



Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Arquitectura

Trabajo monográfico para optar al título de Arquitecto

Tema:

Plan maestro de un centro ecoturístico en la comunidad de Awas, Laguna de Perlas, R.A.C.C.S.

Autor:

Br. Mariana Gabriela Manzanarez Llanes.


Tutor:

Arq. Uriel Cardoza Sánchez

Agosto, 2022

Managua , Nicaragua

Carta de egresado.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARÍA ACADÉMICA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO


El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:


MANZANAREZ LLANES MARIANA GABRIELA

Carne: **2009-29616** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de mayo del año dos mil diecinueve.

Atentamente,


Arq. Javier Antonio Parés Barbérena
Secretario de Facultad



Edificio Facultad de Arquitectura, 3º piso
Recinto Universitario Simón Bolívar RUSB, sede central UNI
Avenida Universitaria, Managua, Nicaragua. Tel. +505 22781467 | Apdo. 5595 | www.farq.uni.edu.ni

Carta de aprobación de trabajo monográfico.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANATURA

Managua, Martes 20 de agosto de 2019.

Br. Mariana Gabriela Manzanarez Llanes

Sus manos. -


Estimada Bachiller:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley N° 89 de Autonomía Universitaria, le notifico que su tema monográfico titulado "**Plan Maestro de un Centro Ecoturístico en la comunidad de Awás, Laguna de Perlas, R.A.C.S.**" ha sido aprobado, se le asigna en calidad de **TUTOR** al **Arq. Uriel Cardoza Sánchez**, para dar seguimiento a la conformación del documento.

Conforme con lo establecido en el **Reglamento de régimen Académico** de la **Universidad Nacional de Ingeniería, UNI**, el estudiante que opte por el inciso a) del Arto. 52 dispondrá para hacer la defensa para optar al título de **ARQUITECTO**, de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano. Siendo el período establecido del 20 de agosto del 2019 al 20 de agosto del 2020.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,


Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI



Arq. Uriel Cardoza Sánchez. – Tutor
Arq. Francis Cruz – Coordinador de Oficina de Formas de Culminación de Estudios
Archivo.-

Edificio Facultad de Arquitectura, 3º piso
Recinto Universitario Simón Bolívar RUSB, sede central UNI
Avenida Universitaria, Managua, Nicaragua. Tel. +505 22781467 | Apdo. 5595 | www.farq.uni.edu.ni

Carta de conclusión trabajo monográfico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y EXPRESIÓN



Managua 19 de abril de 2021.

Arq. Luis Chávez Quintero
Decano Facultad de Arquitectura UNI
Sus Manos.

Estimado Arq. Chávez reciba fraternos saludos de mi parte, mediante la presente le informo que el trabajo Monográfico "Plan Maestro de un Centro Ecoturístico en la comunidad de Awás, Laguna de Perlas, R.A.C.C.S.", desarrollado por la Br. Mariana Gabriela Manzanarez Llanes, está listo para su presentación y evaluación correspondiente por el jurado que usted estime conveniente.

Cabe señalar que el resultado evidencia el excelente trabajo realizado por la joven, poniendo en práctica todos sus aprendizajes obtenidos en el plan de estudios que curso y aprobó; además que se desarrolla satisfactoriamente como parte del área estratégica académica de investigación institucional como es Diseño, Construcción, Urbanismo y Territorio, contribuyendo con ello a gestionar turísticamente el territorio de la Región Autónoma del Caribe Sur, en especial del municipio de Laguna de Perlas.

Considero que este trabajo es excelente en el desarrollo individual, particularmente en la investigación documental del potencial turístico del municipio; logrando además un documento fundamentado teórica y metodológicamente y sustentado en los objetivos planteados. Además, que da continuidad al trabajo de curso de uno de sus últimos niveles de proyecto aprobado.

Sin más por el momento y a la orden por cualquier aclaración me suscribo de usted muy atentamente.

Master Arq. Uriel R. Cardoza S.
Profesor Titular UNI FARQ
Tutor Trabajo Monográfico

CC
Interesada

Dedicatoria

En el recorrido de la vida nos encontramos con momentos trascendentales, entre ellos grandes triunfos y también momentos de fracaso, los cuales se convierten en el camino que nos lleva a cumplir nuestros más grandes anhelos. Estos solo pueden ser logrados con la ayuda de Dios y de todas aquellas personas que sin importar los errores y las equivocaciones te aman incondicionalmente, te comprenden y admiran tus decisiones, siempre están allí para ti.

Por esta razón dedico este trabajo monográfico a Dios por permitirme la vida y guiarme en cada paso para llegar hasta este momento, por darme las fuerzas para continuar adelante y culminar uno de mis grandes sueños.

Y dedico con especial amor a las personas más importantes de mi vida, mi esposo Yamil Cajina, tu apoyo y sabiduría han sido fundamentales en mi vida, tu amor ha sido un sostén en los momentos más difíciles de este camino. A mi hija Sidney porque eres mi fuerza para luchar todos los días y porque un día te prometí culminar la carrera para ser un ejemplo para ti.

Br.Mariana Gabriela Manzanarez Llanes

Agradecimiento

El agradecimiento es una de los mayores logros del ser humano ya que nos permite demostrar gratitud por las oportunidades brindadas y la ayuda prestada por parte de las personas que nos rodean. Es por eso que agradezco Dios por proteger, bendecir e iluminar mi camino y por escuchar mis oraciones en los momentos más difíciles y por rodearme de personas maravillosas a lo largo de mi vida.

A mi esposo Yamil Cajina y a mi hija Sidney, por la paciencia y comprensión brindada en todo este camino para alcanzar esta meta. A mi suegra Mireya Cajina por su ayuda en los momentos que más lo necesite.

A mi mamá Jilma Llanes, por bendecirme dándome la vida, y mientras estuve a tu lado me guiaste para elegir el mejor camino para mi vida. Sobre todo, porque siempre creíste en mis sueños y sin dudar apoyaste mi decisión de estudiar la carrera de arquitectura que tanto amo. A mis hermanos Miglan e Yvet con quienes crecí y compartí momentos felices formando parte de mi desarrollo y carácter.

A mi tutor Arq. Uriel Cardoza por haberse comprometido con este trabajo monográfico y por apoyarme y guiarme con sus conocimientos, y la paciencia en todo el proceso de desarrollo de la misma.

Por último, a todos aquellos amigos que siempre estaban dándome fuerzas y ánimo para lograr culminar este trabajo monográfico. De manera especial a mi estimado amigo Carlos Pao y al Ing. Julio Márquez por su apoyo técnico cuando más lo necesite.

A todos gracias.

Br. Mariana Gabriela Manzanarez Llanes

Índice

Generalidades

1. Introducción.....	12
2. Antecedentes.....	12
3. Justificación.....	13
5. Hipótesis.....	13
4. Objetivos.....	14
6. Diseño metodológico.....	15
7. Tabla de certitud metódica.....	16

Capítulo I: Marco teórico.....

Marco conceptual

1.1. Plan maestro.....	18
1.2. Arquitectura sostenible.....	18
1.3. Pilares de la arquitectura sostenible.....	18
1.4. Complejo habitacional.....	18
1.5. Complejo turístico.....	19
1.6. Elementos del paisaje.....	19
1.7. Biodiversidad de lagunas costeras.....	19
1.8. Concepto de Turismo.....	20
1.9. Ecoturismo.....	21
1.10. Ecotecnias.....	22
1.11. Criterios generales de los diseños ecoturísticos.....	23
1.12. Sostenibilidad ambiental.....	24
1.13. Viabilidad económica.....	25
1.14. Aceptación social.....	25
1.15. Turismo en Nicaragua.....	25
1.16. Turismo en RACCS.....	26
1.17. Otros conceptos.....	26

Marco legal.....

2.1. Leyes.....	27
2.2. Instrumento legal.....	27
2.3. Régimen institucional.....	27
2.4. Régimen de leyes.....	28
2.5. Marco referencial.....	30
2.6. Historia.....	31
2.7. División administrativa.....	31
2.8. Demografía.....	32
3. Conclusiones del marco teórico.....	33

Capítulo II: Caracterización de atributos naturales y culturales de la RACCS.....22

2. Introducción.....	35
2.1. Generalidades.....	35
2.2. Caracterización de los municipios.....	35
2.3. Relación de los municipios con laguna de perlas.....	42
2.4. Circuitos turísticos.....	42
2.5. Conclusiones de la caracterización de la región autónoma costa caribe sur.....	45

Capítulo III: Estudios preliminares

3. Estudio de sitio.....	46
3.1 Aspectos generales.....	46
3.2 Análisis del sitio de emplazamiento comunidad de Awas.....	51
3.3 Aspectos legales.....	58
3.4 Evaluación de sitio.....	58
3.5 Tabla síntesis de potencialidades y limitantes.....	67
4. Estudio de Modelos análogos.....	69
4.1 modelo análogo nacional: Morgans rock hacienda and Ecolodge.....	69
4.2 modelo análogo nacional: hotel Charco Verde.....	72
4.3 modelo análogo internacional: Baros Maldives Resort.....	76
5. Otros estudios.....	81
5.1 Ecotecnias.....	81
5.2 Instalaciones turísticas.....	81
5.3 abastecimiento de agua potable.....	82
5.4 tratamiento de aguas negras.....	82
5.5 ubicación de viviendas comunitarias.....	82
5.6 elementos característicos en la construcción en la región.....	
6. Conclusiones de estudios preliminares.....	83

Capítulo IV: perfil del plan Maestro.

4. Perfil de plan maestro.....	85
4.1 Aspectos generales.....	85
4.2 Programa arquitectónico.....	85
4.3 Fundamentación de la propuesta.....	94
4.4 Criterios de accesibilidad aplicados al diseño.....	95
4.5 Diagramas de relaciones.....	95

4.6 Esquemas de diagramas.....	95
4.7 Generalidades del centro ecoturístico.....	99
4.8 Premisas tecnológicas.....	101
4.9 Implementación de otros estudios	
4.10 Criterios de accesibilidad	
4.11 Propuesta de Ecotecnias	
4.12 Propuesta de Actividades recreativas practicadas en el centro ecoturístico	

5. Aspectos finales

5.1. Conclusiones	
5.2. Recomendaciones	
5.3. Bibliografía	
5.3.1. Webgrafía	

5.4. Anexos

ÍNDICE DE TABLAS

Capítulo I

Tabla 1-1: tabla de certitud metódica.....	15
Tabla 1-2: Definición de turismo.....	20
Tabla 1-3 tipos de turismo sostenible.....	21
Tabla 1-4: tipos de ecotecnias.....	29
Tabla 1-5: constitución política de Nicaragua.....	29
Tabla 1-6: ley general del agua.....	29
Tabla 1-7: ley de municipios.....	29
Tabla 1-8: estatuto de autonomía de las regiones.....	29
Tabla 1-9: ley general del medio ambiente y los recursos naturales.....	30
Tabla 1-10: ley de delitos contra el medio ambiente.....	30
Tabla 1-11: ley de turismo rural sostenible r.....	30
Tabla 1-12: reglamento de creación de zonas de planeamiento y desarrollo de turismo.....	30
Tabla 1-13: NTON- accesibilidad.....	30
Tabla 1-14: NTON- Diseño.....	30

Capítulo II:

Tabla 2-1: datos generales municipio de Paiwas.....	36
Tabla 2-2: tabla de atributos municipio de Paiwas.....	36
Tabla 2-3: datos generales municipio el Ayote.....	36
Tabla 2-4: tabla de atributos municipio el Ayote.....	36
Tabla 2-5: datos generales municipio de Muelle de los Bueyes.....	37
Tabla 2-6: tabla de atributos municipio de Muelle de los Bueyes.....	37
Tabla 2-7: datos generales municipio de Nueva Guinea.....	37
Tabla 2-8: tabla de atributos municipio de Nueva Guinea.....	37
Tabla 2-9: datos generales municipio el Tortuguero.....	38
Tabla 2-10: tabla de atributos municipio el Tortuguero.....	38
Tabla 2-11: datos generales municipio desembocadura de Rio Grande.....	38
Tabla 2-12: tabla de atributos municipio desembocadura de Rio Grande.....	38
Tabla 2-13: datos generales municipio Kukra Hill.....	39
Tabla 2-14: tabla de atributos municipio Kukra Hill.....	39
Tabla 2-15: datos generales municipio el Rama.....	39
Tabla 2-16: tabla de atributos municipio el Rama.....	39
Tabla 2-17: datos generales municipio Laguna de Perlas.....	40
Tabla 2-18: tabla de atributos municipio Laguna de Perlas.....	40
Tabla 2-19: datos generales municipio Corn Island.....	40
Tabla 2-20: tabla de atributos municipio Corn Island.....	40
Tabla 2-21: datos generales municipio la Cruz de Rio Grande.....	41
Tabla 2-22: tabla de atributos municipio la Cruz de Rio Grande.....	41
Tabla 2-23: datos generales municipio Bluefields.....	41
Tabla 2-24: tabla de atributos municipio Bluefields.....	41
Tabla 2-25: actividades circuito 1.....	43
Tabla 2-26: actividades circuito 2.....	44
Tabla 2-27: actividades circuito 3.....	44

Capítulo III:

Tabla 3-1: Tipo de vegetación característica del sitio propuesto.....	55
Tabla 3-2: Tipos de animales característicos del sitio propuesto.....	55
Tabla 3-4: servicio de agua potable.....	57
Tabla 3-5: servicio de energía eléctrica.....	57
Tabla 3-6: servicio de telecomunicaciones.....	57
Tabla 3-7: servicio de drenaje pluvial y sanitario.....	58
Tabla 3-8: inventario de recursos naturales.....	59
Tabla 3-9: calidad paisajística.....	59
Tabla 3-10: valoración cualitativa y cuantitativa.....	59
Tabla 3-11: valores de calidad escénica.....	60
Tabla 3-12: clases de fragilidad visual.....	61
Tabla 3-13: evaluación de fragilidad visual.....	61

Tabla 3-14: matriz de evaluación de proyectos turísticos.....	66
Tabla 3-15: tabla síntesis de potencialidades y limitantes del sitio.....	68
Tabla 3-16: componentes de la volumetría Morgans rock hacienda and ecolodge.....	71
Tabla 3-17: componentes de la volumetría charco verde.....	74
Tabla 3-18: componentes de la volumetría en Baros.....	77
Tabla 3-19: cuadro de criterios a retomar de modelos análogos.....	79

Capítulo IV:

Tabla 4-1: Programa arquitectónico. Zona Administrativa.....	85
Tabla 4-2: Programa arquitectónico. Zona restaurante.....	87
Tabla 4-3: Programa arquitectónico. Zona servicios generales.....	88
Tabla 4-4: Programa arquitectónico. Zona alojamiento.....	89
Tabla 4-5: Programa arquitectónico Zona recreativa.	90
Tabla 4-6: Programa arquitectónico. Zona exterior.....	91
Tabla 4-7: programa arquitectónico. Zona viviendas.....	92

INDICE DE ILUSTRACIONES

Capítulo I

Ilustración 1-1: Plan maestro Casares resort & hotel, Nicaragua.....	18
Ilustración 1-2: pilares de la arquitectura sostenible.....	18
Ilustración 1-3: Las Terrazas de Cuba.....	18
Ilustración 1-4: diagrama de características de lagunas costeras.....	19
Ilustración 1-5: tipos de ecosistemas costeros.....	19
Ilustración 1-6: Tipos de turismo.....	20
Ilustración 1-7: Tipos de turismo sostenible.....	21
Ilustración 1-8: Isla Mancarrón, Solentiname.....	21
Ilustración 1-9: características del Ecoturismo.....	22
Ilustración 1-10: casa Kauffman (casa de la cascada)	22
Ilustración 1-11: beneficios de las Ecotecnias.....	23
Ilustración 1-12: Diseño de senderos naturales.....	24
Ilustración 1-13: senderos de Castelar, España.....	24
Ilustración 1-14: Impactos negativos del Ecoturismo.....	24
Ilustración 1-15: viabilidad económica del ecoturismo.....	25
Ilustración 1-16: danza del palo de mayo.....	25
Ilustración 1-17: clasificación del turismo en Nicaragua.....	25
Ilustración 1-18: área costera de Marshall Point.....	25
Ilustración 1-19: costa de Bluefields.....	26
Ilustración 1-20: vista aérea de Great Corn Island.....	26

Ilustración 1-21: pirámide de Kelsen como instrumento legal.....	27
Ilustración 1-22: leyes de la constitución política de Nicaragua.....	29
Ilustración 1-23: Macro y micro localización Laguna de Perlas.....	31
Ilustración 1-24: R.N Wawashang.....	31
Ilustración 1-25: comunidad Kakhabila.....	32
Ilustración 1-26: comunidad Orinoco.....	32
Ilustración 1-27: Dato poblacional INIDE-Alcaldía (2008)	32
Ilustración 1-28: distribución de la población por etnias.....	

Capítulo II:

Ilustración 2-1: división administrativa de RACCS.....	35
Ilustración 2-2: Lagunas de Perlas y Laguna de Bluefields.....	35
Ilustración 2-3: relación de municipios con laguna de perlas.....	42
Ilustración 2-4: Destinos turísticos "ruta del Caribe sur" INTUR.....	42
Ilustración 2-5: Mapa de circuito 1: Reservas naturales.....	43
Ilustración 2-6: Mapa de circuito 2: comunidades multiétnicas y multilingües.....	43
Ilustración 2-7: Mapa de circuito 3: destinos sol/playa.....	44

Capítulo III:

Ilustración 3-1: mapa de RACCS.....	46
Ilustración 3-2: Principales calles y lugares de referencia del municipio de Laguna de Perlas.....	46
Ilustración 3-3: uso potencial del suelo.....	47
Ilustración 3-4: Humedad relativa.....	47
Ilustración 3-5: Temperatura anual.....	48
Ilustración 3-6: mapa de precipitación media anual.....	48
Ilustración 3-7: mapa de humedad media.....	48
Ilustración 3-8: Inauguración proyecto de agua potable.....	49
Ilustración 3-9: Atención escolar y servicios.....	51
Ilustración 3-10: estadio municipal de laguna de Perlas.....	52
Ilustración 3-11: límites de la comunidad de Awás.....	52
Ilustración 3-12: delimitación de la comunidad de Awás.....	52
Ilustración 3-13: asoleamiento y vientos.....	52
Ilustración 3-14: curvas de nivel presentes en el sitio y perfil topográfico.....	53
Ilustración 3-15: ruta de acceso y circulación a la comunidad de Awás.....	58
Ilustración 3-16: vista principal Morgans Rock hacienda and lodge.....	69
Ilustración 3-17: macro y micro localización de Morgans Rock hacienda and ecolodge.....	69
Ilustración 3-18: diagrama de relaciones del complejo.....	70
Ilustración 3-19: piscina Morgans Rock hacienda and lodge.	70
Ilustración 3-20: bungalows Morgans Rock hacienda and lodge.....	70

Ilustración 3-21: spa Morgans Rock hacienda and lodge.....	70
Ilustración 3-22: integración del complejo con el entorno.....	71
Ilustración 3-23: área de cabalgata.....	71
Ilustración 3-24: organización espacial del complejo.	71
Ilustración 3-25: hotel charco	72
Ilustración 3-26: macro y micro localización de hotel Charco Verde.....	72
Ilustración 3-27: diagrama de relaciones hotel Charco Verde.....	73
Ilustración 3-28: área de hospedaje hotel charco verde.	73
Ilustración 3-29: área de restaurante hotel Charco Verde.....	73
Ilustración 3-30: área de jardines hotel Charco Verde.....	73
Ilustración 3-31: texturas y color en hotel Charco Verde.....	74
Ilustración 3-32: integración del complejo con el entorno.....	74
Ilustración 3-33: área de cabalgata.....	74
Ilustración 3-34: zonificación del hotel Charco Verde.....	75
Ilustración 3-35: Baros Maldives Resort.....	75
Ilustración 3-36: macro y micro localización de la Isla de Barros.....	75
Ilustración 3-37: ciudad de Male.....	76
Ilustración 3-38: transporte acuático en la capital de Male.....	76
Ilustración 3-39: zonas exteriores de restaurantes.	76
Ilustración 3-40: zonas de cabañas sobre el agua.....	76
Ilustración 3-41: zonificación de isla Baros.....	76
Ilustración 3-42: zonas exteriores de restaurantes y piscina.....	77
Ilustración 3-43: texturas y color en hotel.....	77
Ilustración 3-44: acceso por medio de lanchas.....	77
Ilustración 3-45: escalinatas en área de villas.....	77
Ilustración 3-46: área de bar y restaurante.....	77
Ilustración 3-47: escalinatas en villas con piscina.....	77
Ilustración 3-48: observación del paisaje.....	77
Ilustración 3-49: paseos en velero.....	77
Ilustración 3-50: organización espacial del conjunto.....	78
Ilustración 3-50: iluminación en el resort.....	78
Ilustración 3-51: iluminación y ventilación en las villas.....	78
Ilustración 3-52: proceso de captación de luz solar.	80
Ilustración 3-53: uso de panel fotovoltaico.....	80
Ilustración 3-54: proceso de captación de agua de lluvia a través de tanque enterrado.....	80
Ilustración 3-55: proceso de captación de agua de lluvia a través de tanque a nivel de suelo.....	80
Ilustración 3-56: composición de un muro verde.....	80
Ilustración 3-57: tanque de abastecimiento apoyado.....	81
Ilustración 3-58: ejemplo tanque elevado y tanque apoyado.....	81
Ilustración 3-59: proceso de fosa séptica.....	81
Ilustración 3-60: fosa séptica y salida hacia el sustrato.....	81

Ilustración 3-61: ejemplo de distribución de tuberías a tanque séptico.....	81
Ilustración 3-62: trama lineal de la comunidad de Raitipura.....	82
Ilustración 3-63: Trama lineal de la comunidad Tasbapauni.....	82

Capítulo IV:

Ilustración 4-1: recursos paisajísticos que ofrece la comunidad de Awas.....	93
Ilustración 4-2: principio de contigüidad espacial.....	93
Ilustración 4-3: árbol de mangle, palma raphia y árbol de fruto de pan, considerados principales en la propuesta.....	94
Ilustración 4-4: norma NTON de accesibilidad.....	94
Ilustración 4-5: diagrama de relaciones general.....	94
Ilustración 4-6: diagrama de relaciones de zona administrativa.....	96
Ilustración 4-7: diagrama de relaciones restaurante.....	96
Ilustración 4-8: diagrama de relaciones alojamiento.....	96
Ilustración 4-9: diagrama de relaciones de servicios generales.....	97
Ilustración 4-10: diagrama de relaciones zona recreativa.....	97
Ilustración 4-11: diagrama de relaciones zona exterior.....	97
Ilustración 4-12: unidad en la organización espacial.....	98
Ilustración 4-13: equilibrio en la organización espacial.....	98
Ilustración 4-14: aplicación de principio de ritmo en fachada del edificio de embarcadero.....	99
Ilustración 4-15: aplicación del principio de equilibrio en fachada de zona administrativa.....	99
Ilustración 4-16: aplicación de principio de dirección en fachada de zona de restaurante.....	99
Ilustración 4-17: aplicación del principio de unidad en fachada de servicios generales.....	99
Ilustración 4-18: caracteres estilísticos de la zona aplicados a bungalow.....	99
Ilustración 4-19: implementación de materiales y texturas en fachada de viviendas.....	100
Ilustración 4-20 : Detalle estructura de fundación de pilotes de madera.....	100
Ilustración 4-21 : cerramiento aplicados.....	100
Ilustración 4-22 : paneles estructurales aplicada.....	100
Ilustración 4-23 : estructura de techo.....	101
Ilustración 4-24: aplicación de estructura de techo en zona de vivienda.....	101
Ilustración 4-25 : aplicación de cubierta de techo en zona bungalow.....	101
Ilustración 4-26: aplicación de forro de piso en zona de administración.....	101
Ilustración 4-27: tipos de puertas propuestas en el anteproyecto.....	101
Ilustración 4-28 : ventanas propuestas en los ambientes del conjunto.....	102

INDICE DE FOTOS:

Capítulo I

Imagen 1-1: Comunidad de Awas.....	26
Imagen 1-2: Comunidad de Awas.....	26

Capítulo III

Imagen 3-1: puerto de Laguna de Perlas.....	49
Imagen 3-2: cables de energía eléctrica en calles de Laguna de Perlas.....	49
Imagen 3-3: drenaje pluvial calle principal del municipio.....	49
Imagen 3-4: tramo en construcción carret. Rama- Laguna de Perlas.....	50
Imagen 3-5: tramo de carretera terminada cercana al municipio.....	50
Imagen 3-6: Cementerio de Laguna de Perlas.....	50
Ilustración 3-7: estadio municipal de laguna de Perlas.	
Imagen 3-8: Parque de laguna de Perlas.....	51
Imagen 3-9: cancha multiuso de laguna de perlas.....	51
Imagen 3-10: suelo de tipo aluvial en la costa de la comunidad de Awas.....	53
Imagen 3-11: Suelo de tipo pantanoso en la zona sur de la comunidad de Awas.....	53
Imagen 3-12: relieve plano en la zona central del sitio.....	53
Imagen 3-13: relieve plano en la zona de balneario del sitio.....	53
Imagen 3-14: relieve ligeramente ondulado en la zona sur del sitio.....	53
imagen 3-15: organización de viviendas de manera aislada.....	53
Imagen 3-16: organización de viviendas de manera aislada.....	53
Imagen 3-17: estancamiento de aguas en muro de contención de la costa.....	54
Imagen 3-18: Suciedad en la costa.....	54
Imagen 3-19: Erosión de la costa.....	54
Imagen 3-20: erosión de la costa.	54
Imagen 3-21: ranchos frente a la laguna.....	54
Imagen 3-22: playa frente a la laguna.....	54
Imagen 3-23: las tres vistas paisajísticas más importantes del sitio.....	54
Imagen 3-24: vivienda sin condiciones mínimas de habitabilidad.....	56
Imagen 3-25: viviendas en condición mínima de habitabilidad.....	56
Imagen 3-26: viviendas en condición media de habitabilidad.....	56
Imagen 3-27: muelle de la comunidad.....	57
Imagen 3-28: aulas de pre-escolar.	57
Imagen 3-29: iglesia de la comunidad.....	57
Imagen 3-30: Ranchos a orillas de la costa.....	57

Capítulo IV:

Imagen 4- 1: planteamiento 1 de zonificación de plan maestro.....	
Imagen 4-2: planteamiento 2 de zonificación del plan maestro.....	

INDICE DE PLANOS

Capítulo IV

Plano A-1: Plano del terreno natural
Plano A-2: sección del terreno natural
Plano A-3: planta vivienda
Plano A-4: elevaciones vivienda
Plano A-5: sección vivienda
Plano A-6: planta administracion
Plano A-7: elevación administracion
Plano A-8: elevación administracion
Plano A-9: sección administracion
Plano A-10: planta restaurante
Plano A-11: elevación restaurante
Plano A-12: elevación restaurante
Plano A-13: sección restaurante
Plano A-14: planta servicios generales
Plano A-15: Elevación servicios generales
Plano A-16: sección servicios generales
Plano A-17: planta embarcadero
Plano A-18: Elevación embarcadero
Plano A-19: Elevación embarcadero
Plano A-20: sección embarcadero
Plano A-21: planta cabaña matrimonial
Plano A-22: elevacion cabaña matrimonial
Plano A-25: planta cabaña doble

1. Introducción

El turismo es uno de los rubros que más genera dinero e infraestructura, y por lo general va de la mano con el cuidado y uso razonable del medioambiente, valores que en estos tiempos de globalización y profunda preocupación ambiental son muy apreciados, ya que se ha llegado a la conclusión de que el desarrollo humano no puede desligarse de la estabilidad ambiental, debido a que es en esa esfera donde el ser humano vive y al mismo tiempo necesita para vivir, pues su relación con esta es de extrema dependencia.

Dentro del turismo existen un sin número de modalidades, una de ellas es el ecoturismo, el cual se caracteriza principalmente por el respeto al medio ambiente y los beneficios directos a la población local del lugar donde se desarrolla. Así mismo el contacto directo con la naturaleza es uno de los elementos más llamativos de esta actividad, pues su espíritu revela un reencuentro del hombre consigo mismo, en comunión con el entorno natural y alejado del bullicio y del estrés de la ciudad.

Lo innovador del Ecoturismo es que sus instalaciones son un tanto especiales puesto que integran el concepto del eco diseño, en el cual se eligen alternativas adecuadas para brindar solución a un problema arquitectónico, pero sin afectar demasiado su entorno, natural, cultural y social. Es importante mencionar que a estos diseños se integran complejas ecuaciones en las que se consideran las condiciones existentes y las que se producirán a largo plazo. En un sentido más amplio el Ecoturismo se puede entender como la gestión racional de los recursos naturales, partiendo de espacios naturales protegidos, desde una perspectiva ambiental y como producto turístico.

No se puede hablar de ecoturismo sin hablar de Ecotecnias, estas no son más que aquellas innovaciones tecnológicas que vienen a satisfacer una o más necesidades humanas, pero respetando al medio ambiente; entre ellas tenemos la generación de energía, la captación de agua pluvial, el tratamiento de aguas grises y desperdicios, etc.

En los últimos años en Nicaragua han venido surgiendo distintos tipos de destinos con tipología de ecoturismo en diferentes zonas del país, pero el aprovechamiento que se le ha dado no es paralelo con el desarrollo de su arquitectura, por lo que el reto es aparecer como un destino turístico propio y competitivo, adaptado a las características propias del entorno y que ofrezca el debido tratamiento arquitectónico sin afectar el entorno natural inmediato.

¹Raquel Quezada, "el ecoturismo en Nicaragua" en el Observador Económico, Managua 2002

2. Antecedentes

El ecoturismo ha tenido un incremento significativo propiciado en gran medida por el renovado interés hacia el cuidado del medio ambiente y el uso racional del mismo, ya que se ha convertido en el segmento de más rápido crecimiento y más dinámico del sector turístico a escala mundial.

En Centroamérica el turismo ha sido identificado como uno de los principales medios para obtener recursos económicos que permitan financiar el buen manejo de las áreas protegidas. En Nicaragua a partir de los correspondientes procesos de globalización y estabilización socio-económico y política ha empezado a identificar el turismo como una de las principales oportunidades del siglo XXI este se presenta como un agente valorizador y con altas potencialidades para el desarrollo de expectativas ligadas a la prestación de servicios. El país se está convirtiendo tímidamente en un conjunto de focos de oferta turística para determinadas demandas de experiencias genuinas y menos artificiales.

Los aspectos territoriales son una parte importante y decisiva de cualquier estrategia turística. Debido a su posición geográfica Nicaragua es un país de excepcional biodiversidad. El paisaje que forman las costas pacífica y atlántica de Nicaragua junto con sus magníficas playas, sus montañas y volcanes, así como sus lagos y bosques lo convierten en un paraíso natural con un ecoturismo único.

Nicaragua tiene un gran potencial en ecoturismo por sus bellezas naturales y sus áreas protegidas, sin embargo, falta mucho que hacer en infraestructura especial para esta tipología, así como carreteras, caminos, y en especial, en el aspecto legal, leyes que propicien condiciones favorables para el incipiente rubro del ecoturismo.

La vocación turística de Nicaragua "está caracterizada por dar tímidos pasos en lo que respecta al tema de ecoturismo, cabe destacar que el ecoturismo es una idea principalmente impulsada por iniciativas locales en áreas que no son necesariamente áreas protegidas ya que estas no cuentan con un plan de manejo"¹

La región autónoma costa Caribe sur (abreviada RACCS y que antes se conocía como Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS) es una de las dos regiones autónomas de Nicaragua. Su sede administrativa es la ciudad de Bluefields. Tiene una extensión aproximada de 27.260 km² y una población de 306.510 habitantes (2012)²

Esta región está compuesta por 12 municipios siendo en su mayoría de interés turístico por sus exuberantes parajes poco explotados, entre los más destacados se encuentran Bluefields por ser cabecera principal de la región, la Corn Island, Cayos Perlas y Laguna de Perlas por ser una extensa laguna litoral.

²Ficha municipal del municipio de Laguna de Perlas (Alcaldía de Laguna de Perlas)

El municipio de laguna de perlas se destaca por su sistema lagunar que permite la afluencia de personas a sus distintas comunidades multiétnicas y multiculturales, así como el aprovechamiento de sus balnearios y recorridos por sus distintos manglares. También es de importancia debido a que sus comunidades presentan como actividad económica primaria la pesca.

Awas es un pequeño pueblo cercano a Laguna de Perlas y ocupado recientemente por poblaciones Miskitas. El pueblo está ubicado cerca de la costa de la laguna y posee fácil acceso a las áreas poco profundas. Esta característica lo convierte en un sitio popular entre la población durante las celebraciones de Semana Santa. Además de nadar, los visitantes pueden explorar el hermoso terreno de sabana ubicado detrás del pueblo. La singular vegetación de grama y palmeras combinadas con los arroyos y húmedas llanuras forman un perfecto espacio para muchas aves que pueden observarse durante el amanecer.

Los proyectos destacados para el municipio de laguna de perlas son pocos pues no se ha ejecutado planes turísticos para la zona, existiendo planes a nivel de gestión de un malecón para la comunidad de Awas, siendo la dirección de extensión UNI la encargada de la misma, haciendo visita de sitio y levantamiento de información general en el sitio.

No existen referencias de investigaciones³ relacionadas al tema de ecoturismo en el municipio de laguna de perlas, encontrando solamente para el municipio de Bluefields entre ellas:

- Plan maestro de la zona costera de los barrios Beholden y Oldbank en la ciudad de Bluefields por Lester Cruz y Jorge Bonilla.
- Plan maestro y anteproyecto de malecón de la zona costera del barrio Santa Rosa Bluefields por Geovanny Reyes.
- Anteproyecto arquitectónico de centro ecoturístico Lakum en finca los pinos Bluefields por Damaris Chan.

3. Justificación

El pueblo conocido como Laguna de Perlas está localizado en las costas de la laguna que lleva el mismo nombre. Económica y políticamente conforma el área más importante de la región.

La actividad económica característica de la zona es la pesca, lo que la convierte en una excelente opción para degustar de mariscos. Laguna de Perlas aún permanece inexplorada por la mayoría de turistas, sin embargo, ofrece un sinnúmero de atractivos culturales y naturales.

Este anteproyecto se contextualiza desde una perspectiva académica, pero si el proyecto de plan maestro de un centro ecoturístico se llevara a cabo:

- Promovería la riqueza natural y cultural de la comunidad de Awas.
- Tendría un marcado impacto social puesto que proporcionaría fuentes de empleo para habitantes de la zona.
- Se tomaría como punto de referencia para el desarrollo de distintas instalaciones ecoturísticas a nivel regional.
- Aportaría soluciones novedosas respecto al diseño de espacios arquitectónicos utilizando conceptos y criterios de instalaciones ecoturísticas.
- Sería un aporte investigativo para la facultad de arquitectura, ya que tendrá referencia respecto a temas relacionados con el diseño de esta tipología en una región del país poco estudiadas y sin referencias de proyectos similares.

4. Hipótesis

El plan maestro de un centro ecoturístico tendrá como enfoque principal el desarrollo de infraestructura que cumplirá con criterios y conceptos fundamentales del diseño de instalaciones ecoturísticas considerando las condicionantes y restricciones del sitio, contribuirá con las gestiones necesarias para la construcción de infraestructura y equipamiento en el territorio de estudio, una propuesta amigable y respetuoso con el medio ambiente en una zona costera con valor ambiental y ecológico, como también el desarrollo económico por medio del turismo.

³Tesis monográficas de la Universidad Nacional de Ingeniería, Biblioteca "Esman Marín"

5. Objetivos

Objetivo general:

- Realizar el plan maestro de un centro ecoturístico con énfasis en el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de arquitectura para la comunidad de Awas, Laguna de Perlas.

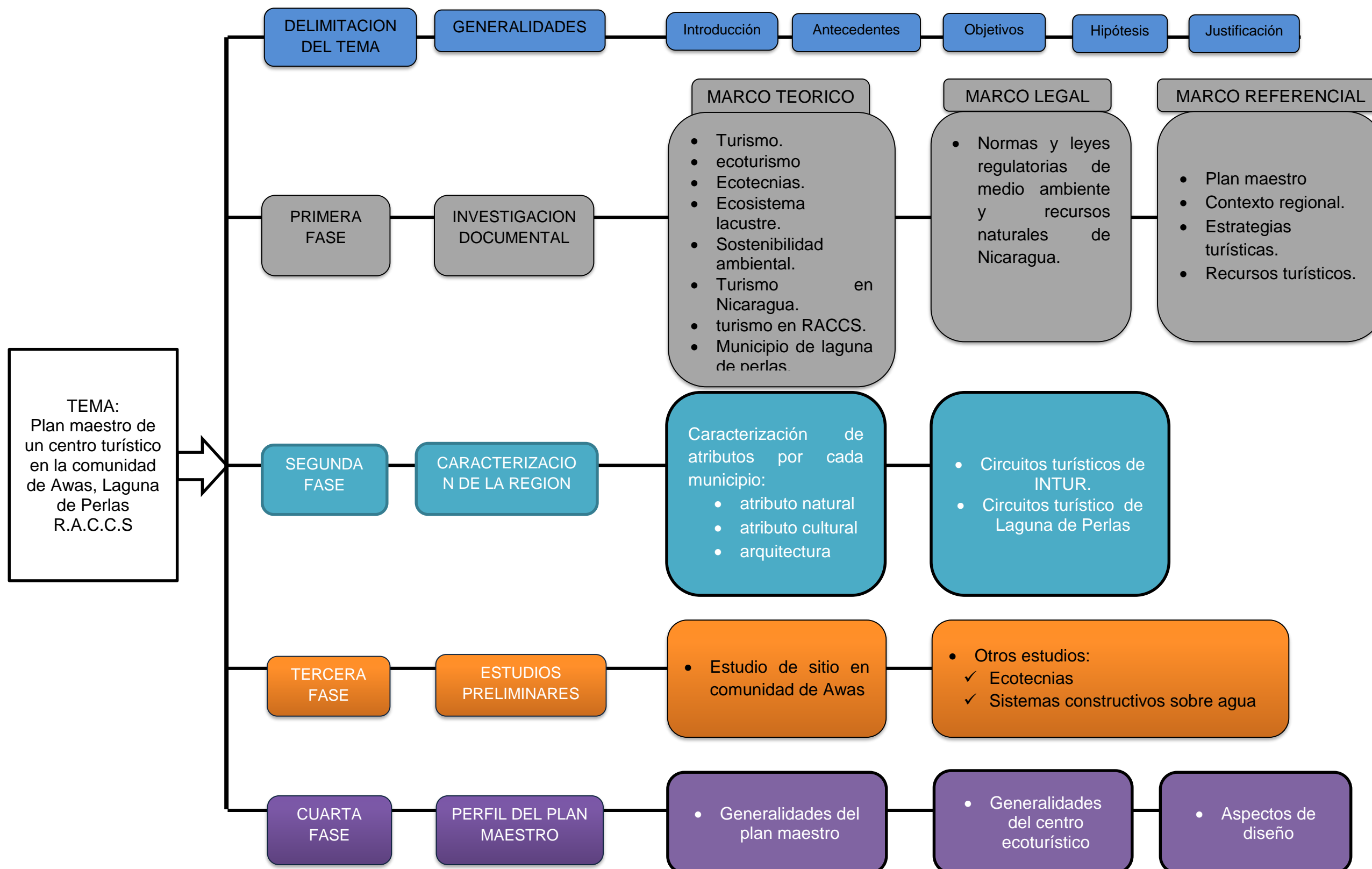
Objetivos específicos:

- Establecer criterios de diseño que consideren el enlace de ambiente y arquitectura para la propuesta ecoturística, mediante normativas, leyes y modelos.
- Determinar las potencialidades y limitantes del sitio de la propuesta, caracterizando los atractivos turísticos del entorno
- Desarrollar la propuesta de plan maestro del centro ecoturístico con enfoque en la preservación del medio natural.

6. Cuadro de certitud metódico

Plan maestro de un centro ecoturístico en la comunidad de Awas, Laguna de Perlas R.A.C.C.S						
Objetivo General	Objetivos Específicos	Información		Herramientas /Métodos	Resultados	
		Unidad de Análisis	Variables		Parciales	Final
Realizar el plan maestro de un centro ecoturístico con énfasis en el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de arquitectura para la comunidad de Awas, Laguna de Perlas.	Establecer criterios de diseño que consideren el enlace de medio ambiente y arquitectura para la propuesta ecoturística, mediante normativas leyes y modelos.	<ul style="list-style-type: none"> MARENA. Leyes asamblea nacional. Modelos análogos. 	<ul style="list-style-type: none"> Leyes Normativas. decretos. conceptos. modelos análogos nacionales e internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> leyes y decretos emitidos, páginas de internet artículos y libros. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de conceptos tablas de leyes normativas de regulación criterios de diseño 	Anteproyecto arquitectónico de un centro ecoturístico en la comunidad de Awas, Laguna de Perlas, RACCS.
	Determinar las potencialidades y limitantes del sitio de la propuesta, caracterizando los atractivos turísticos del entorno	<ul style="list-style-type: none"> Contexto regional de la comunidad de Awas. Atributos naturales y culturales. Áreas vulnerables. 	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización de atributos naturales, culturales y arquitectónica de la región estudios de sitio 	<ul style="list-style-type: none"> visita de campo entrevistas libros investigación y mapas 	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización del entorno turístico aprovechamiento y restricciones para el emplazamiento 	
	desarrollar la propuesta de plan maestro del centro ecoturístico con enfoque en la preservación del medio natural	<ul style="list-style-type: none"> solución formal-funcional. propuestas de diseño 	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de áreas de necesidades programa arquitectónico memoria descriptiva propuestas finales. 	<ul style="list-style-type: none"> Bocetos iniciales software de dibujo modelado en 3D 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de propuestas de diseño juego de planos finales 	

7. Diseño metodológico



Capítulo 1: marco teórico

1. Marco teórico

1.1 Plan maestro

Es un instrumento que busca crear una mutua relación entre todas las acciones de intervención sobre las áreas a trabajar para crear condiciones ideales para un correcto desarrollo, estos tendrán como finalidad integrar los elementos que rodean a la propuesta y los elementos que rodean a la propuesta y los que aquellas envuelven, bajo condiciones de equidad según su localización⁴.



