



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO TURISTICO, SEGUNDA ETAPA DEL “PARQUE  
TEMATICO DE ORQUIDEAS”, LA SUANA, SAN RAMON, MATAGALPA.**

**TRABAJO MONOGRAFICO**

Presentado por:

Br. Arlen Lisseth Ñurinda L.

Br. Yasser Lenin Meza Galeano

Para optar al título de:

**ARQUITECTO**

**TUTOR:**

MSc. Arq. María Suyapa Tijerino V.

**ASESOR:**

Dr. Arq. Francisco Mendoza.

Managua, 18 de noviembre del 2014.

## AGRADECIMIENTOS

### *Yasser Meza Galeano*

Doy gracias a Dios, por haberme dado las fuerzas para concluir, por ayudarme siempre a salir adelante y ser un guía para mi vida, a mis padres por ser quienes lucharon conmigo en todo momento dándome los recursos necesarios para lograr mis metas, y por haber tenido la confianza en mí, a mis abuelos por haberme brindado su apoyo en todo momento y a mi hermano, tíos y primos, quienes también aportaron de su ayuda para hacer que yo, pueda hoy estar aquí, agradezco a mis profesores por haber puesto su empeño enseñándome de la mejor forma posible, y a mi tutora por ser quien ayudó a culminar una larga carrera de estudios, GRACIAS TODOS.

Agradecemos especialmente a las personas que con su apoyo hicieron posible la realización de dicho trabajo monográfico como son, el Sr. Ernesto Antonio Morales Morales, especialista en flora y con experiencia en conservación de centros turísticos en zonas naturales, al Sr. Javier Galo, a la Lic. Karla Tinoco, al Ing. Marvin Martínez, y funcionarios de las áreas de Proyecto y Catastro de la Alcaldía Municipal de San Ramón.

## DEDICATORIAS

### *Yasser Meza Galeano*

Este gran trabajo se lo dedico a mis padres, por ser ellos quienes con su arduo trabajo dijeron presentes en toda necesidad y pusieron sus esperanzas y confianza en mí, especialmente a mi MADRE por ser quien estuvo a mi lado siempre inculcándome buenos valores, aconsejándome y animándome para que esto pueda hoy ser posible, habiendo culminado debido al esfuerzo realizado por ambos, no desanimándome nunca ni poniendo tropiezos en el camino para lograr el triunfo de mis sueños.

### *Arlen Lisseth Ñurinda L.*

Agradezco de corazón a mi Padre Celestial, quien ha hecho posible la culminación de esta etapa tan importante de mi vida, a mis queridas madre y tíaamá por apoyarme en todo momento creyendo en mí, a pesar de las adversidades, a mi padre por haberme dado su apoyo en dicha etapa, a mis tíos, a todos mis docentes que con sus conocimientos aportaron a mi formación personal e intelectual, e igualmente a mi tutora quien nos ha guiado durante la elaboración de dicho trabajo haciendo posible la culminación de nuestra carrera; de corazón muchas gracias.

### *Arlen Lisseth Ñurinda L.*

Con todo mi amor al que ha hecho y seguirá haciendo milagros en mi vida, a mi Padre Celestial que ha sido guía y luz en mi vida; él mismo que me permite culminar esta etapa de mi vida; al tesoro más preciado de mi vida, mi madre que con su amor y amistad incondicional le da sentido a mi vida y me alienta a luchar cada día, a mi tíaamá un ser extraordinaria en mi vida, quien con su amor, valentía y ejemplo me inspira a ser una mejor persona, a mi padrino y mi padre hombres maravillosos y excepcionales quienes me apoyaron en momentos idóneos con su valor y sus palabras; con todo mi amor esto es para ustedes que han creído y confiado en mí, como una humilde muestra de retribución por lo que han hecho por mí; quedando aún en deuda con ustedes; sepan que LOS AMO.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

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

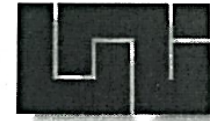
MEZA GALEANO YASSER LENIN

Carne: **2008-23376** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2000** 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 dieciocho días del mes de febrero del año dos mil trece.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

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

ÑURINDA LANUZA ARLEN LISSETT

Carne: **2008-24008** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2000** 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 veinte y tres días del mes de abril del año dos mil trece.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad





Managua, lunes 12 de Agosto de 2013.

Br. Yasser Lenin Meza Galeano  
Br. Arlen Lisseth Nurinda L.  
En sus manos.-

Estimados Bachilleres:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley 89 de Autonomía Universitaria, les notifico que su tema monográfico titulado **"Anteproyecto Arquitectónico Turístico, Segunda Etapa del Parque Temático de Orquídeas, La Suana, San Ramón, Matagalpa"** ha sido aprobado.

También se aprueba como tutora a la Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

Se hace recordatorio de lo siguiente:

**Arto. 51** El estudiante que opte al título conforme inciso a) o b) del Arto. 50 del Reglamento del Régimen Académico Título V dispondrá para hacer la defensa de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano (12 de Agosto de 2013 – 12 de Agosto de 2014).

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero  
Decano  
Facultad de Arquitectura



Cc: Arq. Javier Parés Barberena.-Secretario Académico  
archivo.-

Arq. María Suyapa Tijerino V. -Tutora

Managua, 14 de noviembre del 2014.

Arq.  
LUIS CHÁVEZ QUINTERO  
Decano  
Facultad de Arquitectura. UNI

Su despacho.

Estimado arquitecto Chávez:

Por medio de la presente hago constar que la tesis titulada: "Anteproyecto arquitectónico turístico: Segunda etapa del parque temático de orquídeas. La Suana, San Ramón, Matagalpa" ha sido concluida satisfactoriamente por parte de los bachilleres Arlen Lisseth Nurinda Lanuza y Yasser Lenin Meza Galeano.

Considero que el trabajo realizado en esta tesis tiene un gran valor, puesto que se trata de una propuesta de diseño de anteproyecto en un sitio con alto potencial turístico, siendo un requerimiento de la Alcaldía de San Ramón, con la colaboración del Gran Ducado de Luxemburgo, como proyecto prioritario, dentro de esta ruta turística con enfoque temático, conocida como la Ruta del Café. Por otro lado se logró establecer, mediante la evaluación preliminar, que el anteproyecto es viable tanto desde el punto de vista ambiental, como económico y social dentro de este contexto específico.

Es importante destacar que los bachilleres Nurinda y Meza elaboraron un detallado trabajo de investigación y determinación de criterios aplicables al parque temático, considerando aspectos de carácter técnico, social, económico y ambiental, para desarrollar el anteproyecto arquitectónico. Se ha demostrado con esta tesis los conocimientos adquiridos durante los años de estudio en la Facultad de Arquitectura, aplicando programas de diseño y herramientas aprendidas durante la carrera.

Es por esto que considero que el trabajo de tesis presentado tiene una valoración de EXCELENTE y solicito a la vez la programación para la presentación y defensa.

Sin más que agregar, le saludo atentamente,

M.Sc. Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo

Tutora

Cc: - Br. Arlen Lisseth Nurinda Lanuza.  
- Br. Yasser Lenin Meza Galeano  
- Archivo



## ÍNDICE DE CONTENIDO

I). RESUMEN .....	1
II). INTRODUCCIÓN.....	1
III). ANTECEDENTES .....	2
III.A). RESEÑA HISTÓRICA DE LOS PARQUES.....	2
III.A.1). Turismo en Nicaragua.....	3
III.A.2). Turismo en Matagalpa y la Ruta del Café .....	3
III.A.3). El Parque Temático de Orquídeas.....	3
III.B). MODELOS ANÁLOGOS NACIONALES E INTERNACIONALES .....	4
III.B.1). Modelo Nacional: Finca Esperanza Verde .....	4
III.B.1). Modelo Internacional: Eco Albergue Lapa Ríos .....	8
IV). JUSTIFICACIÓN .....	12
V). OBJETIVOS.....	13
VI). HIPÓTESIS.....	13
VII). ASPECTO CONCEPTUAL, MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA .....	15
VII.A). ASPECTO CONCEPTUAL.....	15
VII.B). MARCO TEÓRICO .....	16
VII.C). DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
VIII). MARCO LEGAL .....	22
IX). MARCO DE REFERENCIA TERRITORIAL .....	26
IX.A). CONTEXTO NACIONAL.....	26
IX.B). CONTEXTO DEPARTAMENTAL.....	26
IX.C). CONTEXTO MUNICIPAL .....	26
IX.D). ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....	27
IX.E). SITIOS DE INTERÉS TURÍSTICO DEL MUNICIPIO DE SAN RAMÓN .....	27
IX.F). MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN DEL ANTEPROYECTO .....	29
CAPÍTULO 1: IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR “PARQUE TEMÁTICO DE ORQUÍDEAS”.....	31
1.1). ANÁLISIS FÍSICO AMBIENTAL.....	31
1.1.1). Accesibilidad.....	31
1.1.2). Geología.....	32
1.1.3). Suelo .....	32