Ilustración 1-1: Plan maestro Casares resort & hotel, Nicaragua. Fuente: <http://hotelcasinicaragua.blogspot.com/>

Componentes de un plan maestro

Para establecer los componentes del plan es necesario el desarrollando la conceptualización de las actividades a realizar en la intervención, para esto se deberán ejecutar los siguientes componentes:

- Conceptualización del plan.
- Principios guías e imagen objetivo.
- Propuestas de áreas y crecimiento del sector.
- Propuesta de estructura rural, definiendo la zonificación y uso del suelo.
- Propuesta de dotación de equipamiento y estructura.
- Propuesta de estructura vial y tipo de revestimiento por vía.
- Imagen urbana propuesta.
- Estrategia de implementación

Principios de un plan maestro.

- Reforzar el carácter unitario de la ciudad.
- Completar el crecimiento de la estructura rural.
- Revitalizar el casco urbano
- Aprovechar e integrar los elementos y recursos paisajísticos existentes y propuestas
- Preservar las tierras de potencial agrícola vinculadas a producción de cultivo.
- Desarrollar los sectores del comercio y servicios.

⁴Tesis monográfica Plan maestro de complejo ecoturístico Azuchillo (2011) López, Y. Villa el Carmen, Managua (UCA)

1.2 Arquitectura sostenible

Está basada en el principio de la sostenibilidad como un elemento que posee la finalidad de abastecer y satisfacer las necesidades básicas sin poner la capacidad del medio en riesgo producto de su utilización, es decir promover espacios que se adapten al entorno sin que sean ellos los que deban adaptarse a las intervenciones, utilizando como medios los recursos naturales que en su mayoría son limitados y requieren de una utilización más consciente.

Es por estas razones que la arquitectura sostenible se define: como una técnica que tiene en cuenta el impacto que va a tener un edificio durante todo su ciclo de vida, desde su construcción, pasando por su uso y su derribo final.



Ilustración 1-2: pilares de la arquitectura sostenible (elaboración propia). Fuente: <https://www.construible.es/2006/09/17/arquitectura-sostenible>.

1.3 Pilares de la arquitectura sostenible

1.4 Complejo habitacional.

En el ámbito del desarrollo urbano-ambiental un proyecto de desarrollo Habitacional Sustentable (DHS) es aquél en el que se toma en consideración para su diseño, urbanización, construcción y gestión, una serie de aspectos, para lograr que sus ocupantes sean enriquecidos por el entorno y obtengan una sólida organización social y comunitaria.

Dichos aspectos tienen que ver con:

- El respeto al clima propio del lugar.
- La atención a las particularidades sociales, económicas y culturales de la región.
- El uso eficiente de la energía y el agua.
- La aplicación de sistemas constructivos y tecnologías óptimas.
- El buen uso y manejo de los residuos sólidos.
- El acceso a la infraestructura, equipamiento, servicios básicos y espacios públicos;



Ilustración 1-3: Las Terrazas de Cuba. Fuente: www.cubaconecta.com/turismo/articulos/

- La construcción de comunidad y sentido de pertenencia.

1.5 Complejo turístico

Son sitios que se localizan cerca de las áreas naturales, por lo general estas poseen características particulares como su difícil acceso vehicular, proporcionando recorridos peatonales y de integración con el medio natural producto de su relativo aislamiento, siendo espacios de equilibrio ecológico delicado y vulnerable. Estos complejos eco turísticos poseen alternativas de atención con respeto al medio ambiente y el mínimo daño al medio natural.

- Medio natural:

Es aquel que ha sido poco o nada alterado por la mano del hombre. También se identifica como el conjunto de flora y fauna y los sustratos en que se desarrollan.

- Medio construido:

Se entiende como toda alteración realizada por el hombre de manera intencional al medio natural.

- Medio cultural:

Se entiende como las costumbres y tradiciones que identifican un espacio por lo general son manifestaciones efímeras y modifican los medios natural y construido de manera temporal.

1.6 Elementos del paisaje

El paisajismo como definición es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y sus elementos que lo conforman, creando una relación entre los factores biótico y abiótico, realizando de forma lógico y ordenada una modificación del paisaje natural o construido, con el objetivo de crear espacios utilitarios o de esparcimiento para la mejora de la calidad del ser humano, la relación de forma equitativa entre el hombre y el entorno natural. Otro de los objetivos del paisajismo es la búsqueda de la armonía entre los elementos que conforman al paisaje y el usuario.

1.7 Biodiversidad de lagunas costeras

La biodiversidad es una propiedad de los sistemas vivos que los hace diferentes, únicos. Es una característica de la naturaleza y no un recurso. En términos ecológicos, la biodiversidad es un sistema altamente complejo y no lineal, producto de una compleja dinámica de los sistemas vivos y de la interacción de éstos con sus soportes físicos y químicos a lo largo del tiempo y en distintos contextos geográficos, históricos y culturales.

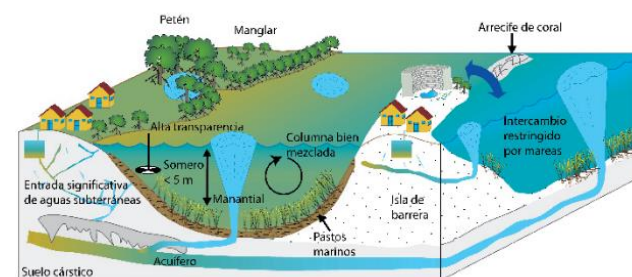


Ilustración 1-4: diagrama de características de lagunas costeras. Fuente: <http://bioteca.biodiversidad.gob.mx>

1.7.1 Ecosistemas costeros

Se define también como un cuerpo acuático semicerrado y situado por debajo del nivel máximo de las mareas más altas, separado del mar por algún tipo de barrera y con el eje mayor paralelo a la línea de costa. Además, la comunicación con el mar puede ser permanente o efímera y son el resultado del encuentro de dos masas de agua de diferentes características, lo que causa peculiares fenómenos en su comportamiento físico, químico y biológico, con las consecuentes pautas ecológicas.

1.7.2 Tipos de ecosistemas costeros:

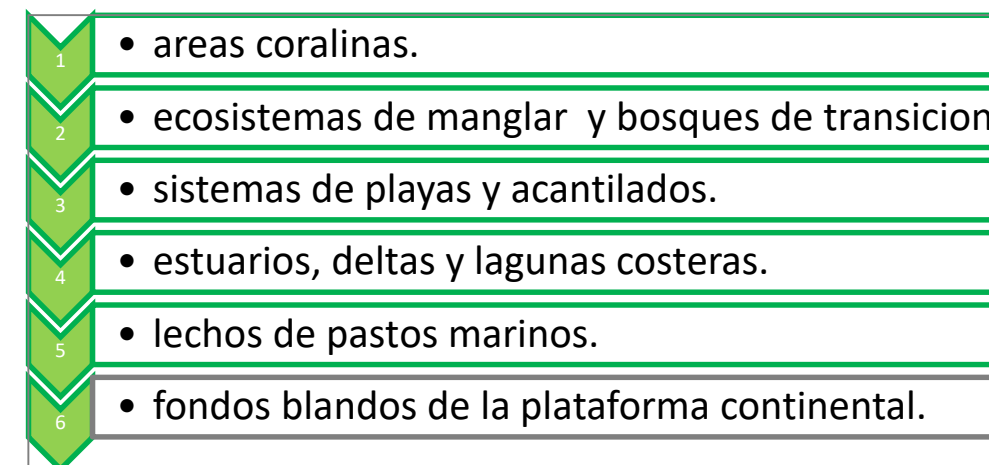


Ilustración 1-5: tipos de ecosistemas costeros. Fuente: <http://www.bionica.info/Biblioteca/PROARCA2004EcosistemasMarinocosteros.pdf>. (Elaboración propia)

1.7.2 Impactos y vulnerabilidad de ecosistemas costeros

Entre los problemas principales que atañen a las zonas costeras se encuentran la deforestación, al cambio de uso de suelo para desarrollos urbanos, portuarios y turísticos, la minería o la extracción de materiales utilizados como relleno en la construcción; por otro, la desaparición o disminución de humedales a causa de cambios en el uso de suelo o por azolvamiento o sedimentación, producto de la alteración de los cauces cuenca arriba (presas, deforestación).

Los ecosistemas costeros son los más amenazados por la actividad antropogénica, debido a los efectos de la actividad industrial, agrícola, turística, pesquera y minera, y por las descargas de desechos urbanos, aguas negras y residuos industriales peligrosos. Los humedales, por ejemplo, se encuentran entre los ecosistemas más afectados por las actividades del hombre, tanto de manera directa como indirecta.

1.8 Concepto de turismo

el turismo es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o personas que por motivos de recreación, descanso, cultura y salud se trasladan de un lugar de residencia habitual a otro en el cual no se ejerce ninguna actividad lucrativa ni remunerada para el turista, generando interrelaciones de importancia social, económica y cultural.

Se dice que el turismo es una ciencia que tiene sus características específicas propias, es separada de las demás, pero que, en su estudio como fenómeno el turismo se auxilia de las otras ciencias. El turismo lo componen un conjunto de conocimientos sistemáticos y articulados, aplicados al desarrollo de los destinos turísticos y recursos naturales de la región.

Tipos de turismo:

Los tipos de turismo se determinan en virtud de las motivaciones que le confieren sus características a cada segmento. Cada tipo, a su vez, puede ramificarse en diversidad de modalidades, según las particularidades de los consumidores y de las actividades turísticas en que participen.



Ilustración 1-6: Tipos de turismo (elaboración propia). Fuente: <https://www.mediterrani.com/blog/tipos-de-turismo/>.

Cada segmento tiene características propias y conviene atenderlos de manera diferenciada, según los comportamientos y motivaciones de las personas que los integran para que los destinos turísticos, con todo lo que estos ofrezcan, se conviertan en productos especializados y dirigidos a cada segmento del mercado.

Tipo de Turismo	Definición	Modalidad
De placer	es de carácter recreativo y cumple con el propósito de entretener y distraer de las ocupaciones habituales	<ul style="list-style-type: none"> Sol y playa. Parques de atracción. Casinos y centros nocturnos. Hoteles temáticos. Otros entretenimientos.
De salud	Es caracterizado, por sus especiales condiciones y facilidades para el descanso, la recuperación o para recibir tratamientos.	<ul style="list-style-type: none"> Centros especializados. Fuentes termales. Tratamientos y cirugías.
De negocios	Son los viajes emprendidos para realizar gestiones o labores propias de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Congresos y convenciones. Viajes incentivos. Ferias y exposiciones.
Cultural	Son los viajes que se realizan ponerse en contacto con otras culturas y conocer más de su identidad.	<ul style="list-style-type: none"> Religioso. Histórico. Arquitectónico. Gastronómico. educativo. Otros.
Deportivo	Son viajes destinados a participar como espectadores, aprender o practicar alguna actividad deportiva	<ul style="list-style-type: none"> Eventos deportivos Prácticas o clínicas deportivas. Competencias.
Sostenible	Se basa en el aprovechamiento racional y equitativo de los múltiples recursos que se ofrecen en una localidad específica.	<ul style="list-style-type: none"> Naturaleza (softnature, hardnature y ecoturismo). Agroturismo. Turismo rural.
Otros tipos	Corresponden a motivaciones y modalidades muy variadas que podrían ser incluidas entre los grupos vistos o constituir otros distintos.	<ul style="list-style-type: none"> Aventura. Alternativo. Libertino.

Tabla 1-2: Definición de tipos de turismo. (Elaboración propia). Fuente: <https://www.mediterrani.com/blog/tipos-de-turismo/>.

1.8.1 Turismo sostenible

Según la OMT⁵ el desarrollo de turismo sostenible satisface las necesidades de los turistas y al mismo tiempo que protege y mejora las necesidades del futuro. Está enfocado en la gestión de todos los recursos de tal forma que satisfagan todas las actividades económicas, sociales y estéticas.

El turismo sostenible procura que con el aprovechamiento de sus recursos exista poco impacto ambiental y cultural. A su vez, propicia la activa participación de las comunidades en su protección y en la exaltación de los valores autóctonos, para que de este modo se obtenga un mayor beneficio socioeconómico de la actividad turística.

Según sea el grado de interés y de identificación con este recurso, así será el nivel de especialización que puede alcanzar esta modalidad, la cual se subdivide en:

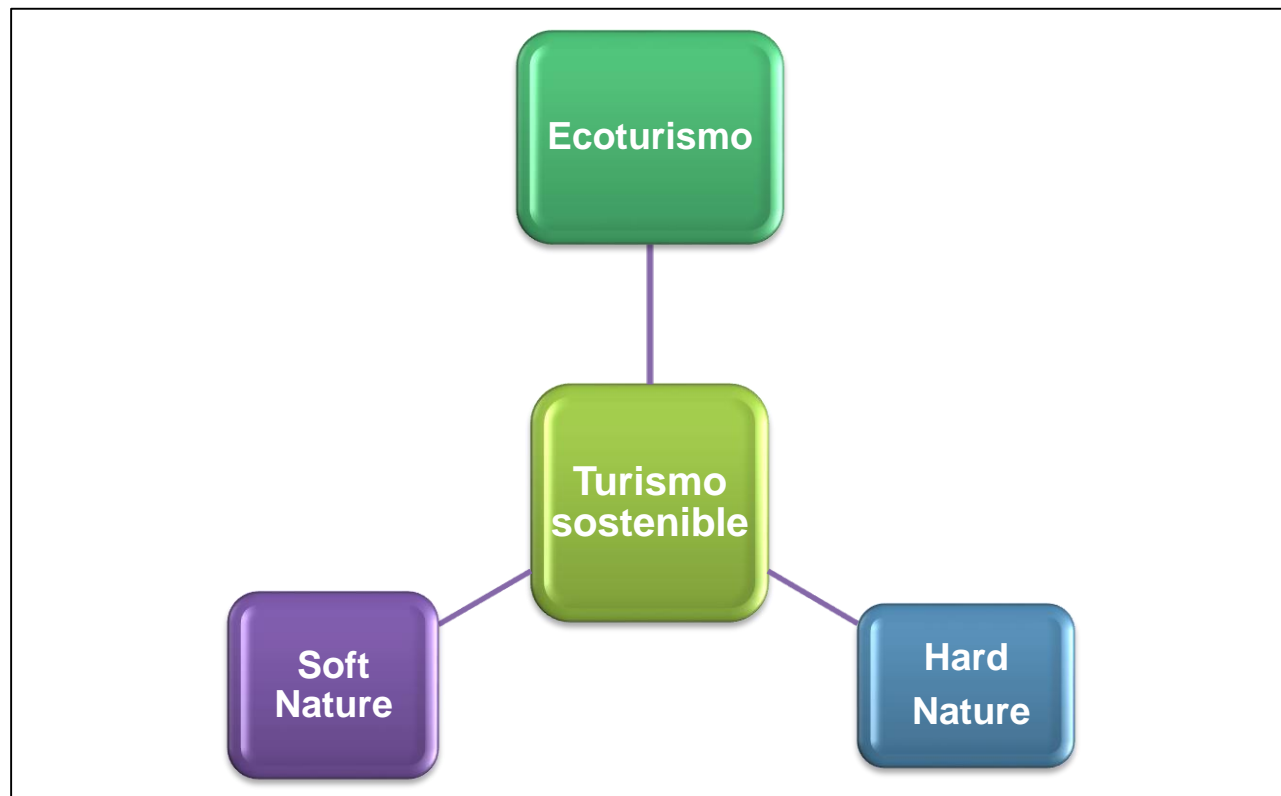


Ilustración 1-7: Tipos de turismo sostenible. Fuente: <http://comerciointer-turismososteniblen305.blogspot.com/2009/09/clasificacion-del-turismo-sostenible.html> (elaboración propia)

A continuación, se detalla los conceptos de cada uno de los tipos de turismo sostenible:

⁵ OMT: organización mundial del turismo

Tipo de turismo sostenible	concepto
Naturaleza suave (softnature)	Es el turismo practicado por la mayoría de las personas y consiste en los viajes que se realizan a un lugar con especiales atributos naturales y escénicos.
Naturaleza fuerte (hardnature)	Está conformado por turistas que visitan diferentes ecosistemas en donde pueden observar (y disfrutar) ciertas especies de animales o de plantas, que son su motivación principal para viajar a esos parajes.
Ecoturismo	Es un tipo de turismo enfocado en el disfrute de la naturaleza, con especial énfasis en preservar el equilibrio del medio ambiente

Tabla 1-3: tipos de turismo sostenible (Elaboración propia). Fuente: <http://comerciointer-turismososteniblen305.blogspot.com/2009/09/clasificacion-del-turismo-sostenible.html>

1.9 Ecoturismo

La palabra turismo proviene de la palabra etimológicamente latina llamada “tornus” que significa volver, girar o retornar. El ecoturismo, o turismo ecológico, es un tipo de turismo enfocado en el disfrute de la naturaleza, con especial énfasis en preservar el equilibrio del medio ambiente. Como tal, la palabra es un acrónimo formado por las palabras ecología y turismo.

El ecoturismo compagina la actividad turística, asociada al goce y disfrute del viaje de placer, con un conjunto de principios éticos referentes a la preservación del equilibrio ecológico, es decir, un impacto ambiental mínimo, el uso consciente y racional de los recursos naturales, el respeto y sensibilidad ante el entorno social y cultural (comunidad) que lo acoge, y el apoyo a los derechos humanos y a condiciones laborales justas para los trabajadores del sector.



Ilustración 1-8: Isla Mancarrón, Solentiname. Fuente: www.elnuevodiario.com.ni/turismo/327552-solentiname-eden-artesanos-pintores/

El concepto del ecoturismo, relativamente reciente, surge a partir de la formulación de la teoría del desarrollo sustentable, que aboga por un mundo en que el ser humano haga un uso responsable y eficiente de los recursos naturales. En un sentido más amplio se puede entender

como la gestión nacional de los recursos naturales partiendo de espacios naturales protegidos desde una perspectiva ambiental y como producto turístico.

1.9.1 Características generales del ecoturismo

Medio ambiente	<p style="text-align: center;">Ecoturismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuye a la protección de las zonas naturales. • Fomenta la comprensión de los impactos del turismo sobre el entorno natural, cultural y humano . • También estimula y contribuye a la conservación de yacimientos arqueológicos, así como los edificios y distritos urbanos de valor histórico.
Cultura	<p style="text-align: center;">Ecoturismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye elementos educacionales y de interpretación. • También estimula y contribuye a la conservación de yacimientos arqueológicos, así como los edificios y distritos urbanos de valor histórico. • Persigue el objetivo de desarrollar la capacidad de decisión entre todos los segmentos de la sociedad con la finalidad de que puedan coexistir el turismo y otros usos de los recursos.
Economía	<p style="text-align: center;">Ecoturismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genera trabajo en el ámbito local, de forma directa en el sector turístico como en distintos sectores de apoyo. • Representa un estímulo para el desarrollo de las industrias de la zona. • Genera un movimiento de reservas de divisas hacia el país y supone la inyección de capital. • Genera la creación de instalaciones recreativas que pueden ser utilizadas por las comunidades locales y extranjeros.

Ilustración 1-9: características del Ecoturismo (elaboración propia). **Fuente:** <https://www.ecoturismoyaventura.com/caracteristicas-del-ecoturismo/>

1.9.2 Ecoturismo y Arquitectura

La arquitectura en cuanto a lo que ecoturismo se refiere juega un papel muy importante requiere de una nueva arquitectura ya que el planteamiento e ideas de infraestructura ecoturística debe ser un elemento más del paisaje sin que este sea el predominante es decir no omitir el protagonismo a las áreas naturales.

Para el desarrollo de infraestructura turística es necesario establecer criterios de diseño y códigos éticos que garanticen el mínimo impacto ambiental y una interacción armoniosa y sostenible entre obra física y entorno circundante, además, todo ello de una manera económica y que resulte atractiva para los turistas. Siendo las autoridades dentro de estas áreas naturales a quienes corresponde generar normas y reglamentos que indiquen claramente los parámetros dentro de los cuales habrán de diseñarse las futuras instalaciones ecoturísticas dentro o cerca de las mismas.



Ilustración 1-10: casa Kauffman (casa de la cascada) **Fuente:** distritocastellananorte.com/cuando-naturaleza-y-arquitectura-se-dan-la-mano/

1.10 Ecotecnias

Un elemento de suma importancia son las Ecotecnias cuyo objetivo es satisfacer las necesidades humanas minimizando el impacto ambiental. Organi-K⁶ define las Ecotecnias como “aquellas innovaciones tecnológicas diseñadas con el fin de preservar y restablecer el equilibrio de la naturaleza y para satisfacer las necesidades humanas con una mínima disrupción del mismo mediante el manejo sensato de las fuerzas naturales, por ejemplo:

- Energía solar.
- Captación y utilización del agua pluvial.
- Tratamiento y reciclaje de desperdicios.
- Tratamiento sanitario de aguas negras y grises.

En aquellos sitios donde no se dispone de redes públicas para el desalojo de aguas negras y grises, se pueden usar letrinas, las cuales son dispositivos para la eliminación de desechos fisiológicos humanos que no requieren de agua para su acarreamiento o fosas sépticas conectadas a pozos de absorción para no contaminar la capa freática y/o los ríos⁷.

1.10.1 Beneficios de las Ecotecnias

⁶Organización Civil por el desarrollo sustentable de México.

⁷Ceballos-Lascuráin, 1983, Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible

En general la Ecotecnia permite llevar un estilo de vida más ecológico y sostenible. De hecho, aporta una gran variedad de ventajas y beneficios, entre ellas:

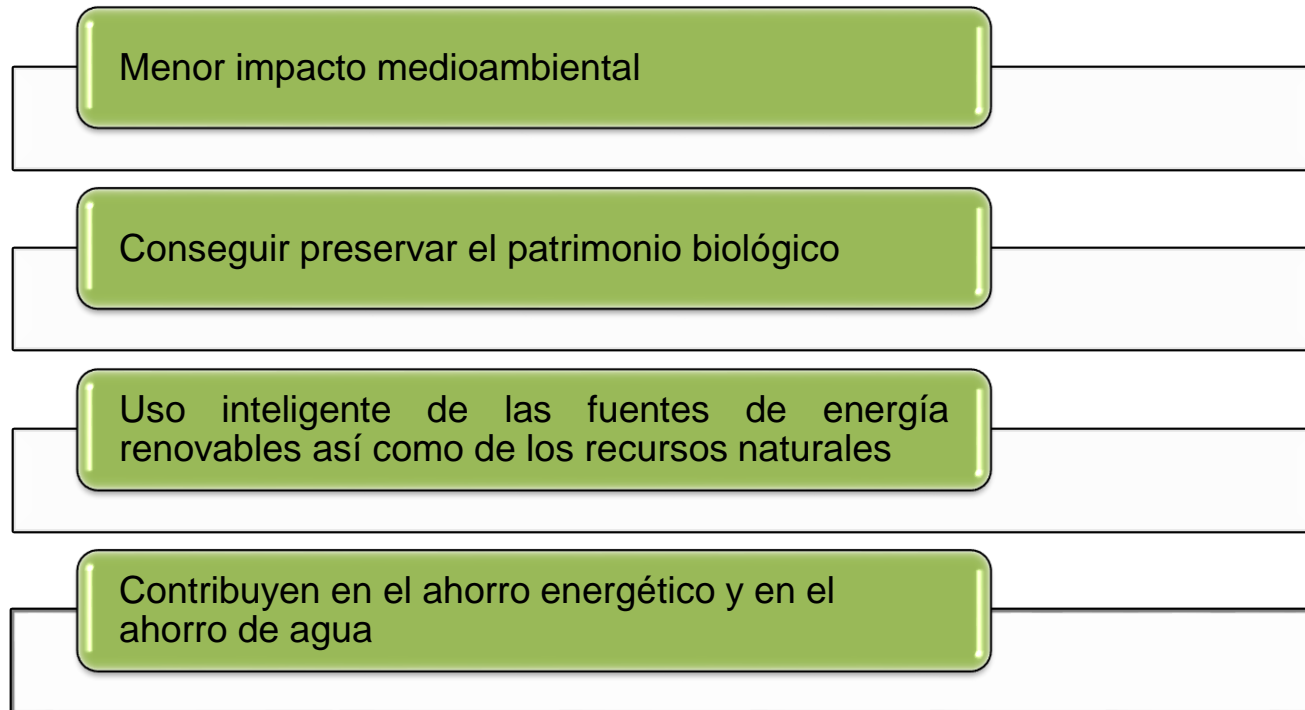


Ilustración1-21: beneficios de las Ecotecnia (Elaboración Propia). Fuente: <https://ecotrendies.com/que-son-y-que-son-los-beneficios-de-las-ecotecnia.html>

El motivo de la aparición de las Ecotecnia ha venido motivado porque el desarrollo de la sociedad humana parecía ir en detrimento de la preservación del medio ambiente. Sin embargo, gracias a estas técnicas, ahora se puede promover un estilo de vida moderno y actual, pero teniendo en cuenta las necesidades de nuestro entorno.

Ecotecnia	Elementos a retomar	Imagen de referencia
Energía	<ul style="list-style-type: none"> • Calentador solar • Panel fotovoltaico • Cocina solar • Luminarias solares 	

Energía bio	<ul style="list-style-type: none"> • Muro acumulador • invernaderos 	
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro de agua pluvial • Captación de agua pluvial • Filtro de agua gris y negra • Tanque de primeras aguas • Estanques • biodigestores 	
Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Huerta • Muro y cubierta verde • hidroponía 	
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales sin componentes volátiles • Pinturas de composición orgánica • Materiales provenientes de reciclado 	

Tabla 1-4: tipos de Ecotecnia (Elaboración propia). Fuente: <https://ecotrendies.com/que-son-y-que-son-los-beneficios-de-las-ecotecnia.html>

1.11 Criterios generales de diseños ecoturísticos.

Se proporciona, a continuación, una serie de lineamientos de planeación física y diseño arquitectónico de edificios e instalaciones para el ecoturismo los cuales deberán considerarse como orientadores para su aplicación:

Diseño:

- Ubicar edificios y demás estructuras de manera que evite el corte de árboles significativos.
- Los edificios deberán estar suficientemente espaciados para permitir el crecimiento natural de la vegetación y el movimiento de la fauna.

- El uso de automóviles y otros vehículos deberá ser estrictamente limitado.
- Diseñar y construir una red adecuada de senderos de la naturaleza con señalización adecuada.
- Diseñar y construir un número apropiado de miradores y torres de observación de fauna silvestre.
- La iluminación artificial del conjunto deberá ser estrictamente limitada y controlada.
- Evitar la construcción de edificios altos para alojamiento (máximo dos niveles) y buscar siempre un diseño de conjunto que tenga formas orgánicas.



Ilustración 1-12: Diseño de senderos naturales.
Fuente: www.protecmadera.com/senderos-naturales/

Medio Ambiente:

- Utilizar siempre que sea posibles árboles que hayan caído por causas naturales (por viento, erosión fluvial, etc.)
- Los senderos deberán siempre respetar los patrones de movimiento y los hábitats de la fauna silvestre.
- Deberán proporcionarse controles de la erosión para todos los edificios y senderos.
- Desviar el flujo de agua fuera de caminos y senderos antes de que tome demasiada intensidad y velocidad y genere problemas de erosión.
- Minimizar los cruces de senderos y caminos con ríos y arroyos.



Ilustración 1-13: senderos de Castellar, España.
Fuente: www.monplamar.com/los-5-senderos-que-puedes-recorrer-en-castellar-de-la-frontera/

Desechos:

- Suministrar instalaciones sanitarias y de recolección de basura en sitios estratégicos para uso de turistas y otras personas que no lo sean, y proveer métodos ambientalmente adecuados para remover basura.
- Proveer instalaciones para el reciclaje de desperdicios.
- Utilizar tecnologías apropiadas para el tratamiento de desechos orgánicos tales como tanques sépticos, de composta y de biogás.
- Emplear métodos para reciclar el agua de desecho para usos no potables y tratar aguas contaminadas o sucias antes de retornarlas al medio ambiente.

1.12 Sostenibilidad ambiental

El turismo sostenible conlleva la gestión de todos los recursos, bien sean económicos, sociales o medioambientales, de modo que se mantenga la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que permiten la vida. El turismo sostenible hace posible el encuentro entre las necesidades de los turistas y las de las regiones anfitrionas, al mismo tiempo que se protegen y aprovechan las oportunidades de futuro.

El ecoturismo al ser su actividad principal la observación de la naturaleza está propiciando la conservación y preservación de especies y parajes en todo el mundo. Pero también como toda actividad turística puede provocar impactos negativos.

Algunos de los impactos pueden ser:

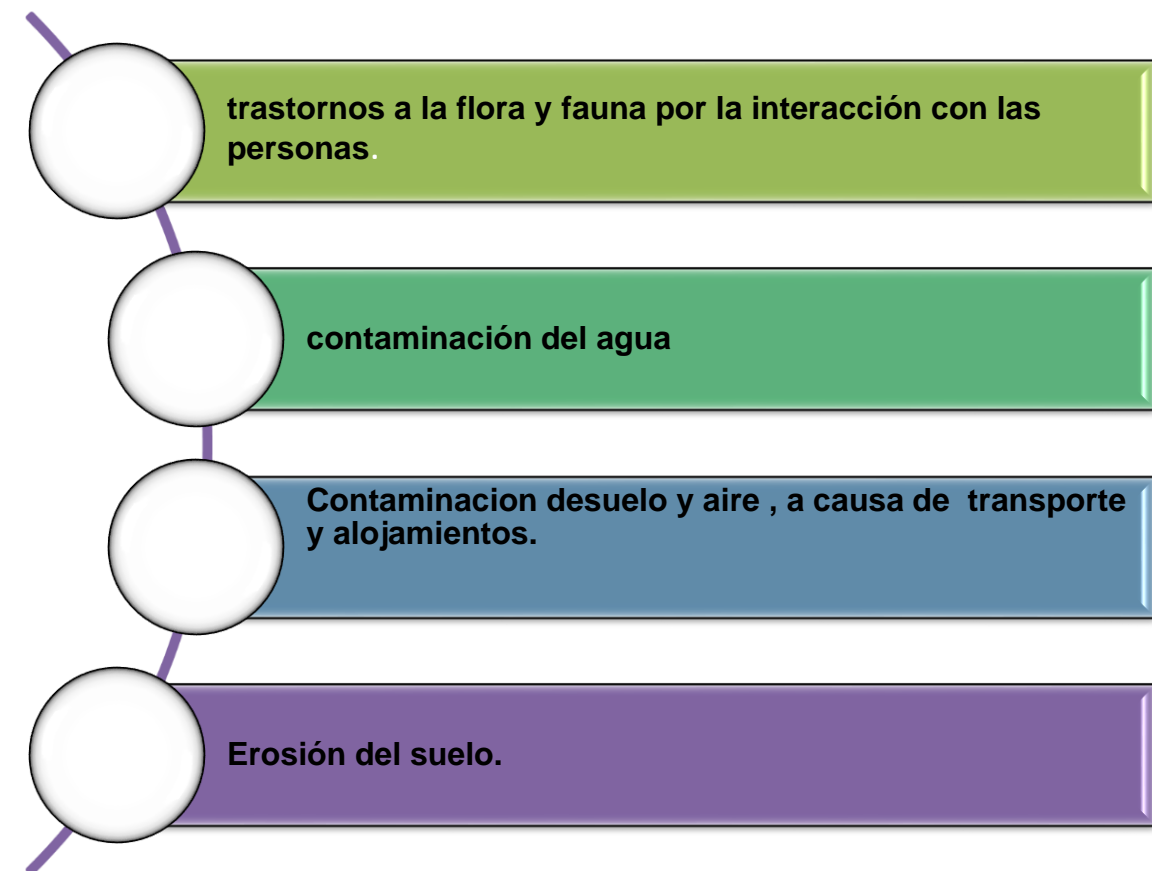


Ilustración 1-14: Impactos negativos del Ecoturismo (elaboración propia). Fuente: <https://invelmex.mx/hipoteca-verde/ecotecnologias-y-ecotecnia/>

1.13 Viabilidad económica

La OMT⁸ ha atribuido una mayor importancia a la consecución del equilibrio entre los parámetros medioambientales, económicos y sociales, incluyendo objetivos de reducción de la pobreza. La sostenibilidad económica asociada al turismo tiene como objetivo básico conseguir la máxima eficiencia en la gestión de los recursos monetarios, tanto para las generaciones presentes como futuras.



Ilustración 1-15: viabilidad económica del ecoturismo. **Fuente:** twitter.com/axarco_mercado/status/728896914368909312?lang=de

El ecoturismo puede convertirse en la fuente principal de ingresos de un país, proporcionando empleos y divisas, etc. Desde ese punto de vista es importante que se atribuyan las divisas generadas en el país de destino y en la región donde se ha realizado el viaje, ya que de esta manera se puede reinvertir en la conservación del paraje, se pueden mejorar los servicios ofertados y la población se ve beneficiada por el hecho de vivir cerca de un área protegida.

1.14 Aceptación social:

La definición de desarrollo sostenible integra como elementos fundamentales las necesidades humanas y las limitaciones del ecosistema, tiene su más elemental base en la relación del ser humano con la naturaleza, permitiendo la conservación del medio-ambiente y también la de la especie.



Ilustración 1-16: danza del palo de mayo. **Fuente:** <http://diariometro.com.ni/turismo/36138-fiestas-del-palo-de-mayo-en-bluefields/>

Por otra parte, además de la ampliación del concepto de sostenibilidad para integrar ahora aspectos económicos y socio-culturales, esto integra los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad: balance ambiental, justicia social y prosperidad económica.

Los mayores alcances de la aceptación social se obtienen cuando el desarrollo es visto desde los intereses de la propia comunidad local. Este aspecto se conoce como endogeneidad cultural, aspecto generador de identidad y dinámica socio-territorial, con consecuencias favorables en la capacidad de la comunidad para relacionarse y organizarse en torno a objetivos comunes y acuerdos compartidos.

⁸ OMT: Organización Mundial del Turismo.

1.15 Turismo en Nicaragua

Nicaragua es un país con un alto potencial turístico por su belleza y riqueza cultural, ofreciendo facilidades para el desarrollo del Ecoturismo; sin embargo, aún no se cuenta con las condiciones de infraestructura necesarias para atender las demandas de los turistas locales e internacionales.



Ilustración 1-17: área costera de Marshall Point. **Fuente:** wikipedia.org/wiki/Laguna_de_Perlas#/media/Archivo:Pearlagoon.png

Para el año 2018 la Cámara Nacional de Turismo de Nicaragua (Canatur) estima que este año llegarán 1.9 millones de turistas al país, 200 mil más de lo proyectado el año 2017, lo que representaría un crecimiento de 10%. Se estima que al cierre del año pasado se generaron US\$740 millones, lo que representa entre un 12% o 13% de crecimiento”

Se estima que en el año 2017 llegaron al país 1.7 millones, es decir 9% en comparación al año 2016, siendo el turismo es uno de los principales rubros generadores de divisas, tanto como la carne y café, principales productos de exportación en el país.

Los turistas norteamericanos representan el 25% del total de personas que pernoctaron en Nicaragua y gastaron en promedio US\$76.8, más de la mitad del promedio general, que hasta junio de 2017 era de US\$45.6.

Clasificación del turismo en Nicaragua.

Conocida como la 'Tierra de lagos y volcanes', Nicaragua es el país de mayor extensión de Centroamérica. su turismo no ha dejado de aumentar, en gran medida gracias a las playas, lagos, obras arquitectónicas y clima tropical, entre la oferta de turismo se encuentran las siguientes:



Ilustración 1-18: Clasificación del turismo en Nicaragua. (Elaboración propia). **Fuente:** www.hipotecnias.mx/ecotecnias

1.16 Turismo en RACCS

La Región Autónoma Caribe Sur (RACCS) se ubica al sureste de Nicaragua cubre el 21.1% del territorio nacional siendo sus municipios: Bluefields, Corn Island, Kukra hill, El Ayote, Nueva Guinea, Laguna de Perlas, La Cruz del Río Grande, Rama, Muelle de los Bueyes, Bocana de Paiwas, El Tortuguero y la Desembocadura de Río Grande.

La RACCS es lluviosa de temperatura uniforme. Su población pluricultural y multilingüe, es descendiente de pueblos indígenas, inmigrantes afrocaribeños constituyéndola principalmente Mestizos (81%), Creoles (8.5%) Miskitos (6.5%), Ulwas (2%), Garífunas (1.5%) y Ramas (0.5%).

De estos municipios se destacan por su valor turístico y económico los siguientes:

- Bluefields

Es una Ciudad turística y cultural a 320 kilómetros de la capital Managua, es puerta de salida a otros destinos de la Costa Caribe Nicaragüense.



Ilustración 1-19: costa de Bluefields. Fuente: barricada.com.ni/Bluefields-aniversario-ciudad/

- El puerto de Bluff

Está ubicado a 11KM de Bluefields es una ciudad portuaria en la Costa Caribe de Nicaragua, Esta playa presenta características similares a las playas del Pacífico su arena es café y tiene un oleaje más fuerte que la mayoría.

- Corn Island

Es un archipiélago conformado por dos Islas, Great Corn Island y Little Corn Island y constituyen unas de las mayores bellezas naturales de nuestro país, ubicada a 70 kilómetros de la costa y frente al puerto de Bluefields.



Ilustración 1-20: vista aérea de Great Corn Island. Fuente: <http://diariometro.com.ni/destacado/77601-corn-island-cocos-aguas-color-turquesa-arrecifes>

1.16.1 Oferta turística de Laguna de Perlas

Laguna de perlas es una comunidad muy pintoresca, aquí se pueden hacer caminatas, observación de aves, pescar o simplemente recorrer la zona en bote pues a lo largo de la ribera hay otros poblados dignos de explorar para conocer más sobre las culturas étnicas, también se puede hacer recorridos al balneario de Awas y de Orinoco, comunidad que fue fundada en 1912, también está la comunidad de Tasbapauni y no se puede dejar de mencionar Hallouver como otro municipio de Laguna de Perlas y que también vale la pena recorrer.

- Comunidad Awas

Se encuentra a minutos de la comunidad de Laguna de Perlas, esta comunidad en su mayoría es de etnia miskita, muy popular entre la población por contar con una playa lagunar que se convierte en un balneario en temporada de verano, por sus tranquilas aguas con poca profundidad. Es posible caminar o tomar un taxi para llegar a esta comunidad desde Laguna



Imagen 1-1: Comunidad de Awas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez Llanes.



Imagen 1-2: comunidad de Awas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez Llanes.

1.17 Otros conceptos

1.17.1 Recursos turísticos

Recursos turísticos son “todos los bienes y servicios que, por intermedio de la actividad del hombre y de los medios con que cuenta, hacen posible la actividad turística y satisfacen las necesidades de la demanda”. Según la OMT⁸ un patrimonio es turístico en el momento en que los visitantes se interesan por él, y es recurso turístico cuando mediante la intervención humana es utilizable turísticamente.

1.17.2 Planificación turística

La planificación turística es una necesidad en el desarrollo de la sustentabilidad mediante la formulación del plan maestro; cuyos objetivos tomen en cuenta la integración de programas turísticos de importancia nacional. Dando el uso adecuado a los recursos patrimonios histórico y cultural para extender no solo los productos turísticos tradicional de playa y sol, hacia regiones de menor desarrollo del país.

Para la ejecución del plan se propone metas y organización del centro turístico por proyectar, la Planeación de mercado y lo aspectos socio – económicos, la planificación física, la recopilación de información, elaboración de un inventario urbano, usos de suelo existentes y fu

2. Marco Legal

2.1 Leyes

Para la elaboración de un plan maestro es necesario integrar todas aquellas leyes y entidades que se encuentran ligadas con el desarrollo habitacional de la población de Nicaragua. Estas se encargarán de regir los estudios de protección de cada departamento del país.

2.2 Instrumento legal.

Se determina como instrumento de análisis de las distintas leyes en base a la pirámide de Kelsen donde se representa la supremacía de una ley sobre otras. Para la ejecución y establecimiento de las mismas se mostraran los objetos y artículos que permitan la comprensión de la aplicación de la misma y para esto es importante establecer su rango de importancia que designara el orden de actuación de las instituciones y su utilidad, iniciando con la constitución, seguida por las leyes constitucionales, luego las legislaciones (reglamentos y decretos) y luego normativas propias de esta tipología, se muestra en la **ilustración 1-21** la base legal en la pirámide de Kelsen.

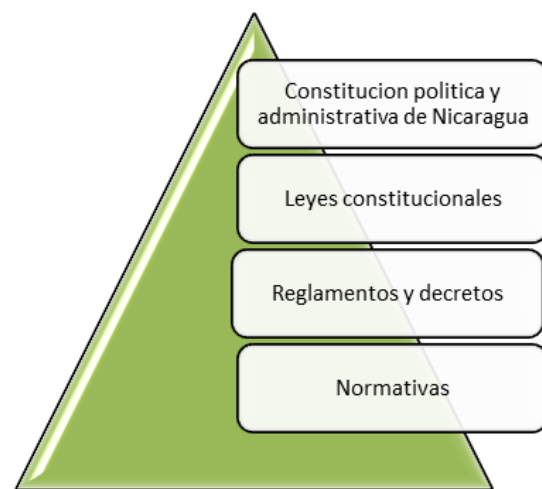


Ilustración 1-21: pirámide de Kelsen como instrumento legal (elaboración propia). Fuente: Wikipedia

2.3 Régimen institucional

En Nicaragua se desarrollan una serie de entidades que velan por la seguridad y protección de los ciudadanos, así como de la protección de su patrimonio natural o construido. Estas instituciones están íntimamente ligadas a la implementación de mecanismos de protección y mitigación de los recursos para todo el territorio nicaragüense.

A continuación, se muestra las instituciones nacionales que se encargan del cumplimiento y puesta en marcha de las leyes emitidas por la asamblea nacional:

- **Intur (Instituto Nicaragüense de turismo)**

El marco jurídico o legal en materia de turismo en la República de Nicaragua³⁹ está claramente establecido en la Ley 298, en el artículo 2 se establece: El "INTUR" tendrá por objeto principal, la dirección y aplicación de la política nacional en materia de turismo; en consecuencia, le corresponde promover, desarrollar e incrementar el turismo en el país, de conformidad con la Ley y su Reglamento.

Se establece en el Artículo 6.- El "INTUR" ejercerá las siguientes funciones y atribuciones principales:

1. Determinar y ejecutar la política turística nacional en coordinación con los programas económicos, sociales y ambientales del Gobierno.
2. Fomentar y estimular la inversión de capital nicaragüense o procedente del extranjero en empresas de servicios turísticos
3. Celebrar acuerdos con entidades similares centroamericanas, hemisféricas u otras, para el establecimiento de circuitos turísticos que incluyan a Nicaragua.
4. Proporcionar servicios de orientación e información a los turistas en los puntos fronterizos, aeropuerto internacional y delegaciones departamentales del "INTUR".
5. Supervisar las empresas de servicios como de industria turística a que hace referencia el Artículo 29 de la presente Ley.
6. Autorizar las tarifas máximas de aquellas empresas consideradas como de servicios de industria turística detalladas taxativamente en el Artículo 29 de la presente Ley, de conformidad a su categoría y calidad.
7. Recibir las denuncias que formulen los turistas y adoptar las medidas que procedan.
8. Velar por la conservación de los lugares y potenciales turísticos, dándoles participación a las autoridades respectivas.
9. Promover las actividades relacionadas con la industria turística, ya sea directamente o por intermedio de las municipalidades.
10. Estimular la construcción, ampliación y modernización de lugares de servicios turísticos en aquellas zonas que así lo demanden y lo permitan las condiciones ambientales propias de la zona.

11. Simplificar los trámites de ingreso de turistas al territorio nacional, proponiendo a las autoridades respectivas las soluciones correspondientes.
12. Tipificar, clasificar, registrar, inspeccionar y autorizar el funcionamiento de las empresas de servicios como de industria turística, de conformidad con el Reglamento de la presente Ley.
13. Involucrar a la industria turística en los proyectos del "INTUR", para mejorar la calidad de los recursos humanos mediante capacitaciones y cursos técnicos, mediante acuerdos del "INTUR" y las diferentes asociaciones turísticas.
14. Imponer sanciones y multas a los infractores de las disposiciones legales que regulan las actividades turísticas, de conformidad con el Capítulo VII de la presente Ley.
15. Mantener actualizado el inventario de los recursos y servicios turísticos.
16. Informar, difundir y publicar todo lo relacionado con la industria turística, tanto en el extranjero como en el territorio nacional.
17. Hacer cumplir la presente Ley y su Reglamento.

Para el cumplimiento de estas funciones, el "INTUR" podrá solicitar la colaboración de organismos públicos o privados, ya sean nacionales o internacionales.

En principio el INTUR es la entidad establecida por la ley para garantizar las inversiones turísticas en el país y regular a todas las empresas de actividades turísticas a través de la Planeación de la actividad turística, promoción y fomento al turismo, aspectos operativos y prestadores de servicios Turísticos. Para fomentar las inversiones en materia de turismo la asamblea nacional promulgo el 21 de Junio de 1999 la Ley 30640 'Ley de incentivos para la industria turística de la república de Nicaragua'

- **MARENA (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales)**

En el Decreto 41 No. 9-96, Aprobado el 25 de Julio de 1996, Ley No. 217 LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES, Artículo 3 manifiesta. El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, es la autoridad nacional competente en materia de regulación, normación, monitoreo control de la calidad ambiental; del uso sostenible de los recursos naturales renovables y el manejo ambiental de los no renovables, conforme lo dispuesto en la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y demás leyes vigentes.

El artículo 7. La Comisión Nacional del Ambiente tiene como objetivos específicos:

1. Promover el uso sostenible de los recursos naturales y la calidad del ambiente.
2. Impulsar el desarrollo de foros, para plantear la problemática ambiental y sus posibles soluciones específicas y contribuir a su implementación.

3. Promover el acercamiento con instituciones y organismos internacionales y multilaterales, que por su naturaleza tengan relación con el quehacer de la "Comisión", a través de intercambio de información, organización y/o participación de eventos, entre otras.

4. Promover la concertación e involucramiento de los diferentes sectores de la sociedad en la gestión ambiental.

Artículo 8.-La Comisión Nacional del Ambiente tendrá las siguientes funciones:

1. Servir de foro de análisis, discusión y concertación de políticas ambientales.
2. Servir de órgano consultivo y asesor del Poder Ejecutivo en relación a la formulación de políticas estrategias, diseño y ejecución de programas ambientales.
3. Promover el fomento de la investigación científico técnica en materia ambiental.
4. Actuar como instancia de coordinación entre el Estado y la Sociedad Civil; en actividades de información, capacitación y divulgación; y como proponente de disposiciones, normas y reglamentaciones relacionadas con el medio ambiente.
5. Promover y coordinar acciones de concientización a la población sobre la problemática ambiental, a través de campañas y proyectos específicos.
6. Promover y gestionar la búsqueda de apoyo financiero a nivel externo e interno para el desarrollo de programas específicos aprobados por MARENA.
7. Revisar en el plazo de un año a partir de su instalación, las Leyes, Decretos, Reglamentos y Normas, proponiendo según sea el caso su reformulación, reemplazo, complementación o reglamentación de acuerdo a su competencia.
8. Elaborar su Reglamento Interno.

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales es además la autoridad competente para sancionar administrativamente por el incumplimiento de las Normas Ambientales. Estas atribuciones las ejercerá en coordinación con otros organismos estatales y las autoridades regionales y municipales pertinentes.

2.4 Régimen de leyes

En la constitución política de Nicaragua están contenidas las siguientes leyes a aplicar en el perfil de plan maestro:

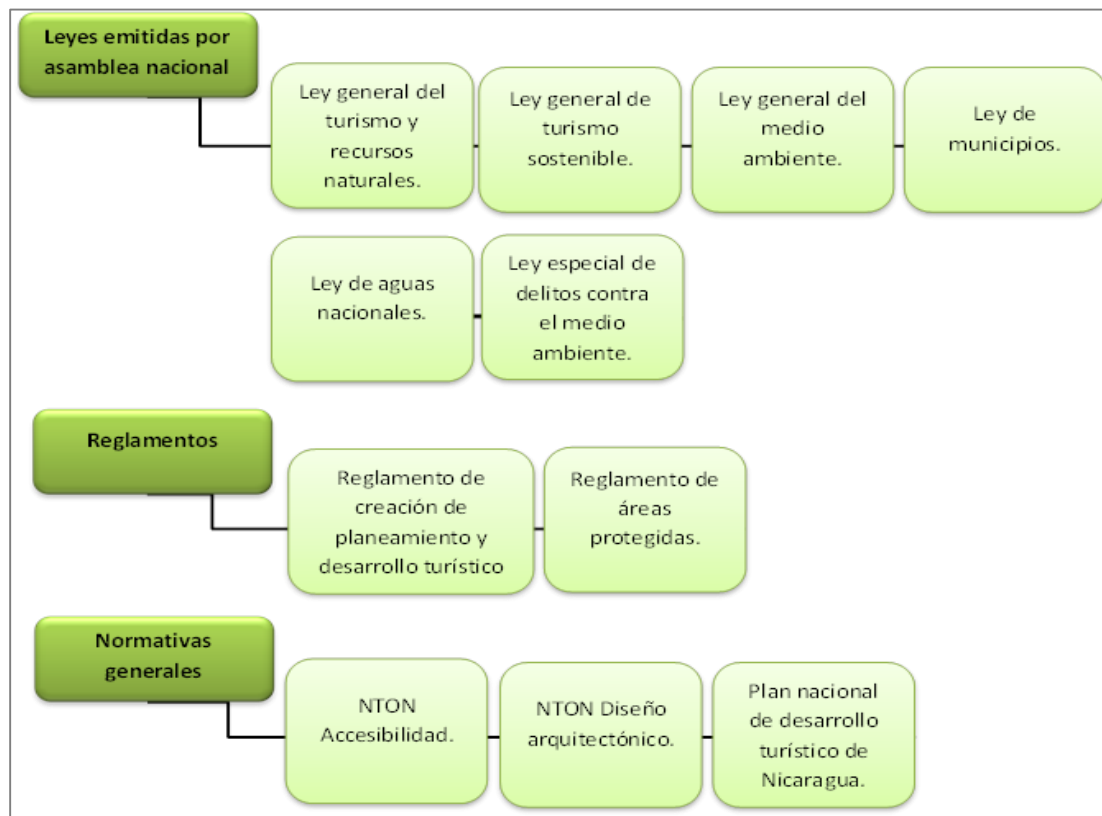


Ilustración 1-22: leyes de la constitución política de Nicaragua (elaboración propia). Fuente: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/3133c0d121ea3897062568a1005e0f89/0018d616b0a75f1e0625836a0073c308?OpenDocument>

- Constitución política de Nicaragua

Tabla 1-5: constitución política de Nicaragua (elaboración propia). Fuente: asamblea.gob.ni-

Constitución política de Nicaragua			
ley	capitulo	articulo	aplicación
constitución política de Nicaragua	Título IV- Cap. I	Arto. 60	Se aplica al derecho de la Población a un Ambiente Saludable.
	Título VI – Cap. I	Arto. 102	Se aplica a la preservación del Ambiente y su explotación racional correspondiente al estado,

- Ley general de aguas nacionales

Ley general de aguas nacionales			
ley	capitulo	articulo	aplicación
Ley General de Agua Ley No. 620	Cap. I Objeto y Ámbito de Aplicación	Arto. 1. Arto. 2. Arto. 3. Arto. 4. Arto. 5. Arto. 6.	Cuido y preservación de todo tipo de cuerpo hídrico existente.
	Cap. II Del Régimen Legal de las Aguas y de sus Bienes	Arto. 7. Arto. 8. Arto. 9. Arto. 10.	

Tabla 1-6: ley general de aguas nacionales (elaboración propia). Fuente: asamblea.gob.ni. -

- Ley de municipios

Ley de Municipios			
ley	capitulo	articulo	aplicación
Ley de municipios Ley No. 40 y 261	Cap. I Disposiciones generales	Arto. 1. Arto. 2.	Demarcación de áreas por territorio y población

Tabla 1-7: ley de municipios (elaboración propia). Fuente: asamblea.gob.ni-

- Estatuto de autonomía de las regiones de la costa caribe de Nicaragua.

Estatuto de autonomía de las regiones de la costa caribe de Nicaragua.			
ley	capitulo	articulo	aplicación
Estatuto de autonomía de las regiones de la costa caribe. Ley No. 28	Título I- Cap. I Y II	Arto. 1. Arto. 2. Arto.4. Arto.9	Reconocimiento de derechos propios de los habitantes y pertenencia de recursos de las comunidades.
	Título IV	Arto.34. Arto.36.	

Tabla 1-8: estatuto de autonomía de las regiones de la costa caribe de Nicaragua (elaboración propia). Fuente: asamblea.gob.ni-

- Ley general del medio ambiente y los recursos naturales.

Ley general del medio ambiente y los recursos naturales.			
ley	capitulo	articulo	aplicación
Ley general del medio ambiente y los recursos naturales. Ley No. 217	Cap. I Disposiciones generales	Arto. 3. Arto. 4. Arto.5.	Normas de conservación, protección, restauración de los recursos y su entorno.

Tabla 1-9: ley general del medio ambiente y los recursos naturales elaboración propia). Fuente: asamblea.gob.ni-

- Ley especial de delitos contra el medio ambiente.

Ley especial de delitos contra el medio ambiente			
ley	capitulo	articulo	aplicación
Ley especial de delitos contra el medio ambiente Ley No. 559	Cap. I Disposiciones generales	Arto. 1. Arto. 2. Arto.3. Arto.4. Arto.5.	Tipificación de alteraciones del medio ambiente y su entorno.
	Cap. II Administración de zonas costeras	Arto. 7. Arto. 8. Arto.9. Arto.10.	

Tabla 1-10: ley especial de delitos contra el medio ambiente (elaboración propia). Fuente: asamblea.gob.ni-

- Ley de turismo rural sostenible.

Ley de turismo rural sostenible			
ley	capitulo	articulo	aplicación
Ley de turismo rural sostenible Ley No. 559	Cap. I Disposiciones generales	Arto. 1. Arto. 4. Arto.8.	Desarrollo del turismo rural implementando acciones de desarrollo sostenible.
	Cap. II	Arto.8	

Tabla 1-11: ley de turismo rural sostenible (elaboración propia). Fuente: asamblea.gob.ni-

- Reglamento de creación de zonas de planeamiento y desarrollo de turismo.

Reglamento de creación de zonas de planeamiento y desarrollo de turismo			
ley	capitulo	articulo	aplicación
Reglamento de creación de zonas de planeamiento y desarrollo de turismo. Ley No. 835	Cap. I Disposiciones generales	Arto. 2.	Desarrollo de planes de desarrollo turísticos en zonas establecidas de acuerdo a su valor de interés turístico.
	Cap. IX	Arto.20	

Tabla 1-12: reglamento de creación de zonas de planeamiento y desarrollo de turismo. Fuente: asamblea.gob.ni-

- Norma técnica obligatoria nicaragüense de accesibilidad

Norma técnica obligatoria nicaragüense de accesibilidad			
ley	capitulo	articulo	aplicación
NTON accesibilidad	Disposiciones generales		Garantizar la accesibilidad a aquellas personas que de manera transitoria o permanente están limitadas o con movilidad reducida.

Tabla 1-13: NTON-Accesibilidad (elaboración propia). Fuente: uni.edu.ni-

- Norma técnica obligatoria nicaragüense de diseño arquitectónico

Norma técnica obligatoria nicaragüense de diseño arquitectónico			
ley	capitulo	articulo	aplicación
NTON Diseño arquitectónico	Disposiciones generales		Garantizar la accesibilidad aplicadas en los diseños arquitectónicos

Tabla 1-14: NTON-Diseño arquitectónico (elaboración propia). Fuente: uni.edu.ni-

2.5 Marco referencial

Ubicación

La laguna de Perlas es la laguna litoral más larga de Nicaragua, ubicada en la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (RACCS). La ciudad más importante de la zona tiene el mismo nombre del municipio, Laguna de Perlas, y está localizada alrededor de 40 kilómetros al norte de Bluefields.

Macro localización



Micro localización



Ilustración 1-23: Macro y micro localización Laguna de Perlas. (Elaboración propia) Fuente: Wikipedia.org

- **Posición Geográfica**

LAGUNA DE PERLAS, está ubicado entre las coordenadas 12°20' de Latitud Norte y 83°40' de Longitud Oeste.

- **Límites**

Al Norte: Con los municipios Desembocadura de Río Grande y El Tortuguero.

Al Sur: Con el municipio de Kukra Hill.

Al Este: Con el Océano Atlántico (Mar Caribe).

Al Oeste: Con los municipios de El Tortuguero y Kukra Hill

- **Extensión Territorial** 3,876 Kms²
- **El clima**

Corresponde a la clasificación de selva tropical. Este clima prevalece en las partes bajas de la Costa caribe, especialmente al sureste del litoral. Es el más húmedo de Nicaragua, y se registran valores máximos de precipitación anual de 4,000 mm. Las temperaturas máximas no superan los 37° C. y la temperatura media del mes más frío es superior a los 18° C.



Ilustración 1-24: R.N. Wawashang. Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/376402481334449166/>

- **Población** 7,413 habitante.
- **Densidad Poblacional** 3.78 hab./ Kms²

- **Religión** Católica en su mayoría

- **Distancia a la capital y a la cabecera**

La cabecera municipal está ubicada a 475 Kms. De Managua, ciudad capital.

- **Principales Actividades Económicas** Agricultura y pesca

2.6 Historia

El territorio de LAGUNA DE PERLAS fue habitado originalmente por población de etnia Kukra, pertenecientes al grupo Ulúa, quienes se extendieron hasta el sur de la cuenca de LAGUNA DE PERLAS y las Corn Islands y en la segunda mitad del siglo VXII iniciaron un mestizaje con naturales africanos llegados como esclavos a América; posteriormente su predominio se interrumpió por la expansión de la etnia miskita que en alianza con piratas ingleses les subyugaron hasta su absorción y extinción.

En un primer momento de su historia, LAGUNA DE PERLAS fue un centro comercial de cierta importancia, lo que se combinaba con la agricultura y la pesca como fuentes de subsistencia de la población. Sin embargo, en la medida en que la segunda actividad citada se expandió como consecuencia del inicio de las exportaciones del producto, la agricultura fue relegada hasta la llegada de colonos mestizos del Pacífico y el interior del país, a mediados del siglo XX.

Como municipio, LAGUNA DE PERLAS debe su nombre a la laguna del mismo nombre, situada aproximadamente en el centro del territorio y que es su principal fuente de subsistencia. Este nombre de la laguna a su vez deriva de los Cayos Perlas, pertenecientes al municipio y que ya en 1776 eran denominados así por los conquistadores europeos.

2.7 División administrativa

La cabecera municipal, que tiene 4 barrios:

- **Laguna de Perlas:** Está integrada por los barrios o repartos urbanos *Iván Dixon* o *Up Point*, *1° de Mayo* o *Central*, *4 de Mayo* o *Backtown*, y *19 de Julio* o *Downtown*.

Comunidades establecidas en la cuenca:

- **Marshall Point:** El origen del nombre se deriva del apellido de un agricultor norteamericano. La comunidad fue fundada por los hermanos David y John Bennet y sus esposas. Años después llegaron habitantes de Bluefields y otros lugares.
- **Brown Bank:** Nombre inglés que significa: “banco (de tierra) café”. Fue fundada por el matrimonio garífuna Simón Alvarez y Maria de Alvarez, procedentes de Honduras.
- **Haulover:** Fue fundada en 1765 por los miskitos William Chambers y Cannon Tinkam, Originalmente la comunidad se conocía con el nombre de *Chambers Bank*. En 1905 recibió el nombre de Haulover
- **Tasbapounie:** Su nombre significa “tierra roja” en lengua miskita. Se fundó en 1820 con el asentamiento de George Hayman.
- **Raitipura:** Es un vocablo miskito que significa: “sobre el cementerio”. Fue fundada algún tiempo después de 1765 por sobrevivientes de los Súliras.
- **Kakahbila:** Nombre miskito que significa: “boca de la planta kaka”. Fue fundada por el matrimonio miskito de Silvester Joseph y Elizabeth Rigby.
- **Set Net:** Originalmente esta comunidad era un cocal perteneciente a un haitiano de nombre Francis Johnson. Posteriormente llegaron otros de LAGUNA DE PERLAS y Tasbapounie, formando la comunidad actual.
- **Awes:** es un pequeño pueblo cercano a Laguna de Perlas y ocupado recientemente por poblaciones Miskitas.



Ilustración 1-25: comunidad Kakhabila. Fuente: <https://sites.google.com/site/ecoturismocostacaribenicaragua/albergue-lakiya-tara/como-llegar-a-kakhabila>



Ilustración 1-26: comunidad Orinoco. Fuente: <http://www.hostalgarifuna.net/index.php/es/vive-cultura-garifuna/orinoco-capitol-de-garifunas>

Comunidades establecidas en la cuenca de la laguna, pero de comunidad garífuna:

- **Orinoco:** Esta comunidad fue fundada en 1912 por John Sambola. Inicialmente se llamaba Urunugu.
- **La Fe:** Esta comunidad fue fundada en 1902 por los esposos garífunas Lino López y Matilde Zenón, originarios de Tocomacho de la Costa Norte de Honduras.
- **San Vicente (Square Point).**

Comunidades que no se ubican en la cuenca de la Laguna, sino a los largo de los ríos que desembocan en ésta:

- **Pueblo Nuevo**
- **Pondler**
- **El Pedregal**
- **Chaca – Chaca**
- **El Papel**

Su población es mayoritariamente mestiza, proveniente del Pacífico del país o descendiente de ésta. Se trata de migrantes campesinos de frontera agrícola, que se caracterizan por usos y costumbres culturales marcadamente diferentes a los de la población caribeña, entre otras de ellas que no viven agrupados en las comunidades, sino dispersos en fincas que tienen como eje social y económico una de estas comunidades.

2.8 Demografía

El Municipio de Laguna de Perlas, con los datos poblacionales oficializados por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) como el órgano oficial de las Estadísticas Vitales en Nicaragua, guardan significativa diferencia en relación a los datos oficiales de la Alcaldía Municipal, debido a que en el proceso de levantamiento de información Censal 2005 por las condiciones de accesibilidad las encuestas no se llenaron en todas las comarcas, solamente en las comunidades que están en el litoral de acceso sin tomar en cuenta los diferentes sectores poblacionales que pertenecen a esas comunidades lo cual se demuestra en la siguiente imagen (ver ilustración 1-27):

Instituciones		Total Población	Hombres	Mujeres
INIDE	Año 2008	12,552	6,353	6,199
Alcaldía (PFIM- 2008)		29,740	14,335	15,405
Población Omitida		17,188	7,982	9,206
Relación % INIDE/ALCALDIA		58%	36%	60%

Ilustración 1-27: Dato poblacional INIDE-Alcaldía (2008). Fuente: PDM Laguna de Perlas (alcaldía).

El análisis de datos obtenidos por la alcaldía municipal en el año 2008 permitió conocer la distribución de la población a nivel territorial y también de acuerdo a sus características étnicas y su porcentaje en función del total de la población (ver ilustración 1-28):

Distribución de la Población por etnia

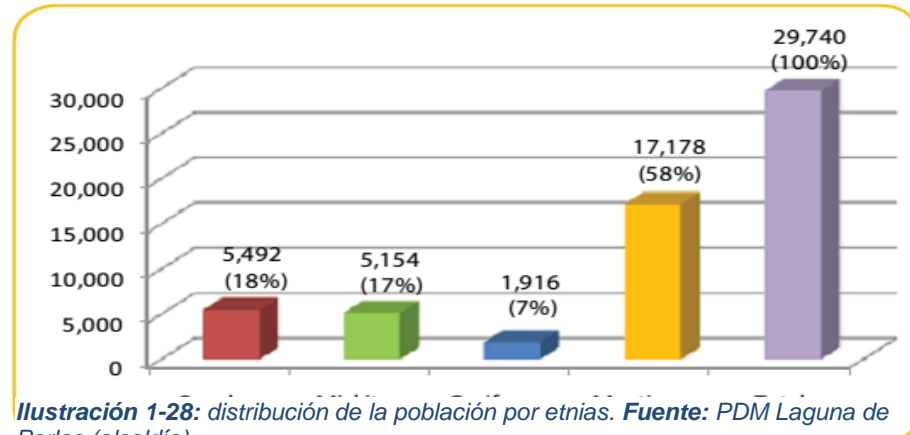


Ilustración 1-28: distribución de la población por etnias. **Fuente:** PDM Laguna de Perlas (alcaldía).

3. Conclusiones del marco conceptual.

El ecoturismo como una forma de turismo supone el uso de principios básicos para minimizar los impactos negativos para el medio ambiente que genera la actividad turística. Para ello se deben aplicar las ecotecnias a fin de armonizar con el entorno para contribuir al buen uso de los recursos naturales. Así como también mediante la aplicación de los criterios de diseño para centros eco turísticos, se logra tener una base para una propuesta que logre cumplir con todos los parámetros requeridos.

En el marco legal, se analizan las diferentes normas, ley y parámetros aplicables en el turismo ecológico y las instituciones que velan por el cumplimiento de las mismas, tales como como: INTUR, que se encarga específicamente a los requerimientos de las instalaciones turísticas y el MARENA que es el encargado del buen manejo de los recursos naturales, mediante planes de manejo de áreas protegidas. También la alcaldía municipal tiene la autoridad para regular todo tipo de proyectos.

La referencia del área de estudio permite el análisis general de la zona desde el tipo de clima y límites municipales, así como la historia de las comunidades originales de esta zona y como las mismas emigraban a distintas zonas del municipio de acuerdo a sus características étnicas formando sus propias costumbres y tradiciones, siendo datos importantes para la realización de un plan maestro de centro ecoturística en esta comunidad.

Capítulo 2: caracterización de atributos naturales y culturales de la RACCS.

1. Introducción.

La RACCS, abarca más de 27 mil kilómetros, es más selvático y lluvioso que el Caribe Norte, pero la temperatura es cálida todo el año. El litoral está ocupado por dos extensas lagunas: Perlas y Bluefields, comunicadas entre sí por ramales y canales secundarios.

En el Caribe Sur existen muchos sitios de interés, siendo Bluefields la cabecera principal de la región, fue la capital del Reino de la Mosquitia, es un crisol de lenguas, razas y costumbres, constituye el principal puerto de Nicaragua sobre el Caribe, sus casas tienen influencia cultural inglesa lo mismo que sus tradiciones danzarias, su gastronomía tiene herencia africana e inglesa y últimamente mestiza.

2.1 Generalidades

Región Autónoma costa caribe Sur (RACCS). La región era antes el gran departamento de Zelaya hasta 1988, cuando el territorio fue dividido para formar las dos regiones autónomas de Nicaragua en el lado caribeño.

El territorio que abarca RAAS tiene una superficie total de 27,407 km². El litoral tiene dos lagunas costeras hacia donde fluyen importantes ríos, en especial el Escondido, que desemboca en la laguna de Bluefields.

2.1.1 Clima

El clima en la Región del Atlántico Sur es más lluvioso que en el norte, con precipitaciones que aumentan hacia el sur y hacia la costa. La temperatura es bastante uniforme a través del territorio y en todo el año es elevada (27° centígrados promedio). Aliada con la alta humedad de la región crean un ambiente sofocante, donde la variación promedio entre los meses extremos resulta menor que el cambio de la temperatura de la tarde a la madrugada

2.1.2 Vegetación

La vegetación original de la R.A.A.S era el bosque húmedo tropical o pluvio selva, el cual se ha visto reducido por causas tales como despales para extender la ganadería.

El árbol de la región es el Espavel (*Anacardium excelsum*), que abunda en las orillas de los ríos. La región tiene ecosistemas altamente diversos, incluyendo la selva baja, los manglares, los bosques inundados, y ecosistemas de importancia ecológica y económica como son las lagunas, los estuarios, y las áreas marinas.

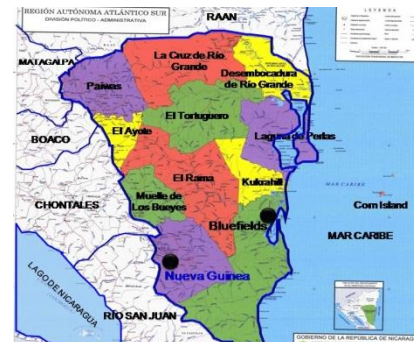


Ilustración 2-1: división administrativa de RACCS
fuente: <https://espanol.mapsofworld.com/>

2.1.3 Geomorfología

La mayor parte de la región ocupa la planicie del Caribe que desciende de las estribaciones orientales de la Meseta Central, a través de bajas lomas y aislados cerros hasta desvanecerse y confundirse con la llanura costera.

La parte costera alrededor de las desembocaduras de los ríos principales y cerca de las lagunas presenta terrenos anegadizos, inundados todo el año. El río Escondido antes de desembocar en la laguna de Bluefields forma un extenso delta pantanosos, surcado de numerosos canales.

2.1.4 Hidrografía

Los dos rasgos más notables de la costa Caribe son las Laguna de Perlas (Pearl Lagoon) y de Bluefields. Laguna de Perlas es un empozamiento alargado de 518 Km² formado por el río Kurinwás y posiblemente en tiempos pasados por el río Grande de Matagalpa. La laguna está separada del mar la alargada península de Tasbapauni que se ensancha hacia el sur a través de una serie de barreras arenosas paralelas a la costa, que revelan un proceso de emersión reciente.

Sus aguas son muy agitadas por el viento y ejercen una erosión notable sobre las orillas que han quedado sin protección por el corte de manglares y otro tipo de vegetación costera. En la cuenca de Laguna de Perlas están varias comunidades creoles, miskitas y garífunas. El asentamiento poblacional más importante es el propio Pearl Lagoon ubicado en el extremo sur de la Laguna.



Ilustración 2-2: Lagunas de Perlas y Laguna de Bluefields
Fuente: <https://sites.google.com/site/ecoturismocostaribenicaragua>

2.2 Caracterización de los municipios de la RAACS.

La región caribe es muy rica en lenguas: Miskitu, Rama, Creoles, Ulwas / Mayagnas, Garífunas y españoles de costumbres ancestrales, las mismas son la huella histórica para conocer su procedencia.

Para una mejor comprensión de esta región se presenta a continuación los atributos naturales, culturales y de arquitectura de cada municipio de la RACCS:

2.2.1 Municipio de Paiwas.

El municipio de Paiwas se encuentra a 227 km. de Managua. Limita al norte con Mulukukú y Prinzapolka, al sur con El Ayote, al este con La Cruz del Río Grande y El Tortuguero y al oeste con Matiguás y Río Blanco.

Datos generales

Extensión territorial:	3,4448.2 Km ²
Altitud:	19.06 MSNM
Población aprox.:	35,977 habitantes
Actividad económica:	Producción agrícola, pecuaria y cultivo de granos básicos.

Tabla 2-1: Datos generales del municipio de Paiwas (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-2):

MUNICIPIO DE PAIWAS, RAACS.			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Balneario		Salto la Bailadora (Ubu Norte)
	Paseo peatonal		La Bocana (Muelle local- Paiwas)
	Balneario		El Saltillal (anchura de rio Paiwas)
	Balneario		Salto el Disparate (bocana de Paiwas)
	Balneario		Salto el Tigre (Bocana de Paiwas)
	Pesca		Correntada la Piedra(Bocana de Paiwas)
	Observación de flora y fauna		Reserva del bosque de la pila y bocana de Siquia
	Balneario		Termal de Okawas(Ubu norte)
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Gallina india- pan de maíz- queque de yuca
		Bebida	Tibio de maíz
	Tradición	Fiesta patronal	Honor al Divino Niño 20 Julio
Arquitectura	Equipamiento urbano		Cancha municipal
	Parque Urbano		Parque municipal
	Equipamiento urbano		Polideportivo Javier Gómez Hernández

Tabla 2-2: Tabla de atributos municipio de Paiwas (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.2Municipio de El Ayote.

El municipio El Ayote se encuentra a 231 km de Managua. Limita al norte con el municipio de Bocana de Paiwas, sur con el municipio de El Rama, al este con los municipios El Tortuguero y El Rama y al oeste con los municipios de Santo Domingo, La Libertad (departamento de Chontales) y Camoapa (departamento de Boaco).

Datos Generales

Extensión territorial:	831 Km ²
Altitud:	130 MSNM
Población aprox.:	16,825 habitantes
Actividad económica:	Ganadería bovina y agricultura(autoconsumo)

Tabla 2-3: Datos generales del municipio de El Ayote (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-4):

MUNICIPIO DE EL AYOTE, RAACS.			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Balneario		RioCusuca (Comarca El Cacao)
	Paisaje Escénico		Salto el Yan (comarca Nawawas)
	Balneario		La Olla (ComarcaKurinwasito)
	Área Protegida		Santa Isabel (Comarca Nawawasito)
	Turismo Rural		Finca Sta. Eduviges(Comarca Nawawasito)
Atributo Cultural	Sitios historicos	Arqueología	Finca Sta.Eduviges (Comarca Nawawasito)
		Arqueología	Las Máscaras(Comarca el Bambú)
	Tradición	Fiesta Patronal	Honor a San José 19 marzo

Tabla 2-4: Tabla de atributos municipio de El Ayote (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.3 Municipio de Muelle de los Bueyes.

El municipio de Muelle de los Bueyes se encuentra a 250 kilómetros de Managua. Limita al norte con El Rama, al sur con Nueva Guinea, al este con El Rama y al oeste con Villa Sandino y Santo Tomás.

Datos Generales

Extensión territorial:	1,391 Km ²
Altitud:	19,06 MSNM
Población aprox.:	35,977 habitantes
Actividad económica:	Ganadería y agricultura

Tabla 2-5: Datos generales del municipio de Muelle de los Bueyes (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-6):

MUNICIPIO DE MUELLE DE LOS BUEYES, RAACS.			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Balneario-Paso vehicular		Puente rio Mico (caudal rio Mico)
	Balneario		Poza Linda Vista(barrio linda vista)
	Balneario		Poza el Ayote (casco urbano)
	Balneario- Cañón		Los Canjilones (poblado la Batea)
	Balneario		Presilla (poblado la Presilla)
	Centro Turístico privado		Salto el Diablo/la roca (barrio 14 Septiembre)
	Turismo Rural		Finca la Laguna (Carret. al Rama)
	Balneario		Salto Sombrero Negro (muelle de los Bueyes)
	Balneario		Cascada Ticoral(Comarca Ticoral)
	Balneario		Cascada Cara de Mono
Atributo Cultural	Tradición	Fiesta patronal	Honor a Cristo Rey 20 de abril
	Gastronomía	Comida	Cabeza de chanco en pozol, pan de yema
		Bebida	Mistela , Chicha de coyol
		Dulce	Caramelo de coyol y Coyol en miel
Arquitectura	Parque urbano		Parque San Pablo (Muelle de los bueyes)
	recreación		Barrera Municipal
	Parque urbano		Parque la Batea(La Batea)
	Equipamiento urbano		Iglesia de Muelle de los Bueyes

Tabla 2-6: Tabla de atributos municipio de Muelle de los Bueyes (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.4 Municipio de Nueva Guinea.

El municipio de Nueva Guinea se encuentra a 292 kilómetros de Managua. Limita al norte con Muelle de los Bueyes y El Rama, al sur con San Carlos, El Castillo y Bluefields, al este con El Rama y Bluefields y al oeste con El Almendro, Villa Sandino y San Miguelito.

Datos Generales

Extensión territorial:	2,677.46 Km ²
Altitud:	210.22 MSNM
Población aprox.:	77,978 habitantes
Actividad económica:	Ganadería y agricultura

Tabla 2-7: Datos generales del municipio de Nueva Guinea (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-8):

MUNICIPIO DE NUEVA GUINEA RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
	Atributo Natural	Paisaje/Senderismo	
Paisaje		Salto el Tigre(Kurinwas)	
Reserva Natural		Parque ecológico de Talolinga.	
Reserva Natural		Pueblos en acción (Casco urbano)	
Balneario		La Gongolana(Las Milpas)	
Observación		Las Cuevas (Linda Vista)	
Turismo Rural		Finca San Isidro y finca Flor de Mayo	
Termal		Aguas Calientes(Las Milpas)	
Atributo Cultural	Sitios históricos		Museo Los Ranchitos Monumento de la Paz
	Gastronomía	Comida	Guiso de papa y pan Cemita
		Bebida	pinol
	Tradición	Fiesta patronal	Honor San Martin de Porres 19 Abril
Aniversario		Aniversario del Municipio 05 Marzo	
Arquitectura	Equipamiento urbano		Iglesia municipal
	Equipamiento urbano		Biblioteca municipal
	Parque urbano		Parque central
	Equipamiento urbano		Cancha polideportiva
	Equipamiento urbano		Estadio Talolinga
Recreación		Barrera Puerto Príncipe	

Tabla 2-8: Tabla de atributos municipio de Nueva Guinea (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.5 Municipio de El Tortuguero.

El municipio se encuentra a 530 kilómetros de Managua, capital de Nicaragua. Limita al norte con La Cruz de Río Grande, al sur con El Rama y Kukra Hill, al este Laguna de Perlas y Desembocadura de Río Grande y al oeste con El Rama, El Ayote y Paiwas.

Datos Generales

Extensión territorial:	3,403.07 Km ²
Altitud:	20.00 MSNM
Población aprox.:	43,279 habitantes
Actividad económica:	Agropecuaria y agricultura

Tabla 2-9: Datos generales del municipio de El Tortuguero (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-10):

MUNICIPIO EL TORTUGUERO, RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Reserva natural		Cerro Wawashang
	Balneario		Salto Busay
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Pescado
		Bebida	Mishcla
	Tradición	Fiesta patronal	Honor San José (diciembre)

Tabla 2-10: Tabla de atributos municipio de El Tortuguero (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.6 Municipio de Desembocadura de Río Grande.

Desembocadura del Río Grande se encuentra a 470 kilómetros de Managua, capital de Nicaragua. Limita al norte con Prinzapolka, al sur con Laguna de Perlas, al este con el Mar Caribe y al oeste con los municipios de La Cruz de Río Grande y El Tortuguero.

Datos Generales

Extensión territorial:	1,738.29 Km ²
Altitud:	5.00 MSNM
Población aprox.:	6,329 Habitantes
Actividad económica:	Pesca y agricultura

Tabla 2-11: Datos generales del municipio de Desembocadura de Río Grande (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-12):

MUNICIPIO DE DESEMBOCADURA DE RIO GRANDE, RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Reserva natural		Llanos de Karawala (Karawala)
	Bosque /Camping		Laguna Busukra (llano Karawala)
	Balneario		Playa Sandy Bay (Sandy Bay Sirpi)
	Balneario		Playa, Laguna y Caños La barra (la Barra)
	Pesca deportiva		El Canal (Kara)
	Reserva natural		Laguna Top Lock (Kara)
	Reserva natural		Tiger Lagoon
	Pesca deportiva		Comunidades Kara, TiakiWatla y Kurinwas
Atributo Cultural	Expresión Artística	danza	Awawak, Ukung,Nasirau (Ulwa)
		teatro	Pulanka(Ulwa)
	Sitios históricos		Tumbas Isinki Ta y casa lengua Ulwa
	Tradición	Aniversario	Pulanka (Diciembre)
Arquitectura	Equipamiento urbano		Iglesia Morava (Karawala-Kara- Sandy Bay Sirpi)
	Equipamiento urbano		Casa pastoral (Kara)
	Muelle		Muelle de Kara y Karawala

Tabla 2-12: Tabla de atributos municipio de Desembocadura de Río Grande (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.7 Municipio de Kukra Hill

El municipio de Kukra Hill se encuentra a 415 kilómetros de la ciudad de Managua. Limita al norte con El Tortuguero, al sur con Bluefields, al este con Laguna de Perlas y el Mar Caribe y al oeste con El Rama.

Datos Generales

Extensión territorial:	1.193.23 Km ²
Altitud:	50.00 MSNM
Población aprox.:	9,744 Habitantes
Actividad económica:	Agroindustria y agricultura

Tabla 2-13: Datos generales del municipio de Kukra Hill (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-14):

MUNICIPIO KUKRA HILL, RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Reserva Natural		Cerro Wawashang
	Balneario		El salto (Big lagoon)
	Balneario		El capricho (comunidad el Capricho)
	Reserva natural		Green Field (accesodesdeBluefields)
	Paisajismo		Falso Bluff
	Pesca		Point creek y found Dock
	Pescaartesanal		Rio Ñary
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Rondón de pescado
		Bebida	Chicha fermentada
	Tradición	Fiesta patronal	San Juan Bautista Lasalle
Arquitectura	Equipamiento urbano		Cementerio San Pedro
	Parque urbano		Parque municipal 30 de Octubre
	Equipamiento urbano		Iglesia Lasalle
	Equipamiento urbano		Iglesia Morava
	Equipamiento urbano		Estadio Municipal
	Centro recreativo		La Bajadita

Tabla 2-14: Tabla de atributos municipio de Kukra Hill (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.8 Municipio de El Rama

Este municipio se encuentra a 292 kilómetros de Managua. Limita al norte con los municipios de Paiwas y El Tortuguero, al sur con Nueva Guinea, al este con Bluefields y Kukra hill y al oeste con los municipios de Muelle de los Bueyes y Santo Domingo.

Datos Generales

Extensión territorial:	3,752.90 Km ²
Altitud:	9.71 MSNM
Población aprox.:	57,845 Habitantes
Actividad económica:	Ganadería y comercio

Tabla 2-15: Datos generales del municipio de El Rama (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-16):

MUNICIPIO EL RAMA, RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Reserva Natural		Cerro Silva (Rama-Bluefields)
	Parque Ecológico		Laguna de Poponjoche (Rama- Bluefields)
	Balneario		Vaca y Monito (Comunidad el Recreo)
	Balneario		Salto Mataka (CominidadKisilala)
	Paisaje		Humedal Mahogany (el Rama)
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Chancho en pozol
		Bebida	Mistela
	Tradición	Fiesta patronal	Honor a San Isidro Labrador(Mayo)
		Sitio histórico	Taller de artesanías en madera y cemento
Arquitectura			Puente Colgante el Recreo
			Casa de la cultura
	Equipamiento urbano		Iglesia Sn Isidro
	Equipamiento urbano		Colegio Ntra. Sra. de Fátima
	Muelle		Muelle municipal
	Equipamiento urbano		Estadio de beisbol
	Recreación		Barrera de toros (Wapi)
	Recreación		Gallera los Cocos.
Parque urbano		Parque central Uriel Rivera	

Tabla 2-16: Tabla de atributos municipio de El Rama (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.9 Municipio de Laguna de Perlas

Se encuentra a 380 kilómetros de Managua. Limita al norte con Desembocadura de Río Grande y El Tortuguero, al sur con Kukra Hill, al este con el mar Caribe y al oeste con El Tortuguero y Kukra Hill.