1.1.4). Medio Biótico .....	33
1.1.5). Clima.....	36
1.1.6). Ruidos.....	38
1.1.7). Hidrología .....	39
1.1.8) Amenazas .....	39
1.1.9). Aspectos Sociales.....	40
1.2). ANÁLISIS DEL MEDIO CONSTRUIDO.....	41
1.2.1). Electrificación.....	41
1.2.2). Agua Potable .....	41
1.2.3). Drenaje Pluvial.....	42
1.2.4). Mobiliario .....	42
1.2.5). Sistema constructivo de las instalaciones.....	42
1.2.6). Sistema estructural de las instalaciones .....	42
1.3). CONCLUSIONES DE PRIMER CAPITULO .....	43
CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO .....	45
2.1). MÉTODO DIRECTO DE SUBJETIVIDAD REPRESENTATIVA .....	45
2.2). MÉTODO INDIRECTO DE VALORACIÓN POR ATRIBUTO.....	45
2.2.1). Criterios para la valoración según Método Indirecto de valoración por atributos .....	45
2.2.2). Tabla de valoración del método indirecto de valoración por atributos .....	45
2.3). ESTUDIO DEL PAISAJE .....	47
2.3.1). Determinación de la visibilidad paisajística .....	48
2.3.2). Análisis de la visibilidad paisajística.....	48
2.3.3). Valoración de la calidad paisajística .....	49
2.3.4). Valoración de la fragilidad paisajística .....	50
2.3.5). Determinación de la capacidad de absorción visual .....	52
2.4). CONCLUSIONES DE SEGUNDO CAPITULO.....	53
CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO.....	55
3.1). Planificación de Sitios (APA) .....	55
3.2). INFORMACION GENERAL DEL ANTEPROYECTO .....	55
3.2.1). Programa Arquitectónico .....	56
3.3). ZONIFICACIÓN.....	60
3.3.1). Diagrama de Relaciones de Conjunto .....	61
3.4). UBICACIÓN ESPACIAL-CONJUNTO .....	61

3.5). EDIFICACIONES .....	63
3.6). PLANOS .....	67
3.7). CONCLUSIONES DE TERCER CAPITULO .....	111
CAPÍTULO 4: PRE- FACTIBILIDAD .....	113
4.1). MÉTODO DESCRIPTIVO- CUANTITATIVO.....	113
4.1.1). Estimación de Costos e ingresos del Parque Temático de Orquídeas.....	113
4.1.2). Costos Operativos .....	115
4.1.3). Costos Administrativos .....	116
4.1.4). Ingresos Generados por el Proyecto .....	117
4.2). ANÁLISIS MEDIO AMBIENTAL.....	119
4.2.1). Identificación de impactos ambientales.....	119
4.2.2). Valoración de impactos ambientales.....	120
4.2.3). Plan de Gestión y Mitigación .....	121
4.3). CONCLUSIONES DE CUARTO CAPITULO .....	122
CONCLUSIONES GENERALES .....	122
RECOMENDACIONES GENERALES.....	123
BIBLIOGRAFÍA.....	124
ANEXOS.....	125

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Vistas de las instalaciones existentes.....	4
Ilustración 2: Vista externa de cabaña doble, .....	4
Ilustración 3: Vista aérea de Finca Esperanza Verde.....	4
Ilustración 4: Zonificación en mancha de Finca Esperanza Verde.....	5
Ilustración 5: Circulación hacia las cabañas de descanso desde recepción.....	5
Ilustración 6: Camino de tierra como acceso hacia la recepción del inmueble.....	5
Ilustración 7: Comedor en el área de recepción.....	5
Ilustración 8: Cabaña doble.....	5
Ilustración 9: Interior de una de las cabañas.....	6
Ilustración 10: Cabaña en construcción.....	6
Ilustración 11: Cocina- área de estar.....	6
Ilustración 12: Duchas de agua caliente.....	6
Ilustración 13: Recepción.....	6
Ilustración 14: Ranita de color, especie que habita en la finca.....	6
Ilustración 15: Cascada el manakin.....	6

Ilustración 16: Vista panorámica.....	6
Ilustración 17: Vista desde cabaña.....	6
Ilustración 18: Uso de paneles solares para captación de energía.....	7
Ilustración 19: Red de tuberías de agua potable.....	7
Ilustración 20: Mapa de ubicación.....	8
Ilustración 21: Vista aérea del conjunto- zonificación en mancha.....	8
Ilustración 22: Sistema de gradas que se dirigen hacia la cascada.....	8
Ilustración 23: Sistema de gradas que se dirigen hacia recepción-comedor.....	8
Ilustración 24: Camino que se dirige hacia un bungalow.....	8
Ilustración 25: Camino que se dirige hacia la piscina.....	8
Ilustración 26: Escalera caracol que se dirige hacia las cabañas/ vista interna de bungalows/ terraza de bungalows.....	9
Ilustración 27: Vista interna de bungalows y área de observación respectivamente.....	9
Ilustración 28: Vista interna de bungalows con sala y cocina/ vista interna de bungalows de madera.....	9
Ilustración 29: Vista interna S.S. / vista interna de bungalows estructura de madera y cubierta de paja.....	9
Ilustración 30: Vista de acceso al lugar.....	10
Ilustración 31: Acceso principal de Lapa Ríos/ área de carga y descarga existente/ vista interna de área de lavado.....	10
Ilustración 32: Mapa de límites territoriales de Nicaragua.....	26
Ilustración 33: Mapa de ubicación del departamento de Matagalpa.....	26
Ilustración 34: Mapa de límites territoriales del departamento de Matagalpa.....	26
Ilustración 35: Mapa de ubicación del municipio de San Ramón.....	26
Ilustración 36: Mapa de límites territoriales del municipio de San Ramón.....	26
Ilustración 37: Jóvenes escalando el palo lucio.....	27
Ilustración 38: Santo patrono de San Ramón.....	27
Ilustración 39: Participantes de la actividad chancho encebado.....	27
Ilustración 40: Caballistas partícipes de las fiestas patronales.....	27
Ilustración 41: Músicos chicheros.....	27
Ilustración 42: Atractivos naturales que poseen las fincas ecoturísticas.....	28
Ilustración 43: Fachada frontal de la iglesia de San Ramón.....	28
Ilustración 44: Vista desde el mirador Cerro de la Cruz.....	28
Ilustración 45: Obras creadas por artesanos de San Ramón.....	28
Ilustración 46: Antigua mina de oro, La Reyna.....	28
Ilustración 47: Escenario de montañas con diversidad de flora.....	28
Ilustración 48: Finca Esperanza Verde.....	28
Ilustración 49: Escenario rural.....	28
Ilustración 50: Mapa de ubicación del municipio de San Ramón.....	29
Ilustración 51: Mapa de ubicación de la comunidad La Suana.....	29
Ilustración 52: Mapa de límites territoriales de la comunidad La Suana.....	29
Ilustración 53: Vista panorámica.....	29
Ilustración 54: Vista satelital del área de estudio.....	29
Ilustración 55: Mapa Red Vial- 2010. Condición de superficie-Municipio de San Ramón- Matagalpa.....	31