Datos Generales

Extensión territorial:	1,963.43 Km ²
Altitud:	3.00 MSNM
Población aprox.:	16,304 Habitantes
Actividad económica:	Pesca y agricultura

Tabla 2-17: Datos generales del municipio de Laguna de Perlas (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-18):

MUNICIPIO LAGUNA DE PERLAS, RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Playa/ Paisaje		Cayos perlas
	Paisaje		Tasbapauni
	Reserva Natural		Wawashang
	Paisaje/ cultura		Comunidad Garífuna Orinoco
	Balneario		Comunidad Awas, Kahkabila Marshall Point
	Humedal/Senderismo		Rocky creek
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Rondón, Hash fish, gallo pinto con coco
		Bebida	GingerBeer, Gifiti
	Tradición	Aniversario	Fiesta palo de mayo Festival de la cosecha
		Aniversario	Día nacional Garífuna
	Sitio Histórico	Arqueología	Cañón antiguo
		Cultura	Comunidad Orinoco
	Expresión Artística	Danza	Palo de mayo(creole) Ususmirin(Miskito)
		Música	Heremun (Garífuna)
		Leyendas	AnancyStory, Tesoro perdido, mediación entre vivos y muertos, espíritu de las aguas
		Artesanías	Instrumentos musicales, pesca y cocina.
Arquitectura	Equipamiento Urbano		Iglesia Morava
	Equipamiento Urbano		Casa comunal (Kahkabila)
	Equipamiento Urbano		Iglesia Católica (Kahkabila)
	Parque urbano		Pine Wood park
	Parque urbano		Cancha municipal

Tabla 2-18: Tabla de atributos municipio de Laguna de Perlas (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.10 Municipio de Corn Island

Se encuentra 463 kilómetros de Managua. El municipio está limitado por el mar Caribe (Océano Atlántico).

Datos Generales

Extensión territorial:	9.00 Km ²
Altitud:	4.00 MSNM
Población aprox.:	7,467 Habitantes
Actividad económica:	Pesca, turismo y comercio

Tabla 2-19: Datos generales del municipio de Corn Island (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-20)

MUNICIPIO CORN ISLAND, RAACS				
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre	
Atributo Natural	Buceo/ Snorkling		Woula Point- Long Bay-South West Bay	
	Arrecifes		North End- Sally Peachie	
	Buceo		Blowing Rock	
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Rondón- sopa de cangrejo	
		Bebida	Gingerbeer- fish tea	
	Tradición		Fiesta del cangrejo (Agosto)	
	Sitio histórico			Monumento Alma del mundo(astrología)
				Rinkywish (arqueología)
				Mount pleasenthill (arqueología)
	Expresión artística	Danza		Palo de mayo
		leyendas		AnancyStory- Tesoro Escondido
		artesanías		Instrumento musicales- artesanía en madera
	Arquitectura	Equipamiento Urbano		Iglesia Episcopal de Corn Island

Tabla 2-20: Tabla de atributos municipio de Corn Island (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.11 Municipio de La Cruz de Rio Grande

Se encuentra a 410 kilómetros de Managua. Limita al norte municipio de Prinzapolka (Región Autónoma costa Caribe Norte), al sur con el municipio El Tortuguero, al este con el municipio Desembocadura de La Cruz de Río Grande y al oeste con el municipio de Paiwas y el municipio de Siuna (Región Autónoma del Caribe Norte).

Datos Generales

Extensión territorial:	3,448.52Km ²
Altitud:	19.06 MSNM
Población aprox.:	35,977 Habitantes
Actividad económica:	Producción agropecuaria

Tabla 2-21: Datos generales del municipio de La Cruz de Río Grande (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-22):

MUNICIPIO LA CRUZ DE RIO GRANDE, RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Paisaje		Rio Grande de Matagalpa
	Paisaje		El Salto
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Indio viejo
		Bebida	Cacao
	Tradición	Fiesta patronal	Honor a Santa Cruz(Mayo)
	Sitio histórico	petroglifos	Petroglifos Ave Reptil
	Expresión artística	Danza	Awawak-Ukung-Wasbulu (Ulwas)
		teatro	Pulankanani

Tabla 2-22: Tabla de atributos municipio de La Cruz de Río Grande (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

2.2.12 Municipio de Bluefields

El municipio se encuentra a 383 kilómetros de Managua. Limita al norte con Kukra Hill, al sur con San Juan de Nicaragua y El Castillo, al este con el mar Caribe y al oeste con los municipios de Nueva Guinea y El Rama.

Datos Generales

Extensión territorial:	4,774.75
Altitud:	20.00 MSNM
Población aprox.:	55,921 Habitantes
Actividad económica:	Pesca y Madera preciosa

Tabla 2-23: Datos generales del municipio de Bluefields (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/>

A continuación, se presenta el resumen de los principales atributos principales del municipio (ver tabla 2-24):

MUNICIPIO BLUEFIELDS, RAACS			
Tipo de Atributo	Clasificación		Nombre
Atributo Natural	Islas		Rama cay
	Laguna costera		Bahía de Bluefields
	Áreas protegidas		RN Punta Gorda, RN Cerro Silva, RN Indio Maíz
	Playa		Monckey Point
	Finca ecoturística		Hog Cay- Nuevos Horizontes
	Playa/ Paisaje		Comunidad Bankukuk
Atributo Cultural	Gastronomía	Comida	Rondón(rundown) Hash fish
		Bebida	Leche de coco, Gingerbeer.
	Tradición	Fiesta Patronal	Honor a San Jerónimo
		Aniversario	Semana Santa creole
		Aniversario	Fiesta del Palo de mayo
		Aniversario	Festival de la cosecha
		Ritual	Harvest Day(creole)
		Ritual	Shauda (Rama)
	Sitio histórico		Museo BICU-CIDCA, Monumento a las etnias parque Reyes, Concheros Monkey Point
	Expresión Artística	Danza	Palo de mayo (Creole) Shauda (Rama)
Música		Palo de mayo, Heremun(Garífuna)	
Teatro		Christmas Carroll (Moravo)	
Leyendas		AnancyStory- tesoro escondido Abandono de Ibo Point- Espíritu de aguas La Turmaala- La Sirena	
Arquitectura	Equipamiento urbano		Iglesia católica
	Equipamiento urbano		Iglesia Morava
	Equipamiento urbano		Municipalidad de Bluefields
	Equipamiento urbano		Museo histórico BICU-CIDCA
	privado		Casa protocolo iglesia Morava
	Equipamiento urbano		Estadio Brig Bay

Tabla 2-24: Tabla de atributos municipio de Bluefields (elaboración propia) Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/Municipio>

2.3 Relación de municipios con Laguna de Perlas.

La RACCS es la región con mayor extensión territorial de Nicaragua, así como una geomorfología variada en cada uno de sus municipios, esto hace determinante el tipo de conexión que tienen entre si los municipios, a continuación, se presenta el mapa de relación de los municipios de la región con Laguna de Perlas.

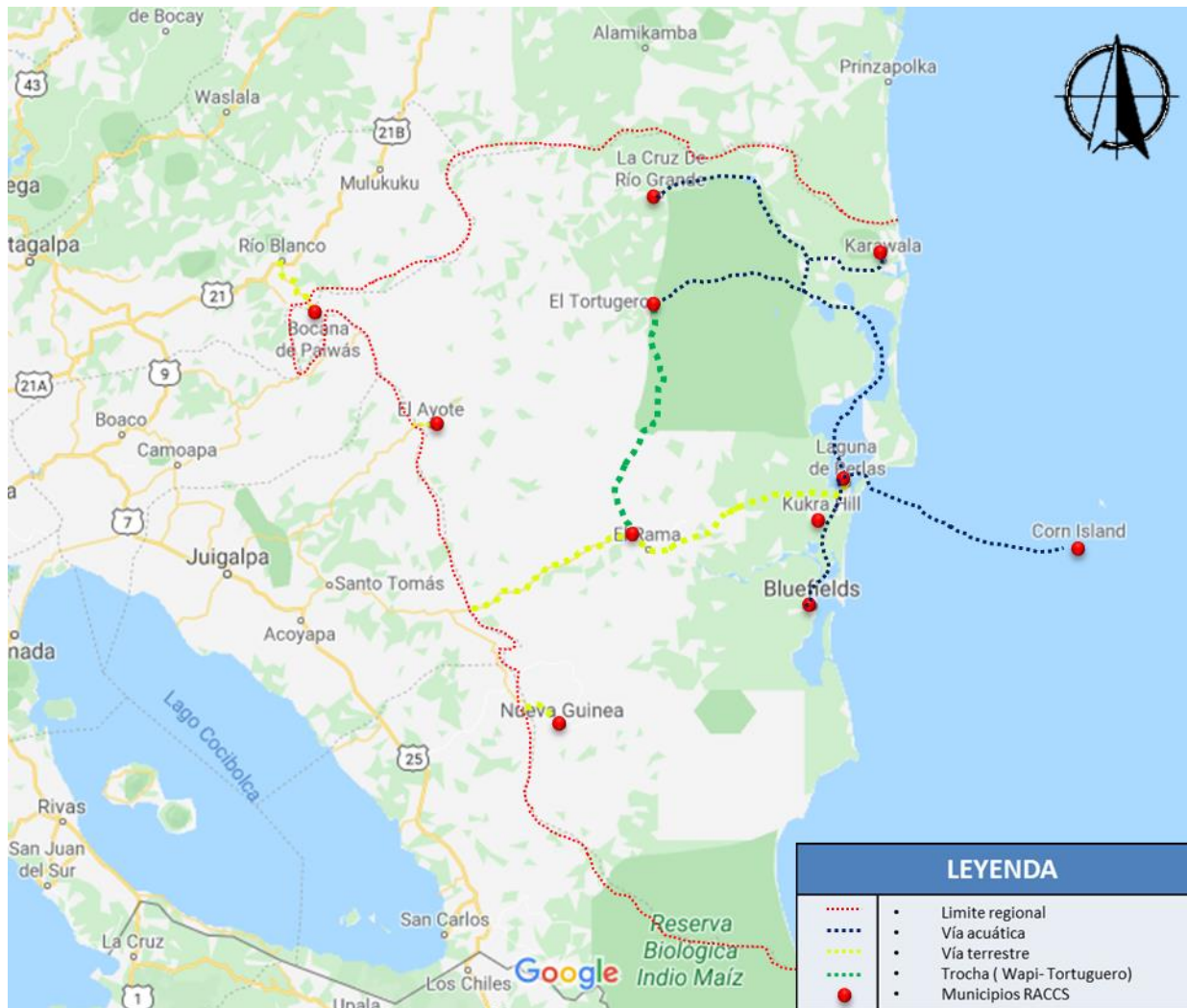


Ilustración 2-3: relación de municipios con laguna de perlas. Elaboración propia. Fuente: Google maps

- Relación directa con Laguna de Perlas vía terrestre:
 - Municipio de Muelle de los bueyes
 - Municipio de El Rama
 - Municipio de Kukra hill
- Relación directa con Laguna de Perlas vía acuática:
 - Municipio de Bluefields
 - Municipio del Tortuguero

- Municipio de la cruz de rio grande
- Municipio de desembocadura de rio grande
- Municipio de Corn Island

- Sin Relación directa con Laguna de Perlas:
 - Municipio de Bocana de Paiwas
 - Municipio del Ayote
 - Municipio de Nueva Guinea

2.4 Circuitos turísticos

El instituto de turismo ha iniciado la plataforma de servicios turísticos para visitantes extranjeros y nacionales, a través del mapa nacional de turismo, ofreciendo información pertinente al tema, también permite la visualización de distintas rutas turísticas por cada departamento y regiones del país.

2.4.1 Ruta del caribe sur

El circuito correspondiente a la RACCS ha sido denominada como la ruta del caribe sur, donde describe tres reservas naturales, las riquezas naturales que posee (bosques tropicales, manglares, playas y lagunas), la arquitectura predominante (estilo colonial victoriano), variada gastronomía, áreas para actividades acuáticas. A continuación, se muestra el mapa de destinos turísticos del INTUR (Ver ilustración 2-4):

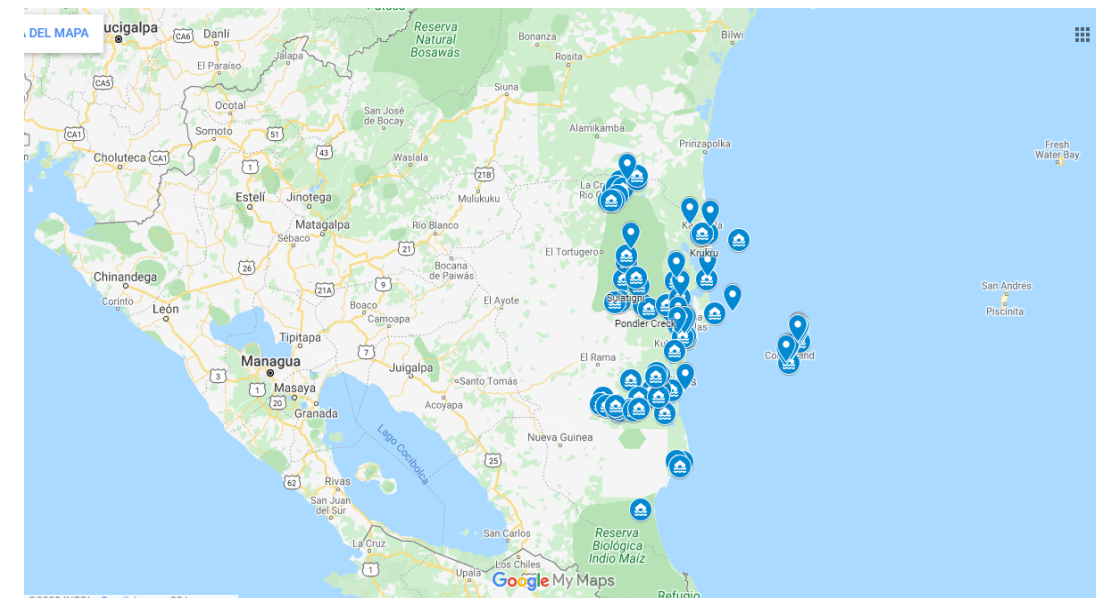


Ilustración 2-4: Destinos turísticos "ruta del Caribe sur" INTUR. Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/Google maps>

Se identifican los destinos turísticos más importantes ubicados en la franja costera de las lagunas de Bluefields y Laguna de Perlas, en la franja marítima de toda la región, así como en las islas y cayos pertenecientes a la misma.

Destinos turísticos entorno a laguna de Perlas

Ya identificados las principales conexiones de los municipios con Laguna de perlas tanto en la vía acuática y terrestre se proponen circuitos turísticos entorno a los puntos con mayor aprovechamiento turístico cercanos a la laguna, siendo dividido de acuerdo al tipo de actividad en tres grupos:

2.4.2 Reservas Naturales

Las reservas que forman parte de este circuito se encuentran dentro del entorno inmediato a la comunidad de Awas por vía acuática son: la reserva natural Cerro Wawashang y la reserva natural Llanos de Karawala (ver imagen 33)

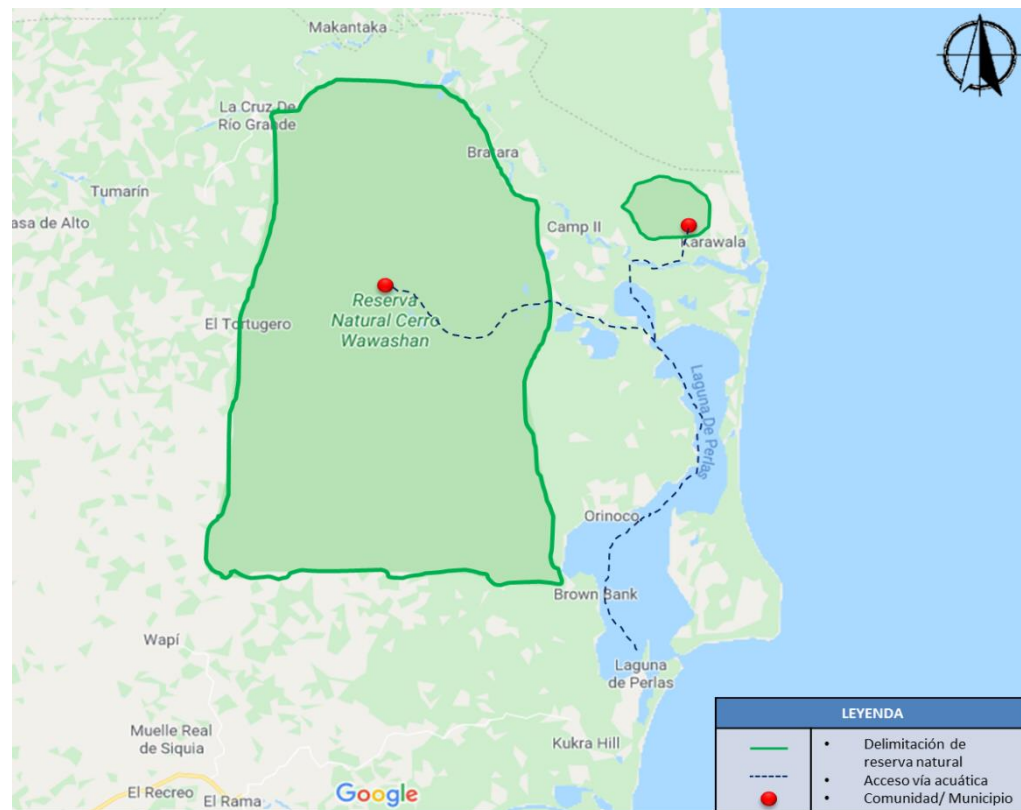


Ilustración 2-5: Mapa de circuito 1: Reservas naturales. Elaboración propia. Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/Google maps>

CIRCUITO TURÍSTICO 1: RESERVAS NATURALES			
Lugar	Vía de Acceso	Tipo de Actividad	Imágenes
Reserva Natural Cerro Wawashang	Vía acuática duración estimada de 3 horas	Senderismo Balneario Agroturismo	
Reserva Natural Llanos de Karawala	Vía acuática duración estimada de 4 horas	Senderismo Avistamiento de aves Pesca deportiva	

Tabla 2-25: actividades del circuito turístico 1: reservas naturales. Elaboración propia. Fuente: www.wikipedia.com

2.4.3 Comunidades Multiétnicas y multilingües

La municipalidad de Laguna de Perlas es una zona bastante rica en cultura y tradiciones, cuatro grupos culturales están presente en esta región: Mestizos, Criollos, Miskitos y Garífunas.

En este circuito se propone el recorrido de las comunidades asentadas a lo largo de la costa, entre las que se encuentran las comunidades de:

- Kakhabila
- Brown Bank
- la Fe
- Marshall Point
- Orinoco.

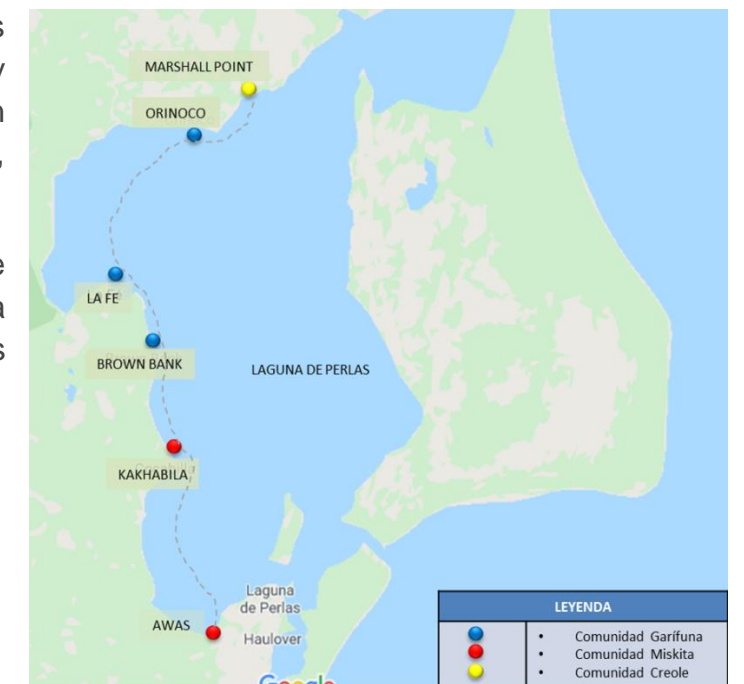


Ilustración 2-6: Mapa de circuito 2: comunidades multiétnicas y multilingües. Elaboración propia. Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/Google maps>

CIRCUITO TURISTICO 2: COMUNIDADES MULTIETNICAS Y MULTILINGUES			
Lugar	Vía de Acceso	Tipo de Actividad	Imágenes
Kakhabila	Vía acuática duración estimada de 30min	<ul style="list-style-type: none"> Tradición y cultura de la etnia Miskita Balneario pesca 	
Brown Bank	Vía acuática duración estimada de 40min	<ul style="list-style-type: none"> Tradición y cultura de la etnia Garífuna Balneario pesca 	
La Fe	Vía acuática duración estimada de 1 hora	<ul style="list-style-type: none"> Tradición y cultura de la etnia Garífuna Balneario pesca 	
Marshall Point	Vía acuática duración estimada de 90min	<ul style="list-style-type: none"> Tradición y cultura de la etnia creole Balneario pesca 	
Orinoco	Vía acuática duración estimada de 90min	<ul style="list-style-type: none"> Tradición y cultura de la etnia Garífuna Balneario pesca 	

Tabla 2-26: actividades del circuito turístico 2: comunidades multiétnicas y multilingües. Elaboración propia. Fuente: www.wikipedia.com

2.4.4 Destinos de sol/playa

En este circuito se propone el aprovechamiento de tres lugares con alto valor paisajístico y de naturaleza virgen como atractivo turístico, comprendiendo el recorrido de esta:

- Big y Little Corn Island
- los Cayos Perlas
- comunidad de Tasbapauni.

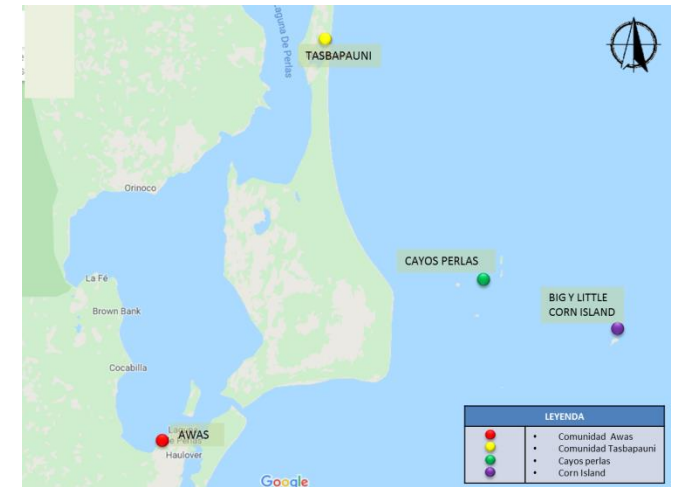


Ilustración 2-7: Mapa de circuito 3: destinos sol/playa. Elaboración propia. Fuente: <https://www.mapanicaragua.com/googlemaps>

CIRCUITO TURÍSTICO 3: DESTINOS DE SOL/PLAYA			
Lugar	Vía de Acceso	Tipo de Actividad	Imágenes
Corn Island	Vía acuática duración estimada de 2 horas	<ul style="list-style-type: none"> Balneario Snorkel buceo 	
Cayos Perlas	Vía acuática duración estimada de 4 horas	<ul style="list-style-type: none"> balneario snorkel pesca 	
Comunidad de Tasbapauni	Vía acuática duración estimada de 3 horas	<ul style="list-style-type: none"> balneario pesca paisajismo 	

Tabla 2-27: actividades del circuito turístico 3: destinos sol/playa. Elaboración propia. Fuente: www.wikipedia.com

Estas 3 propuestas a nivel de municipio sirven como producto turístico y como alternativa de recreación para la propuesta del centro ecoturístico en la comunidad de Awas. Estos destinos están comprendidos en las zonas de tráfico acuático de la zona y abarcan distintos tipos de turismo de acuerdo a la demanda del visitante.

3. Conclusiones de la caracterización de la región autónoma costa caribe sur.

La Región Autónoma Costa Caribe Sur es una zona diferente, lejana y distintiva que se encuentra en el suroeste de Nicaragua y es diferente a otras regiones por la gran presencia de diferentes grupos étnicos que conservan muchas de sus tradiciones y sus idiomas.

La RACCS está conformada por 12 municipios donde se encuentran asentados seis grupos étnicos con características y tradiciones particulares. Esto hace que en cada municipio se encuentren atributos de orden natural, cultural y de valor arquitectónico, que permiten un mayor entendimiento del tipo de cultura presente en cada municipio, así como también el aprovechamiento desde el punto de vista cultural que se le puede dar a los mismos. Sin embargo, existen restricciones físico-naturales que no permiten la comunicación directa en cuanto a acceso terrestre y por ello la principal vía de comunicación ha sido por medio de ríos a lo interno de la región.

Comprendiendo los atributos de cada municipio y para aprovechamiento desde el punto de vista turístico se proponen circuitos turísticos de diferentes tipos de actividad y de distintos lugares entorno a la comunidad de Awas que servirán como atractivo turístico al visitante.

Capítulo 3: Estudios preliminares

2. Estudio de sitio

A continuación, se presenta de manera sintetizada los aspectos generales relevantes entorno al municipio de Laguna de Perlas considerada la principal conexión de la comunidad de Awas. Luego será analizado el sitio donde será emplazado el centro ecoturístico.

3.1 Aspectos generales de Laguna de Perlas

El Municipio está ubicado a 49 Km. al norte de la ciudad de Bluefields y a 475 Km de la ciudad de Managua en la ruta Laguna – Bluefields – Rama – Managua y la otra ruta alternativa tiene 380 KM en la ruta terrestre Laguna – Rama - Managua.

Tiene una extensión territorial de 3,876 Kms² y está situado en la zona central/oeste de la región, ubicado entre las coordenadas: 12°20' de Latitud Norte y 83°40' de Longitud Oeste.

Límites Municipales

Norte: Desembocadura del Río Grande y el Tortuguero

Sur: Kukra Hill

Este: Océano Atlántico

Oeste: El Tortuguero y Kukra Hill

3.1.1 Reseña histórica

El territorio de LAGUNA DE PERLAS fue habitado originalmente por población de etnia Kukra, pertenecientes al grupo Ulúa, quienes se extendieron hasta el sur de la cuenca de LAGUNA DE PERLAS y las Corn Islands y en la segunda mitad del siglo VXII iniciaron un mestizaje con naturales africanos llegados como esclavos a América; posteriormente su predominio se interrumpió por la expansión de la etnia miskita que en alianza con piratas ingleses les subyugaron hasta su absorción y extinción.

3.1.2 Organización de la población

La cabecera municipal está integrada por los barrios o repartos urbanos:

- Ivan Dixon o Up Point
- 1° de Mayo o Central

- 4 de Mayo o Backtown
- 19 de Julio o Downtown

Y se divide en 18 comunidades:

A lo largo de la cuenca: Laguna de Perlas, Brown Bank, Marshall Point, Haulover, Tasbapounie, Raitipura, Kakahbila, Set Net, Awas, Orinoco y La Fe.

En los ríos que desembocan en la laguna: Pueblo Nuevo, Pondler, El Pedregal, Chaca – Chaca, El Papel y San Vicente (Square Point).



Ilustración 3-1: mapa de RACCS. Fuente: casadellibronicaragua.com

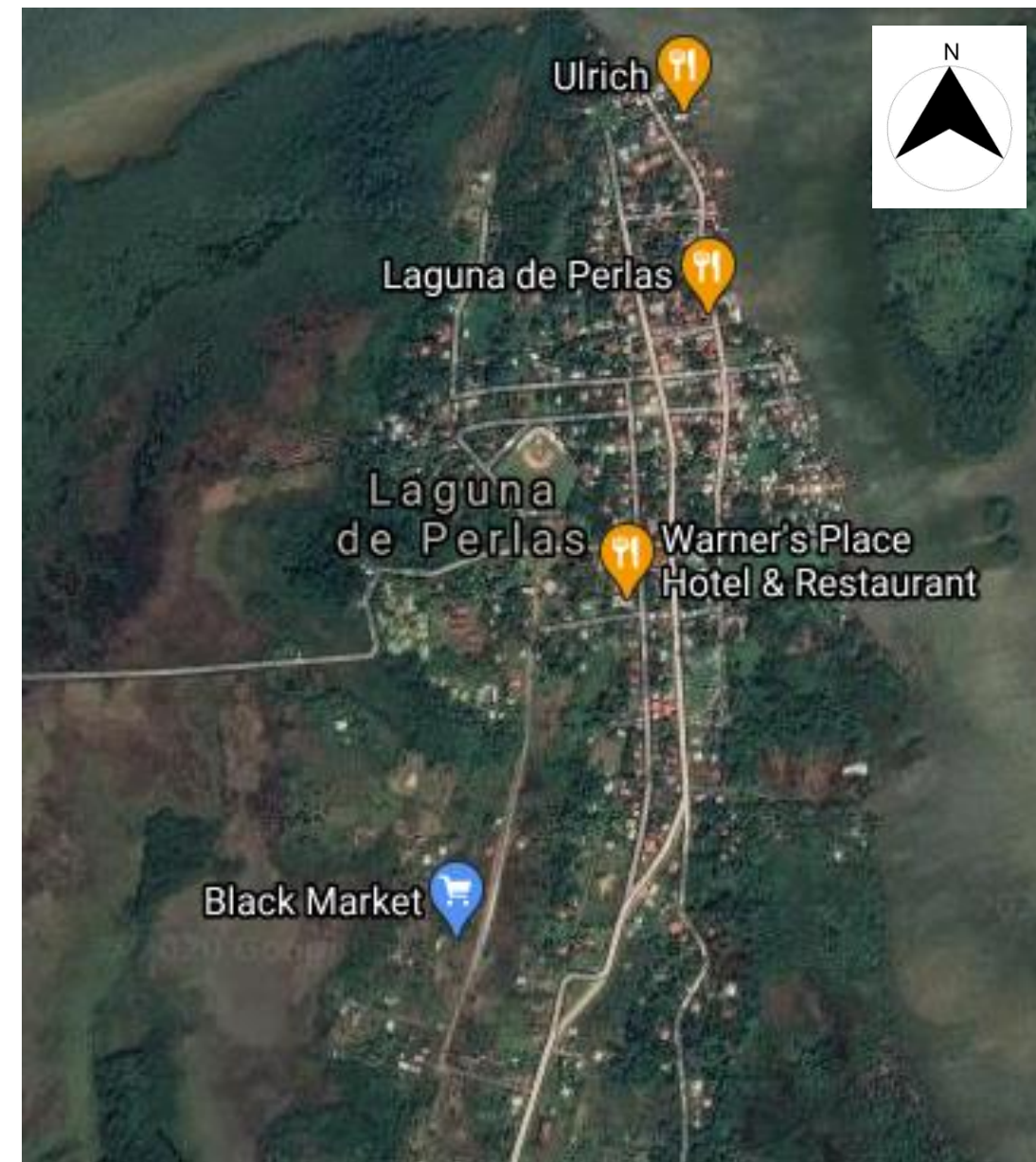


Ilustración 3-2: Principales calles y lugares de referencia del municipio de Laguna de Perlas. Fuente: Google maps.

3.1.3 Uso de suelo



Agroforesteria	Colinda con el territorio del Municipio El Tortuguero.
Bosques de Conservación y Protección	Ubicado en la Zona Central Wawashang y zona baja oeste que colinda con Kukra Hill
Bosques de producción de Coníferas	Esta distribuida de forma dispersa teniendo mayor peso entre Set Net Point y Tasbapounie y en Haulover
Bosque de Producción Latifoleado	Cubre la mayor parte del territorio, tiene la mayor expansión
Protección de los Recursos Naturales	Refiere al litoral de la Laguna o Zonas Costeras

Ilustración 3-3: uso potencial del suelo. Fuente: plan de desarrollo municipal Laguna de Perlas (alcaldía LG).

Las tierras ancestrales indígenas tienen independencia en su uso, pues para los grupos étnicos la Madre Tierra tiene especial tratamiento, por lo cual, promueven su aprovechamiento de forma ordenada y agro ecológica.

Las costumbres de los mestizos asentados mayoritariamente al Noreste de la cuenca de la Laguna son consideradas como zonas de frontera agrícola definida como el límite entre el bosque primario y las áreas bajo explotación agropecuaria. Esta situación ha venido cambiando el uso del suelo desplazando los bosques por pastizales degradando así el ecosistema propio de la región Caribe por el aumento de sedimentación en las Costas.

3.2.1 Uso actual del suelo

La fuerte inmigración de campesinos a este municipio ha causado un franco y acelerado deterioro al buen manejo de recursos naturales y al avance sin control de la frontera agrícola.

Prácticas de producción alimenticia para el auto consumo y comercialización en: Arroz, Tubérculos (yuca, quequisque, malanga, patata, yampi, pijibay entre otros), Frijoles, Maíz, Plátanos, Pinares y en menor escala Cacao, Cocoteros y Palma Africana que aun cuando se siembra en territorio municipal su producción es administrada por la empresa ubicada en Kukra Hill.

Prácticas de producción de frutas para el auto consumo: Naranja, Mango, Marañones, Fruta de Pan, Limón, Toronja, Sandía, Caña de Azúcar, Mamones, Nancite, Zapote, Hicacos y Caimitos dentro de las especies de mayor producción.

3.1.4 Aspectos físico naturales

A continuación, se analizarán los aspectos físicos-naturales del municipio de Laguna de Perlas siendo estos mismos los correspondientes a la comunidad de Awas.

3.1.5Clima y temperatura

El clima de Laguna de Perlas corresponde a la clasificación de clima monzónico (KOPPEN), que corresponde a un subtipo del clima de Selva tropical. Este clima es el más húmedo de Nicaragua registrando valores máximos de precipitación anual de 4,000 mm.

El clima monzónico (Am) predomina en la llanura de las regiones del atlántico, abarcando el este del municipio de boca de sábalo y extendiéndose a los municipios del Tuma –La Dalia, Bonanza y Cabo gracias a Dios, bordeando toda la faja costera del mar caribe hasta el municipio de Bluefields se caracteriza por registrar un periodo lluvioso de 9 o 10 meses, con una disminución de lluvias en los meses de Marzo y Abril.

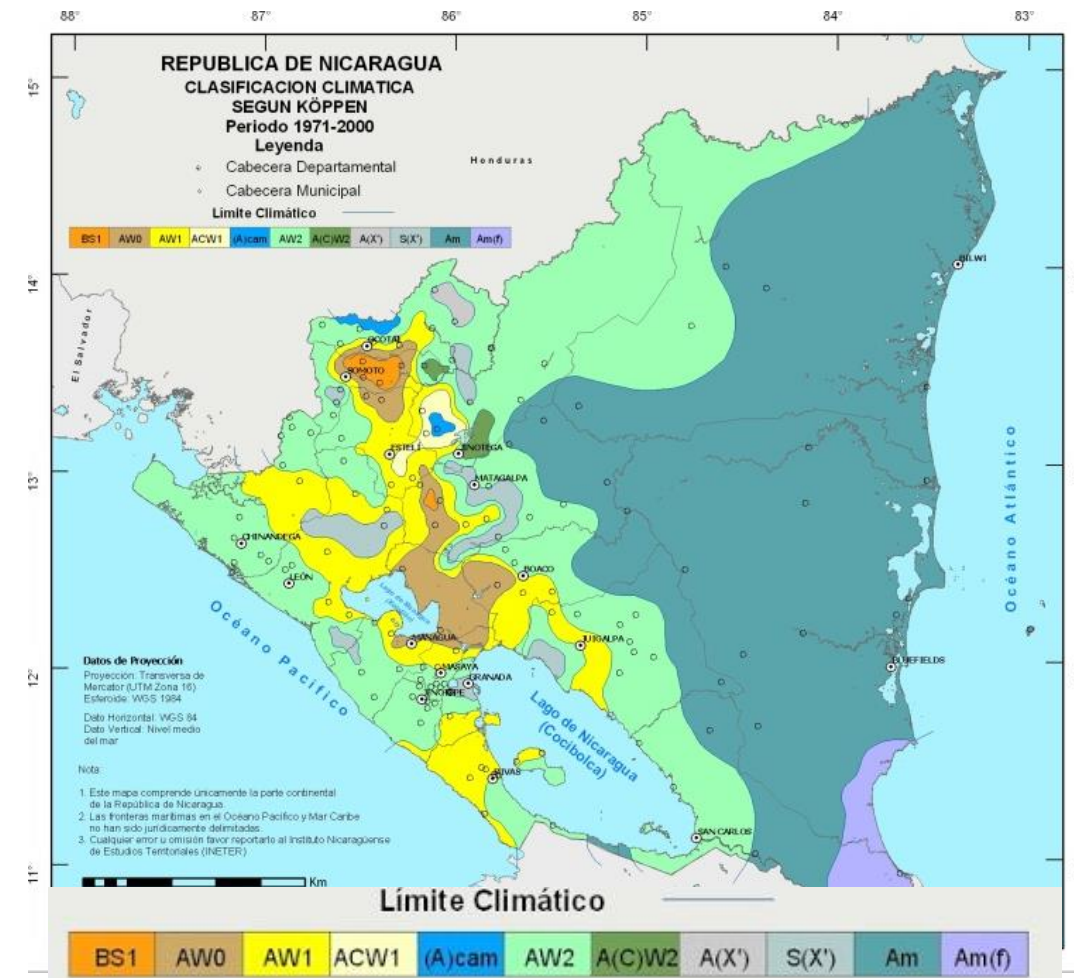


Ilustración 3-4: Clasificación climática (KOPPEN 2005). Fuente: ineter.gob.ni

La temperatura en las regiones autónomas de las costas caribes norte y sur, las magnitudes de las temperaturas medias oscilan entre 24°C y 26°C, excepto en los municipios de El Rama y Nueva Guinea.

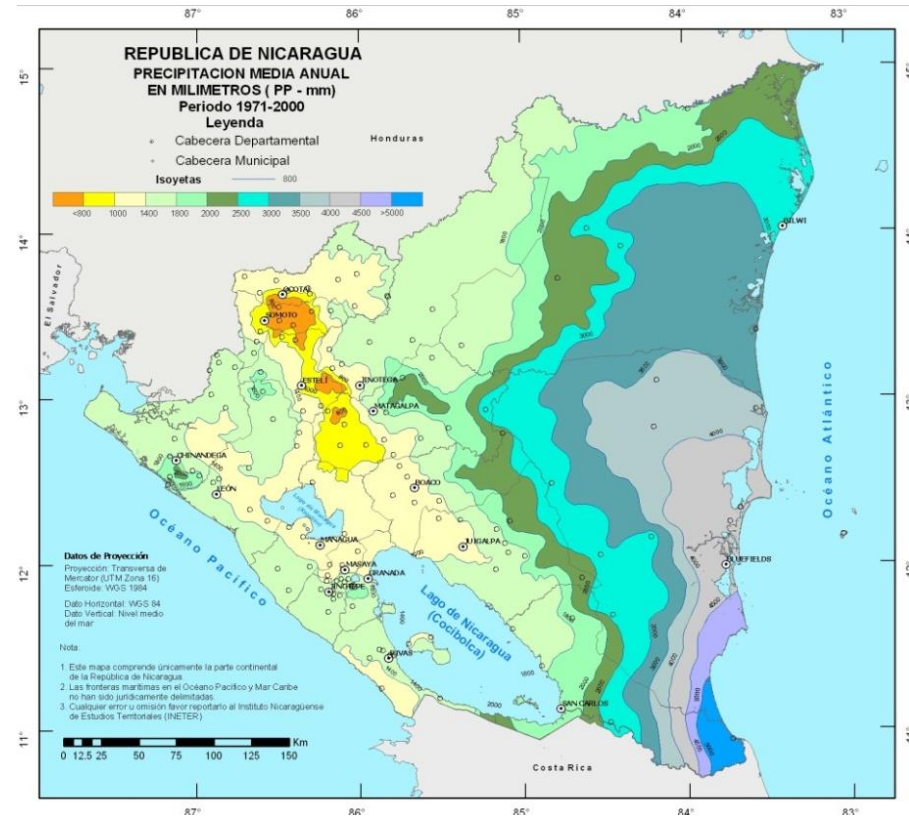


Ilustración 3-5: Temperatura anual (KOPPEN 2005). Fuente: ineter.gob.ni

3.1.6 Vientos predominantes

Los vientos predominantes son los alisios, casi persistentes durante todo el año, con velocidades promedio de 3 a 5 mts/seg. El régimen climático de la parte septentrional está bajo el desplazamiento norte-sur de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT).

3.1.7 Precipitación y humedad

Está ubicado en la franja de los municipios más húmedos de Nicaragua; se registran valores máximos de precipitación anual de 4,000 mm a 4,500 mm, solamente la zona ubicada en la parte sur oriental del país (punta gorda, rio maíz y San Juan de Nicaragua) tienen precipitaciones más altas.