Ilustración 56: Mapa de red vial- clasificación por tipo de superficie. ....	31	Ilustración 99: Vista interna del auditorio. ....	42
Ilustración 57: Estado actual del camino, empalme La Suana- Parque Temático de Orquídeas. .	31	Ilustración 100: Vista de puertas existentes. ....	42
Ilustración 58: Imagen satelital de las vías de comunicación entre los poblados próximos al sitio. .....	31	Ilustración 101: Paredes de mampostería confinada en el auditorio. ....	42
Ilustración 59: Estado actual del acceso principal- Parque Temático de Orquídeas. ....	32	Ilustración 102: Vista externa del pabellón existente. ....	42
Ilustración 60: Presencia de gran roca. ....	32	Ilustración 103: Vista aérea de los s.s. y del pabellón. ....	42
Ilustración 61: Presencia de rocas sedimentarias. ....	32	Ilustración 104: Cubierta de zinc corrugado en edificios existentes. ....	42
Ilustración 62: Suelo existente en el sitio. ....	32	Ilustración 105: Grafica representativa de encuesta realizada. ....	45
Ilustración 63: Presencia de erosión producto de la ausencia de arbustos y cubierta vegetal. ....	32	Ilustración 106: Paisaje dominado por la presencia de laguna. ....	47
Ilustración 64: Perfil oeste del terreno. ....	33	Ilustración 107: Vista norte del terreno, presencia de árboles de gran altura. ....	47
Ilustración 65: Vista de la parte norte del sitio que presenta una topografía irregular y predominan árboles y arbustos. ....	33	Ilustración 108: Presencia de especies de orquídeas situadas en ramas de árboles. ....	47
Ilustración 66: Modelado tridimensional de la topografía natural del terreno. ....	33	Ilustración 109: Presencia de variedad de fauna existente en el sitio. ....	48
Ilustración 67: Modelado tridimensional del terreno natural. ....	33	Ilustración 110: Vista panorámica hacia las montañas y el casco urbano de San Ramón. ....	48
Ilustración 68: Vista panorámica del relieve montañoso en los alrededores de la zona. ....	33	Ilustración 111: Área de la laguna. ....	48
Ilustración 69: vistas paisajísticas de laguna existente en el sitio. ....	36	Ilustración 112: Paisaje filtrado. ....	48
Ilustración 70: Vista paisajística hacia propiedad vecina. ....	36	Ilustración 113: Concepto generador de diseño. ....	60
Ilustración 71: Vista paisajística hacia casco urbano de San Ramón. ....	36	Ilustración 114: Diagrama de relaciones de conjunto. ....	61
Ilustración 72: Vista paisajística hacia cadena montañosa. ....	36	Ilustración 115: Ubicación espacial dentro del conjunto. ....	61
Ilustración 73: Clasificación climática según Koppen. ....	36	Ilustración 116: Acceso principal al Parque Temático de Orquídeas. ....	62
Ilustración 74: Humedad relativa media anual en porcentaje (%). ....	36	Ilustración 117: Vista de andén peatonal, calle vehicular y sendero. ....	62
Ilustración 75: Temperatura media anual en grados Celsius (°C) ....	36	Ilustración 118: Mobiliario utilizado en el conjunto. ....	62
Ilustración 76: Carta bioclimática de Olgyay. ....	37	Ilustración 119: Tratamiento para estacionamiento. ....	62
Ilustración 77: Precipitación media anual en milímetros (mm). ....	37	Ilustración 120: Propuesta de luminarias. ....	62
Ilustración 78: Vista satelital del área de estudio, dirección de los vientos predominantes. ....	38	Ilustración 121: Propuesta de depósitos de basura. ....	62
Ilustración 79: Vista satelital del área de estudio trayectoria solar. ....	38	Ilustración 122: Panel fotovoltaico. ....	62
Ilustración 80: Comportamiento del viento ante el relieve. ....	38	Ilustración 123: Vista de laguna, área de botes y rancho acuático. ....	63
Ilustración 81: Escala de valoración subjetiva del ruido. ....	38	Ilustración 124: Funcionamiento de fosas sépticas. ....	63
Ilustración 82: Hidrografía superficial (sub cuencas) ....	39	Ilustración 125: Vista de miradores torre. ....	63
Ilustración 83: Mapa de microcuencas. ....	39	Ilustración 126: Vista de cimiento corrido, mampostería confinada, ladrillo sisado, cercha de madera y puerta barnizada. ....	63
Ilustración 84: Vista de la laguna existente. ....	39	Ilustración 127: Concepto generador de edificio administrativo. ....	64
Ilustración 85: Inestabilidad del terreno y erosión de los suelos. ....	39	Ilustración 128: Vista externa de administración. ....	64
Ilustración 86: Deforestación de grandes áreas en propiedades vecinales. ....	39	Ilustración 129: Diagrama de relaciones comedor campestre Pasiflora. ....	64
Ilustración 87: Presencia de desechos sólidos contaminantes. ....	40	Ilustración 130: Vista externa comedor campestre. ....	64
Ilustración 88: Letrina existente en una de las finas colindantes al sitio de estudio. ....	40	Ilustración 131: Vista externa de área construida. ....	64
Ilustración 89: Placa inaugural de la primera etapa. ....	40	Ilustración 132: Propuesta de remodelación para área construida. ....	64
Ilustración 90: Vista satelital de caminos alrededor del sitio. ....	41	Ilustración 133: Vista externa de centro de documentación. ....	65
Ilustración 91: Vista satelital del sitio de estudio y sus colindancias. ....	41	Ilustración 134: Diagrama de relaciones de centro de documentación. ....	65
Ilustración 92: Poste de tendido eléctrico existente en el sitio de estudio. ....	41	Ilustración 135: Criterio de diseño taller de artesanía. ....	65
Ilustración 93: Red de electrificación presente en la comunidad. ....	41	Ilustración 136: Diagrama de relaciones taller de artesanía. ....	65
Ilustración 94: Vista de parte trasera de auditorio y tanque de agua en la parte superior. ....	41	Ilustración 137: Criterios de diseño de albergue Laelia. ....	65
Ilustración 95: Vista de lavadero de lampazos y S.S. a la derecha. ....	41	Ilustración 138: Diagrama de relaciones de albergue Laelia. ....	66
Ilustración 96: Vista de cunetas existentes alrededor de los edificios. ....	42	Ilustración 139: Diagrama general de cabañas. ....	66
Ilustración 97: Vista de cunetas que distribuyen las aguas pluviales. ....	42	Ilustración 140: Vista externa de cabaña para personal. ....	66
Ilustración 98: Ausencia de mobiliario en el auditorio. ....	42	Ilustración 141: Vista externa de cabaña Ansellia. ....	66
		Ilustración 142: Criterios de diseño cabaña Catleya. ....	67



Ilustración 143: Vista externa de cabaña Brassia.....	67
---	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Aspectos a considerar de Finca Esperanza Verde.....	7
Tabla 2: Aspectos a considerar de Rio Tico Safari Lodge.....	10
Tabla 3: Tabla síntesis de modelos análogos turísticos.....	11
Tabla 4: Marco legal.....	22
Tabla 5: Marco legal.....	22
Tabla 6: Marco legal.....	23
Tabla 7: Marco legal.....	23
Tabla 8: Marco legal.....	24
Tabla 9: Ficha municipal de San Ramón.....	27
Tabla 10: Tabla de Orquídeas, Bromelias y Heliconias existentes en zona.....	33
Tabla 11: Tabla de árboles existentes dentro del sitio de estudio.....	34
Tabla 12: Tabla de fauna (mamíferos) existente en el municipio.....	34
Tabla 13: Tabla de fauna (aves) existente en el municipio.....	35
Tabla 14: Tabla de fauna (reptiles) existente en el municipio.....	35
Tabla 15: Síntesis de criterios de valor paisajístico.....	46
Tabla 16: Síntesis de criterios de valor paisajístico.....	46
Tabla 17: Tabla de valoración del sitio con potencial turístico.....	47
Tabla 18: Tabla de análisis de la cuenca visual y línea de visión en el sitio de estudio.....	49
Tabla 19: Tabla síntesis de valoración paisajística por su calidad escénica.....	50
Tabla 20: Tabla de valoración paisajística por su calidad escénica.....	50
Tabla 21: Tabla síntesis de valoración de la fragilidad visual.....	51
Tabla 22: Clases de fragilidad visual, según Escribano, et. Al. (1987).....	51
Tabla 23: Combinación de modelos de calidad y fragilidad visual.....	51
Tabla 24: Matriz para la valoración de la absorción visual.....	52
Tabla 25: Tabla síntesis de valoración de la absorción visual.....	52
Tabla 26: Información general del Anteproyecto.....	55
Tabla 27: Descripción de edificaciones propuestas.....	55
Tabla 28: Descripción de edificaciones propuestas.....	56
Tabla 29: Programa Arquitectónico.....	60
Tabla 30: Costos de áreas en metros cuadrados de edificación.....	114
Tabla 31: Costo de remodelación por metros cuadrados.....	114
Tabla 32: Costo total de maquinaria y equipos necesarios en el parque.....	114
Tabla 33: Monto total de salarios de personal proyectado a 20 años.....	115
Tabla 34: Monto total de insumos para actividades básicas proyectado a 20 años.....	115
Tabla 35: Salarios de personal administrativo proyectado a 20 años.....	116
Tabla 36: Monto total de servicios básicos de papelería y combustible.....	116
Tabla 37: Resumen de costos de inversión proyectado a 20 años.....	117
Tabla 38: Monto total de ingresos por vivero proyectado a 20 años.....	118
Tabla 39: Monto total de ingresos por auditorio proyectado a 20 años.....	118
Tabla 40: Monto total de ingresos indirectos.....	119

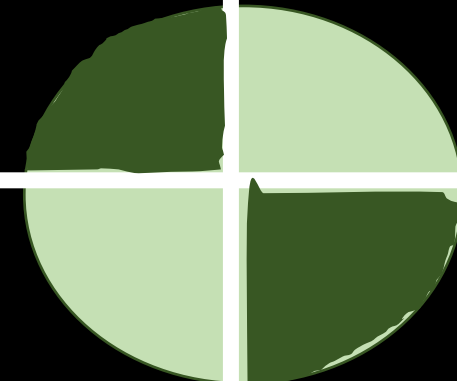
Tabla 41: Identificación de impactos ambientales.....	119
Tabla 42: Valoración de impactos ambientales.....	120
Tabla 43: Valoración de impactos ambientales.....	120
Tabla 44: Plan de gestión y mitigación de impactos ambientales.....	121
Tabla 45: Plan de gestión y mitigación de impactos ambientales.....	121

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Carta aval de la Alcaldía Municipal de San Ramón.....	125
ANEXO 2. Cuadro de certitud metódica.....	126
ANEXO 3. Histograma de evaluación de sitios.....	128
ANEXO 4. Parámetros para evaluación de sitios.....	129
ANEXO 5. Encuesta de método directo de subjetividad representativa.....	132
ANEXO 6. Valoración según método indirecto por atributos.....	134
ANEXO 7. Monto total de edificaciones.....	136
ANEXO 8. Monto total de Servicios Básicos (Mantenimiento y reparación).....	136
ANEXO 9. Monto total de Ingresos Generados por Cabañas.....	136
ANEXO 10. Monto total de Ingresos Generados por Albergue.....	136
ANEXO 11. Monto total de Ingresos Generados por Comedor Campestre.....	136
ANEXO 12. Monto total de Ingresos directos.....	137
ANEXO 13. Monto total de Ingresos indirectos generado por transporte.....	137
ANEXO 14. Monto total de Ingresos indirectos generado por restaurantes.....	137
ANEXO 15. Monto total de Ingresos indirectos generado por Artesanía.....	137
ANEXO 16. Monto total de Ingresos indirectos generado por charlas educativas.....	137
ANEXO 17. Comparación de costos e ingresos.....	137
ANEXO 18. Resultados de presentación, evaluación y selección de idea ITP, Municipal para el departamento de Matagalpa.....	138
ANEXO 19. Perspectivas externas.....	139



# INTRODUCCIÓN





## I). RESUMEN

La valorización integral de un sitio, da como respuestas la debida planificación, tomando en cuenta todos los factores que se involucran, proyectándose a la preservación del mismo a través del tiempo.

El presente documento aporta nuevas ideas para el mejoramiento ecológico y preservación del "Parque Temático de Orquídeas" San Ramón, Matagalpa. Evaluándolo de manera teórica-práctica con el fin de dar soluciones creativas y viables, por medio de histogramas, matrices y gráficos que faciliten el entendimiento a través de una propuesta gráfica arquitectónica.

Es importante reconocer que la implementación de una caracterización de lugar es primordial y marca el inicio de dicho trabajo, revelando así gran parte de los datos, que posteriormente serían utilizados para establecer las potencialidades y limitantes que presenta el lugar; con la ayuda de las diferentes leyes promulgadas para Nicaragua, saldrían a relucir las acciones a tomar.

Cabe destacar, que una vez identificadas las características presentadas por el sitio, se debía analizar las mismas, con el fin de lograr un máximo provecho de los potenciales y de tomar medidas para las limitantes existentes, a razón de brindar la adecuada propuesta arquitectónica, logrando dar solución creativa a necesidades comunitarias. Cabe destacar que dicho trabajo además de contemplar la parte arquitectónica evalúa una estimación de los costos de inversión y de operación de dicho anteproyecto.

Sin duda alguna la obtención de la propuesta arquitectónica giró en cuanto a lo social, económico, cultural, ambiental y ecológico, produciendo las mejores condiciones, brindando un equilibrio entre el ser humano y el ambiente, motivando a la población aledaña a la implementación de técnicas conservacionistas que sirvan de ejemplo para generaciones futuras.

## II). INTRODUCCIÓN

El presente anteproyecto tiene como finalidad preservar los recursos naturales, asegurando el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, así como, de asegurar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio en cuestión, propiciando un diseño para un campo de estudio de los ecosistemas y su equilibrio; exponiendo un **anteproyecto arquitectónico turístico, de la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas, La Suana, en San Ramón, Matagalpa.**

La elaboración consiste primeramente en un estudio que verifique las potencialidades y limitantes, naturales y turísticas presentes tanto en el sitio como dentro del entorno, así como de sus instalaciones existentes, luego abordar un diagnóstico del estado del inmueble, que permita valorar las condiciones que presenta, posteriormente elaborar una síntesis de la información obtenida; realizar una propuesta que simplifique el diseño a nivel de anteproyecto y por último evaluar la pre-factibilidad económica, social y ambiental del anteproyecto que evidencie la funcionalidad del mismo.

Los alcances del anteproyecto consistirán en el diseño de un Albergue, tres diferentes tipos de cabañas, un taller de artesanía, un comedor campestre, un centro de documentación, dos miradores del mismo tipo, administración-recepción, una cabaña para trabajadores del parque y el diseño del acceso principal al inmueble. Por consiguiente se especificará una zonificación de ambientes complementarios y recreativos tales como: un orquideario, un mariposario con su laboratorio, un ranario, áreas de escalata de montaña, área de kayak, áreas de juegos infantiles y áreas de uso forestal.

Tal tema de investigación forma parte de los proyectos turísticos prioritarios a desarrollar por la municipalidad de San Ramón y el INTUR, por consiguiente surge la iniciativa de llevar a cabo la ejecución de dicho trabajo monográfico.

Cabe destacar que esta propuesta de anteproyecto arquitectónico resultó ganadora en un concurso a nivel de alcaldías Municipales en el departamento de Matagalpa presidido por el INTUR (Instituto Nicaragüense de Turismo) en coordinación con representantes del Gran Ducado de Luxemburgo (Ver anexo 18).





### III). ANTECEDENTES

Este acápite aborda información acerca de los parques temáticos en el mundo, así como de instalaciones turísticas nacionales análogas al anteproyecto, una breve reseña del origen del turismo en Nicaragua, así como en el departamento de Matagalpa, así como la Ruta del Café que a su vez generó la creación del parque Temático de Orquídeas.

#### III.A). RESEÑA HISTÓRICA DE LOS PARQUES<sup>1</sup>

Este acápite consiste en proporcionar una breve información teórica acerca del origen de los parques en Europa y América.

El parque, se remonta a la cultura egipcia, en la que se imita en forma artificial al oasis. Este espacio se fue construyendo y ampliando, utilizando pequeños sistemas de canalización.

Los parques, como grandes espacios destinados a la concentración de gente, no fueron realizados con las características que hoy se conocen. Se puede decir que Inglaterra fue el pionero en el desarrollo del parque, a raíz de la catástrofe que sufriera Londres con el incendio que precedió a la gran peste, entrada la segunda mitad del siglo XVIII. La reconstrucción de grandes plazas sirvió de introducción para realizar espléndidos parques durante el siglo XIX.

#### Europa

En 1810, John Nash proyectó Regent's Park propiedad de la corona, parte como zona pública y parte como zona privada, planteamiento que aumentó la cotización y el atractivo de aquella zona. El parque contenía lagos y jardines que parecían sacados de una propiedad particular, tanto por su carácter como por su escala; por lo tanto, en el corazón de la ciudad se logró crear una atmósfera de jardín urbano, replica de la naturaleza, al alcance de un amplio sector de la población y con una inversión mínima.

En las ciudades industriales, en plena expansión, no se tomaban en cuenta los parques y los que se creaban eran fruto de un espíritu desinteresado, su ubicación era completamente arbitraria, hasta el extremo de que en varias ocasiones no se reunían las condiciones indispensables para ser considerados como parques. Los centros urbanos crecían a grandes pasos, las viviendas se alineaban unas con otras, sin un patio de separación y con una minúscula vía de acceso. En estas condiciones los obreros se deprimían y enfermaban, lo cual trajo como consecuencia el bajo rendimiento laboral.

Entre 1833 y 1843, el parlamento inglés promulgó varios decretos encaminados a mejorar la situación de los obreros en los que se concedía una cierta cantidad de dinero para mejoras generales, sistemas de alcantarillado y proporcionar parques públicos. Joseph Paxton fue el encargado de preparar un proyecto de un parque en 1843. Esta concepción de parque, incluía campos de deportes, como el críquet y el tiro del arco, rutas de carruajes y caminos peatonales que serpenteaban entre árboles, lagos y estanques con peces. Con la tierra que se extrajo al construir los lagos, se proyectó un paisaje ondulado. Birkinhead Park fue un auténtico éxito y

marcó el inicio de un periodo de gran actividad en la creación de parques en Inglaterra, muchos de los cuales son obra de Paxton.

#### América

En Estados Unidos no existía tradición alguna que tuviera una relación directa con parques municipales. En algunas ciudades cuya expansión se rigió por un plan, como el caso de Filadelfia, es fácil encontrar plazas donde se plantaron árboles al estilo georgiano de Londres. Estas plazas, aunque no eran propiamente parques públicos, se reservaban para los inquilinos de las viviendas colindantes, lo que significaba que las zonas verdes hubieran llegado a la ciudad. En este país se desconocían los parques públicos y lo que más se les aproximaba era el cementerio del pueblo.

En 1725 Frederick Lew Olmstead, junto con su socio, Calvert Vaux, ganaron el concurso para diseñar el parque central de Nueva York. Con la memoria descriptiva se justificó la gran superficie de ocupación (337 hectáreas) bajo el supuesto de que el futuro de la ciudad llegaría a extenderse de tal manera, que el parque sería, el último reducto donde los habitantes tendrían la posibilidad de contemplar un paisaje, más o menos natural. Olmsted predijo también que el parque estaría rodeado de un muro artificial, formado por edificaciones urbanas. Asimismo, propuso que el parque fuera el centro focal de los dos millones de personas que habitaban entonces aquella ciudad, propuesta que el tiempo se encargó de demostrar lo sensata que era. A la muerte de Olmstead, la ciudad contaba con cuatro millones de habitantes. La distribución intentó simular un trozo de paisaje campestre. Este elemento satisfizo una exigencia humana: un escenario para desfiles y un lugar donde sentarse y observar a la gente pasar. Con el tiempo fue creando una conciencia por preservar también las zonas naturales que quedaban entre las grandes urbes. Es de aquí de donde surgen los grandes parques nacionales destinados a la preservación de los grandes ecosistemas de la zona, como es el parque estatal de Yellow Stone.

#### Algunos Parques temáticos existentes en el mundo

De los 30 principales parques temáticos de todo el mundo, cuatro son europeos y los seis parques más importantes son propiedad de la Walt Disney World Company o gozan de vínculos estratégicos con la compañía. Disneyland, ubicado en París, se puede considerar que constituye el único parque de destino en el entorno europeo, el resto de parques relevantes de ámbito regional poseen menor nivel de afluencia, por lo que éste es el parque temático y de atracciones más popular de Europa.<sup>2</sup>

El Parque Mundo Aventura<sup>3</sup> situado en Colombia, al sur de la ciudad de Bogotá, es un parque de atracciones que abrió sus puertas en enero de 1998. Un parque donde el visitante puede disfrutar de la más completa y variada diversión con: Atracciones Mecánicas, Juegos de Destrezas, Escenarios Naturales y Comparsas llenas de personajes animados.