⁹ Ing. Eduardo Mayorga/ Ing Jaime Incer Barquero, Nicaragua

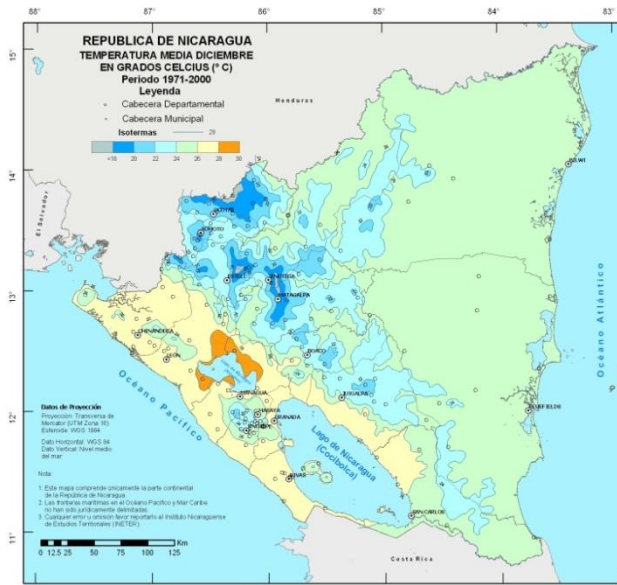


Ilustración 3-6: mapa de precipitación media anual. Fuente: ineter.gob.ni

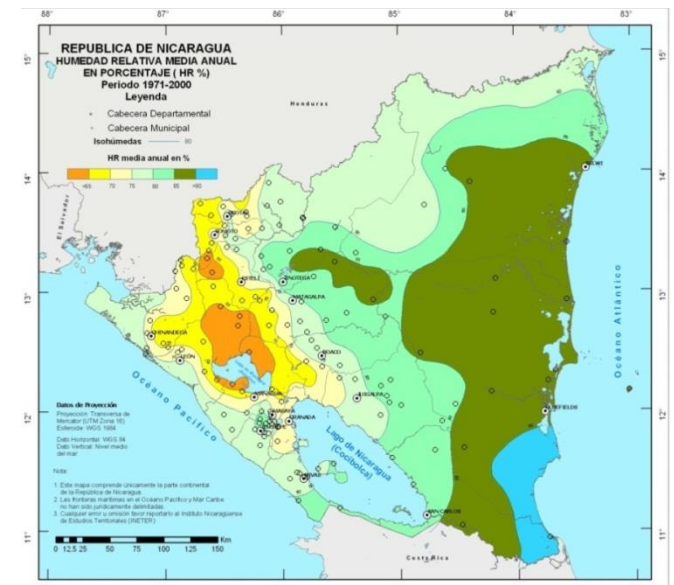


Ilustración 3-7: mapa de humedad relativa. Fuente: ineter.gob.ni

3.1.8 Geología y sismicidad

El municipio de Laguna de Perlas se ubica principalmente en la Provincia geomorfológica de la Planicie Costanera del Atlántico, caracterizada por un relieve dominante plano hasta fuertemente ondulado, con pendientes que fluctúan entre 0 y 15%.

La pendiente del terreno en toda la zona es irregular y bastante disectada, y las áreas están seccionadas por una red abundante de drenes naturales, que ofrecen un buen escurrimiento superficial. Los suelos de esta zona se han desarrollado a partir de sedimentos aluviales finos, con abundantes gravas silíceas y ocasionalmente cantos de grava de roca ígnea básica desgastados por el agua. Como consecuencia, los suelos derivados de estos materiales son muy ácidos, muy pobres en bases, ricos en aluminio y de baja fertilidad.

La sismicidad en esta zona no debería existir debido a que la cadena de volcanes se encuentra al oeste del país, pero existe la primera formación volcánica en el este del país a 25km al oeste de cerro Wawashang y 25km al oeste de Laguna de Perlas (siendo el mismo derrotero municipal). Su nombre es el volcán Blue según los especialistas⁹“mide 200mtrs aproximadamente y es una formación joven, sus flujos de lava podrían tener al menos 300añosy con ello se evidencia el vulcanismo cuaternario en el oriente de América central”, pero se sabe muy poco del mismo pues aún no se determina la profundidad de donde viene el

magma, para comparación del tamaño del volcán Blue es más pequeño que el cerro Motastepe en Managua¹⁰.

3.4 Infraestructura y servicios básicos

Seguidamente se analizará la situación del tipo de infraestructuras y servicios básicos existentes en el municipio, de los cuales en su mayoría están ligados al sitio de emplazamiento del proyecto.

3.1.9 Infraestructura

- Portuaria: Cuenta con un muelle municipal y ocho muelles comunales ubicados en las comunidades de la cuenca.
- Acopios Pesquero: Existen 9 centros de acopios y empresas vinculadas con la industria pesquera, ocho de ellos ubicados en los Cayos Perla.



Imagen 3-1: puerto de Laguna de Perlas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez

- Agricultura: Actualmente existen dos tipos o formas de producción; Entre estas, están la producción para la comercialización y la producción para el Autoconsumo
- Hoteles y restaurantes: ubicados en la cabecera municipal, Orinoco, Tasbapauni, y Wawashang, está compuesta por ocho hoteles que suman 120 habitaciones. En otras comunidades es posible alojarse en casas particulares, pero en condiciones limitadas tal como Pueblo Nuevo, Marshall Point y La Fè. En cuanto a restaurantes existen solo 2 de categoría en el municipio.

3.1.10 Servicios básicos

- Agua potable:

A pesar que el municipio cuenta con una diversidad de Recursos Naturales Hídricos que bañan el territorio igualmente uno de sus grande problemas es el componente de agua potable ya que las cabeceras de los Ríos están ubicados en las Zonas más altas,



Ilustración 3-8: Inauguración proyecto de agua potable (2012) fuente: www.lavozdelsandinismo.com/nicaragua/2012-09-16/comunidades-del-caribe-sur-se-beneficiaran-con-proyectos-de-agua-potable/

¹⁰Torrez C.(2017) " Primer coloso en el caribe de Nicaragua" Diario La Prensa. Recuperado de: <https://www.laprensa.com.ni/2017/06/23/nacionales/2251056-blue-es-el-unico-volcan-en-el-caribe>

donde las practicas Agropecuarias, hacen que tengan altos grados de contaminante que no permiten ser aptos para el consumo humano, a su vez por su ubicación otras fuentes alternativas de agua como ríos, quebradas, lagunas y humedales contienen sal y hierro lo cual no permite el acceso directo para consumo humano por lo que se deben usar Sistemas de Prevención y tratamiento.

Para el año 2012 se concluyó el proyecto de agua potable, el cual es distribuido al casco urbano y comunidades aledañas a Laguna de Perlas, contando con un tanque de almacenamiento debidamente tratada que es abastecido por el caño Isik Creek.

- Energía

El servicio de energía eléctrica es proveído por la Empresa Nicaragüense de Energía Eléctrica (ENEL), a través del sistema de interconectado nacional desde La Gateada, esta red también interconecta las comunidades de Laguna de perlas, Haulover, Awas, Raitipura, Kahkabila, Brown Bank y La Fe, todos ellos cuentan con su medidor, alumbrado público y con servicio eléctrico las 24 horas¹¹.



Imagen 3-2: cables de energía eléctrica en calles de Laguna de Perlas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.

- Telecomunicaciones

El servicio de telefonía por parte de la empresa ENITEL, que tiene una sucursal pública que atiende a números telefónicos convencionales, entre públicos y privados, este servicio de telefonía convencional únicamente se presta en el casco urbano, sin embargo hay mayor cobertura con teléfonos celular Claro y Movistar a: Haulover, Awas, Raitipura, Kahkabila, Brown Bank, La Fe, Orinoco y Marshall Point.

- Drenaje pluvial y drenaje sanitario

No se cuenta con sistemas de alcantarillado sanitario en ninguna parte del municipio. En la cabecera municipal, la disposición de las aguas servidas se resuelve mediante taques sépticos (100 sumideros en el casco urbano aproximadamente), en el resto del municipio la solución del problema de las aguas grises (uso doméstico) es ser absorbidas por el suelo, no existen sistemas de aguas negras, la mayor parte de la población utilizan letrinas o fecalismo al aire libre.



Imagen 3-3: drenaje pluvial calle principal del municipio. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.

¹¹ Fuente: Plan de desarrollo municipal Laguna de Perlas (2012)

En la actualidad se han construido sistemas drenaje pluvial, en las calles principales y secundarias de la cabecera municipal, sin embargo, este no pudo satisfacer las demandas internas de toda la población, no se consideró en el diseño el material de la zona y esto incide en mantener agua en los canales por el arrastre de gran cantidad de arena, provocando perjuicios a la ciudadanía.

- Vialidad y transporte

En Laguna de Perlas donde el parque vehicular terrestre es mayor que el de otras comunidades la infraestructura vial urbana está constituida por sendas peatonales, aunque existen andenes de concreto en las vías más céntricas.

El Municipio no tiene cobertura de servicios aéreos, pero para su comunicación son importantes las rutas aéreas nacionales que incluyen a Bluefields. Entre el municipio de LAGUNA DE PERLAS y Bluefields hay líneas permanentes de pangas comerciales y el transporte desde algunas de las comunidades ubicadas sobre los ríos hasta la cabecera municipal, que por lo general los pobladores hacen en cayucos a remo o con pequeños motores.

Desde Managua y otros departamentos del país se puede acceder desde la carretera en El Rama y conecta las comunidades de Kukra hill y Laguna de Perlas (desde Managua son 7 horas de viaje).



Imagen 3-4: tramo en construcción carret. Rama-Laguna de Perlas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-5: tramo de carretera terminada cercana al municipio. Fuente: Br. Mariana Manzanarez

3.1.11 Servicios complementarios

¹² Servicio de salud SILAIS RAAS 2010

- Limpieza pública: La recolección de basura y limpieza pública se realiza dos veces a la semana recogiendo la basura que se encuentra en los contenedores ubicados en los distintos puntos de la comunidad urbana. los desechos sólidos son incinerados a cielo abierto a 5 km del municipio
- Drenaje pluvial: El mantenimiento del sistema de drenaje pluvial y lacustre se realiza en la época previa al inicio de la temporada de lluvias, se procede a limpiar los ríos de troncos y ramas que representan peligro para el libre tránsito de pangas, botes, cayucos y demás medios de transporte acuático. En el casco urbano se brinda limpieza a los canales pluviales y las zanjas naturales que aún existen.

- Cementerios: se brinda servicio a las comunidades de Haulover, Raitipura, Awas y Laguna y la limpieza se realiza de forma mensual.



Imagen 3-6: Cementerio de Laguna de Perlas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez

- Rastro: No se cuenta con una infraestructura que preste el servicio, pero se ha acordado en conjunto con el MINSA, el área de medio ambiente de la Alcaldía, Policía Nacional y las personas que se dedican al destace de ganado mayor y menor que deben cumplir con las normas técnicas y condiciones higiénicas sanitarias.
- Mercado: No se cuenta con una infraestructura formal, la población se abastece de las diferentes pulperías y tiendas, la producción natural de los campesinos del municipio se ofrece por medio de ferias productivas.

3.1.12 Equipamiento social

- Salud

En Laguna de Perlas existe un centro de salud (C/S Perla Norori) de clasificación "A" de accesibilidad (concentración de casa)¹² posee los servicios básicos complementarios para la atención de la comunidad y en buenas condiciones. El municipio cuenta con una casa Materna con capacidad de 20 mujeres.

- Educación

Primaria y secundaria: Distribuidos en: 5 Preescolares Regulares, 6 Primaria Regular, 4 Secundaria Regular, 16 Preescolares Comunitarios, 16 Preescolares No Regular o Multigrado, 13 primaria no regular.

Servicios básicos complementarios en Centros Educativos				
Modalidad	Número de centros	Servicios Complementarios		
		Agua	Letrina	energía eléctrica
Pre Escolar Regular	5	2	3	3
Primaria Regular	6	3	5	4
Secundaria Regular	4	3	3	3
Pre Escr No Regular Comunitario	16	1	7	2
Primaria No Regular	13	5	13	5

Ilustración 3-9: Atención escolar y servicios. Fuente: plan de desarrollo municipal Laguna de Perlas (2012)

- Educación media y superior

En el municipio se encuentra el centro de educación Técnico Superior del MINED donde se desarrollarán las carreras de Turismo y Hotelería, Técnico Agropecuario.

Como opciones para el desarrollo de carreras técnicas fuera del municipio se encuentra el centro de estudios técnicos es el de la Universidad Uraccan ubicado en la comunidad de Orinoco, que oferta la carrera de Técnico Superior en Pesca. En la Comunidad de Wawashang que es el centro Agroforestal del Trópico Húmedo FADCANIC y oferta la carrera de técnico medio en Agroforestería.

- Recreación

Deportes

En el municipio se practican los deportes de baloncesto, baseball y futbol mayormente, en estas prácticas participan amplios sectores de la población como deportistas aficionados o espectadores; estos son los deportes de mayor popularidad en todo el municipio. No existe delegación del INJUDE¹³ siendo la alcaldía de laguna de perlas la encargada



Ilustración 3-7: estadio municipal de laguna de Perlas. Fuente: //es.qaz.wiki/wiki/Pearl_Lagoon

¹³ INJUDE: Instituto nicaragüense de la juventud y deporte.

de promover el deporte y en la construcción de canchas.

- Parques

La municipalidad ha construido canchas multiuso y parques para recreación de la comunidad



Imagen 3-8: Parque de laguna de Perlas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-9: cancha multiuso de laguna de perlas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.

3.2 Análisis del sitio de emplazamiento comunidad de Awas

Seguidamente se presenta el análisis del sitio donde se plantea el emplazamiento del centro turístico:

3.2.1 Datos generales

Awes es una pequeña comunidad cercana a Laguna de Perlas y ocupada recientemente por poblaciones Miskitas y en convivencia con distintas etnias de la zona. El pueblo está ubicado frente a la costa de la laguna y posee fácil acceso a las áreas poco profundas de la misma. Esta característica lo convierte en un sitio popular entre la población durante las celebraciones de Semana Santa.

Las actividades que se pueden realizar en la comunidad de la Awes está la exploración del terreno de sabana, nadar en las aguas de la laguna, observación de aves y paseos a canoa en los pantanos y manglares, caminatas y paseos a caballo. La mayor parte de la población se dedica a la pesca y con esto la oportunidad de conocer las practicas locales de esta actividad.

3.2.2 Ubicación y limites

La comunidad de Awes se encuentra ubicada en el municipio de Laguna de Perlas, limitando:

- Al norte: con las aguas costeras Laguna de Perlas.
- Al sur: con llanura húmeda y pantanos
- Al este: con la comunidad de Raitipura
- Al oeste: con las aguas costeras Laguna de Perlas.

3.3.3 Delimitación y dimensiones

Las comunidades ubicadas en estas zonas han ocupados estos lugares de acuerdo a la etnia a la que pertenecen y a las necesidades de subsistencia y las restricciones físico naturales que existan. En el caso de la comunidad de Awas su delimitación se encuentra determinada por las zonas de pantano y llanura húmeda, laguna de perlas respectivamente.

La dimensión del sitio donde se propone el emplazamiento es de 65,985.90 m (6.6 hectáreas) esta área abarca las áreas no inundables y con escorrentía de aguas hacia la laguna.



Ilustración 3-11: Límites de la comunidad de Awas (Elaboración Propia). Fuente: Google Earth.



Ilustración 3-12: delimitación de la comunidad de Awas (Elaboración propia). Fuente: Google Earth

3.3.4 Asoleamiento y dirección del viento

- la dirección del sol está orientada de este a oeste (inclinación oeste)
- la dirección de los vientos predominantes es de noreste a suroeste.



Ilustración 3-13: asoleamiento y vientos (elaboración propia). Fuente: googlEarth

3.3.5 Aspectos Físico-naturales

Para el mayor aprovechamiento del sitio se requiere del conocimiento de aspectos físicos-naturales que determinaran el uso potencial del mismo.

3.3.5.1 Uso y tipo de suelo

El uso de suelo actual de la comunidad de Awas es habitacional, esto se debe a los límites naturales de la misma ya que están rodeados de llanuras húmedas y pantanos, además según el plan de usos de suelos a nivel nacional se encuentra en áreas de protección de recursos naturales.

El tipo de suelo predominante en esta zona es de tipo aluvial característico de zonas donde la topografía es llana y poco ondulada. La textura de este tipo de suelo es franco arcilloso, además se encuentran partes donde hay suelo pantanoso característicos de los lugares donde hay lluvias constantes, este tipo de suelo tienen un grado de acidez elevada.



Imagen 3-10: suelo de tipo aluvial en la costa de la comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-11: Suelo de tipo pantanoso en la zona sur de la comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

3.3.5.2 Topografía

La topografía de este sitio está ubicada geomorfológicamente en la planicie costanera del atlántico caracterizada por tener relieve poco ondulado y con pendientes que van entre el 2% y 10% predominantemente plano.



Imagen 3-12: relieve plano en la zona central del sitio. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez



Imagen 3-13: relieve plano en la zona de balneario del sitio. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez



Imagen 3-14: relieve ligeramente ondulado en la zona sur del sitio. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

En el sitio intervienen solamente 3 curvas de nivel desde la 0.0m– 6.00m con intervalos de 2m y altura de 0.50m, la distancia de las 3 curvas es de 130mts en total.

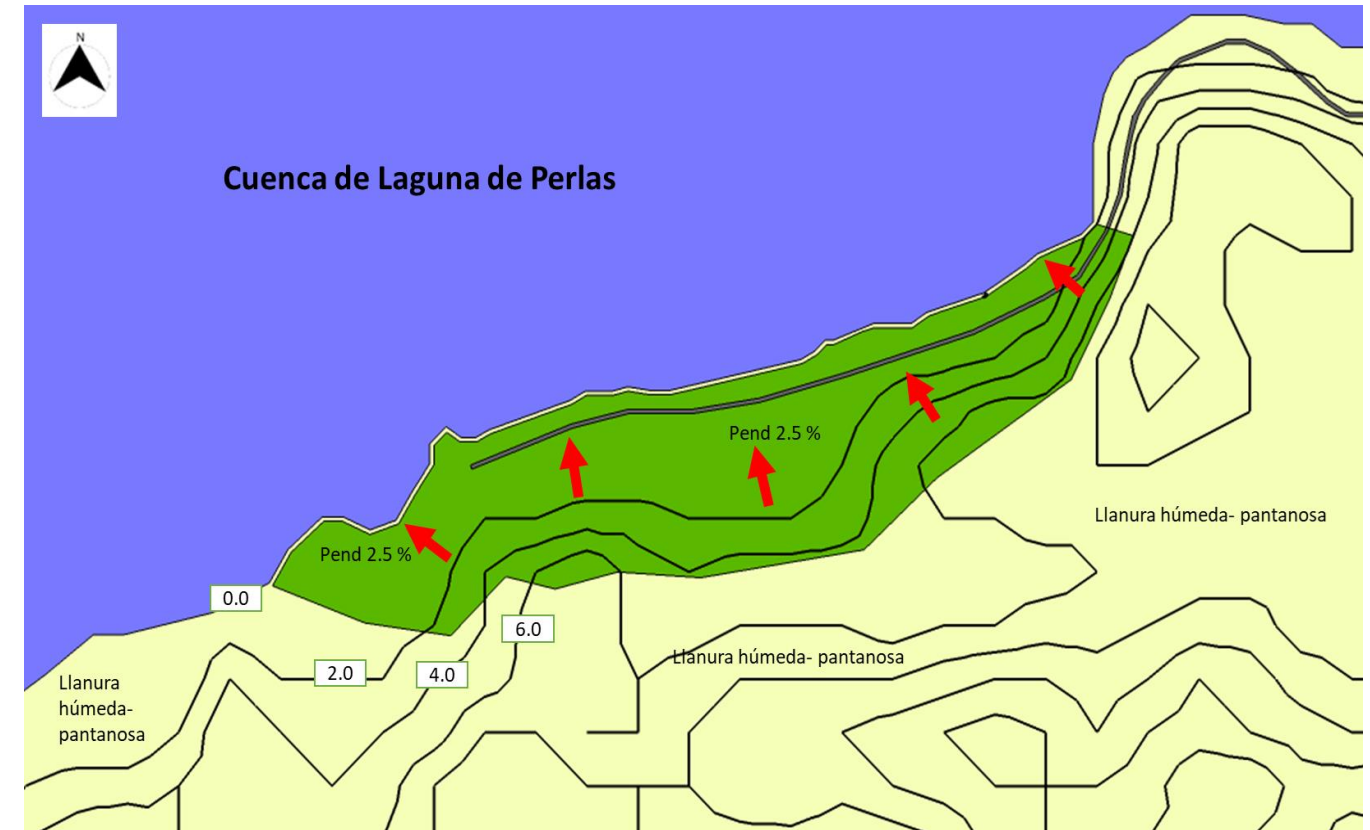


Ilustración 3-14: curvas de nivel presentes en el sitio y perfil topográfico (Elaboración propia). **Fuente:** Google Earth

3.3.5.3 Morfología urbana

Al ser una comunidad pequeña con aproximadamente 120 habitantes y 40 viviendas no existe una forma determinada de ordenamiento de las viviendas. El sitio se conforma de por un sendero principal a lo largo de la costa de la comunidad de Awas, se encuentra en el centro separando la costa y la zona donde se encuentran las viviendas.



Imagen 3-15: organización de viviendas de manera aislada. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-16: organización de viviendas de manera aislada. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

3.3.6 principales amenazas

Las amenazas encontradas en el sitio son las siguientes:

➤ La inundación:

Al ser una zona donde se encuentra sometida a constantes lluvias el tipo de suelo no permite la absorción de la humedad y por lo tanto crea áreas en donde el agua está estancada haciendo el terreno sensible a la creación de pantanos.



Imagen 3-17: estancamiento de aguas en muro de contención de la costa. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

➤ La basura:

Esta por acción de los visitantes y también por los movimientos del mar que arroja los desechos hacia la orilla de la costa.



Imagen 3-18: Suciedad en la costa. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

➤ la erosión:

En la franja costera la marea poco a poco ha erosionado la costa de la comunidad dejando poco espacio de playa.



Imagen 3-19: Erosión de la costa. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-20: erosión de la costa. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

3.3.7 Elementos hidrológicos

El principal elemento hidrológico es la cuenca de Laguna de perlas que es la fuente principal de atractivo para los visitantes y para la comunidad, así como también el medio económico y de auto subsistencia de la comunidad.



Imagen 3-21: ranchos frente a la laguna. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-22: playa frente a la laguna. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

3.3.8 vistas paisajísticas

Las vistas más importantes se encuentran en:

- la vista hacia la zona norte donde se encuentra el amplio paisaje de la laguna.
- la vista hacia la zona sur donde se encuentra la llanura húmeda y pantanosa.
- La vista desde el cruce con la comunidad de Raitipura hasta la entrada a la comunidad de Awas.



Imagen 3-23: las tres vistas paisajísticas más importantes del sitio. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez.

3.3.9 Flora y fauna





La vegetación que se encuentra en el sitio es variada y típica del trópico húmedo, algunas específicas de zonas pantanosas, como manglares. También se encuentran especies frutales y de ornamento características de la zona.

Nombre	Características	Foto
Mangle negro	Altura: 2m - 8m Apariencia: árbol mediano Sombra: muy densa Color: verde, tronco marrón oscuro	
Fruta de pan	Altura: 9m - 18m Apariencia: árbol grande Sombra: muy densa Color: verde, tronco marrón claro	
Palma Raphia	Altura: 3m Apariencia: árbol pequeño Sombra: poco denso Color: verde intenso, tronco gris oscuro	
Coco	Altura: 10m -15m Apariencia: árbol grande Sombra: poco denso Color: verdoso/ amarillento, tronco gris	

Mango	Altura: 10m -30m Apariencia: árbol grande Sombra: muy denso Color: verde, tronco marrón oscuro	
Acacia	Altura: 5m -10m Apariencia: árbol grande Sombra: denso Color: verde, tronco marron	

Tabla 3-1: tipo de vegetación característica del sitio propuesto (elaboración propia). Fuente: Wikipedia

La fauna terrestre está compuesta por una variedad de animales de caza, como sahinos, venados cola blanca, y el venado cervato, el tapir y una amplia variedad de aves entre la más vista está la garza.

Nombre	Foto	Nombre	Foto
Sahinos (Pecaritajacu)		Venado cola blanca (Odocoileus virginianus)	
Venado cervato (Cervuselaphus)		Tapir (Tapirus bairdii)	

Iguana (Iguanidae)		Garza Ardea alba	
--------------------	---	------------------	---

Tabla 3-2: tipos de animales terrestres característicos del sitio propuesto (Elaboración propia). Fuente: Wikipedia

La fauna acuática está compuesta por una variedad de peces que son de provecho para la población de la comunidad y visitantes, así como para la práctica de pesca deportiva.


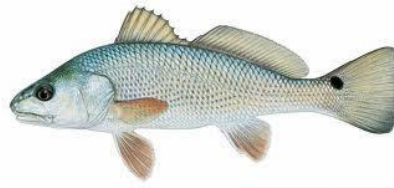


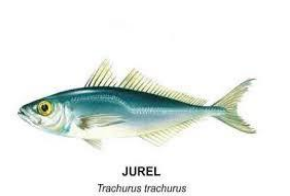
Nombre	Foto	Nombre	Foto
Pez gato (Ictalurus punctatus)		Curvina (Argyrosomus regius)	
Sábalo real (Prochilodus lineatus)		Robalo (Centropomus undecimalis)	
Jurel (Trachurus murphyi)			

Tabla 3-3: tipos de peces característicos de la cuenca de Laguna de Perlas (elaboración propia). Fuente: Wikipedia.

3.4 Entorno construido existente

La comunidad de Awas posee poca cantidad de habitantes es por ello que se encuentran tres tipos de construcciones diferentes, a continuación, se describe el uso y tipos de materiales en cada una de ellas:

➤ Tipología 1: Viviendas

La comunidad de Awas presenta un alto porcentaje de viviendas (aproximadamente 60) que no cumplen con las condiciones mínimas para ser habitadas en relación a dimensionamiento y cantidad de personas que habitan las mismas, así como el equipamiento básico de una vivienda. Un porcentaje mínimo de viviendas (aproximadamente 6) presentan condiciones mínimas regulares para ser habitadas.

El sistema estructural utilizado en las viviendas es el uso de pilotes con entarimados de madera, sistema constructivo de machimbrado combinado con minifaldas de concreto. Los materiales utilizados son la madera (caoba, cedro macho y real, Santa María) con techos de zinc.



Imagen 3-24: vivienda sin condiciones mínimas de habitabilidad. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-25: viviendas en condición mínima de habitabilidad. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-26: viviendas en condición media de habitabilidad. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.

➤ Tipología 2: Equipamiento social

Muelle:

Tiene como uso principal el arribo de embarcaciones que se dirigen a la comunidad y también se usa como bar/ restaurante. El sistema estructural utilizado son los pilotes y concreto armado, para el techo se utiliza estructura de madera y zinc.

Iglesia:

Pertenciente a la comunidad Bautista para reuniones y asambleas, es una construcción de concreto armado con estructura de madera y zinc para el techo.

Aulas:

Salones para educación preescolar perteneciente a la comuna, el sistema estructural utilizado son vigas y columnas con mampostería confinada y empleo de estructura de acero y zinc para el techo.



Imagen 3-27: muelle de la comunidad. Fuente Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-28: aulas de pre-escolar. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.



Imagen 3-29: iglesia de la comunidad. Fuente: Br. Mariana Manzanarez.

Tipología 3: recreación

Ranchos:

Estos están ubicados a lo largo de la costa a partir del muelle y finalizando en el área de balneario, son usados como bar y estancias. Algunos poseen espacios de atención abiertas en fechas de celebraciones especiales y semana santa.

Son construcciones elaboradas artesanalmente con madera rolliza propia de la zona y techos de palma, los ranchos que poseen zonas de atención son cerramiento con madera machimbrada y techos de zinc.



Imagen 3-30: Ranchos a orillas de la costa. Fuente: Mariana Manzanarez.

Cancha:

Está ubicada al costado este del muelle comunal, usado para realizar deportes. No tiene más equipamiento deportivo que el concreto del área de juegos y las redes de porterías.

Servicios básicos

A continuación, se describe los servicios existentes en el sitio, algunos de ellos están ligados a los existentes en el municipio de Laguna de Perlas:

- Agua potable

Servicio:	Descripción:	Foto
Agua potable	A través de un proyecto de la alcaldía y el comité de saneamiento para el año 2012 cuentan con pozos y tanques de almacenamiento	

Tabla 3-4: servicio de agua potable en la zona (elaboración propia). Fuente: ficha municipal alcaldía de Laguna de Perlas

- Energía

Servicio:	Descripción:	Foto
Energía eléctrica	La electricidad es distribuida por ENATREL desde Laguna de Perlas y disponen de este servicio durante las 24 horas	

Tabla 3-5: servicio de energía eléctrica en la zona (elaboración propia). Fuente: ficha municipal alcaldía de Laguna de Perlas

- Telecomunicaciones

Servicio:	Descripción:	Foto
telecomunicaciones	No poseen líneas telefónicas convencionales, pero la red celular de las compañías Claro y Movistar están disponibles.	

Tabla 3-6: servicio de telecomunicaciones en la zona (elaboración propia). Fuente: ficha municipal alcaldía de Laguna de Perlas

- Drenaje pluvial y drenaje sanitario



Servicio:	Descripción:	Foto
Drenaje pluvial	No existe en el sitio drenaje de lluvias, la evacuación de aguas es a través de escorrentías hacia la laguna y absorción del suelo.	
Drenaje sanitario	El sistema de drenaje de aguas negras es a través de letrinas o fecalismo al aire libre.	

Tabla 3-7: servicios de drenaje pluvial y sanitario en la zona (elaboración propia). Fuente: ficha municipal alcaldía de Laguna de Perlas.

3.4.1 Circulación y Accesos

La comunidad de Awas está ubicada al oeste de laguna de perlas, no existe transporte diario hacia el lugar, pudiéndose tomar moto-taxi o caminar hasta el lugar, a continuación, se detalla el recorrido para llegar a la comunidad de Awas:

- 1- Se accede por medio de una calle de tierra a partir de la comunidad de Laguna de Perlas, se atraviesa en esta zona y esta parte del camino está permanentemente inundada.
- 2- Se cruza en el camino con la comunidad de Raitipura donde la gran mayoría de calles se encuentra parcialmente inundado.
- 3- Y como tramo final se cruza un puente con vista general a la laguna (derecha) y a la llanura húmeda(izquierda).
- 4- Y el tramo el final del camino es el acceso a la comunidad de Awas.



Ilustración 3-14: ruta de acceso y circulación a la comunidad de Awas (elaboración propia). Fuente: Google Earth.

3.5 Aspectos legales

La comunidad de Awas en su totalidad se encuentra bajo el régimen de la ley 445 “tenencia comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las regiones autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, indio y Maíz”.

El objeto principal es regular el régimen de la propiedad comunal de las tierras de las comunidades indígenas y étnicas mencionadas. Tiene como objetivos específicos, entre otros, garantizar a los pueblos indígenas y comunidades étnicas el pleno reconocimiento de los derechos de propiedad comunal, uso, administración, manejo de las tierras tradicionales y sus recursos naturales, mediante la demarcación y titulación de las mismas.

3.6 Evaluación del sitio

Para realizar la valoración de sitios con potencial turístico, se debe identificar las características de los recursos del lugar propuesto a través de la matriz de calidad visual del paisaje y una evaluación ambiental para el emplazamiento del sitio

3.6.1 Matriz de calidad visual del paisaje

mediante un inventario de los recursos visuales, una tabla que sintetiza cada uno de los elementos, esta consiste en la valoración a partir de características básicas, forma, línea, color, textura de los componentes del paisaje, permitiendo una valoración cuantitativa y cualitativa del potencial paisajístico del sitio.

3.6.2 Inventario de recursos visuales

1. Inventario de los Recursos Visuales:

El inventario de recursos visuales encontrado en el sitio (Comunidad de Awas) es el siguiente:

- **Áreas de Interés Escénico:**

Las principales zonas de interés escénico son el área de la llanura húmeda y pantano del lado sur del sitio, la cuenca de Laguna de Perlas del lado norte por la diversidad cromática y textura que se aprecia en ellos.

- **Cubierta Vegetal Dominante:**

En el sitio se encuentra variedad de especies vegetales entre árboles y arbustos y manglares, que presentan características únicas, lo que resalta el valor del mismo.

- **Presencia de Fauna:**

En el sitio se pueden apreciar diversas especies de animales tales como aves, reptiles y gran variedad de peces.

- **Intervención Humana:**

La intervención humana es parcial, mayormente por vías de circulación acuática y terrestre.

- **Cuerpos de Agua:**

El lugar se encuentra ubicada entre una llanura húmeda y la cuenca de la laguna, lo cual ejerce un valor predominante en el paisaje.

Tabla 3-8: inventario de recursos naturales (elaboración propia). **Fuente:** método BLM del Servicio Forestal de Estados Unidos.

3.6.3 Calidad paisajística

b) Determinación de la calidad paisajística:

Para evaluar un paisaje existen diferentes métodos y procedimientos, en este estudio se considerará uno de estos métodos, que corresponde a una herramienta elaborada por U.S.D.A FOREST SERVICE y EL BUREAU OF LAND MANAGMENT (BLM, 1980) de los Estados Unidos. Esta consiste en la valoración a partir de características básicas, forma, línea, color, textura de los componentes del paisaje, permitiendo una valoración cuantitativa y cualitativa del potencial paisajístico del sitio.

El procedimiento para su utilización es el siguiente:

Una vez considerado los componentes se suman los puntajes, obteniendo valores que sirven para categorizar las clases visuales de las unidades de estudio. Estas categorías son las siguientes:

Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales desde el punto de vista de calidad escénica con valores entre **19 y 33 puntos**.

Clase B: Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros. Valores entre **12 y 18 puntos**.




Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada, con valores de **0 a 11 puntos**.

Tabla 3-9: calidad paisajística (elaboración propia). **Fuente:** método BLM del Servicio Forestal de Estados Unidos.

A continuación, se detalla el resultado final de la valoración:

Valoración Final Cuantitativa y Cualitativa del Potencial Paisajístico del Sitio.								
Variable	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas	Total
Valoración cualitativa	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	
Valoración cuantitativa	1	5	5	5	5	5	2	33
Se clasifica como un sitio de clase A en calidad escénica.								

Tabla 3-10: valoración cuantitativa y cualitativa (elaboración propia). **Fuente:** método BLM del Servicio Forestal de Estados Unidos.

VALORES DE CALIDAD ESCENICA			
MORFOLOGÍA	ESTADO DE COMPONENTE		
	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas) o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)
VEGETACIÓN	ESTADO DE COMPONENTE		
	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)
AGUA	ESTADO DE COMPONENTE		
	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento en reposo, pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)





COLOR	ESTADO DE COMPONENTE		
	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca y agua.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)
FONDO ESCÉNICO	ESTADO DE COMPONENTE		
	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (0)
RAREZA	ESTADO DE COMPONENTE		
	Único, poco corriente o muy raro, en la región. Posibilidad real de contemplar fauna, vegetación excepcional.	Característicos, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (2)	Valor (1)
ACTIVIDADES HUMANAS	ESTADO DE COMPONENTE		
	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificadores que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (2)	Valor (0)	Valor (0)

Tabla 3-11: valores de calidad escénica (elaboración propia). Fuente: método BLM del Servicio Forestal de Estados Unidos.

3.6.4 fragilidad paisajística

La fragilidad o vulnerabilidad visual de un pasaje se define como la susceptibilidad de este a sufrir deterioro en su calidad visual debido a la incidencia de ciertas actuaciones y por el contrario la absorción visual de un paisaje es la capacidad que este tiene de absorber actuaciones o modificaciones sin deterioro de su calidad visual.

La fragilidad está directamente asociada al tipo de actividad que se pretende desarrollar. Estas inducen mayores o menores grados de fragilidad a un paisaje. El procedimiento para su determinación consiste en asignar valores en una escala de 1, 2 y 3 cada a una de las variables, luego estas se suman y se obtiene el valor medio que permite ponderar su valor cuantitativo o cualitativo.

VARIABLES	CLASES DE FRAGILIDAD PAISAJISTICAS		
	ALTA (3)	MEDIA (2)	BAJA (1)
Densidad de la vegetación	Bajo por ciento de suelo cubierto por especies leñosas	Valor medio de suelo cubierto por especies leñosas	Alto por ciento de suelo cubierto por especies leñosas
Contraste cromático suelo vegetación	Altos contrastes entre el color del suelo y la vegetación	Moderados contrastes entre el color del suelo y la vegetación	Escasos contrastes entre el color del suelo y la vegetación
Altura de la vegetación	Muy poco estratos o predominio de herbáceas	Poca densidad de estratos. Vegetación medianamente tupida.	Alto número y densidad de estratos vegetación
Contraste cromático dentro de la vegetación	Manchas monocromáticas constantes en el tiempo	Mediana diversidad cromática de tonos	Alta diversidad de la vegetación de forma no organizada
Estacionalidad de la vegetación	Vegetación caducifolia	Mezclas de especies caducas y perennes	Vegetación perennifolia
pendientes	Alta pendientes	Moderadas pendientes	Bajas pendientes
orientación	Zonas mayores iluminadas para el observador sur y oeste	Zona con valores de iluminación moderadas SE-NO	Zonas menores iluminadas para el observador N y E.

Tamaño de la cuenca visual	Grandes cuencas visuales	(mayor visibilidad) tamaño moderado de la cuenca visual	Pequeñas cuencas visuales (poca visibilidad)
Capacidad de la cuenca visual	Cuencas con pocas zonas de sombras (baja capacidad)	Existe una batería entre el número de huecos (zonas de sombra) en la cuenca	Cuenca con abundantes zonas de sombras (alta capacidad)
Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas	Cuenca medianamente regulares	Cuencas redondas o poco irregulares
Altura relativa del punto respecto a la cuenca visual	Puntos muy elevados o muy por debajo de la cuenca visual	Puntos medianamente alejados en altura con respecto a la cuenca visual	Punto muy próximo en altura a la cuenca visual
Distancia de carretera y pueblos	Muy cercano a pueblos y vías de comunicación	Medianamente frecuentado	Casi inaccesible
Accesibilidad desde carretera y pueblos	Alta frecuencia de visualización	Medianamente visualizado	Muy poco visualizado

Tabla 3-12: clases de fragilidad visual (elaboración propia Fuente: método BLM del Servicio Forestal de Estados Unidos.

EVALUACION FRAGILIDAD VISUAL		
variable	Valoración cualitativa	Valoración cuantitativa
Densidad de la vegetación	MEDIA	2
Contraste cromático suelo vegetación	MEDIA	2
Altura de la vegetación	MEDIA	2
Contraste cromático dentro de la vegetación	ALTA	3

estacionalidad de la vegetación	MEDIA	2
pendientes	BAJA	1
orientación	MEDIA	2
Tamaño de la cuenca visual	MEDIA	2
Capacidad de la cuenca visual	BAJA	1
Forma de la cuenca visual	MEDIA	2
Altura relativa del punto respecto a la cuenca visual	BAJA	1
Distancia de carretera y pueblos	MEDIA	2
Accesibilidad desde carretera y pueblos	BAJA	1
TOTAL		23
El sitio está calificado en mediana fragilidad paisajística Se recomienda mantener y proteger los atributos del sitio		

Tabla 3-13: evaluación de fragilidad visual. (elaboración propia **Fuente:** método BLM del Servicio Forestal de Estados Unidos.

3.7 Matriz de evaluación ambiental del sitio

Para proceder a la elección del sitio, se realiza una evaluación ambiental en la comunidad de Awas, esta herramienta de evaluación consiste en tablas que contienen los siguientes componentes: Bioclimáticos, geológicos, ecosistema, medio construido, contaminación e institucional o social. Para proceder a la estimación de cada componente se evalúo todas las variables que lo integran contando con la información de las características ambientales del territorio donde se emplazara el anteproyecto.

- Los valores de 1 en la escala representan las situaciones más riesgosas, peligrosas o ambientalmente no compatibles con el tipo de proyecto que se evalúa.
- Los valores de 2 en la escala representan situaciones intermedias de riesgos, peligros o ambientalmente aceptables con limitaciones con el tipo de proyecto que se evalúa.
- Los valores de 3 en la escala representan situaciones libres de todo tipo de riesgos y compatibles.
- Para la selección de los componentes aplicables en el sitio se elige por cada componente el correspondiente al sitio de emplazamiento.