Xcaret Eco Park-Quintana Roo<sup>4</sup>, es un majestuoso parque con vestigios arqueológicos, ubicado en la Riviera Maya, una parte del Caribe, la costa de México estado de Quintana Roo que ha sido designado como una zona para el desarrollo del turismo. Este es un parque ecológico único, que demuestra que la conservación, la cultura y el entretenimiento pueden convivir en armonía. El

<sup>2</sup> Parques Temáticos: Terra Mítica y el desarrollo turístico valenciano; Autor: María Dolores Friedman

<sup>3</sup> [www.sitiosturisticosen.com/parque-mundo-aventura-bogota-colombia/](http://www.sitiosturisticosen.com/parque-mundo-aventura-bogota-colombia/)

<sup>4</sup> <http://www.xcaret.com.mx/>

<sup>1</sup> Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA, Tomo -9



parque ofrece recorridos arqueológicos, un acuario, actividades con delfines, aventuras en ríos subterráneos y un auténtico pueblo maya para explorar. El parque además cuenta con un pabellón de aves, un pabellón de mariposas, una cueva de murciélagos, un invernadero de orquídeas y bromelias, una isla de jaguares, un refugio de ciervos, entre otras atracciones.

La **Venezuela del antier**<sup>5</sup>, fundado un 31 de julio de 1991. Este parque recrea la arquitectura, folclore, gastronomía, música, costumbres e historia de las diferentes regiones de Venezuela de comienzos del siglo XX. Este parque posee una casona colonial, un trapiche de caña, unas casas de bahareque, un castillo de piedras, unas churutas indígenas, unas casas zulianas y una iglesia.

### III.A.1). Turismo en Nicaragua<sup>6</sup>

El turismo en Nicaragua nace oficialmente en 1936, al finalizar el período presidencial del presidente Sacasa. Es en 1936 que surge la Junta Nacional de Turismo, establecida como primer organismo encargado de darle un camino de desarrollo inicial al turismo nicaragüense. En 1939 el turismo se vio afectado debido al confiscatorio de los bienes de las personas alemanas que residían dentro del territorio nacional. Durante 31 años la Junta Nacional estuvo trabajando en cuanto al desarrollo del mismo, siendo en 1967 que deja de funcionar y se establece la Dirección General del Turismo, quien debido a los problemas encontrados en el país fracasa y cierra labores y se crea el Instituto Nacional de Turismo (INTURISMO), a partir de este periodo debido al incremento de visitantes se crea el Reglamento de Guías de Turistas.

En 1993 desaparece INTURISMO y se crea el Ministerio de Turismo (MITUR) siendo en esta época que se realizan estudios en las instalaciones turísticas que prestaba el país mediante VENATUR (Organismo encargado del turismo venezolano), y es en 1998 que se cambia nuevamente de nombre y MITUR es convertido en INTUR (Instituto Nacional de Turismo), quien se destaca por el gran trabajo publicitario y ha convertido a Nicaragua en país potencialmente turístico.

### III.A.2). Turismo en Matagalpa y la Ruta del Café

El turismo en el departamento de Matagalpa, surge a partir de la llegada de visitantes e inmigrantes hacia las fincas de altura para producir café, también como una forma de generar ingresos económicos con la creación del hotel de montaña Aranjuez, de Alex y Allison Potter desde 1934 hasta 1950. El turismo alternativo, de aventura o ecoturismo en Matagalpa ya tiene cerca de 60 años de antigüedad. Matagalpa es el único departamento que ha contado desde 1933 hasta esta fecha con instalaciones propicias para la realización del senderismo en selvas vírgenes, cabalgata, observación de pájaros y orquídeas, entre una amalgama de posibilidades. La zona es reconocida por producir café, tener montañas y clima frío, en la cual se ofrece un servicio de calidad a turistas locales y extranjeros<sup>7</sup>.

La Ruta del Café, también llamada la Ruta Verde de Nicaragua, es un proyecto de desarrollo que consiste en la creación de una ruta turística con enfoque temático, en la que se articulan

atractivos naturales y culturales a fines de promover el fortalecimiento social, económico y cultural local; está conformada por 44 fincas, entre otros sitios turísticos ubicados en los cinco departamentos del Norte de Nicaragua (Jinotega, Matagalpa, Estelí, Madriz y Nueva Segovia). Dicha Ruta propone gran variedad de excursiones y visitas a cafetales, áreas naturales y ciudades. Entre los principales destinos se destacan el hotel Selva Negra, El Jaguar, La Bastilla Ecológica, La Sombra Café & Ecolodge, Kilimanjaro, entre otros.<sup>8</sup>

Anteriormente a la creación del Parque Temático de Orquídeas, algunas de las organizaciones en este municipio habían tomado en cuenta proyectos de turismo rural comunitario, los cuales han tenido buenos resultados, ejemplo de estos son: Finca Esperanza Verde, proyectos de la UCA-San Ramón, Fundación Sueño de la Campana, Centro Promocional Cristiano (CPCPV), entre otros.

En el año 2007, gracias a los lazos entre el INTUR y el Gran Ducado de Luxemburgo en el proyecto Ruta del Café, se contó con financiamiento para la creación de proyectos turísticos. Durante una de las sesiones del Gabinete Municipal de Turismo, sus miembros en consenso decidieron que el Proyecto Turístico Integral que se presentaría como municipio ante la Ruta del Café, sería: "El Parque Temático de Orquídeas", con el objetivo de beneficiar a los habitantes de la comunidad y fortalecer la oferta existente como: casas huéspedes, albergues, guías turísticos, comedores populares, artesanos, pintores, músicos, etc.<sup>9</sup>

### III.A.3). El Parque Temático de Orquídeas<sup>10</sup>

Ha sido una de las primeras iniciativas turísticas comunitarias, en materia de parque temático, desarrolladas en el municipio de San Ramón. La creación de dicho parque nace, debido a la presencia de diversas especies de orquídeas en el sitio, con la finalidad de recrear un hábitat natural, destinado a la conservación de las mismas y contribuir a la economía del municipio.

El parque Temático de Orquídeas desde un inicio fue aprobado por el Gabinete Municipal de Turismo (GMT), quienes plantearon su realización en dos etapas de desarrollo. En el año 2009 se ejecutó la primera etapa del proyecto, la cual se empezó a desarrollar en un área de 3 ¼ de manzana aproximadamente, en la que se dotó al parque de un auditorio, un edificio que posteriormente será equipado para utilizarlo como laboratorio experimental y una batería de servicios sanitarios. En la segunda etapa del parque se considerará infraestructura que mejore y propicie el desarrollo de actividades recreativas, técnicas y científicas, para ofertar servicios y actividades turísticas, así como para captar la atracción de visitantes no propios de la zona.

La presencia de orquídeas marca la pauta para la creación de dicho parque. Las orquídeas son flores especialmente bellas, que han cautivado la atención del hombre desde tiempos remotos, además son de potencial económico, característica que las hace más atractivas, ya que se cotizan a elevados precios en los mercados internacionales, razón por la cual algunos países las producen de manera comercial, aplicando diversas técnicas para su reproducción, cultivo y exportación.

<sup>5</sup> [www.turismoafondo.com/comunidad/parques\\_atracciones/default2.asp?cat=239&id=2530](http://www.turismoafondo.com/comunidad/parques_atracciones/default2.asp?cat=239&id=2530)

<sup>6</sup> Nicaragua, un destino turístico: Breve Historia del turismo y ecoturismo Nicaragüense: 1936-2003/Mario Arce Solórzano, Catalina Ruiz Muñoz y Jimmy Membreño Rivera. 1ra Edición Managua: Ediciones CINTUR, 2004 ISBN: 99924-0-320-9.

<sup>7</sup> Matagalpa y Metapa: Aquellas montañas azules de Eddy Kühl.

<sup>8</sup> <http://www.vianica.com/sp/headline/653>

<sup>9</sup> Ficha Perfil Parque Temático de Orquídeas, documento elaborado por la Alcaldía Municipal de San Ramón.

<sup>10</sup> Perfil parque Temático de Orquídeas, documento elaborado y proporcionado por la Alcaldía de San Ramón.





### III.B). MODELOS ANÁLOGOS NACIONALES E INTERNACIONALES

En este acápite se mencionan instalaciones turísticas que tienen cierta semejanza al anteproyecto y aunque no son parques, son infraestructuras ecológicas que están en contacto directo con la naturaleza y brindan servicios de alimentos, hospedaje, y otros, que son servicios que se pretenden incluir en dicho anteproyecto.

#### III.B.1). Modelo Nacional: Finca Esperanza Verde

##### Datos Generales:

Nombre: Finca Esperanza Verde

Propietario: Alcaldía de San Ramón

Ubicación: Departamento de Matagalpa, municipio de San Ramón, Comunidad de Yucul.

Año de Construcción: Fundada en 1998 por la Comunidad de las hermanas San Ramón y dirigido por voluntarios de Carolina del Norte.

Tipología Arquitectónica: Instalación Turística con cabañas de Alojamiento.

Extensión Territorial: 14 Ha. Reserva Natural privada.



Ilustración 1: Vistas de las instalaciones existentes.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 3: Vista aérea de Finca Esperanza Verde.

FUENTE: Imagen Satelital de Google Earth

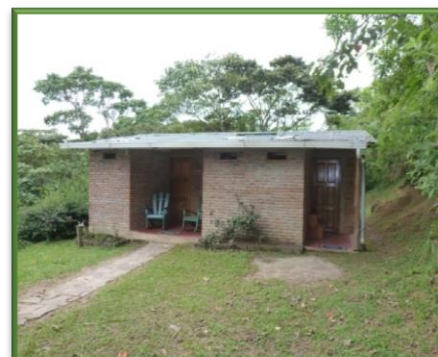


Ilustración 2: Vista externa de cabaña doble,

FUENTE: Elaboración Propia.

regeneración natural." (Ref. Informe Técnico "Potencial para el ecoturismo de la Reserva Silvestre Privada Esperanza Verde, Departamento de Matagalpa, Nicaragua")<sup>11</sup>.

Además de un clima fresco, bellas vistas y momentos de paz, la finca también ofrece alojamiento con sus cuatro cabañas y promueve actividades educacionales y recreativas. Cuando se trata de actividades más educativas, se puede participar en la cosecha, despulpe, lavado y selección de café (Diciembre-Febrero).

También se puede aprender a hacer tortillas y hacer café en la tradicional cocina nicaragüense. Hay un mariposario que se puede visitar y hasta es posible que se reciba una introducción al proceso y estados de la vida de las mariposas, un ranario, y posee cinco senderos que son el sendero azul, rojo, verde, amarillo y morado.

La Reserva Silvestre Privada Esperanza Verde (Ver ilustración 1, 2, 3) se encuentra ubicada en la Comarca de Yasica Sur, al noreste del Municipio de San Ramón, Departamento de Matagalpa. En términos de distancia se encuentra a 160 Km de la ciudad capital, Managua, a 30 km de la cabecera departamental Matagalpa y a 18 ½ km de la ciudad de San Ramón. Esperanza Verde posee una extensión total de 94 manzanas, de las cuales 8 son dedicadas a la producción de café orgánico y el resto son parches de bosques o bien áreas destinadas a la reforestación o

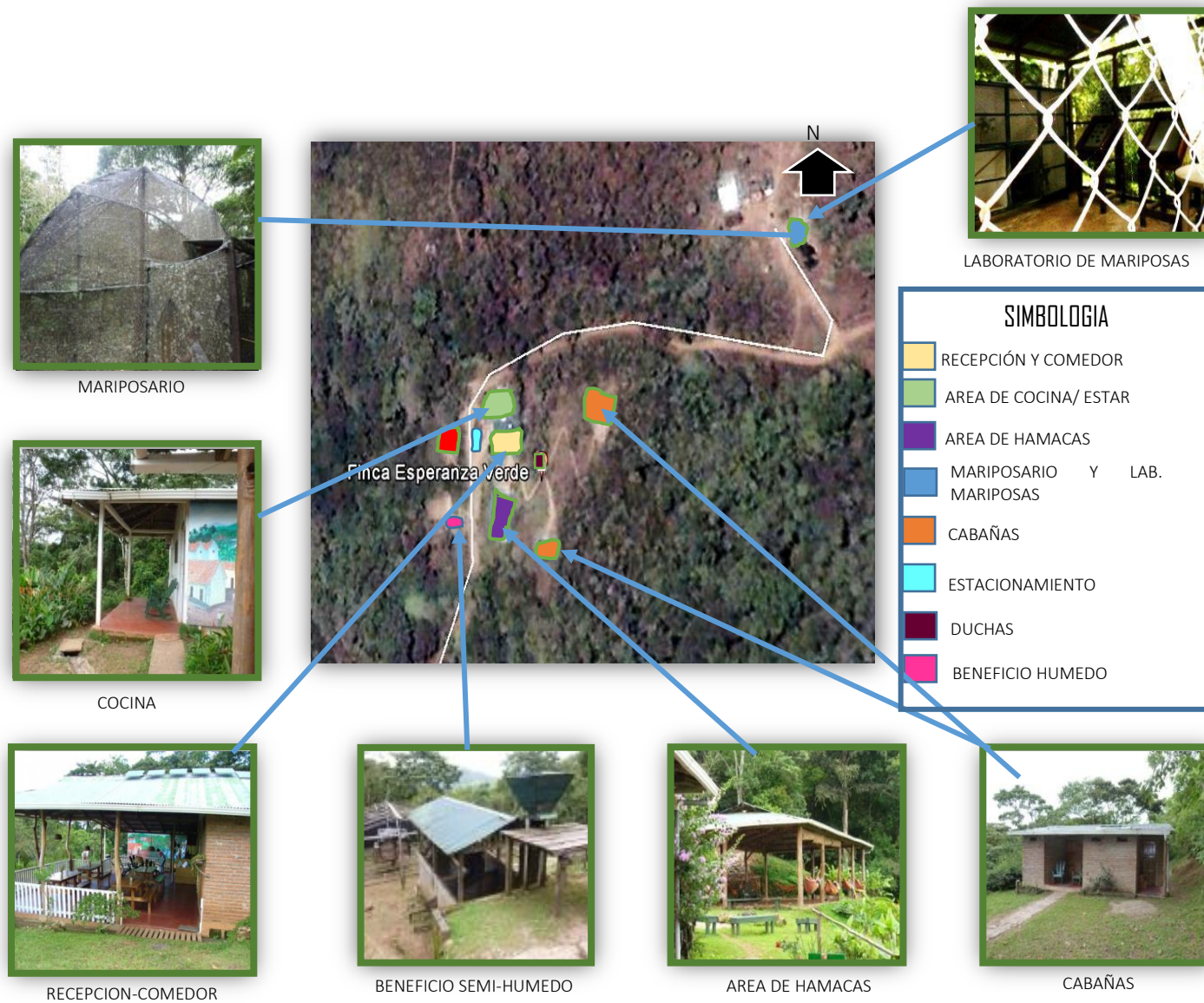
<sup>11</sup> <http://www.bio-nica.info/biblioteca/Martinez&Mena2004EsperanzaVerde.pdf>





## Análisis Funcional de la Distribución Arquitectónica

### Zonas



**Ilustración 4: Zonificación en mancha de Finca Esperanza Verde.**

FUENTE: Elaboración Propia.

La organización espacial del conjunto es concentrada, ya que todos los edificios se agruparon alrededor de la recepción; en cuanto a la forma de los edificios existen edificios semi cerrados como son la recepción y el área de hamacas y cerrados que son las cabañas y la cocina. (Ver ilustración 4)

### Tipos de Circulación

Dentro de la circulación del conjunto existen caminos con pasamanos únicamente para dirigirse a las cabañas de descanso desde la recepción (Ilustraciones 5 y 6), el tratamiento de dichos caminos es rústico, con piedra laja y el pasamano con troncos de madera rolliza. Cabe destacar que como sistema de circulación sólo existen estos caminos y senderos de caminatas, sin embargo el inmueble carece de rampas y gradas que faciliten la accesibilidad.



**Ilustración 5: Circulación hacia las cabañas de descanso desde recepción.**

FUENTE: Elaboración Propia



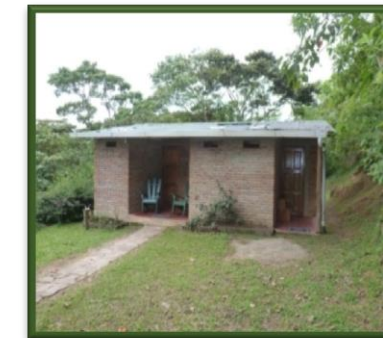
**Ilustración 6: Camino de tierra como acceso hacia la recepción del inmueble.**

FUENTE: Elaboración Propia

### Acabados Constructivos

En los edificios de recepción y área de hamacas el acabado de pisos es de ladrillo cerámico rojo (Ilustración 7), la estructura de techos es de madera rolliza con un cielo falso de caña de castilla, la cubierta de techo es de zinc, puertas de madera y barandas de madera.

Las cabañas (Ilustración 8) igualmente poseen un acabado de piso de ladrillo cerámico rojo, estructura de techo de madera y cubierta de zinc, puertas y ventanas con hojas abatibles de madera que no poseen vidrio, sino un marco de acero, y un cielo falso de plycem texturizado.



**Ilustración 8: Cabaña doble.**

FUENTE: Elaboración Propia



**Ilustración 7: Comedor en el área de recepción.**

FUENTE: Elaboración Propia

### Análisis Estructural y Constructivo

#### Estudio estructural

El sistema estructural que poseen actualmente los edificios consiste en un sistema macizo (muro portante) en paredes externas como internas (Ilustraciones 8 y 9). Los únicos edificios que no poseen este sistema estructural son las duchas (Ilustración 11), cocina (Ilustración 11), que poseen una estructura de esqueleto de madera y el beneficio húmedo que es semi abierto y posee un esqueleto de acero reforzado y malla. Actualmente se está construyendo una cabaña de madera aserrada (Ilustración 10), sin embargo no poseen una unidad con lo ya construido.





### Estudio Constructivo

Los edificios de recepción y cabañas están recubiertos tanto externa como internamente de ladrillo de barro (Ilustración 8 y 9 y 12). Las duchas y la cocina poseen particiones externas e internas de madera aserrada (Ilustración 11 y 12) y el beneficio húmedo que posee una minifalda de mampostería reforzada.



Ilustración 10: Cabaña en construcción.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 9: Interior de una de las cabañas.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 11: Cocina- área de estar.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 13: Recepción.