EVALUACION DE EMPLAZAMIENTOS DE PROYECTOS TURISTICOS						
COMPONENTE BIOCLIMATICO						
ORIENTACION	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE	EVALUACION	
Terreno con cualquier forma, pero el eje longitudinal se orienta en dirección E – O (2)	En el territorio objeto de estudio prevalecen durante el año vientos con velocidades entre 5.5 y 7.9 m/seg, ocasionando que se levante polvo y papeles. No se presentan tornados. O prevalecen calmas entre un 40 y 70 % del año (2)	En el territorio se presenta un régimen severo de precipitaciones que llega a superar frecuentemente la media del territorio presentando períodos poco diferenciados durante el año. El régimen de precipitaciones puede causar importantes afectaciones a la prestación del servicio (1)	Se registra en el sitio niveles de ruido insignificantes con niveles inferiores a los 40 dBA. Se corresponde con un medio urbano tranquilo. (1)	El sitio se ubica dentro de un territorio poco o no afectado por la contaminación del aire, buena capacidad dispersante de la atmósfera, escasa circulación vehicular a distancias mayores de 60 metros, pueden presentarse emanaciones de polvo u otras sustancias ocasionalmente. (3)	ExPxF/ PxF 1.75	
COMPONENTE GEOLOGIA						EVALUACION
SISMICIDAD	EROSION	DESLIZAMIENTO	VULCANISMO	RANGO DE PENDIENTES	CALIDAD DEL SUELO	EVALUACION

El sitio se ubica en un territorio de baja peligrosidad sísmica y/o terrenos rocosos. No se ubican edificaciones en un radio de 30 m y/o no existen diferencias altitudinales del terreno (taludes). Las intensidades esperadas pueden alcanzar hasta 3 en la escala de Richter (3)	En el territorio donde se ubica el sitio se observan síntomas de un acusado proceso de erosión con ausencia de la capa vegetal en la mayor parte del área. Se observan raíces expuestas. Cárcavas de 7.5 a 15 cm de profundidad a intervalos de 1.50 m. Numerosas líneas de drenaje. El proceso de recuperación del suelo puede ser muy costoso (1)	Aunque en el territorio donde se ubica el proyecto existe el riesgo de deslizamientos no se prevén afectaciones al sitio debido a la posición respecto a la pendiente (2)	No existen volcanes activos donde se emplaza el proyecto o la distancia entre los volcanes con actividad y el proyecto es tal que no existe posibilidad de que el proyecto sufra las consecuencias de la actividad volcánica (3)	Los rangos de pendiente son óptimos entre el 1 y el 6 %(3)	Si el proyecto requiere estudio de suelo y el sitio se ubica en suelos con Resistencia entre 1 y 1.5 kg/cm ² y/o presencia del manto freático por debajo del nivel de fundación pero a menos de 5.00. No hay presencia de arcillas plásticas o expansivas (2)	ExPxF/ PxF 2
COMPONENTE ECOSISTEMA						
SUELOS AGRICOLAS	HIDROLOGIA SUPERFICIAL	HIDROLOGIA SUBTERRANEA	LAGOS Y LAGUNAS	AREAS FRAGILE	SEDIMENTACION	EVALUACION
Existen terrenos agrícolas próximos al sitio pero las técnicas de cultivo no son dañinas. O no existen terrenos agrícolas en un radio de 400 metros (3)	Aunque existen formas de agua superficiales, debido a la cota altimétrica del sitio pudieran ocasionar de forma excepcional alcanzar el sitio, pero sin peligros de inundación y daños a las estructuras. O con rangos de pendientes entre el 1 y el 2% que ante grandes lluvias pudiera tener dificultad de drenaje y excepcionalmente alcanzar el sitio sin causar daños (2)	En el sitio o a distancias menores de 20 metros se localizan fuentes de agua subterráneas a profundidades entre 10 y 40 metros con terrenos que alcanzan una baja tasa de infiltración y pudiendo la constitución del relieve causar daños eventuales a las aguas subterráneas y/o no existen fuentes de agua subterráneas que abastezcan a comunidades en un radio de 300 metros aguas abajo (2)	El sitio se ubica próximo a lagos, embalses y presas pero la diferencia de altitud es superior al menos en 1.50 metros (2)	El sitio se ubica dentro o muy próximo (200 metros) a zonas ambientalmente frágiles como pantanos, humedales, zona de reserva natural o espacios protegidos para especies en peligro de extinción, zonas de nidificación u otras y se tiene la certeza técnica de que el proyecto pudiera causar daños ambientales o las características del medio perjudiquen el desarrollo de la actividad. También se consideran las áreas de alto valor arqueológico (3)	El sitio donde se ubica el proyecto se encuentra en una zona receptora de depósitos de sedimentos o tierra debido a la presencia de erosión acusada, o tipos de suelos pocos cohesivos que pueden ocasionar la modificación de la topografía del sitio ante intensas lluvias o con el de cursar de 5 años (3)	ExPxF/ PxF 2.33
COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO						
RADIO	ACCESIBILIDAD		ACCESO A LOS SERVICIOS		EVALUACION	

Para el CDI el radio del 80 % de la población infantil es mayor de 1 km Para el comedor infantil el radio del 80% de la población infantil es mayor de 2 km Para los albergues y hogares de ancianos más del 80 % de los usuarios pertenecen a otro municipio donde se emplaza el proyecto (1)	En el territorio donde se ubica el sitio existen caminos utilizables sólo en ciertas épocas del año, aunque el servicio recibirá pocas afectaciones porque la población a atender no se encuentra dispersa en el territorio(2)	De los 4 tipos de servicios básicos anteriormente mencionados al menos existen dos o al menos es posible conectarse a dos. (2)	ExPxP/ PxP 1.57		
COMPONENTE CONTAMINACION					
DESCHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	INDUSTRIAS CONTAMINANTES	LINEAS DE ALTA TENSION	EXPLOSION/INCENDIOS	LUGARES DE VICIOS	EVALUACION
El sitio se ubica a distancias mayores de 1000 metros en la dirección de barlovento o sotavento y existen masas de árboles que filtran el aire de vertederos de desechos sólidos a cielo abierto o desechos líquidos a cielo abierto (3)	El sitio se ubica a la distancias indicadas en el caso 1 o a distancias superiores (3)	El sitio se ubica entre 70 y 80 metros de líneas eléctricas de alta tensión eléctrica(2)	El sitio se ubica por encima de todas las normas anteriores (3)	El sitio se ubica contiguo o a distancias extremadamente próximas de sitios de vicio (bares, prostíbulos y otros) (1)	ExPxP/ PxP 2
CONFLICTOS TERRITORIALES					
CONFLICTOS TERRITORIALES	SEGURIDAD CIUDADANA	PARTICIPACION CIUDADANA		MARCO LEGAL	EVALUACION
No existen conflictos ni litigios territoriales en la zona donde se ubica el proyecto (3)	Aunque en el entorno donde se desarrolla el proyecto han existido conductas delictivas comunes, estas son aisladas y poco frecuentes. El sitio no es escenario de enfrentamientos bélicos (2)	xiste cierta organización y participación de la población alrededor del proyecto (comité de seguimiento y comité de mantenimiento), Al menos existen organizaciones comunales. Existe interés individual por la participación, pero a veces se ve limitada por respuestas vagas y situaciones institucionales o sociales que se dan. En el proceso de consulta la mujer trabajadora o ama de casa participa, pero no siempre son tomadas en consideración sus opiniones. La participación se puede considerar como real y en algunos casos como aparente con un promedio que conduce a inhibiciones al actuar e incertidumbre de participar en un determinado caso. (2)		El proyecto cumple con lo estipulado en el marco legal ambiental y de la propiedad (3)	ExPxP/ PxP 2.33
RESUMEN DE LA EVALUACION					
COMPONENTE					EVALUACION
BIOCLIMATICO					1.75

GEOLOGÍA		2
ECOSISTEMA		2.33
MEDIO CONSTRUIDO		1.57
CONTAMINACIÓN		2
TERRITORIAL		2.33
PROMEDIO		29/ 11.98= 2.42
OBSERVACIONES	<p>Según el rango de valores para la elección de sitios, si se tienen valores entre 2.1 y 2.5 significa que el sitio es poco vulnerable, con muy bajo componente de riesgo a desastres y/o bajo deterioro de la calidad ambiental a pesar de limitaciones aisladas. El valor obtenido por medio de las evaluaciones al sitio es de 2.42</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera esta alternativa de sitio elegible siempre y cuando no se obtengan calificaciones de 1 en algunos de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> o Sismicidad o Deslizamientos o Vulcanismo o Lagos o Fuentes de contaminación o Marco legal 	

Tabla 3-14: Matriz de evaluación de proyectos turísticos (elaboración Propia). **Fuente:** método BLM del Servicio Forestal de Estados Unidos.

3.8 Tabla síntesis de Potencialidades y limitantes del sitio

Se debe tener en cuenta que el sitio para la propuesta de anteproyecto se encuentra en la zona de protección de los recursos naturales, lo que se toma como un sitio adecuado para la ubicación de infraestructura turística con enfoque ecológico. También se determina que el sitio es ideal para la construcción de un centro ecoturístico porque el terreno actual posee la extensión de área necesaria para dicho propósito. A continuación, se presenta el resumen de todos los componentes del sitio, según los aspectos generales abarcados en el estudio de sitio, determinando de esta manera las potencialidades y limitaciones del sitio propuesto.

TABLA SINTESIS DE POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES DEL SITIO			
ASPECTO	VARIABLE	POTENCIALIDAD	LIMITANTE
GENERALIDADES	UBICACIÓN	El sitio se encuentra dentro de un área de protección de recursos naturales, esto lo convierte en un lugar de gran valor turístico	Por ser un área con recursos naturales de gran valor, se requiere de mayor cuidado y preservación de los mismos para provocar el menor impacto al medio natural
	LIMITES	El sitio se encuentra rodeado de zonas naturales no explotados, siendo estos de atractivo para la zona	Al encontrarse entre la cuenca de la laguna y la llanura húmeda, restringe el espacio para ampliación.
	DELIMITACION Y DIMENSIONES	Está marcada por límites naturales y esto crea un paisaje desde todos los puntos de vista del sitio y la dimensión es la requerida para esta tipología	
FISICO NATURAL	ASOLEAMIENTO/VIENTOS CLIMA TEMPERATURA	Los índices del viento, sol, lluvias y humedad favorecen el uso de Ecotecnias, tales como paneles solares, Recolección de agua pluvial, calentadores solares de agua, entre otros	Esta zona es sometida a lluvias permanentes lo que hace que las inundaciones en el terreno sean constantes.
	USO Y TIPO DE SUELO	En esta zona aprovecha el uso como sector turístico por ser zona costera y el tipo de suelo se aprovecharía para comercia en el sector construcción	Existen ocas zona para extracción de suelo
	TOPOGRAFIA	Por ser ligeramente ondulada y de bajas pendientes se conseguiría un bajo impacto en la intervención de los suelos	Se crean áreas pantanosas e inundaciones constantes debido a que el suelo es poco absorbente.
	ELEMENTOS HIDROLOGICOS	Este es el recurso de mayor atractivo en el sitio	Exigencias en cuanto al cuidado y preservación del recurso hídrico.
	VISTAS PAISAJISTICAS	Aprovechamiento del recurso paisajístico para el turismo.	
	FLORA Y FAUNA	Debido a las características de la zona y por su ubicación existe una variedad de recursos naturales hay variedad de especies, que pueden ser aprovechadas para estudio e investigación.	Se debe de cumplir con las medidas necesarias para la conservación de las diferentes especies existentes, tanto de fauna como de flora.

	MORFOLOGIA URBANA	Al ser una comunidad con pocas viviendas se lograría un ordenamiento con una reubicación de viviendas	No existe un ordenamiento de la comunidad creando áreas desorganizadas.
	CIRCULACION Y ACCESO	Se puede acceder al sitio sin ninguna restricción desde Laguna de Perlas.	Solo poco porcentaje de la vía peatonal está cubierto para fácil acceso y hay zonas inundadas
	AMENAZAS		Las áreas de interés turístico son las que presentan deterioros que pueden ser nocivos para la comunidad
SOCIAL	ENTORNO CONSTRUIDO	Siendo una comunidad de baja densidad habitacional se puede lograr un mejor uso para las misma	La comunidad está organizada de acuerdo a costumbres y tradiciones propias de su etnia
	SERVICIOS BASICOS Y EQUIPAMIENTO	Se encuentran cubiertos en gran parte desde el municipio de launa de perlas	No se cuentan con recursos propios de la comunidad.
LEGAL			
	LEGALIDAD DE TIERRAS	La comunidad es la encargada y mayor involucrada en todo tipo de actividades en beneficio de la misma	Las etnias se resisten al cambio y al progreso de estas zonas

Tabla 3-15: síntesis de potencialidades y limitantes

Tabla 3-15: síntesis de potencialidades y limitantes

4. Modelos análogos

Los modelos análogos fueron seleccionados por poseer características similares a la tipología arquitectónica que aplicaremos en el anteproyecto de diseño, también se tomaron en cuenta otros criterios tales como: la integración de los mismos con el entorno natural y similares al sitio de emplazamiento del anteproyecto, agregando el aprovechamiento de las vistas paisajísticas del lugar e integrando los edificios de manera que no se fragmenten con el entorno natural.

4.1 Modelo análogo nacional: Morgans rock hacienda and ecolodge

El eco alojamiento Morgans Rock hacienda and lodge tiene como principal objetivo Implementar en Nicaragua un hotel de playa estilo bungalows privados, auto sostenible y en armonía con la naturaleza para preservar e incluso impulsar el desarrollo conjunto de la zona y la comunidad que la rodea.



Ilustración 3-15: vista principal Morgans Rock hacienda and lodge. Fuente: Morgansrock.com

Datos generales:

- Ubicación: playa Ocotol a 12 kms al norte de la ciudad de san Juan del Sur.
- Contexto de la zona: reserva natural privada
- Año de construcción: 2004
- Tipología del proyecto: eco alojamiento turístico
- Estilo arquitectónico: organicista
- Área del proyecto: 1,800 hectáreas
- Autor de la obra: Mathew Falkiner

Macro localización



Rivas departamento de Nicaragua

Micro localización



Playa Ocotol, San Juan del sur

Ilustración 3-16: macro y micro localización de Morgans Rock hacienda and ecolodge. Fuente: Google earth.

4.1.2 Análisis urbano

Demografía y socioeconomía

El Municipio de San Juan del Sur está al sur del departamento de Rivas, considerado uno de los más importantes del departamento, tiene una población total de 13,786 habitantes, correspondiéndole un 43 % a la población urbana y 57 % a la población rural, entre las principales actividades económicas tenemos la pesca y el comercio turístico como restaurantes y hoteles.

4.1.3 Infraestructura y servicios

Existen un total de 2,426 viviendas de las cuales fueron censadas 2,107 distribuidas así: 1,300 (56 %) zona urbana y 1,000 (44 %) zona rural. En el Aspecto de Recreación Cuenta con campos deportivos para béisbol, fútbol, canchas de básquetbol, volibol. San Juan del Sur cuenta con un centro de salud de cobertura municipal, además 46 centros educativos, en el caso de la energía eléctrica está a cargo de la Empresa Distribuidora del Sur (DISUR), quien proporciona su servicio a través de 1,500 conexiones domiciliarias, lo que representa el 65 % de cobertura de las viviendas.

También cuenta con redes como movistar y claro para comunicaciones por medio de celulares. El servicio de agua potable está a cargo de la Empresa ENACAL que brinda sus servicios por medio de 1,050 conexiones domiciliarias, lo que representa el 49.83 % de las viviendas, más del 50 % de la población no tiene agua. La principal problemática que presenta el municipio es el problema del Alcantarillado: Falta otra pila de oxidación, falta de red en zonas y barrios importantes y los fuertes caudales del estero ocasionan el deterioro de las tuberías.

4.1.4 Vialidad y transporte

Al municipio se llega a través de una moderna carretera Asfaltada a 140 km de Managua. Existe camino todo tiempo hacia Ostional y San Jerónimo. Hay 65 km de camino de todo tiempo y más de 90 Km. son veredas. otro medio de acceso es el puerto donde a partir del año 2000 han llegado barcos cruceros con turistas. El transporte cuenta con una ruta Ostional - San Juan del Sur - Managua y San Juan del Sur - Rivas, para la realización del recorrido trabaja con unidades que salen con frecuencia.

4.1.5 Análisis formal

Aspectos exteriores: Jardines con vegetación nativa. Tiene una zona protegida que es su amplia costa donde cada año se da un espectáculo del desove de tortugas, además del baño placentero en la playa, senderismo y bicicleta de montaña.

Forma del Terreno El terreno es bastante accidentado en su mayoría, y se mezcla con la vegetación selvática de la zona, se ha tratado de mantener el sitio lo más natural posible.

Área Total del Terreno 1,800 Hectáreas

Aspecto Interior:

Zonificación

- Zona de hospedaje: comprende 15 bungalows
- Zona administrativa: que comprende las oficinas administrativas.
- Zona pública: Abarca el Lobby y recepción, bar, restaurante, piscina, Spa
- Zona de servicio: Está compuesta por bodega-taller, y lavandería, cocina

Diagrama de Relaciones

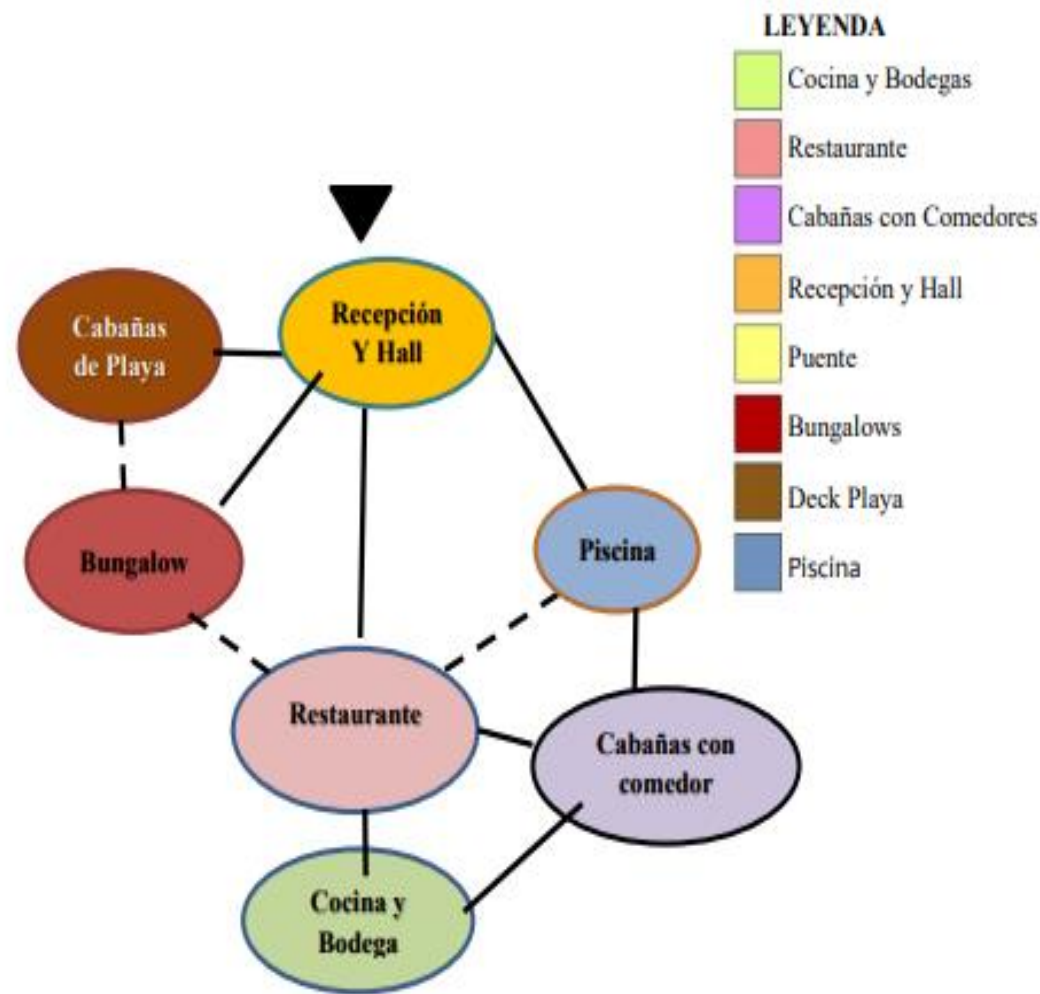


Ilustración 3-17: diagrama de relaciones del complejo. Fuente: Morgansrock.com

Ambientes del proyecto

- Bungalow: Los bungalós están separados entre ellos, de tal forma que prevalece esa sensación de privacidad absoluta.
- Área de lobby, Recepción: La zona de administración es un área pequeña, con dos oficinas para los administradores y el área para registrarse. Está ubicado contiguo a los restaurantes.
- Otras áreas importantes
 - ✓ Bar.
 - ✓ Spa.
 - ✓ Restaurante con cocina y despensa: Ubicado contiguo a la piscina con 20 mesas, de madera y piedra.
 - ✓ Oficinas administrativas: Son dos oficinas contiguo al área del Lobby y recepción.
 - ✓ Bodega- taller.
 - ✓ Lavandería



Ilustración 3-18: piscina Morgans Rock hacienda and lodge. Fuente: Morgansrock.com



Ilustración 3-19: spa Morgans Rock hacienda and lodge. Fuente: Morgansrock.com



Ilustración 3-20: bungalows Morgans Rock hacienda and lodge. Fuente: Morgansrock.com

Tipología arquitectónica:

Colores y Texturas

En todas las construcciones se utilizó madera de la zona con tintes oscuros, por lo que se da una armonía y calidez entre el interior e exterior, en cuanto a texturas es tanto visual como palpable, ya que se utilizó en la los pilares y cielo madera de color, así como en paredes piedra palma bambú creando un atractivo visual.

Mobiliario

La mayor parte posee un acabado fino, elaborado de madera caoba, pino, cedro y de bambú. Cada espacio de dicho hotel se encuentra decorado y equipado.

volumetría



Componente	Descripción	Foto
Composición Geométrica	Se observa la utilización de formas geométricas simples, siendo predominante la forma triangular, que se encuentra presente en los techos de todos los edificios	
Simetría	Al analizar las diferentes edificaciones, encontramos simetría y asimetría en elevaciones.	
Forma de los Edificios	La forma de los edificios está condicionada por el clima húmedo de la zona, por lo que las cubiertas de techo poseen grandes pendientes y techos de paja	

Tabla 3-16: componentes de la volumetría. (Elaboración propia). Fuente: Morgansrock.com

4.1.6 Análisis funcional

Tipos y Números de Accesos:

Existe un tipo de accesos al proyecto, se tiene que llegar a al municipio de san juan del sur y tomar la costanera que las lleva a las diferentes playas de la zona entre ellas Playa Ocotol donde se encuentra ubicado Morgan’s Rock en camino es adoquinado y entrando a la hacienda es de trocha.

Ubicación e Integración con el Diseño:

La hacienda se encuentra ubicada en una costa en forma de herradura donde el proyecto se encuentra en pendiente y posee vistas paisajísticas que se aprovecharon al máximo así como la ubicación de las diferentes áreas del hotel respecto al asoleamiento no afectando las zonas de estar para el turista. en el caso de los andenes que



Ilustración 3-21: integración del complejo con el entorno. Fuente: Morgansrock.com

te distribuyen por el proyecto se construyeron y diseñaron de tal manera que fuese integrado al entorno.

Accesibilidad de Personas Discapacitadas

No existen condiciones apropiadas para el acceso de personas con discapacidades, dado que el emplazamiento del proyecto se ejecutó en la pendiente de una montaña y posee muchas terrazas en la cual se empleó andenes y gradas para llegar a las diferentes áreas del proyecto.

Actividades que puede realizar en Morgan’sRocks

- Senderismo.
- Observación de aves.
- Lectura de un buen libro en una hamaca.
- Alquiler de moto acuática.
- Alquiler de bicicletas.
- Paseo en cuadra ciclo por la costa.
- Pesca en alta mar.
- Buceo.
- Cabalgatas.



Ilustración 3-22: área de cabalgata. Fuente: Morgansrock.com

4.1.7 Organización espacial

El complejo se encuentra distribuido de tal manera que la zona publica como restaurante, Vestíbulo, recepción, piscina, bar, la zona de servicio con la zona administrativa se encuentran próximas.

En el caso de la zona privada que son los Bungalos se encuentran alejados de las demás zonas y a esta se llega a través de un puente de madera para aprovechar la tranquilidad y privacidad además de tener la mejor vista porque se encuentran al borde de la montaña, por tanto, su organización es lineal.

El conjunto se compone de siete ambientes individuales que como se aprecia en la Zonificación anterior funciona como zonas separadas y son:

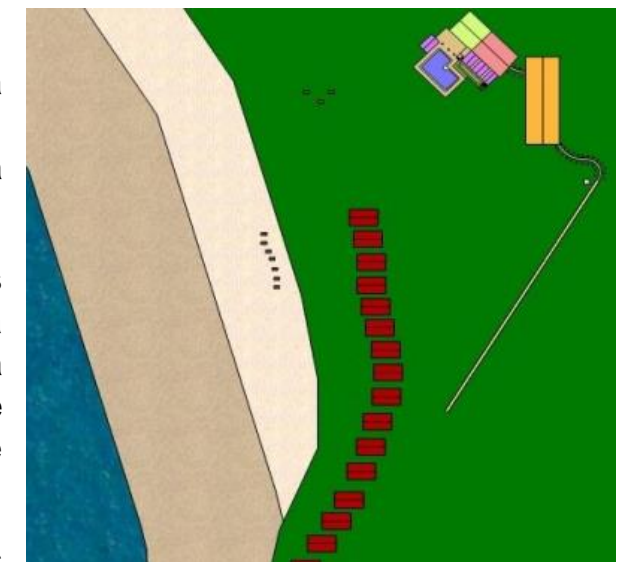


Ilustración 3-23: organización espacial del complejo. Fuente: Morgansrock.com

Cocina y Bodega, Restaurante, Cabañas con Comedores, Recepción y Hall, Bungalós, Cabañas de Playa y la Piscina, unidos con relaciones principalmente directas, aunque en el caso de los bungalós conservan la privacidad que el hotel pretende desplegar. Todos y cada uno de los 15 bungalós tienen balcones que disfrutan de la vista al mar, ya que fueron emplazados estratégicamente en una parte alta de la colina contigua a la misma playa.

Ecotecnias

Para lograr el equilibrio ecológico, se han desarrollado diferentes ecotecnias dentro del hotel, Entre ellas están las siguientes: reciclaje de basura, uso de materiales de la zona y el almacenamiento de agua pluvial.

Ventilación e iluminación

La Ventilación es completamente natural, gracias a los espacios semiabiertos, a la brisa del mar y a la basta vegetación que trabajan en conjunto para generar un clima fresco, por lo tanto el uso de aire acondicionado queda descartado, pero para contrarrestar el calor del verano y reconociendo que la mayoría de clientes provienen de otros tipos de clima y podrían requerir una temperatura más fresca, fueron colocados abanicos de techo lo más sencillos posibles para que no desentonen con la decoración.

La iluminación natural es la base del principal ahorro de energía del Morgan's Rock, puesto que la mayoría de los ambientes son semiabiertos y cuentan con cortinas de vidrio, la claridad del sol ilumina todo el día a pesar de que el complejo está construido en medio de vegetación espesa, la ubicación de dichos ambientes es propicia para que entre solo la cantidad de luz necesaria y el visitante no sienta la presión del sol mientras este en las instalaciones del hotel. En el hotel se genera energía por medio de paneles solares que abastecen a todo el complejo incluso el sistema de calefacción de las duchas y la grifería de todos los baños de los bungalós.

Elementos Retomados

- los componentes del conjunto respetan la composición arquitectónica del entono.
- Las interrelaciones del conjunto no son complejas, un solo puente lleva a la ramificación para los bungalós
- La iluminación natural es la base del principal ahorro de energía.
- La Ventilación es completamente natural, gracias a los espacios semiabiertos.

4.2 Modelo análogo nacional: hotel charco verde

La Playa de Charco Verde es una de las mejores playas de Ometepe es calma y privada llamada Bancón es perfecta para nadar y relajarse, en la entrada a esta reserva se encuentra el hotel charco verde.

Datos generales:

- Ubicación: isla de Ometepe, Rivas.
- Contexto de la zona: reserva natural privada
- Año de construcción: 2000
- Tipología del proyecto: eco alojamiento turístico
- Estilo arquitectónico: organicista
- Área del proyecto: 3.95 hectáreas- 39,198m²
- Dueño de la obra: Rosa Morgan



Ilustración 3-24: hotel charco verde. Fuente: vianica.com

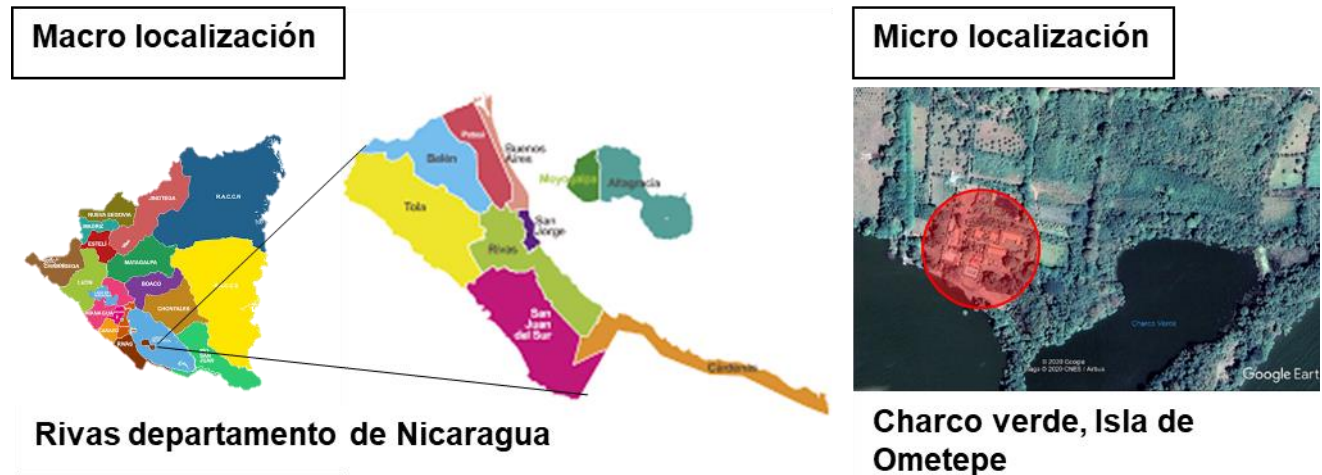


Ilustración 3-25: macro y micro localización de hotel Charco Verde (elaboración propia). Fuente: Google maps.

4.2.1 Análisis urbano

Demografía y socioeconomía

La reserva natural de charco verde se encuentra dentro de la comarca de San José del sur perteneciente a la jurisdicción de Moyogalpa, a población de Moyogalpa es de 27000 en 2013, dividida en 7 comarcas.

Las principales actividades económicas son la agrícola y pecuaria, dependiendo en mayor proporción de los cultivos básicos como: arroz, frijol, maíz y plátano. Tenemos también cultivos de ajonjolí y sandía, Pesca, Sector Comercio y Turismo. Moyogalpa es uno de los mayores productores de plátanos del país

Infraestructura y servicios

El inventario habitacional de Moyogalpa es de aproximadamente de 1,842 viviendas de todo Tipo, distribuido de la Siguiente Manera: urbana 500, rural 1342.

La Isla de Ometepe se abastece de energía Eléctrica, por medio de un sistema aislado compuesto por unidades electrógenas Diesel, y es controlado tanto en su administración como operativamente por la Empresa Nicaragüense de Electrificación (ENEL).

Las telecomunicaciones: en el Municipio se cuenta con 140 líneas telefónicas en el casco Urbano y 20 Líneas telefónicas en el casco Rural. En 1,970 el Departamento Nacional de Acueductos y Alcantarillados: (DENACAL) continuo el diseño Y la ampliación de la red de distribución con una vida útil de 20 años. Además, se perforarán nuevos Posos e instalación equipos de bombeo que producirían caudales entre 30 y 100glms/m, con el objetivo de satisfacer la demanda del 80.0% de la población a través de conexiones domiciliarias, y el 20.0% restantes con Puestos Públicos.

Vialidad y transporte

El sistema de comunicación en la Isla de Ometepe está conformado por el sistema terrestre y Acuático, principalmente en el ámbito terrestre se cuenta con nueve rutas de transporte de pasajeros, cubriendo toda la Isla. En el ámbito acuático se cuenta con tres Puertos, El control y normación del sistema de transporte de pasajeros en la Isla, está a cargo del Ministerio de Construcción y Transporte. La operatividad de las Unidades es de carácter privado, de acuerdo a los datos de densidad Vial, el Municipio de Moyogalpa se encuentra mejor servido con 0.58kms. de vía construidos por kilómetros cuadrado de Superficie, exaltando los caminos revestidos en 54%.

4.2.2 Análisis formal

Aspectos exteriores: playa costera con abundante vegetación nativa. Tiene una zona de piscina con vista al lago, además del baño placentero en la playa, senderismo y bicicleta de montaña.

Forma del Terreno El terreno es ligeramente ondulado en su mayoría, y se mezcla con la vegetación selvática de la zona, se ha tratado de mantener el sitio lo más natural posible.

Área Total del Terreno 3.95 Hectáreas

Aspecto Interior:

Zonificación

- Zona de hospedaje: comprende 32 habitaciones
- Zona administrativa: que comprende las oficinas administrativas.
- Zona pública: Abarca el Lobby y recepción, bar-restaurante, piscina y parqueo
- Zona de servicio: Está compuesta por bodega, lavandería y cocina

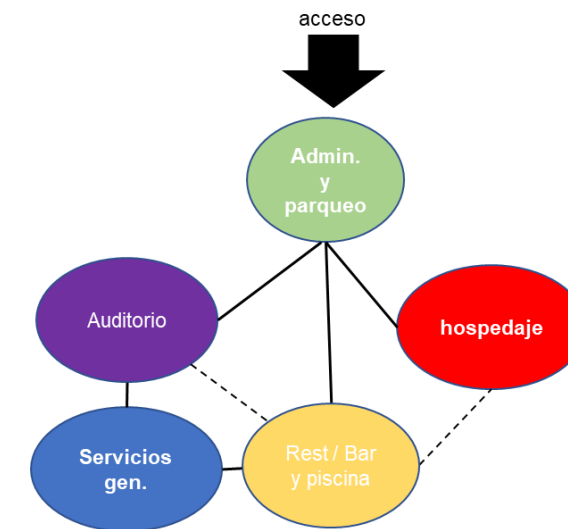


Ilustración 3-26: diagrama de relaciones hotel Charco Verde (elaboración propia). **Fuente:** Google earth.

Ambientes del proyecto

- administración: el área comprende 3 oficinas y un lobby, ubicado frente al parqueo
- Auditorio: sala amplia con ventanas
- Hospedaje: habitaciones amplias matrimoniales y familiares, de concreto y techo de teja combinada con lamina troquelada
- Otras áreas importantes
 - ✓ Restaurante/ bar: Ubicado frente a la piscina.
 - ✓ Bodega- taller- lavandería.



Ilustración 3-27: área de hospedaje hotel charco verde. **Fuente:** vianica.com



Ilustración 3-28: área de restaurante hotel Charco Verde. **Fuente:** vianiva.com



Ilustración 3-29: área de jardines hotel Charco Verde. **Fuente:** vianica.com

Tipología arquitectónica:

Colores y Texturas

En todas las construcciones se utilizó concreto armado con detalles en madera por lo que se da una armonía y calidez entre el interior e exterior, en cuanto a texturas es visualmente ya que se utilizó en la los pilares madera creando un atractivo visual.



Ilustración 3-30: texturas y color en hotel Charco Verde. **Fuente:** Vianica.com

Mobiliario

La mayor parte posee un acabado fino, elaborado de concreto y de madera. Cada espacio de dicho hotel se encuentra decorado y equipado.

Volumetría:




Componente	Descripción	Foto
Composición Geométrica	Se observa la utilización de formas geométricas simples, siendo predominante la forma rectangular, que se encuentra presente en todos los edificios	
Simetría	Al analizar las diferentes edificaciones, encontramos simetría en elevaciones y en distribución de conjunto.	
Forma de los Edificios	La forma de los edificios está determinada por la funcionalidad.	

Tabla 3-17: componentes de volumetría (elaboración propia). **Fuente:** hotelcharcoverde.com

4.2.3 Análisis funcional

Tipos y Números de Accesos:

Existe un tipo de accesos al proyecto, se tiene que tomar la calle que rodea la isla de Ometepe y llegar a la estación de la comarca Venecia se accede por la calle de tierra y se llega a la entrada de la reserva.

Ubicación e Integración con el Diseño:

La hacienda se encuentra ubicada frente a la costa en forma de herradura donde el proyecto se encuentra y posee vistas paisajísticas que se aprovecharon al máximo, así como la ubicación de las diferentes áreas del hotel respecto. en el caso de la distribución se enfocaron en la ubicación de áreas públicas frente al atractivo paisajístico.



Ilustración 3-31: integración del complejo con el entorno. **Fuente:** Morgansrock.com

Accesibilidad de Personas Discapacitadas

Por encontrarse emplazado frente a la costa no posee fuerte pendiente y con ello poco trabajo de terrazas en todas del hotel, esto lo hace accesible para personas con capacidad diferente.

Actividades que puede realizar en Hotel charco verde

- Senderismo.
- Observación de aves.
- Alquiler de bici acuática.
- Alquiler de kayaks.
- Cabalgatas.



Ilustración 3-32: área de cabalgata. **Fuente:** Morgansrock.com

Organización espacial

El complejo se encuentra distribuido de manera agrupada de tal manera que la zona publica como parqueo, recepción, piscina, bar/restaurante y auditorio se encuentran próximos a la zona de servicio.

En el caso de la zona privada, su organización es lineal y se encuentra separada de la zona publica, con el objetivo de crear un espacio de privacidad.

El conjunto se compone de cinco ambientes individuales que como se aprecia en la Zonificación anterior funciona como zonas separadas y son: parqueo y recepción, restaurante/ bar, auditorio, piscina y hospedaje, unidos con relaciones principalmente directas.



Ilustración 3-33: zonificación del hotel Charco Verde. Fuente: Google maps

Ecotecnias

Para lograr el equilibrio ecológico, se han desarrollado diferentes ecotecnias dentro del hotel, Entre ellas están las siguientes: reciclaje de basura y el almacenamiento de agua pluvial.

Ventilación e iluminación

La Ventilación es natural gracias a los espacios semiabiertos, a la brisa del lago y a la basta vegetación que existe alrededor del conjunto generando un clima fresco, pero en algunos meses del año la humedad es alta, por lo que se debe de hacer uso de la climatización artificial.

La iluminación es natural y artificial, la claridad del sol ilumina todo el día ya que el hotel está construido en medio de vegetación, la ubicación de dichos ambientes es propicia para que entre solo la cantidad de luz necesaria.

Elementos Retomados

- los componentes del conjunto se encuentran agrupados y conectados de manera indirecta.
- Las interrelaciones del conjunto no son complejas, pues la agrupación es de manera lineal y en espacios relativamente cercanos.

4.3 Modelo análogo internacional: Baros Maldives Resort

Baros es un resort de lujo frente a la playa, en la categoría de 5 estrellas. Baros Maldives ocupa una pequeña isla cerca de la ciudad de Malé, en una laguna de color turquesa, y ofrece villas aisladas a la sombra de las palmeras con terraza privada y situadas junto a una playa de arena blanca o sobre el agua.



Ilustración 3-34: Baros Maldives Resort. Fuente: barossiteoficial.com

Datos generales:

- Ubicación: Male, AtolonKaafu, Maldives
- Contexto de la zona: Isla y laguna privada
- Año de construcción: 1982
- Tipología del proyecto: resort ecofriendly
- Estilo arquitectónico: orgánico
- Área del proyecto: 5.81 hectáreas- 58,118m²
- Dueño de la obra: Universal Enterprises.

Macro localización



Islas Maldivas, republica insular.

Micro localización



Atolon Kaafu, isla de Baros.

Ilustración 3-35: macro y micro localización de la Isla de Barros (elaboración propia). Fuente: Google Earth.

Análisis urbano

Demografía

La isla de Baros pertenece al atolón de Kaafu, de las islas Maldivas. La capital del atolón Kaafu es la ciudad de Malé. Es sede del gobierno y el centro de negocios, comercial, empresarial, sanitario y educativo. Tiene una población de aproximadamente 105.000 personas, alrededor de un tercio de la población del país. La isla está totalmente urbanizada, la ciudad ha tomado esencialmente todo el terreno. Está dividida en cuatro áreas; Henveiru, Galolhu, Maafannu y Machangolhi, otras 3 áreas de la ciudad se encuentran fuera de la isla de Malé



Ilustración 3-36: ciudad de Male. Fuente: tripadvisor.com

Socioeconomía

Una base de hidroaviones y un fondeadero de barcos están localizados en la isla. Malé es un centro del comercio de cocos, fibra de corteza de coco, palmeras, copra y conchas. El Aeropuerto Internacional de Malé está en la vecina isla de Hulhule. Algunos proyectos de tierras ganadas al mar han expandido el puerto.

Servicios

En esta ciudad pueden encontrarse todos los servicios básicos, cuenta con bancos, numerosos cajeros automáticos y la mayoría de las empresas de courier internacionales. Posee varios centros de salud, como el Hospital Indira Gandhi Memorial (IGMH), que es el mayor del país. En Malé también se encuentra la mezquita más grande del país, Friday Mosque. Existe también un servicio de taxis, cuyo valor máximo está regulado por el gobierno.



Ilustración 3-37: transporte acuático en la capital de Male. Fuente: tripadvisor.com

Vialidad y transporte

es conveniente destacar el Aeropuerto Internacional Ibrahim Nasir que se localiza en la isla de Hululu, siendo la aerolínea principal Emirates.

Para trasladarse entre las distintas islas se pueden utilizar los taxis acuáticos e hidroaviones. Además, las principales islas están unidas por un servicio de barcos de madera llamados "doni".

4.3.1 Análisis formal

Aspectos exteriores:

La isla de Baros esta decorada con elementos amigables con su entorno, utilizando materiales naturales como la palma seca para techos y piedras naturales.

Forma del Terreno la isla de Baros es una isla que a su vez posee una laguna interna con forma ovalada.

Área Total del Terreno 5.81 Hectáreas

Aspecto Interior:

La decoración y estilo del resort se apega respeto del medio ambiente. Desde el primer momento se decidió preservar el estilo de la isla con el empleo de madera y arenisca.



Ilustración 3-38: zonas exteriores de restaurantes. Fuente: barossiteoficial.com



Ilustración 3-39: zonas de cabañas sobre el agua. Fuente: barossiteoficial.com



Ilustración 3-40: zonas exteriores de restaurantes y piscina. Fuente: barossiteoficial.com

Zonificación

- Zona de hospedaje comprende
 - ✓ villas con piscina
 - ✓ villas sobre el agua
 - ✓ residencias con piscina
 - ✓ residencias Deluxe
- Zona administrativa comprende
 - ✓ Oficinas
 - ✓ pabellón de entrada
- Zona pública Abarca:
 - ✓ el Lobby
 - ✓ 3 restaurantes con piscinas
 - ✓ Muelle
 - ✓ gimnasio
 - ✓ canchas
 - ✓ spa.



Ilustración 3-41: zonificación de isla Baros. Fuente: tripadvisor.com

Tipología arquitectónica:

Colores y Texturas

En todas las construcciones se utilizó concreto armado y madera, techos de palma por lo que se da unacón el entorno inmediato, en cuanto a texturas es visual y manifiesto ya que se utiliza distintos materiales creando un atractivo visual entorno a todo el sitio.

Mobiliario

La mayor parte posee un acabado fino, elaborado de madera, en los cielos se hace uso de madera de caña y detalles en madera. Cada espacio de dicho hotel se encuentra decorado y equipado por lo que es armonioso con el estilo arquitectónico general.