FUENTE: Elaboración Propia

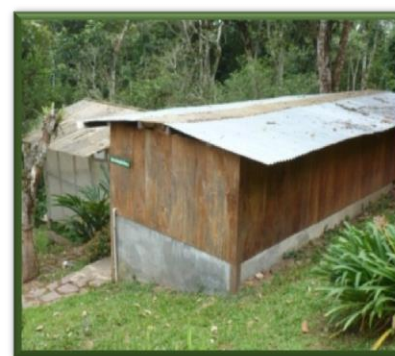


Ilustración 12: Duchas de agua caliente.

FUENTE: Elaboración Propia

### Observaciones<sup>12</sup>:

- Cabe destacar que no existe ningún plano arquitectónico de Finca Esperanza Verde, ésta ha sido creada de manera empírica, por lo que no existe una organización espacial determinada, actualmente la mayoría de las instalaciones existentes están emplazadas alrededor de la recepción-comedor, y otras como el mariposario y el laboratorio de mariposas se encuentran dispersas (Ilustración 4), actualmente dicha propiedad cambió de dueño, otro factor que contribuye a que la finca esté expuesta a cambios y ampliaciones que conllevan a la carencia de un eje rector y concepto generador de diseño en la misma.

- Dichas instalaciones fueron concebidas tomando en cuenta el entorno, el hecho que es una zona natural, usando materiales locales como lo son, el ladrillo en particiones externas y la madera en la estructura de techo con el fin de crear una armonía y equilibrio con la zona.
- El inmueble posee una belleza y riqueza natural impresionante, entre las cuales existen hermosas vistas panorámicas (ilustración 16), diversidad de flora y fauna (ilustración 14 y 17), cuerpos de agua, como un ojo de agua, vertientes y una quebrada (ilustración 15), características que despiertan el interés de turistas o visitantes para conocer el sitio.
- Otra particularidad es que además de ser una instalación turística para descansar, meditar, entre otras actividades, promueve la educación a los visitantes a través del conocimiento del ciclo de vida de las mariposas, el cultivo del café, elaboración de tortillas y café.
- El inmueble se caracteriza por brindar ambientes relajantes y confortables para disfrutar de la naturaleza que rodea el sitio además de la observación de cerros boscosos que se divisan a lo lejos, invitando a conocer e involucrarse a ser parte del ambiente natural que se vive



Ilustración 14: Ranita de color, especie que habita en la finca.

FUENTE: Informe técnico potencial para el ecoturismo de la Reserva silvestre privada Esperanza Verde.



Ilustración 16: Vista panorámica.

FUENTE: Elaboración Propia

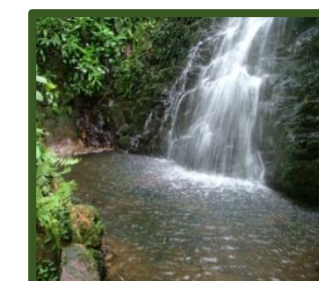


Ilustración 15: Cascada el manakin.

FUENTE: Informe técnico potencial para el ecoturismo de la Reserva silvestre privada



Ilustración 17: Vista desde cabaña.

FUENTE: [www.tripadvisor.es/locationphotos-g612407-d643695-finca\\_esperanza\\_verde-matagalpa\\_matagalpa\\_departme](http://www.tripadvisor.es/locationphotos-g612407-d643695-finca_esperanza_verde-matagalpa_matagalpa_departme)

<sup>12</sup> Datos retomados en visita de campo y a través de entrevista realizada a la Propietaria de Finca Esperanza Verde, la Sra. Vivianne Arango, Propietaria del inmueble.





- No posee señalización destacada a través del recorrido que lleva a la propiedad, que guíe al turista o visitante y facilite la ubicación del mismo y su único y principal acceso no está jerarquizado.
- El estacionamiento actualmente es improvisado y dicho espacio es muy limitado, carece de un área de carga y descarga.

- En cuanto a las instalaciones eléctricas (Ilustración 18), el inmueble se provee de energía solar captada a partir de paneles solares.



Ilustración 18: Uso de paneles solares para captación de energía.

FUENTE: Elaboración Propia

- Cuenta con agua potable (Ilustración 19), a través de una red de tuberías provenientes de manantiales cercanos de la zona.

- Las aguas negras son almacenadas a través de un pozo séptico.

- Otra particularidad es que además de ser una instalación turística para descansar, meditar, entre otras actividades, promueve la educación a los visitantes a través del conocimiento del ciclo de vida de las mariposas, el cultivo del café, elaboración de tortillas y café.



Ilustración 19: Red de tuberías de agua potable.

FUENTE: Elaboración Propia.

### Aspectos a considerar:

A continuación se presenta un cuadro síntesis de los aspectos que serán retomados en el anteproyecto Parque Temático de Orquídeas.

ASPECTOS A RETOMAR: FINCA ESPERANZA VERDE				
ASPECTOS	PARAMETROS	SI	NO	JUSTIFICACION
ANALISIS FORMAL ESPACIAL	Tipo de Organización del conjunto: concentrada.		✓	La organización se determinará a partir de las condicionantes naturales y la topografía del sitio.
	Tipos de Formas: Abierta, cerrada, semi-cerrada.	✓		Se retomaran estos tres tipos de forma para nuestra propuesta debido a la tipología y la función de cada espacio.
	Tratamiento de accesos: Sin Jerarquía.		✓	Todo inmueble de carácter turístico debe tener una jerarquía en su acceso que oriente a los turistas o visitantes.
	Tipo de sistema de circulación: únicamente caminos		✓	Debido a la topografía se requerirá además de caminos, gradas o rampas en áreas que se requieran.
ANALISIS ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO	Tipo de sistema estructural: sistema macizo (muro de carga)		✓	Se propondrá un sistema de esqueleto o armazones prefabricadas para el sistema estructural.
	Tipo de sistema constructivo: ladrillo de barro y en menor grado madera aserrada	✓		Se propondrá este tipo de material debido a que armoniza con el entorno natural y con el medio construido por ser un material local.
	Pisos: ladrillo terrazo color rojo	✓		Se retoma dicho material debido a que el Parque Temático ya cuenta con este tipo de material.
	estructura de techo: madera rolliza		✓	Este material crea una armonía con la naturaleza y el entorno, sin embargo se propondrá madera aserrada.
	cubierta de techo: Zinc		✓	Este tipo de material no es adecuado para esta instalación debido a que no es un material local, además que este no es estético por su apariencia.
	cielo falso: caña de castilla en recepción y uso de Plycem texturizado en cabañas.		✓	La caña de castilla al igual que la madera requiere un mantenimiento que suele ser costoso y de cuidado extensivo. El uso de Plycem texturizado no es viable porque rompería con la armonía del medio natural.
	Puertas: puertas de madera	✓		Se retomaran para armonizar con la paleta de materiales propuestos.

Tabla 1: Aspectos a considerar de Finca Esperanza Verde

Fuente: Elaboración propia.





### III.B.1). Modelo Internacional: Eco Albergue Lapa Ríos

#### Datos Generales<sup>13</sup>:

**Nombre:** Lapa Ríos

**Propietario:** Karen Lewis.

**Ubicación:** Se sitúa en la Península de Osa, Costa Rica.

**Año de Construcción:** 1991.

**Tipología Arquitectónica:** Eco albergue.

**Extensión Territorial:** 440 hectáreas.

El eco albergue Lapa Ríos forma parte de una reserva natural de más de 400 hectáreas (1000 acres) en la Península de Osa de Costa Rica (Ver ilustración 20); Lapa Ríos ofrece 16 bungalows que brindan una amplia vista del Océano Pacífico. El mismo cuenta con el Certificado para la Sostenibilidad Turística (CST), en Costa Rica; sólo emplea personas de la comunidad local, apoya una escuela para niños locales, utiliza métodos y materiales de construcción sostenibles, demuestra que es posible la conservación de agua y energía, además reusa, o recicla desechos, utilizándolos para la producción de biogás y abono orgánico.



Ilustración 20: Mapa de ubicación.

FUENTE: [http://www.turismo-sostenible.co.cr/index.php?option=com\\_mtree&task=viewlink&ink\\_id=72&Itemid=50&lang=en](http://www.turismo-sostenible.co.cr/index.php?option=com_mtree&task=viewlink&ink_id=72&Itemid=50&lang=en)



Ilustración 21: Vista aérea del conjunto- zonificación en mancha.

FUENTE: <http://www.viajesostenible.org/perfil/lapa-rios>

<sup>13</sup> Entrevista realizada a Karen Lewis-FUENTE: [www.eco-index.org/new/stories/2006/mays.cfm](http://www.eco-index.org/new/stories/2006/mays.cfm)

Lapa Ríos lucha por dar a sus huéspedes el más alto nivel de servicio y confort posibles y ha sido reconocido en repetidas ocasiones por su excelente servicio tanto por publicaciones internacionales de viaje como por organizaciones conservacionistas, quienes lo destacan por ser un modelo de turismo sostenible.

La organización espacial del conjunto es lineal (Ver ilustración 21) ya que todos los edificios se sitúan sobre un mismo eje; en cuanto a los edificios, existen algunos con espacios semi cerrados talas como: la recepción- comedor, piscina, terrazas y duchas, con espacios cerrados tales como: bungalows y cocina.