Ilustración 3-42: texturas y color en hotel Charco Verde. Fuente: Vianica.com

Volumetría




Componente	Descripción	Foto
Composición Geométrica	Se observa la utilización de formas geométricas simples rectángulos y triángulos en elevaciones y círculos y semi círculos en plantas, siendo predominante la forma rectangular, que se encuentra presente en zonas de hospedaje y áreas publicas	
Simetría	Al analizar las diferentes edificaciones, encontramos asimetría en elevaciones y en distribución de conjunto debido a que se aprovechó las vistas paisajísticas de manera individual en cada ambiente.	
Forma de los Edificios	La forma de los edificios está determinada por la funcionalidad de los mismos, así como del aprovechamiento de las vistas del paisaje.	

Tabla 3-18: componentes de la volumetría en Baros Maldives resort (elaboración propia) Fuente: barossiteoficial.com

4.3.2 Análisis funcional

Tipos y Números de Accesos:

Solo existe un tipo de acceso que es el muelle de llegada desde la ciudad capital de Malé, esto se hace por vía acuática en hidroaviones, taxis acuáticos o donis.

Ubicación e Integración con el Diseño:

El resort se encuentra ubicado en el océano indico en el conjunto de atolones de las Maldivas, el diseño del mismo se basa en la creación de un paraíso en medio del mar con un conjunto integrado a la isla con aspectos de volumetría y forma discretas para formar parte del entorno.



Ilustración 3-43: acceso por medio de lanchas. Fuente: tripadvisor.com

Accesibilidad de Personas Discapacitadas

Este resort se encuentra ubicado una isla, por esta razón ha sido emplazado sobre un sistema de andenes que recorren todo el complejo y facilita el acceso a cualquier zona del complejo. En áreas donde el emplazamiento es directo con la isla se encuentran escalinatas donde no existe el uso de rampas u otros sistemas para apoyo a personas con necesidades diferentes.



Ilustración 3-44: escalinatas en área de villas. Fuente: tripadvisor.com



Ilustración 3-45: área de bar y restaurante. Fuente: tripadvisor.com



Ilustración 3-46: escalinatas en villas con piscina. Fuente: tripadvisor.com

Actividades que puede realizar en Baros Maldives resort:

- Snorkeling.
- buceo.
- bici acuática.
- kayaks.
- navegación en velero.



Ilustración 3-47: observación del paisaje. Fuente: tripadvisor.com



Ilustración 3-48: paseos en velero. Fuente: tripadvisor.com

El resort se encuentra distribuido de forma articulada, en donde cada ambiente se conecta entre sí, interconectándose de manera consecuente y formando una totalidad de manera organizada.

De manera que cada ambiente se relaciona entre sí por medio de contigüidad, ya que cada espacio conecta con otro formando un contorno, por medio del uso de un andén en todo el resort.



Ilustración 3-49: organización espacial del conjunto (elaboración propia). Fuente: barositeoficial.com

Ecotecnias

Para lograr el equilibrio ecológico, se han desarrollado diferentes ecotecnias dentro del resort, se involucra en una gran cantidad de prácticas ecológicas que van más allá de la preservación de los bosques tropicales y las playas vírgenes de las islas.

Criterios a retomar de los modelos análogos

Las iniciativas ambientales de la propiedad incluyen el reciclaje y purificación de agua para riego de jardines; instalación de luces LED con menor consumo energético; la utilización de aire acondicionado sin CFC; el empleo de un sistema de intercambio de calor para calentar el agua del baño; y el uso de productos de limpieza biodegradables. Además, para promover la comprensión de los problemas ambientales, Baros ofrece programas de sensibilización, que incluyen recorridos a pueblos locales e islas deshabitadas, así como expediciones de buceo y pesca.

Ventilación e iluminación

La Ventilación es natural gracias a la basta vegetación que existe alrededor del conjunto en tierra y la orientación de las villas y distintos ambientes hacia el paisaje de forma directa y generando un clima fresco, las zonas ubicadas sobre el agua cuentan con vanos en cada pared para mayor ventilación, aunque se cuenta con sistema de ventilación artificial.

La iluminación es combinada. por un lado, la iluminación artificial se utiliza mayormente por la noche para dar realce al resort, la iluminación natural se aprovecha en espacios interiores debido a la orientación de cada ambiente en el resort, pues se encuentran con vistas frontales hacia el paisaje y con esto dando paso a la entrada de luz.



Ilustración 3-50: iluminación en el resort. Fuente: tripadvisor.com



Ilustración 3-51: iluminación y ventilación en las villas. Fuente: tripadvisor.com

Elementos Retomados

- los componentes del conjunto se encuentran relacionados por contigüidad
- Las interrelaciones del conjunto no son complejas, pues los espacios se encuentran uno seguido de otro.
- La iluminación y ventilación está en función al paisaje.
- Tipos de actividades que se realizan en el resort.
- El tipo de Ecotecnias que se desarrollan.

A continuación, se presenta los aspectos a retomar de los modelos análogos estudiados posteriormente:

Criterios a retomar de los modelos análogos.					
Modelo Análogo	Organización espacial	Arquitectónicos	Constructivo- Estructural	Funcionalidad	Otros
NACIONAL					
<u>Morgans Rock hacienda and ecolodge</u> (Rivas, san Juan del sur)	<ul style="list-style-type: none"> Diseño del conjunto en función del entorno Las interrelaciones del conjunto de manera ramificada 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de espacios respetando el entorno del sitio La volumetría de los edificios utilizando formas geométricas simples 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de vigas y columnas de concreto con entarimado de madera como sistema estructural. Sistema constructivo de machimbrado 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación del proyecto para aprovechamiento de vista paisajísticas. La integración del proyecto al entorno para reducir el impacto visual. 	<ul style="list-style-type: none"> El tipo de iluminación y ventilación Empleo de Ecotecnias
<u>Hotel Charco Verde</u> (Isla de Ometepe, Rivas)	<ul style="list-style-type: none"> Distribución del conjunto de manera agrupada, zona publica determinada por una relación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> La volumetría de los elementos en este dado por la función que tenga el ambiente, utilizando el rectángulo como forma principal. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema estructural de concreto armado combinado con madera aserrada. 	<ul style="list-style-type: none"> Bajo impacto en el entorno al ubicarse en un área de reserva de biosfera 	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de ambientes que ofrece el hotel
INTERNACIONAL					
<u>Baros Maldives Resort</u> (Isla Baros, atolón Kaafus)	<ul style="list-style-type: none"> El diseño de distribución del complejo está relacionado por la contigüidad de cada ambiente principal 	<ul style="list-style-type: none"> La volumetría de cada ambiente está ligada a elementos geométricos simples en elevación y en planta 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema estructural de concreto combinado con madera, uso de pilotes. Cerramiento de madera combinada con vidrio y uso de techo de palma. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de ambientes sobre el agua. Integración de formas geométricas simples al paisaje. Bajo impacto del diseño en la isla 	<ul style="list-style-type: none"> empleo de Ecotecnias Tipo de Iluminación y ventilación natural Tipo de actividades que se realizan en el resort

Tabla 3-19: cuadro de criterios a retomar de modelos análogos (Elaboración propia). Fuente: Wikipedia.com.

5 Otros estudios

En esta sección se analizarán diferentes estudios que estarán estrechamente relacionados con la propuesta del centro ecoturístico.

5.1 Ecotecnias

son innovaciones tecnológicas diseñadas con la finalidad de preservar y restablecer el equilibrio entre la naturaleza y las necesidades humanas. Se caracterizan por aprovechar eficientemente los recursos naturales y utilizar materiales de bajo impacto ambiental en su elaboración. Además, son tecnologías que nos garantizan el uso de una fuente limpia, económica y ecológica para obtener los recursos de nuestra vida diaria.

5.1.1 Tipos de Ecotecnias

Existen muchos mecanismos de Ecotecnias para el cuidado del medio natural, por esta razón se implementan estos mecanismos en la propuesta del centro ecoturístico. A continuación, se describe el tipo de Ecotecnias que serán usadas en la propuesta:

Energía

- ✓ Panel fotovoltaico: se componen de celdas que convierten la luz en electricidad. Dichas celdas se aprovechan del efecto fotovoltaico.

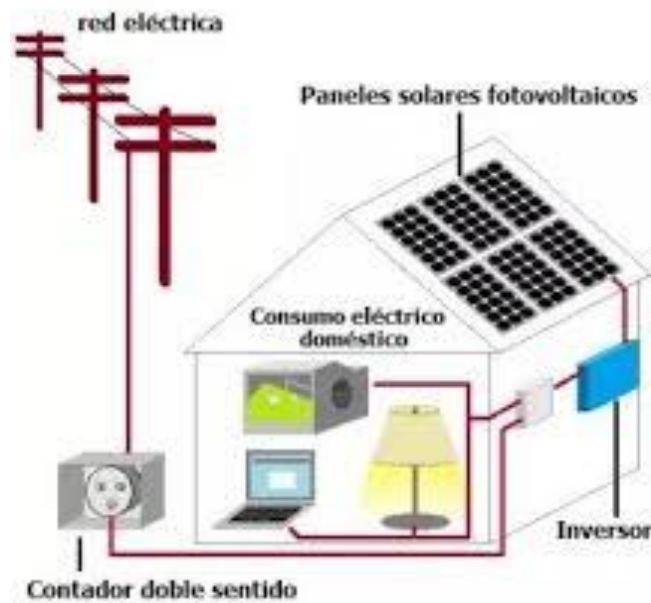


Ilustración 3-52: proceso de captación de luz solar. Fuente:energíasolar.lat



Ilustración 3-53: uso de panel fotovoltaico. Fuente: alamy.es

- ✓ Luminaria solar:

Una lámpara solar es un sistema de iluminación compuesto por una lámpara LED, paneles solares, batería eléctrica, controlador de carga y también puede haber un inversor. La lámpara funciona con electricidad de baterías, cargadas mediante el uso de paneles solares fotovoltaicos. La iluminación doméstica de fuente solar puede reemplazar otras fuentes de luz como velas o lámparas de queroseno.

Agua

- ✓ Captación de agua de lluvia

Es el mecanismo que se usa para la recolección y el almacenamiento de agua de lluvia, y cuya viabilidad técnica depende de la pluviosidad de la zona de captación. Funciona mediante un sistema de canales en techos los cuales son almacenados en cisternas y luego pudiendo ser utilizadas para riego de jardines y descargas en baños.

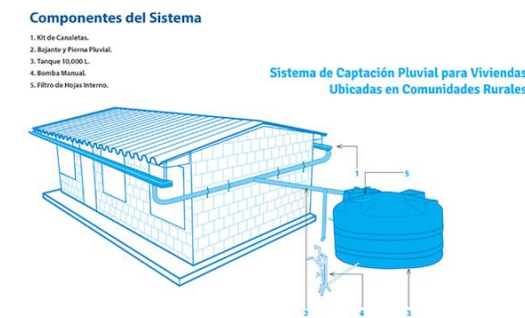


Ilustración 3-54: proceso de captación de agua de lluvia a través de tanque enterrado. Fuente: www.researchgate.net/

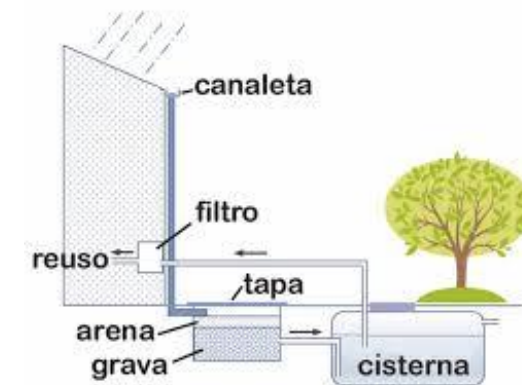


Ilustración 3-55: proceso de captación de agua de lluvia a través de tanque a nivel de suelo. Fuente: www.researchgate.net/

Vegetación

- ✓ Muro verde

Los muros verdes o jardines verticales son un sistema vegetativo que permite el desarrollo de plantas sobre estructuras arquitectónicas verticales como muros o paredes estos integrados con un sistema de riego por goteo/gravedad o micro aspersion. Los tipos de plantas que se pueden integrar, dependen de las condiciones de luz y temperatura del lugar.



Ilustración 3-56: composición de un muro verde. Fuente: planta oxígeno.com

5.2 Instalaciones turísticas

El tipo de instalaciones y servicios turísticos son generados de acuerdo al lugar donde se encuentran, a su vez estos están conformados por aquellas instalaciones que permiten disfrutar

de atractivos turísticos y el equipamiento el cual se conforma por todos los servicios básicos que son demandados.

- ✓ Tipos de ambientes

Son aquellos establecimientos/ ambientes que son dedicados a prestar servicios básicos o que vinculan directamente con el desarrollo de actividades turísticas. Entre ellos se encuentran:

- Área de administración/ lobby
- Salones
- Restaurantes
- Servicios generales
- Alojamiento
- comercios

- ✓ Tipo de servicios

Son todas aquellas construcciones especiales cuya función es facilitar la práctica de las actividades turísticas. entre ellos se encuentran:

- Puentes
- Acceso
- Muelle
- Kioscos
- Canchas
- Paseos peatonales
-

5.3 Abastecimiento de agua potable

Las instalaciones de almacenamiento, conocidas como tanques, torres, cisternas o reservorios, por un lado, brindan almacenamiento para el agua tratada antes de su distribución para fines domésticos y de consumo, y por otro, equilibran las fluctuaciones en la cantidad y calidad del agua. se utilizan en la mayoría de los sistemas de distribución de agua por bombeo en diversos tamaños, existiendo también pequeños tanques que forman parte de sistemas de suministro por gravedad.

La posición del tanque respecto al nivel del terreno (enterrados, semienterrados, apoyados (superficiales) o elevados) determina su diseño:

- los tanques apoyados generalmente tienen planta de forma rectangular o circular y se sitúan sobre la superficie del suelo cuando la topografía del terreno es adecuada.
- los tanques elevados suelen construirse en zonas planas para incrementar la presión de servicio en el sistema de distribución de agua. Estos tanques están soportados por columnas, pilotes o torres de concreto o metálicas y tener forma cilíndrica, esférica o cúbica.

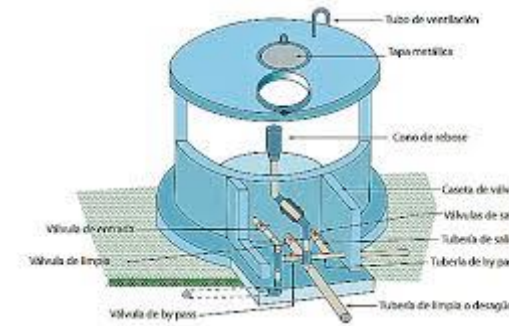


Ilustración 3-57: tanque de abastecimiento apoyado. Fuente: <https://sswm.info/>

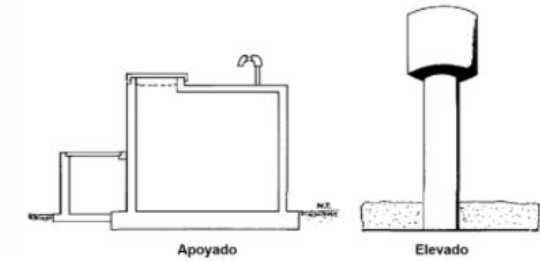


Ilustración 3-58: ejemplo tanque elevado y tanque apoyado. Fuente: <https://sswm.info/>

5.4 Tratamiento de aguas negras

Fosa séptica

es un mecanismo para el tratamiento primario de las aguas residuales domésticas. En ella se realiza la separación y transformación físico-química de la materia orgánica contenida en esas aguas. Se trata de una forma sencilla y barata de tratar las aguas residuales y está indicada (preferentemente) para zonas rurales o residencias situadas en parajes aislados y sustituir con ventaja a las llamadas letrinas de hoyo.



Ilustración 3-61: ejemplo de distribución de tuberías a tanque de fosa séptica. Fuente: todoservicio.com



Ilustración 3-60: fosa séptica y salida hacia el sustrato. Fuente: ruralsupplies.eu

5.5 Ubicación de viviendas comunitarias

Anteriormente se ha mencionado en el estudio de sitio que en la comunidad de Awas se encuentra habitado por un grupo de 36 viviendas, con aproximadamente 120 habitantes en total. De acuerdo al PDM-Laguna de Perlas los habitantes pertenecen en su mayoría a la etnia Miskita (minoría creole) y estas tierras están regidas bajo la ley de propiedad comunal. Se menciona lo

anterior debido a que estas comunidades están en derecho de permitir o negar cualquier acción en sus tierras.

Esta propuesta de plan maestro de un centro ecoturístico tiene como usuarios principales a la comunidad, en donde ellos ofertarían el servicio del centro ecoturístico y también estarían incluidos como habitantes dentro del plan maestro.

Para la agrupación de comunidades en la región autónoma costa caribe sur, las personas se unen para cohabitar de acuerdo a la etnia a la que pertenecen, debido a que poseen sus propias costumbres, tradiciones y formas de vida como etnia, aunque se asemejan a otras etnias existentes en la misma región las cuales tienen como principio de trama la forma lineal, características principal de zonas costeras donde a partir de una arteria principal se generan las secundarias (resultados de una línea de transporte o topografía natural).

Comprendiendo esta particularidad, la comunidad de Awas al ser de las pequeñas pertenecientes a Laguna de Perlas es la menos desarrollada en cuanto a un ordenamiento. Y en esta propuesta de plan maestro se proyectará la trama que comparten las comunidades aledañas, manteniendo sus estilos tradicionales y étnicos miskitas. Se tomarán como referencia de trama lineal de la comunidad Miskita de Raitiputa y Tasbapauni localizadas en la cuenca de Laguna de Perlas siguiendo la vía principal de acceso como eje central dentro de la comunidad y dando mayor énfasis a la calidad de vistas paisajísticas de todo el plan maestro.

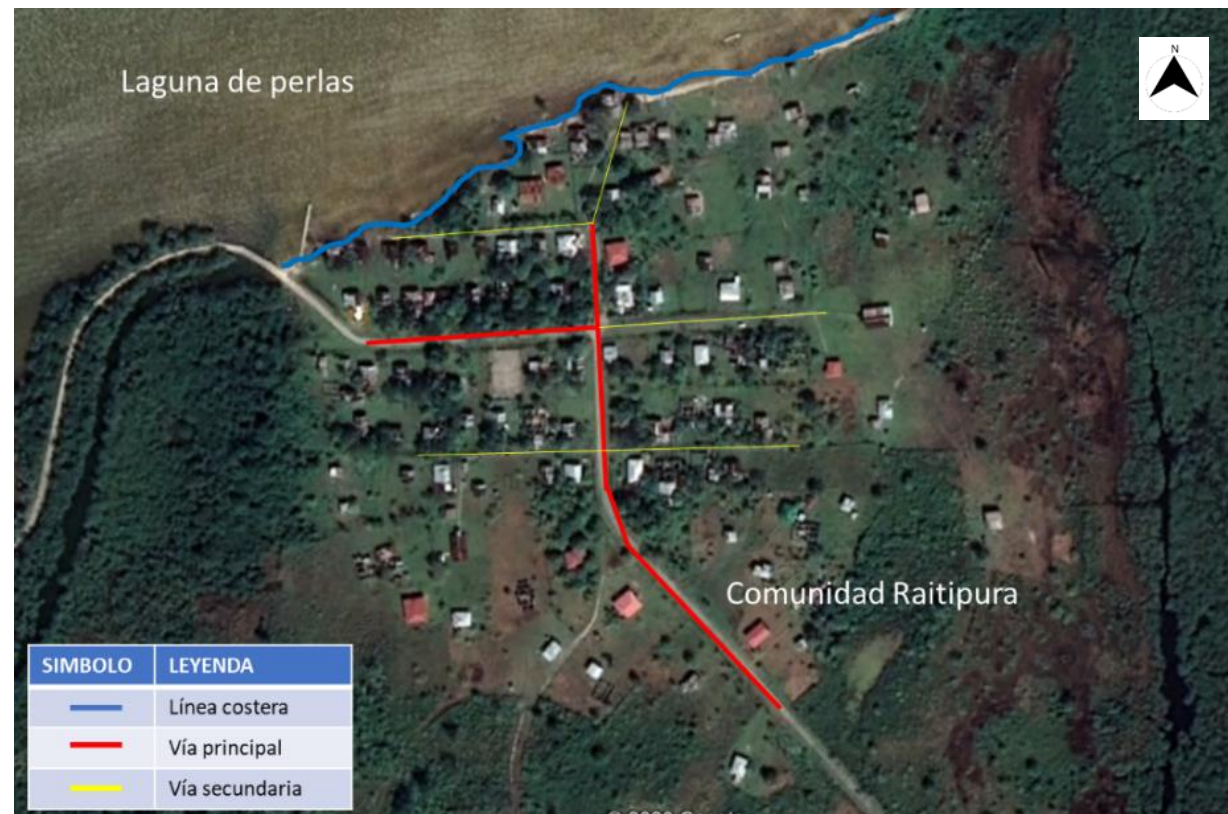


Ilustración 3-62: trama lineal de la comunidad de Raitipura (elaboración propia). Fuente: Google Earth



Ilustración 3-63: Trama lineal de la comunidad Tasbapauni. (elaboración propia): fuente: Google Earth

5.6 Rompeolas

Un rompeolas, espigón, cortaolas o malecón (solo si es transitable) es una estructura costera o en una ribera que tiene por finalidad principal proteger la costa, ribera o un puerto de la acción de las olas del mar o del clima.

se construye con bloques apilados de roca de dimensiones considerables, o con elementos prefabricados de hormigón (cubos, paralelepípedos, dolos y tetrápodos o cuadrípodos), que se colocan dentro del agua, en ríos, arroyos o próximos a la costa marítima, con la intención de aumentar el flujo en varias direcciones determinadas, reducir el oleaje o evitar la decantación de arena.



Imagen 3-31: Rompeolas ubicado en Comunidad de Awas. Fuente: Br. Mariana Manzanarez

5.7 elementos característicos en la construcción en Laguna de Perlas

✓ **Inclinación de la cubierta**

Esta región se caracteriza por el uso de cubiertas con inclinación a un agua, cubierta a dos aguas, cubierta a 3 - 4 aguas y cubiertas abohardillada, esto debido a las condiciones climáticas de la zona.



Imagen 3-32: inclinación de cubierta a dos aguas ubicado en Comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez



Imagen 3-33: inclinación de cubierta abohardillada ubicado en Laguna de Perlas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez

✓ **Material de Cerramiento**

Se utiliza la madera como recurso primario para la construcción y cerramientos en las edificaciones, el sistema constructivo más utilizado es la madera machimbrada horizontal y vertical. También se utiliza la combinación entre la estructura de madera machimbrada y concreto (minifalda).



Imagen 3-34: cerramiento con madera machimbrada vertical ubicada en Laguna de Perlas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez



Imagen 3-35: cerramiento con madera machimbrada horizontal ubicado en Comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez



Imagen 3-36: cerramiento combinado de madera machimbrada y concreto ubicado en Comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez

✓ **Ventanas y puertas**

Debido a las condiciones climáticas del sol se hace uso del vidrio espejo para ayudar a relanzar el reflejo del sol, se hace uso de ventanas de poca dimensión debido a las lluvias constantes.

✓ **Porche en vivienda**

De manera tradicional se implementan en las viviendas familiares porches por la parte de acceso de las mismas, esto con el fin de socializar y compartir con la familia o comunidad.

✓ **Uso de color**

Esta zona se caracteriza por el uso del color natural de la madera, así como la utilización de colores tal como el blanco, verde, amarillo, y anaranjado



Imagen 3-37: ventanas y puertas de vivienda ubicado en Comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez



Imagen 3-38: espacio frontal de vivienda ubicado en Comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez



Imagen 3-38: uso del colores en vivienda ubicado en Comunidad de Awas. **Fuente:** Br. Mariana Manzanarez

6. Conclusiones de estudios preliminares

de Laguna de Perlas ya que se encuentran directamente ligados a la comunidad de Awas donde se propone el emplazamiento del plan maestro.

Se evidencia que el sitio pertenece a una zona de protección de recursos naturales lo cual de suma importancia para el análisis. Se realiza el estudio de la zona y se logra constatar la belleza paisajística que este posee por medio de una matriz de calidad visual paisajística y una de emplazamiento de proyecto turísticos en donde se concluye que el sitio es apto, para la propuesta de plan maestro.

Se realiza el estudio de modelos de análogos nacionales e internacional como referencia para el diseño de áreas, ambientes, composición y organización espacial. Se recopilan datos de suma Se concluye este capítulo con otros estudios en donde intervienen elementos técnicos y tecnológicos que serán implementados en las distintas áreas de la propuesta, para un mejor dotación y mejoramiento de los distintos ambientes del plan maestro en la comunidad de Awas

Capítulo 4: perfil del plan Maestro

4 aspectos generales

En este capítulo se fundamentan cada uno de los aspectos necesarios para realizar la propuesta de anteproyecto arquitectónico y se presenta cada una de las estrategias a emplear con su respectiva justificación. Este es un anteproyecto de tipología ecoturística que se propone emplazar en el sitio ubicado en la Región autónoma costa caribe sur de Nicaragua en el municipio Laguna de Perlas, específicamente en la comunidad de Awas.

4.1 punto de partida del plan maestro

Los puntos de partida indican las bases del Plan Maestro que forman parte principal y guías del contenido del Plan. Estos puntos establecerán la relación que deberá existir entre las distintas etapas del planeamiento y la vinculación del sitio en el que se ha de realizar.

Estos puntos son el marco en el cual se indican los puntos cardinales en los cuales se pretende llegar a tomar en cuenta en esta propuesta de Plan Maestro, son los principales agentes de cambio que interactúan en el entorno de las viviendas los que afectaran indirectamente a elementos secundarios preponderantes en el barrio que conllevan a una inter relación entre todos los ambientes que ayudaran a un mejor funcionamiento de las intervenciones propuestas en el Plan.

Estos puntos no solamente involucran factores urbanos arquitectónicos sino también aspectos sociales los cuales son considerados de los factores primordiales en la propuesta de Plan ya que estos se desarrollan para el manejo sostenible de la comunidad interviniendo los siguientes:

✓ Contexto urbano

comprende tanto la infraestructura como los diversos servicios que se disponen a las personas para de su desarrollo. Rasgos característicos del contexto urbano son la población, su extensión y la dotación de todo tipo de infraestructuras.

✓ Espacios públicos

corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente como plazas, calles, parques.

✓ Población local

Las propuestas se debe adaptar a la cantidad, estilo de vida y características de los usuarios a los cuales está destinado es de vital importancia ya que ellos serán los partícipes, agentes de

acción y cambio que afectan directamente la propuesta; por eso es necesario brindar la mayor área de confort y accesibilidad para el sentirse identificados con el mismo, facilitándoles actividades de esparcimiento y recreación, áreas culturales donde expresen su cultura y actividades características de cada uno de ellos.

✓ Límites del plan maestro

Para definir los límites de la propuesta se han considerado las condiciones actuales del barrio • El plan abarca un área aproximada de 6.6 hectáreas comprendiendo zona habitacionales, área publica, área de balneario y área de manglar dichos límites indican los alcances del plan, insertándose en el contexto urbano actual del barrio.

Con base en los requerimientos necesarios que abarca este tipo de proyecto y mediante las visitas de campo al sitio y el análisis de los modelos análogos que permitieron conocer las particularidades de esta tipología, se logra concretar el programa arquitectónico, que abarca los siguientes componentes:

- Áreas exteriores
- Oficinas administrativas
- Zona de alojamiento
- Zonas complementarias
- Zona recreativa
- Zona de viviendas comunitarias
- Zona de servicios

La definición de los ambientes se produce mediante: el programaarquitectonico

4.2 Programa Arquitectónico

es una herramienta que nos permite conocer el área del centro a proyectarse, definen todos los ambientes establecidos en las normativas hoteleras con enfoque ecológico, además de los espacios que el personal administrativo y de servicio necesita para el buen desempeño de sus labores, en busca de dar una respuesta satisfactoria y confortable.

A continuación, se presenta el programa arquitectónico propuesto para el plan maestro del centro ecoturístico, se detalla cada una de las zonas y ambientes:

4.2.1 Programa arquitectónico: zona administrativa

ZONAS	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES
ADMINISTRATIVA	LOBBY – RECEPCIÓN E INFORMACIÓN	Sala de estar	6	Espera/ lectura	3 sofás, 1 mesa de centro, 1 revistero, 2 basurero	12.00	Debe de ser el ambiente más accesible, tiene que tener relación con las zonas de alojamiento y recreativa.
		recepción	1	Recepcionar, registrar e informar	1 mostrador, 1 silla, 1 tablero de llaves, 1 basurero, 1 teléfono	4.10	Debe de estar junto a la sala de estar, para recibir al turista.
		caja	1	Pagos	1 mostrador, 1 sillas	4.10	Debe de estar visible junto a recepción.
		s.s	2	Necesidades fisiológicas	2 inodoros, 2 lavamanos	6.12	Deben estar rotulados, debe ser accesible para personas con capacidades diferentes.
		Zona exterior/ espera	15	Espera/ descanso	Sillas y mesas	46.34	
	ACTIVIDADES TURISTICAS		2	Informar y organizar de las actividades turísticas	Estantes, sillas archivero	11.90	Debe de estar ubicado con relación a la recepción y sala de espera.
	OFICINA GERENTE		3	Administrar	1 escritorio, 2 sillas, 2 archivero, 1 sillón	10.23	Debe estar ubicado cerca de recepción
	CAFETERÍA	cocina	3	Preparar alimentos	1 Pantry, 1 gabinete, 1 cafetera, estantes cocina, refrigeradora	20.74	Debe de estar relacionada con las oficinas administrativas y de uso exclusivo para personal
		Área descanso	5	Descanso de personal	Sofá, sillones y mesa de centro	14.55	
	S.S PERSONAL ADMON		s.s	2	Necesidades fisiológicas	1 inodoro, 1 lavamanos, 1 basurero, ducha	6.69
OFICINA DE CONTABILIDAD			1	contabilidad	1 escritorio, 2 sillas, 1 archivero,	10.23	Debe estar relacionado con la oficina administrativa.

PROGRAMA ARQUITECTONICO							
ZONAS	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES
ADMINISTRATIVA	SALA DE JUNTAS		10	Reuniones generales	1 mesa y 10 sillas	20.47	243.84
	ENFERMERÍA	Área de escritorio	3	Medicar al paciente	1 escritorio, 2 sillas	2.80	Debe estar cerca del acceso principal y no debe presentar desniveles el recorrido.
		Área de camilla	1	Primeros auxilios	1 camilla, 1 silla, 1 mesa, botiquín, basurero	2.70	
		Área de lavabo	1	Lavado de instrumentos	lavadero	1.80	
		s.s	1	Necesidades fisiológicas	1 inodoros, 1 lavamanos, 1 basureros	3.06	
	ÁREA DE CIRCULACIÓN					66.01	
TOTAL						243.84 M²	

Tabla 4-1: programa arquitectónico zona administrativa zona administrativa (elaboración propia).

Programa arquitectónico: zona restaurante

PROGRAMA ARQUITECTONICO								
ZONAS	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES	
RESTAURANTE	PUBLICA	Recepción	2	Dirigir a los usuarios	Recibidor y silla	3.70		
		Área de mesas interior	80	Ingerir alimentos	15 mesas de picnic de 4 personas c/u –2 mesas altas de 4 personas c/u, 4 mesas altas de 2 personas c/u	117.20	Esta área debe estar ubicada en los puntos con las mejores vistas	
		Área de mesas exterior	64		4 mesas de picnic de 4 personas c/u –12 mesas de exterior de 4 personas c/u	136.70		
		Barra	5		1 mostrador, 5 bancos	15.00	Es el vínculo entre la cocina y del área de mesas	
		S.S (M/H)	6	Realizar necesidades fisiológicas	6 inodoros, 2 lavamanos	27.3	Deben estar rotulados	
	PRIVADA	Cuarto de aseo	2	Almacenamiento de artículos de aseo	Estante	5.10	Solo para uso de personal	
		Cuarto de servicio	2	Cambiador del personal	Lockers y bancas	5.10		
	COCINA	Cocina	19.97	Preparación de alimentos	Cocina, pantry,	20.00		
		Alacena	4.63		Estante y freezer	4.63		
		Bodega	4.63		Estante	4.63		
	TOTAL						339.3 M²	

Tabla 4-2: programa arquitectónico zona de restaurante (elaboración propia)

Programa arquitectónico: zona servicios generales

PROGRAMA ARQUITECTONICO								
ZONAS	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES	
SERVICIOS GENERALES	BODEGA GENERAL	Oficina de encargado de BG	3	Dirigir y controlar el almacén general	1 escritorio, 1 silla, archivero, 1 basurero	8.95	Debe estar ubicado cerca de los demás ambientes de la zona administrativa	
		bodega	3	Almacenar	4 estantes	15.37	Será total mente restringida para uso de personal de servicio.	
	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA		1	Carga y descarga		12.20	Entrada de carga	
	TALLER DE REPARACIÓN		2	Reparar y dar mantenimiento	mesa de trabajo , 2 banco, 1 caja de herramienta, 2 estante	14.90		
	CUARTO DE MAQUINAS	Planta eléctrica de emergencia	1	Abastecer de energía	Estantes	14.90	Será total mente restringida para uso de personal de servicio.	
	LAVANDERIA Y PLANCHADO		4	Lavar y planchar	2 lavaderos, 2 lavadoras, 1, secadora, 1 mesa de planchado	15.37	Será total mente restringida para uso de personal de servicio.	
	COMEDOR DE SERVICIO	Cocina	3	Preparar alimentos	1 pantry, 1 cocina, 1 estante, 1 mesa de trabajo	24.00	Estará previsto un acceso secundario.	
		Área de mesas para trabajadores	20	Comer	6 mesa principal de 5 persona c/u		Deberá ser situada cerca ala área de mantenimiento	
	Área de circulación						98	Incluye circulación exterior e interior y área de rampa de carga/descarga
	TOTAL						204.36 M²	

Programa arquitectónico: zona alojamiento- matrimonial

PROGRAMA ARQUITECTONICO ALOJAMIENTO							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES
ALOJAMIENTO	CABAÑA MATRIMONIAL	Habitación ppal.	2	Descanso	cama matrimonial, 2 mesas de noche, 2 sillas, 1 estante	16.39	Deben tener iluminación y ventilación natural. Se distribuirán en el plan maestro 18 cabañas sobre el agua y 4 cabañas en tierra. Las cabañas de piso serán accesibles para personas con capacidades diferentes.
		Cocina/ desayunador			Pantry, lavatrastos, cocina, desayunador, 2 bancas, 1 refrigerador	7.58	
		Sala de estar			2 sofás, 1 centro de mesa 1 televisión	14.50	
		S.S			1 inodoro, 1 lavamanos, gabinete y estante empotrado	7.43	
		Terraza			Sillas mecedoras	9.32	
		Acceso				2.41	
TOTAL						57.63 M²	

Tabla 4-4: programa arquitectónico zona de alojamiento (elaboración propia)

Programa arquitectónico: zona alojamiento- doble

PROGRAMA ARQUITECTONICO ALOJAMIENTO							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES
ALOJAMIENTO	CABAÑA DOBLE	Habitación 1	2	Descanso	cama matrimonial, 2 mesas de noche, 1 sofá, sillas mecedoras, 1 lámpara de noche,1 inodoro,1 lavamanos	11.24	Deben tener iluminación y ventilación natural. Se distribuirán en el plan maestro 14 cabañas sobre el agua y 4 cabañas en tierra. Las cabañas de piso serán accesibles para personas con capacidades diferentes.
		Balcón 1				1.68	
		S.S 1				6.30	
		Sala de estar				10.43	
		Cocina/ desayunador				10.43	
		Terraza				2.50	
		Habitación (2)				11.24	
		S.S 2				6.30	
		Balcón 2				1.68	
		acceso				11.16	
		entrada				1.68	
TOTAL						74.64 M²	

Programa arquitectónico: zona recreativa

PROGRAMA ARQUITECTONICO RECREATIVA							
ZONAS	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES
RECREATIVA	MUELLE/ MALECÓN		90 a mas	Vista del paisaje	Barandas de seguridad	600.00	Funcionará como área vista de paisaje y como protección de la fuerza de las olas.
	PASEO PEATONAL			Recorrido por toda la zona con vista al paisaje	Bancas y bebederos	600.00 ML	Será paralelo al muelle, para aprovechamiento de la vista paisajística.
	EMBARCADERO	Acceso ppal.	24	Entrada de usuarios y espera	Sillas y mesas	28.97	Sera destinado como área de espera.
		Recepción	2	Recepcionar e indicar información	Estantes, 2 computadoras y 2 sillas	5.55	Estará relacionada con ele área de lobby y administración.
		Lobby/ Espera	22-25	Área de espera y circulación para usuarios	22 Sillas	52.66	Estará relacionada con el área de recepción.
		Tickets	3	Compra de tickets para embarque	Mesa y silla estante	7.89	Sera un área restringida, solo para uso de personal .
		minibar	1	Venta de snack	Barra, estantes y silla	5.55	
		ss	6	Realizar necesidades fisiológicas	3 inodoros y 3 lavamanos para cada genero	22.74	Deben estar rotulados para cada genero.
		Tesorería	3	Administrar los recursos económicos	1 mesa, 3 sillas, estantes, fotocopias y computadora	13.33	Estará relacionado con la administración y será un área de uso restringida para personal.
		administración	3	Administrar las actividades internas	1 mesa, 3 sillas, estantes, fotocopias y computadora	10.55	Estará relacionada con la tesorería y tickets.
		exterior	24	Zona de espera para los usuarios	6 mesas de 4 sillas cada una	28.97	Sera destinada como área de espera.
		Zona De muelle	10-20	Embarque y desembarque de personas		15.00 ML	Solo deberá de ser transitado por los usuarios que embarcaran.
	CHOZAS		4	sentarse	Mesas y sillas para descanso	8.76	Chozas: Serán colocadas en la zona cercana al muelle, se distribuirán 23 chozas a lo largo de la zona del paseo peatonal.

	BANCAS	mesas picnic	4	sentarse	bancas y mesa de madera	3.00	Se ubicaran 23 mesas con sombrilla con 4 bancas c/u , se distribuyen 10 mesas picnic frente al muelle/ malecón .
		bancas techadas	6			9.99	Se ubicaran 17 estructuras de madera con 2 bancas c/u ,distribuidas en todo el plan maestro.
	KIOSCOS		5-10	Venta de snacks	Estantes, silla y barra	27.04	Se ubicaran en áreas cercanas a la zona del muelle/ malecón y la zona de balneario.
	CANCHA		90	Realizar deportes	Bancas ,	350.00	Sera utilizada para distintos deportes, la zona de gradería estará techada.
	JUEGOS INFANTIOLES		10	Destinada para que los niños jueguen	Bancas, maquinas de juego,	150.00	Se distribuirán 5 zonas de juegos infantiles 2 destinadas frente a la zona del muelle/ malecón, 1 estará destinada para las viviendas de la comunidad , 1 estará cercana a la zona de cabañas en tierra y 1 será destinada para la zona cercana al paseo peatonal del manglar.
	MIRADOR		4-6	Vista del paisaje		34.36	Serán ubicados en la zona del paseo peatonal
TOTAL						1140.20 M²	En el caso de los ambientes que se toman en medida Metro/lineal, el área se valora en ML

Tabla 4-5: programa arquitectónico de zona recreativa (elaboración propia)

Programa arquitectónico: zona exterior

PROGRAMA ARQUITECTONICO EXTERIOR							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES
EXTERIOR	Acceso	peatones/vehículos	5-10	Entrada al centro ecoturístico		15.00 ML	Se tomara las medidas en ML por representar la fachada de entrada al centro turístico
	Estacionamiento			parqueo de vehículos		405.15	Se limitara a 9 plazas vehículos y 2 plazas de vehículos para personas con discapacidad para limitar el uso de asfalto sobre el terreno del sitio
	Tanques de agua		2	Distribución de agua en todo el centro turístico			
	Tanques sépticos		2	Almacenaje y tratamiento de aguas negras		197.00	Se ubicaran 3 tanques sépticos con capacidad de 16,000 L en las zonas cercanas a viviendas y alojamientos
	Caseta de vigilancia		2	Vigilar el acceso	Silla y mesa	8.45	Estará contiguo a la entrada peatonal del sitio
	puente peatonal-mirador			Servirá como vía peatonal por la parte exterior del centro ecoturístico y como mirador de la llanura húmeda		270.00 ML	Será paralelo a la calle de acceso a la comunidad, para aprovechamiento de la vista paisajística.
TOTAL						413.06	En el caso de los ambientes que se toman en medida Metro/lineal, el área se valora en 285 ML

Tabla 4-6: programa arquitectónico de zona exterior (elaboración propia)

Programa arquitectónico: zona viviendas comunitaria

PROGRAMA ARQUITECTONICO							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	NO. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA (M2)	OBSERVACIONES
VIVIENDA COMUNITARIA		Dormitorio 1	6	Descanso	1 cama matrimonial, 2	7.60	Deben tener iluminación y ventilación natural Se distribuirán 40 viviendas en el plan maestro
		Dormitorios 2			literas, 4 mesas de noche, 2 sofá, 4	7.60	
		S.S Compartido			sillas mecedoras,	3.85	
		Sala- comedor			1	10.80	
		Cocina			lavamanos, 1	7.48	
		Área de lavado			inodoro, 1	6.50	
		Terraza			lámpara, 1 pantry	14.90	
TOTAL						58.73 M²	

Tabla 4-7: programa arquitectónico zona de viviendas comunitarias (elaboración propia)

En conclusión, el programa arquitectónico nos determina la cantidad y dimensiones de espacios requeridos por cada ambiente, así como el porcentaje de área que se requiere para cada ambiente.

4.3 Fundamentación de la propuesta

La propuesta se fundamenta en una serie de principios que proporcionan una solución integral al desarrollo del centro ecoturístico. Estos principios son de carácter Teórico, Funcional, Formal y tecnológico serán descritos a nivel de plano horizontal y vertical.

- Principio Teórico del plan maestro:

El planteamiento del plan maestro de un centro ecoturístico el cual se ubica en una zona de protección de los recursos naturales que se caracteriza por el equilibrio ecológico; por lo que todo tipo de intervención se debe diseñarse de manera que no exista un gran impacto en el medio natural, de manera que estos se integren al entorno natural del sitio.

En relación al contexto o entorno físico del anteproyecto propiamente dicho, éste se caracteriza principalmente por sus recursos paisajísticos entre ellos la cuenca de Laguna de Perlas y la llanura húmeda-pantanosas, que son los elementos atractivos del contexto, y por su disposición natural son los que ofrecen las pautas para la organización espacial en las diferentes zonas del terreno, para lograr la integración entre las actividades propias del anteproyecto.

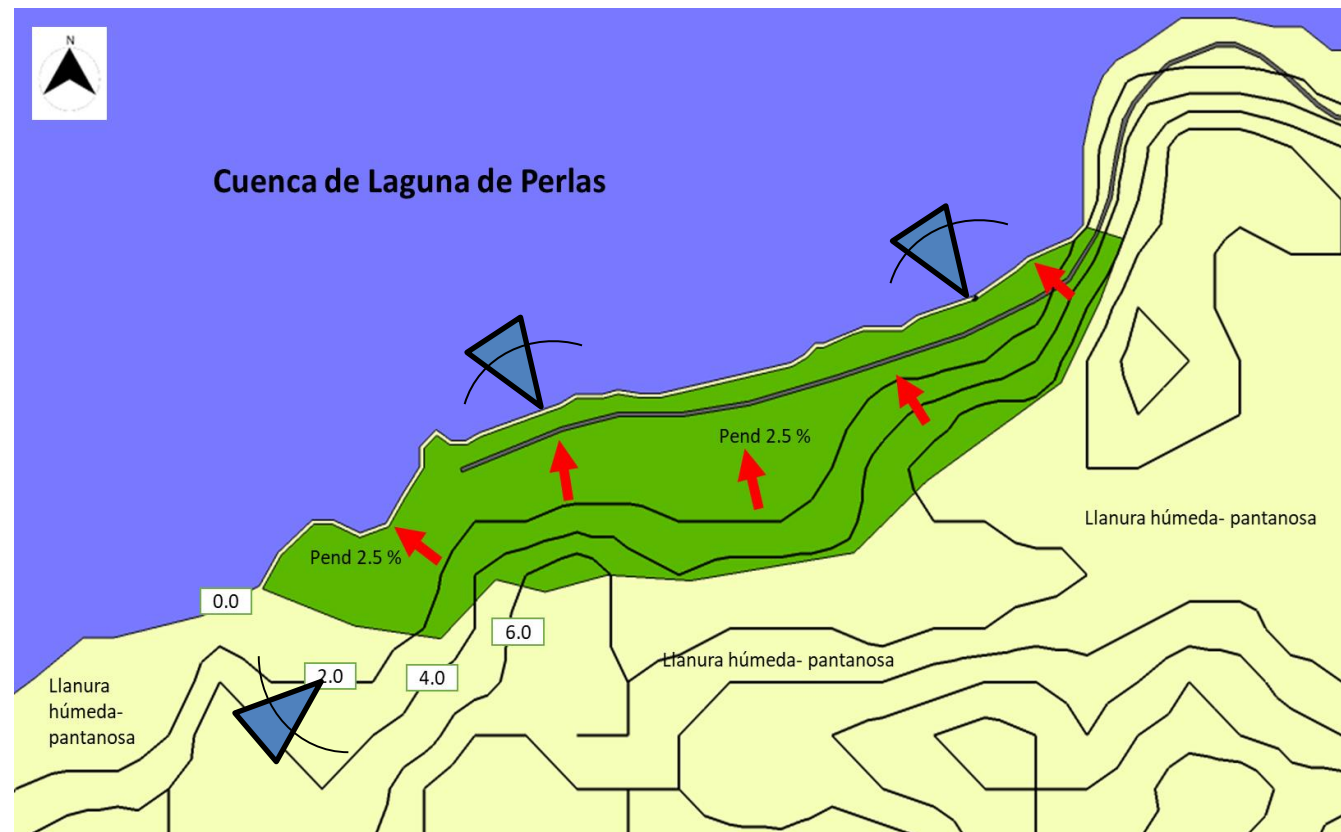


Ilustración 5-1: recursos paisajísticos que ofrece la comunidad de Awas

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes. Para ellos se aplica al diseño los siguientes principios de la arquitectura sustentable:

- La evaluación de los ecosistemas del entorno inmediato, las condiciones climáticas e hidrológicas en el en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La reducción del consumo de energía no renovable en iluminación, climatización y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables (Ecotecnias).
- La optimización y moderación en el uso de materiales de construcción.
- El cumplimiento de los requisitos de confort térmico, espacial, salubridad, iluminación y funcionalidad de las edificaciones.

4.3.1 Principio Funcional:

Carácter espacial:

Basado en los criterios antes mencionados se retoma los elementos aplicables para la configuración espacial del conjunto, utilizando de esta manera ejes lineales que funcionen como sistemas de circulación de los usuarios en el conjunto, articulando por principio de contigüidad para conectar las diferentes zonas del anteproyecto.

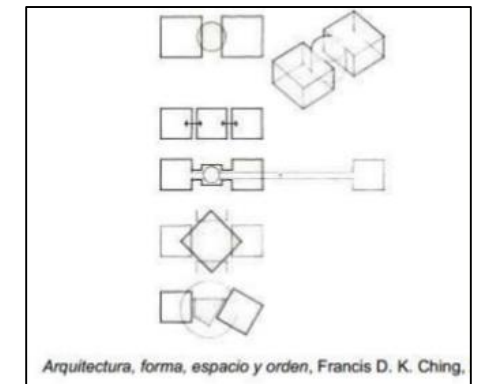


Ilustración 4-2: principio de contigüidad espacial. fuente: <https://www.slideshare.net/carlagutierr ezlopez/organizaciones-y-relaciones-espaciales-fundamentos-del-diseo>

Fundamentos de zonificación para el plan maestro en la comunidad de Awas.

Criterios de diseño:

- Aprovechamiento de los recursos del entorno, tales como la riqueza paisajística, cuerpos de agua naturales, llanura húmeda pantanosa y vegetación (mangles)
- Aprovechamiento de los recursos naturales, reduciendo el impacto ambiental en el sitio.
- Aprovechamiento de la vegetación propia de la región, aplicándola al diseño.
- Estudio de la orientación de los vientos y rotación solar, para la orientación de los edificios.

- Aprovechamiento de poca pendiente para libre circulación en el sitio.

Vegetación propuesta:

La vegetación es uno de los aspectos más importantes dentro del diseño. Por medio de la vegetación se pueden resolver diferentes problemas de confort, también se mejora el micro clima del sitio, que posee un alto grado de humedad y tipo de suelo aluvial en donde se aprovecha el uso de vegetación de la zona. Para el desarrollo de la propuesta se ha retomado diversas especies de árboles como la palma raphia, fruta de pan, palmera, mango. También se propone la conservación y reproducción de zonas de mangle negro.



Ilustración 4-3: árbol de mangle, palma raphia y árbol de frutode pan, considerados principales en la propuesta. Fuente: PDM-laguna de perlas.

4.4 Criterios de accesibilidad aplicados al diseño

Como criterio fundamental en la incorporación de soluciones para las barreras arquitectónicas existentes en el interior y exterior de los edificios, tales como el uso de andenes sobre tarimas.

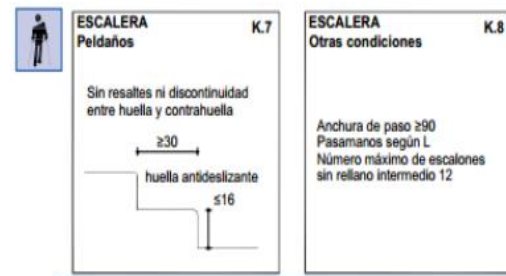


Ilustración 4-4: norma NTON de accesibilidad. Fuente: www.mific.gob.ni

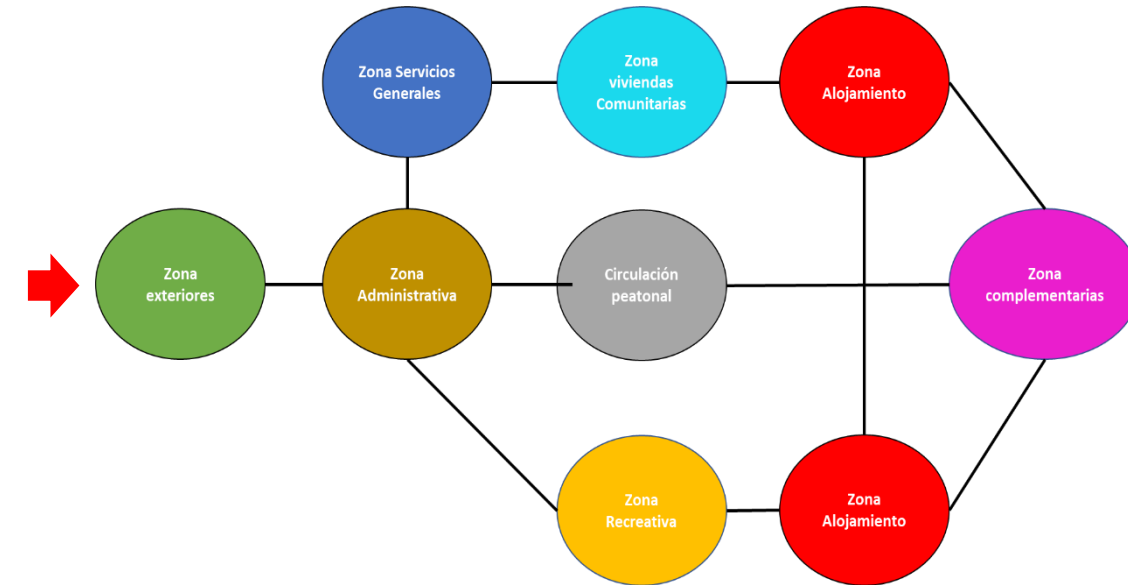
4.5 Diagrama de relaciones

se elabora una vez concluido el programa arquitectónico de necesidades, y nos sirve para estructurar las **relaciones** entre cada espacio, sea cual sea su sustento, por lo regular vamos a estructurar las **relaciones** en función de secuencias, recorridos y funciones.

Para el anteproyecto de plan maestro del centro ecoturístico se presentarán el programa arquitectónico y diagrama de relaciones haciendo énfasis de lo general a lo particular, de manera que sean mostradas de forma individual para cada zona y ambiente.

El plan maestro del centro ecoturístico se encuentra dividido en 7 ambientes generales:

- Zona administrativa
- Zona de alojamiento
- Zona complementaria
- Zona recreativa
- Zona de viviendas comunitarias
- Servicios generales
- Zona exterior



Descripción plan maestro:

El plan maestro del centro ecoturístico e la comunidad de Awas se encuentra emplazado para el aprovechamiento de sus elementos paisajísticos, así como también que la comunidad sea parte principal del entorno del mismo, de modo que se distribuye de la siguiente manera:

- El acceso principal: peatonal del conjunto se ubica en la parte oeste del terreno y el acceso principal vehicular en el mismo lugar, debido a que es el único punto de acceso a la comunidad
- El edificio de administración se emplaza al centro de toda la comunidad desplazándose al este del acceso principal. esta zona es un punto de control de las diferentes actividades propias de las zonas del centro ecoturístico.
- La zona de servicios, fue ubicada tomando en cuenta la conexión con el área administrativa, de canchas y las cabañas.
- La planta de biodigestor para tratamiento de desechos se ubica en la zona oeste del

Ilustración 4-5: diagrama de relaciones general. Fuente: elaboración propia.

- centro ecoturístico, fue ubicada en la parte más baja del terreno, evitando de esta manera la afectación por malos olores en el complejo.
- La zona alojamiento, está compuesta por las cabañas este del conjunto en tierra y las demás se ubican sobre la laguna, obteniendo de esta manera privacidad, ya que es una zona de descanso y se procura aprovechar los atributos de la naturaleza, mediante las vistas paisajísticas hacia la laguna, teniendo de esta manera una relación más íntima con el entorno.
- La zona recreativa, está compuesta por: área de muelle- malecón, el paseo peatonal y kioscos de ventas. Están emplazadas en distintas partes del terreno, para aprovechar al máximo la recreación y la vegetación

Basados en los criterios anteriores se plantean dos propuestas de zonificación para el plan maestro en la comunidad de Awas:

Propuesta 1:



Imagen 4- 1: planteamiento 1 de zonificación de plan maestro. Fuente: elaboración propia Br. Mariana Manzanarez.

Los elementos a componer el conjunto se plantearon de manera aislada, y la distribución obedece a la forma de agrupación original de la etnia miskita, esta se identifica por poseer una línea vertical creando un espacio distribuido de manera ortogonal. los espacios de uso común estarían distribuidos sobre la franja costera junto con un paseo peatonal.

La zona de hospedaje se encontraría cercana a la administración del lado este del terreno y otra parte se encontraría sobre el agua.

Propuesta 2:



Imagen 4-2: planteamiento 2 de zonificación de plan maestro. Fuente: elaboración propia Br. Mariana Manzanarez.

Los elementos a componer el conjunto se plantearon de manera agrupada a lo largo de todo el terreno, identificándose con el tipo de distribución original de la etnia miskita, dándole mayor énfasis a la distribución de las viviendas de la comunidad y ubicando la zona de hospedaje sobre la laguna. las zonas recreativas están ubicadas de manera estratégica para tener vistas al pasaje.

Conclusión:

Se plantea como opción principal la propuesta 2, esto se debe al mejor aprovechamiento desde el punto de vista paisajístico, pues los elementos que componen el conjunto estarán distribuidos de manera que logren tener vistas hacia la laguna o a zonas de pantano. También se destaca que se cumple con un ámbito de costumbres culturales de la zona pues de esa manera se organizan las distribuciones espaciales en las comunidades Miskitas a lo largo de la laguna.

4.6 Diagramas de relaciones

4.6.1 Diagrama de relaciones zona administrativa

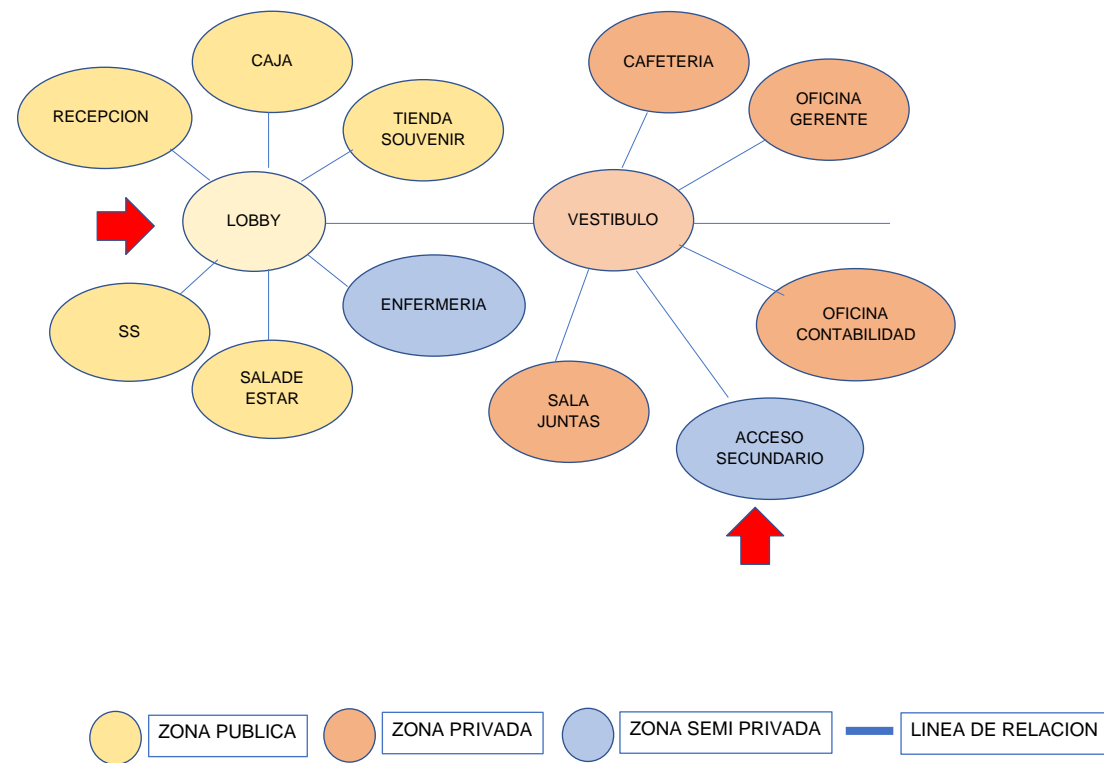


Ilustración 4-6: diagrama de relaciones de zona administrativa (elaboración propia)

4.6.2 Diagrama de relaciones zona restaurante

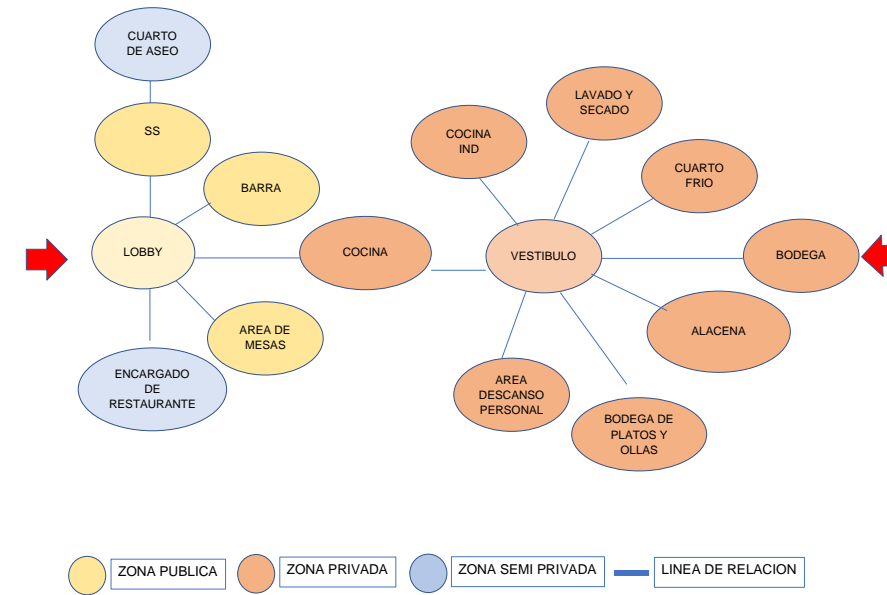


Ilustración 4-7: diagrama de relaciones restaurante (elaboración propia)

4.6.3 Diagrama de relaciones zona de alojamiento

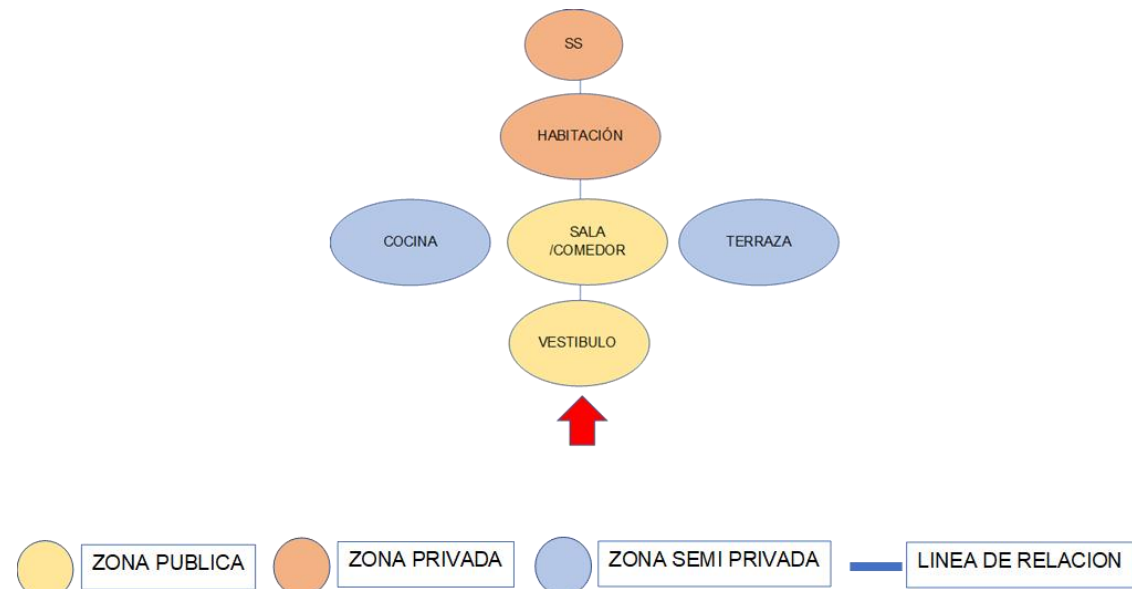


Ilustración 4-8: diagrama de relaciones alojamiento (fuente propia)

4.6.4 Diagrama de relaciones de servicios generales

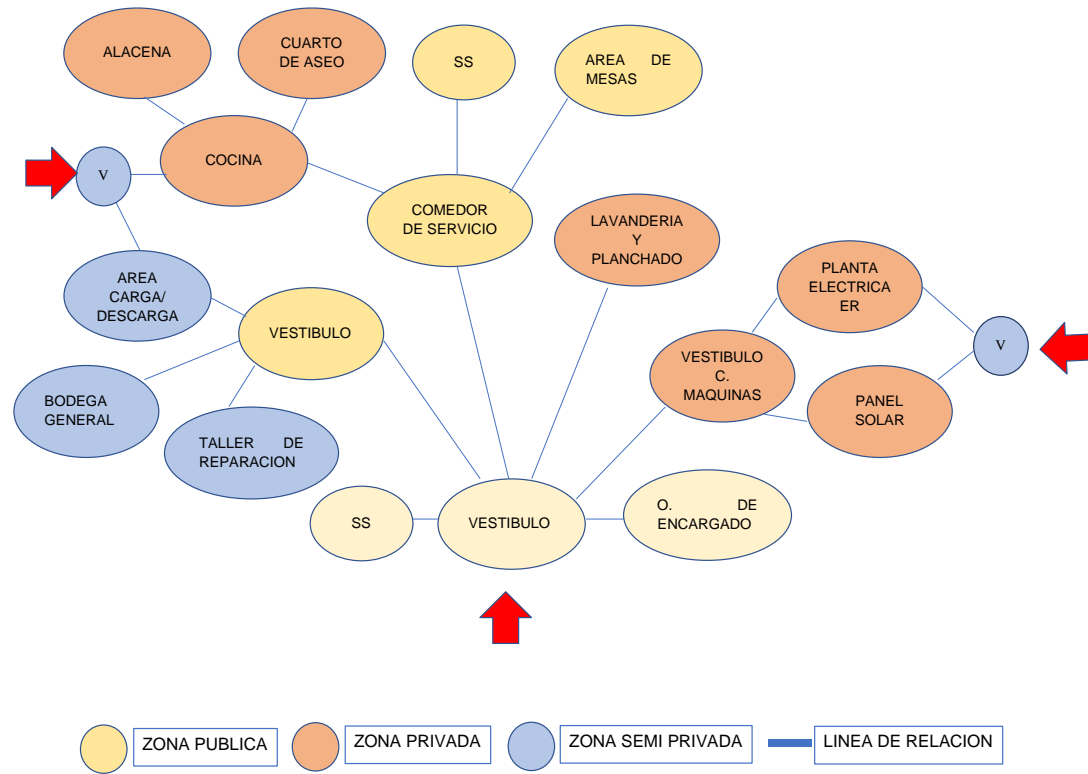


Ilustración 4-9: diagrama de relaciones de servicios generales (elaboración propia)

4.6.5 Diagrama de relaciones de zona recreativa

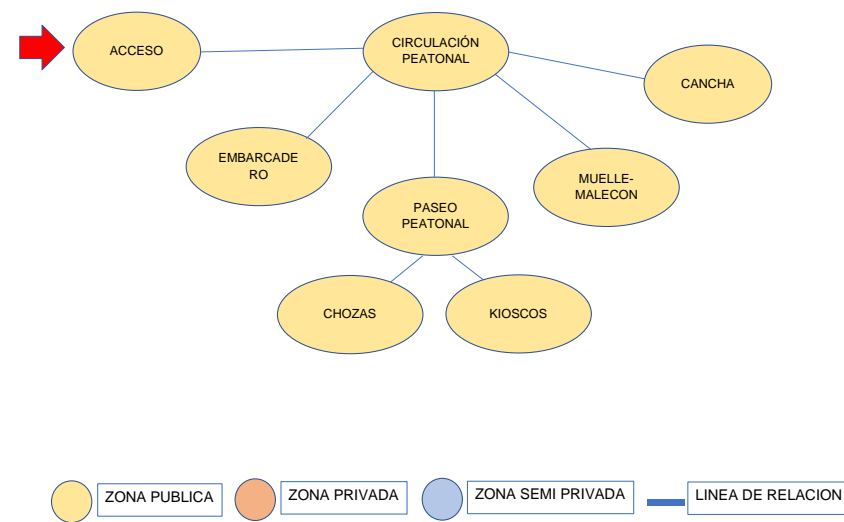


Ilustración 4-10: diagrama de relaciones zona recreativa (Elaboración propia)

4.6.6 Diagrama de relaciones de zona exterior

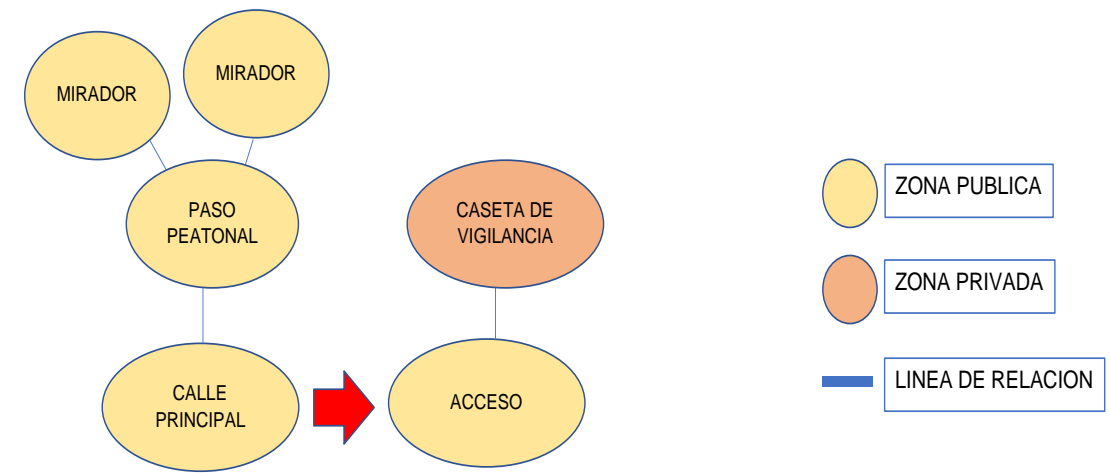


Ilustración 4-11: diagrama de relaciones zona exterior (elaboración propia)

4.7 Generalidades del centro ecoturístico

Principios formales:

Para la configuración de los elementos del conjunto en el plano horizontal y vertical, se parte de la aplicación de conceptos de composición como son la simetría/asimetría, ritmo, equilibrio, unidad, circulación, entre otros.

4.7.1 Principios compositivos aplicados en el conjunto:

La disposición y formas de los elementos del conjunto se han desarrollado tomando en cuenta las características físicas, funcionales y ambientales, minimizando el impacto en el entorno.

- Organización espacial:

En el conjunto se aplicó una organización espacial radial, en la que se dispone un elemento central (plaza principal frente a zona administrativa) que funciona como punto de distribución de los ejes radiales hacia toda la comunidad.

Unidad:

La unidad se logra por la unión de los edificios mediante la forma dada debido a su organización espacial, también se logra unidad a través de la organización centralizada, donde convergen los ejes de distribución del centro ecoturístico.



Ilustración 4-12 : aplicación de principio de unidad en conjunto. (elaboración propia)

Equilibrio:

El equilibrio en el conjunto está marcado por un eje longitudinal, logrando distribuir los edificios de manera que las zonas tengan igual jerarquía perceptivamente y para lograr así tener equilibrio en el conjunto, para distribuir las áreas verdes del sitio minimizando el impacto ambiental.

Circulación: En el conjunto se organiza partiendo de un núcleo donde se ubica una plaza central, de la cual parten los ejes radiales, que sirve como circulación peatonal, además de tener recorridos semicirculares siguiendo la forma de la organización aplicada.



Ilustración 4-13 : aplicación de principio de equilibrio en el conjunto. (elaboración propia)

4.7.2 Principios compositivos en el plano vertical

Ritmo: Se aplica ritmo por repetición de los elementos como los ventanales, barandal o sistema de cerramiento de madera de en la fachada. Lo que hace que la fachada sea más armoniosa y se conjuguen diferentes elementos, evitando de esta manera que sean simples.



Ilustración 4-14: aplicación de principio de ritmo en fachada del edificio de embarcadero. (elaboración propia)

Equilibrio:

El equilibrio se da por la similitud de la altura y de la forma, es decir por equilibrio axial, ya que si trazamos un eje de simetría, los elementos se reflejan y se logra ver que existe repetición de elementos en ambos lados, dándole así el mismo peso visual.



Ilustración 4-15 : aplicación del principio de equilibrio en fachada de zona administrativa. (Elaboración propia)

Dirección:

De acuerdo a la disposición de elementos como columnas, que se encuentran orientados a lo largo de ejes estructurales, dándole de esta manera un equilibrio de fuerza visuales en la fachada.



Ilustración 4-16: aplicación de principio de dirección en fachada de zona de restaurante (elaboración propia)

Orden:

Se logra el orden mediante la utilización de principios como simetría, ritmo/repetición en la composición para que su expresión sea armónica.

Unidad:

La unidad se logra por medio de la agrupación de elementos tales como ventanas y por la forma y proporción de los volúmenes, logrando de esta manera que estén unidos entre sí.



Ilustración 4-17: aplicación del principio de unidad en fachada de servicios generales.

Simetría:

Las elevaciones del conjunto son asimétricas con el mismo plano horizontal y se presentan algunos casos simétricos, ya que no tienen el mismo peso visual si trazamos un eje en el centro de ellas.

Criterios generales de carácter estilístico:

El planteamiento formal obedece a la aplicación de elementos retomados de los modelos análogos y los estilos propios de la cultura en la Raccs, dando lugar a la combinación de la arquitectura orgánica y tradicional de la zona implementada en los diferentes diseños, los cuales son compatibles con los principios de la arquitectura sostenible, que se inclina por construcciones de carácter sencillo y de bajo impacto al medio. En base a lo antes mencionado serán retomados los siguientes elementos en la propuesta arquitectónica:

1. El uso de materiales naturales como madera, piedra y materiales de la zona integrados en el diseño.
2. Implementación de herramientas ecológicas para lograr armonía con el entorno.
3. Pilotes de Madera
4. Espacios abiertos
5. Ventanales

6. detalles estilísticos propios de la región.



Ilustración 4-18: caracteres estilísticos de la zona aplicados a RESTAURANTE. (elaboración propia)

Propuesta Cromática:

La propuesta cromática en el diseño está basada bajo criterios sostenibles, mediante el uso de los colores y textura natural de los materiales tales como madera y piedra utilizados en las edificaciones. Aportando de esta manera a la arquitectura sostenible mediante la simplicidad de las fachadas.



Ilustración 4-19 : implementación de materiales y texturas en cabaña matrimonial(elaboración propia)

4.8 Premisas tecnológicas

Sistema constructivo

El sistema principal en la construcción de las edificaciones del centro ecoturístico es la madera tratada debido a la forma rápida de armado de las estructuras las cuales propician una ventaja tanto económica como de tiempo y a la vez una solución sostenible.

4.8.1 Fundaciones

En la propuesta se contempla el uso de pilotes en todas de las edificaciones, debido a la cercanía del sitio a la laguna y la baja pendiente que posee, teniendo presente los criterios de sostenibilidad reduciendo en gran medida el impacto ambiental, este sistema estructural es resistente porque transmite las cargas tanto verticales y laterales a la vez son embazado sobre concreto ciclópeo para mayor rigidez.



Ilustración 4-20 :Detalle estructura de fundación de pilotes de madera, embazados en concreto ciclópeo de 3000 PSI Fuente; Héctor Scerbo estructuras en madera 1996 a mayor rigidez

4.8.2 Paneles estructurales de madera y cerramientos

Los paneles estructurales son tableros diseñados en madera, los clavadores verticales internos son distribuidos @ 60cm, este sistema de paneles presenta gran capacidad para soportar cargas las cuales son distribuidas a la cimentación y permiten mayor flexibilidad en el diseño arquitectónico, la fijación es por medio de varillas galvanizadas toda rosca, tornillos de acero inoxidable y clavos galvanizados.

El cerramiento es de madera machihembrada tanto en paredes como en cielo las cuales están ubicadas de manera horizontal, son fijadas con clavos galvanizados de 2 1/2" Pulg y tornillos de 2 1/2 pulg



Ilustración 4-21 : paneles estructurales aplicada en enmarcadero(elaboración propia)



Ilustración 4-22: panel estructural fuente: HectorScerbo, estructuras de madera.

4.8.3 Estructura y cubierta de techo

La estructura de techo es de madera curado en sistema de cuarterones inclinado, y sistema de Cercha tipo pendolón. Consta de montantes verticales y diagonales a tracción para resistir el esfuerzo.

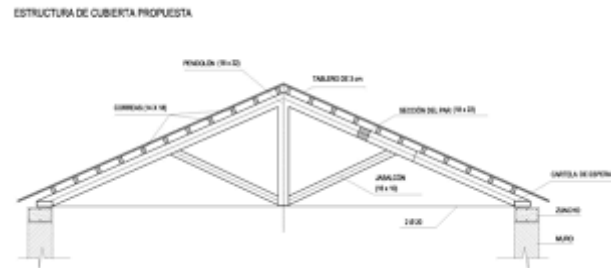


Ilustración 4-23 : estructura de techo. Fuente: manual de la construcción de viviendas de madera (Chile)

Ilustración 4- : aplicación de estructura de techo en zona de vivienda(elaboración propia).

Cubierta

La solución propuesta en el diseño es el uso de la teja Shingle el cual es una lámina Asfáltica troquelada de 4mm de espesor con una armadura central en fibra de poliéster, recubierta con asfaltos modificados y granos minerales, es un material duradero y permite una apariencia de teja sobrepuesta con variedad de colores, además cumple los criterios de sostenibilidad al ser reciclable y es de fácil instalación, las láminas son fijadas con grapas galvanizadas de 3/8" sobre el machimbre de madera y cubre 0.27 m² x lamina.



Ilustración 4-25: aplicación de cubierta de techo en servicios generales

4.8.4 Forro de piso: La estructura de piso es de entramado de madera Curado, está conformado por elementos como vigas y riostras de madera de 2"x 6" y 4"x 6". El cerramiento de piso es de madera machihembrada.



Ilustración 4-24 : forro de piso de madera en edificio de administración(elaboración propia)

4.8.5 Puertas

Se proponen diferentes tipos de puertas en el diseño, en el caso de las puertas interiores son de madera pino estilo Machimbrada y las exteriores es una combinación de vidrio, PVC y madera, permitiendo a la madera aprovechar mejor sus propiedades. En el exterior, los perfiles de PVC proporcionan una cubierta resistente a la intemperie que protege contra el calor, las tormentas y la lluvia, en el interior, la madera maciza transmite vida y naturalidad a sus espacios.



Ilustración 4-26 : tipos de puertas propuestas en el anteproyecto. Fuente: Google.com

4.8.6 Ventanas

Las ventanas utilizadas en los edificios principales son de marco de PVC color madera y vidrio, tipo corredizas y de pivote, resistente a la intemperie, el calor, las tormentas.



Ilustración 4-27 : ventanas propuestas en los ambientes del conjunto. Fuente: Google.com

4.8.7 Revestimiento de calles

En el revestimiento de calle principal se utilizó concreto hidráulico resistente a inundación. Para los andenes se utiliza revestimiento de piedra laja. En el paseo peatonal se utiliza entarimado de madera.

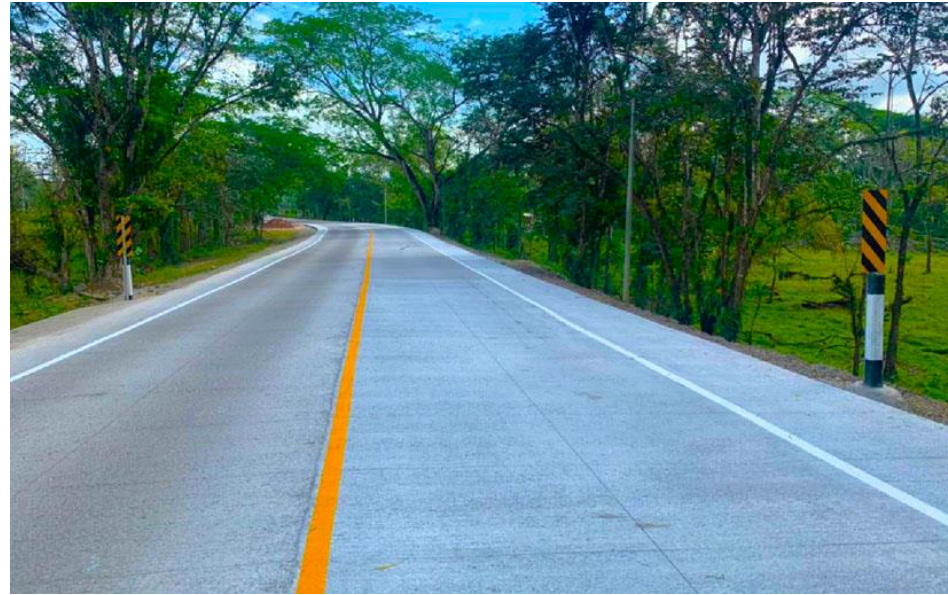


Ilustración 4-28 propuesta de revestimiento calle central. Fuente: Google.com

5 . Aspectos finales

5.1 Conclusiones finales:

Mediante la realización de este trabajo monográfico se obtuvieron los resultados relacionados con los objetivos planteados, los cuales están reflejados en las conclusiones siguientes:

1. El anteproyecto de un centro ecoturístico se elaboró respetando al marco legal establecido por las leyes nacionales para minimizar los impactos negativos, para el ambiente y la comunidad, que es generada por la actividad turística.
2. La caracterización del sitio realizó de manera física, ambiental y artificial, logrando identificar las potencialidades y restricciones del mismo para el emplazamiento adecuado del anteproyecto.
3. Con las bases de la arquitectura ecoturística desde diferentes perspectivas, se logró concretar e incorporar en el anteproyecto los criterios de diseño basado en los potenciales ecológicos, culturales y sociales de la zona, para generar soluciones creativas proyectadas en lo espacial y constructivo.
4. El anteproyecto está sustentado mediante planos, perspectivas y memoria descriptiva centro ecoturístico en la Comunidad de Awas.

5.2 Recomendaciones:

A los estudiantes de arquitectura:

1. Se les invita a retomar los aspectos ecológicos para la realización de propuestas turísticas, esto con el fin de reducir el impacto en el medioambiente

A la facultad de arquitectura

2. Promover la realización de anteproyectos arquitectónicos con enfoque eco turístico en zonas con alto potencial de recursos naturales que no poseen registros de este tipo de propuestas, con el objetivo de divulgar el potencial turístico y contribuir al desarrollo de estas zonas.

Al instituto nicaragüense de turismo y a las autoridades de la alcaldía de Laguna de Perlas:

3. Fomentar a las instituciones públicas y privadas la gestión de recursos económicos por medio de organismos no gubernamentales para poder llevar a cabo proyectos de esta naturaleza.

5.3 Bibliografía

Documentos de la alcaldía de Laguna de Perlas.

- Plan de desarrollo municipal ALCALDIA DE LAGUNA DE PERLAS.
- Ficha municipal de Laguna de Perlas.
- Monografíasbiblioteca ESMAN MARIN (UNI):
 - Plan maestro de la zona costera de los barrios Beholden y Oldbank en la ciudad de Bluefields por Lester Cruz y Jorge Bonilla.
 - Plan maestro y anteproyecto de malecón de la zona costera del barrio Santa Rosa Bluefields por Geovanny Reyes.
 - Anteproyecto arquitectónico de centro ecoturístico Lakum en finca los pinos Bluefields por Damaris Chan.

5.4 Webgrafía

- WWW.WIKIPEDIA.COM
- INTUR.COM
- HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE, JAN BAZANT.
- www.visitnicaragua.us
- www.intur.gob.ni
- www.visitanicaragua.com
- www.mapanicaragua.com
- www.riosanjuan.com.ni
- <http://memojoelpotopormaitencillo.blogspot.com/2006/04/en-qu-consiste-un-plan-maestro.html>
- www.climatestrategies.us
- https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/04_Losecosistemascos.pdf
- www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188461116300401<http://nicatierrad.blogia.com/temas/turismo.php>
- <http://www.marena.gob.ni/>. Marco legal
- <http://www.scribd.com/doc/2205161/Turismo>
- <http://www.wikipedia.com>. Tipos de Turismo
- <http://www.euroaula.com/documentos/lectivos/ESTRUCTURA%20Temas%201,2,%203.pdf>.
- <http://www.INTUR.gob.ni>. Actividades turísticas que se realizan en Nicaragua.
- <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism> Definición tomada del sitio oficial da InternationalEcoturismo Society.
- <http://unwto.org/es> convención internacional de turismo 1992
- <http://www.fundacioncocibolca.con.ni>
- <http://www.INTUR.gob.ni>. Estadísticas del turismo en Nicaragua con respecto a la regiónCentroamericana.
- <http://www.monografias.com/trabajos34/clasificacion-turismo/clasificacion-turismo.sh>
- <http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416875>