#### Análisis funcional de la distribución arquitectónica

##### Zonas

##### Tipos de circulación

Cabe destacar que el tipo de circulación en este caso se integra a la topografía del terreno, los materiales y su acabado es rústico logrando la armonía con la naturaleza (ver ilustraciones 22 y 23). La presencia de pasamanos de madera rolliza, importantes para facilitar la circulación, a su vez, contribuyen a la seguridad de los usuarios en los cambios bruscos de nivel. |

Todos los senderos constituyen uniformidad, reflejado esto en el uso repetido de igual material, poseen un tratamiento adecuado para su función (ver ilustraciones 24 y 25), en realidad son caminos diseñados correctamente, no improvisados, aunque el inmueble carece de rampas de circulación que hagan más accesible las instalaciones para personas con capacidades diferentes.



Ilustración 23: Sistema de gradas que se dirigen hacia recepción-comedor.

FUENTE: <http://www.tripadvisor.com.mx/LocationPhotos-g309279-d293118->



Ilustración 22: Sistema de gradas que se dirigen hacia la cascada



Ilustración 24: Camino que se dirige hacia un bungalow.

FUENTE: [www.venere.com/es/hoteles/puerto-jimenez/hotel-laparios-eco-lodge/](http://www.venere.com/es/hoteles/puerto-jimenez/hotel-laparios-eco-lodge/)



Ilustración 25: Camino que se dirige hacia la piscina.

FUENTE: [http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel\\_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa\\_Rios\\_Ecolodge\\_Osa\\_Peninsula-Osa\\_Peninsula\\_Province\\_of\\_Puntarenas.html](http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa_Rios_Ecolodge_Osa_Peninsula-Osa_Peninsula_Province_of_Puntarenas.html)





## Análisis estructural y constructivo

### Estudio estructural

El edificio principal, que es la recepción-restaurante (Ilustración 26), es semi-cerrado, este posee un sistema estructural de esqueleto compuesto por cuarterones de madera. En cuanto a los bungalows algunos tienen un sistema estructural mixto en su interior macizo (muro de carga) y de esqueleto en la parte exterior que la constituye la terraza.



Ilustración 26: Escalera caracol que se dirige hacia las cabañas/ vista interna de bungalows/ terraza de bungalows.

FUENTE: [http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel\\_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa\\_Rios\\_Ecolodge\\_Osa\\_Peninsula-Osa\\_Peninsula\\_Province\\_of\\_Puntarenas.html](http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa_Rios_Ecolodge_Osa_Peninsula-Osa_Peninsula_Province_of_Puntarenas.html)

### Estudio Constructivo

Los edificios semi cerrados como recepción-comedor, son de mampostería confinada, pero también poseen elementos de madera tanto en su estructura de techo como en su mobiliario; las terrazas poseen madera rolliza en sus barandales, como en el piso (ver ilustraciones 27).

En cuanto a los bungalows unos son de mampostería confinada tanto externamente como internamente y otros de madera en su cerramiento interior y exterior (ver ilustración 27).



Ilustración 27: Vista interna de bungalows y área de observación respectivamente.

FUENTE: [http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel\\_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa\\_Rios\\_Ecolodge\\_Osa\\_Peninsula-Osa\\_Peninsula\\_Province\\_of\\_Puntarenas.html](http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa_Rios_Ecolodge_Osa_Peninsula-Osa_Peninsula_Province_of_Puntarenas.html)

## Acabados Constructivos

Los bungalows poseen pisos de madera preciosa (ver ilustración 27), no poseen cielo falso (ver ilustración 29), el techo tiene estructura de madera y cubierta de paja (ver ilustración 28), las puertas son de madera sólida algunas con paneles de vidrio, otras son de madera sólida, las ventanas son de vidrios fijos con marcos de madera.



Ilustración 28: Vista interna de bungalows con sala y cocina/ vista interna de bungalows de madera.

FUENTE: [http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel\\_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa\\_Rios\\_Ecolodge\\_Osa\\_Peninsula-Osa\\_Peninsula\\_Province\\_of\\_Puntarenas.html](http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa_Rios_Ecolodge_Osa_Peninsula-Osa_Peninsula_Province_of_Puntarenas.html)

Los S.S. de los bungalows poseen un piso de ladrillo cerámico, puertas de madera y enchape cerámico (ver ilustración 29). El edificio principal recepción-comedor posee un piso rojo de ladrillo cerámico en espiga (ver ilustración 28), no posee cielo falso, el techo se compone de una estructura de cuarterones de madera y cubierta de paja, no posee ventanas, y los muros son bajos.



Ilustración 29: Vista interna S.S. / vista interna de bungalows estructura de madera y cubierta de paja..

FUENTE: [http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel\\_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa\\_Rios\\_Ecolodge\\_Osa\\_Peninsula-Osa\\_Peninsula\\_Province\\_of\\_Puntarenas.html](http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa_Rios_Ecolodge_Osa_Peninsula-Osa_Peninsula_Province_of_Puntarenas.html)

## Observaciones

- Instalación turística con ubicación estratégica, dentro de una reserva natural, de selva tropical, a su vez se encuentra a 12 km de la pista de aterrizaje en la ciudad de Puerto Jiménez, con acceso directo a tres playas cercanas como lo son : Pan Dulce, Backwash Bay y Matapalo.
- Acceso o camino de tierra sin ningún tratamiento de adoquinado ni asfaltado, sin andenes peatonales ni fajas verdes requeridas (ver ilustración 30).







Ilustración 30: Vista de acceso al lugar.

FUENTE:  
[http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel\\_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa\\_Rios\\_Ecolodge\\_Osa\\_Peninsula-Osa\\_Peninsula\\_Province\\_of\\_Puntarenas.html](http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa_Rios_Ecolodge_Osa_Peninsula-Osa_Peninsula_Province_of_Puntarenas.html)

- Inmueble diseñado y construido por expertos evitando crear impactos negativos en esta reserva.

- Integración inmueble-comunidad en su totalidad brindándoles educación básica, y conceptos de desarrollo sostenible y ecoturismo; incluso se ha dotado de empleos a los habitantes de la comunidad, ya que estos mismos son principales concedores del territorio.

- Este hotel no cuenta con accesos especiales para silla de ruedas. Entre los servicios adicionales figuran piscina descubierta, una terraza y biblioteca. Está prohibido fumar en este establecimiento.<sup>14</sup>



Ilustración 31: Acceso principal de Lapa Ríos/ área de carga y descarga existente/ vista interna de área de lavado.

FUENTE:  
[http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel\\_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa\\_Rios\\_Ecolodge\\_Osa\\_Peninsula-Osa\\_Peninsula\\_Province\\_of\\_Puntarenas.html](http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309279-d293118-Reviews-Lapa_Rios_Ecolodge_Osa_Peninsula-Osa_Peninsula_Province_of_Puntarenas.html)

- Existe una gama de actividades de ocio y esparcimiento llamativas cerca del establecimiento como son: alquiler de caballos/equitación en las inmediaciones, barcos para visitas o paseos cerca de las instalaciones, clase de yoga, natación, avistamiento de ballenas en las inmediaciones, ciclismo de montaña, kayak, observación de aves, senderismo, buceo y canopi.

- Acceso jerarquizado que distingue al inmueble y sirve de guía al visitante (ver ilustración 30 y 31a).

- El inmueble cuenta con un área de lavado y secado que facilita la comodidad de los huéspedes garantizando una estancia de mayor duración (Ver ilustración 31b).

- El establecimiento cuenta con un área de carga y descarga (ver ilustración 31c).

- Todas las instalaciones están construidas con materiales locales; todos los bungalows, el alojamiento Lodge principal del restaurante/bar y el área del vestíbulo se construyeron utilizando la madera de árboles caídos. Los techos están hechos de hojas de palma

encontrada en el entorno del hotel. En partes específicas el techo de la casa principal fue remplazado con material sintético con apariencia a la paja real. De particular interés es el hecho de que no hay televisión, teléfono, conexión a Internet, para que los clientes realmente puedan conectarse con la naturaleza.<sup>15</sup>

- El eco albergue cuenta con generadores diésel para llevar la energía eléctrica a todo el conjunto, incluso está prohibido el uso de artefactos, de alto consumo eléctrico.
- Los visitantes son involucrados en actividades como la producción de biogás y prácticas de reciclaje.

### Aspectos a considerar

ASPECTOS A RETOMAR: LAPA RIOS				
ASPECTOS	PARAMETROS	SI	NO	JUSTIFICACION
ANALISIS FORMAL ESPACIAL	Tipo de Organización del conjunto: Orgánica.	✓		La organización se determinará a partir de las condicionantes naturales y la topografía del sitio.
	Tipos de Formas: Abierta, cerrada, semi-cerrada.	✓		Se retomarán estos tres tipos de forma para nuestra propuesta debido a la tipología y la función de cada espacio.
	Tratamiento de accesos: Con Jerarquía.	✓		Todo inmueble de carácter turístico debe tener una jerarquía en su acceso que oriente a los turistas o visitantes.
	Tipo de sistema de circulación: caminos y gradas.	✓		Además de caminos y gradas, se requerirán rampas .
ANALISIS ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO	Tipo de sistema estructural: sistema estructural de esqueleto y macizo	✓		Se propondrá un sistema de esqueleto o armazones prefabricadas para el sistema estructural.
	Tipo de sistema constructivo: mampostería confinada.	✓		Se propone el uso de bloques de ladrillo de barro para cerramiento externo de todas la edificaciones.
	Pisos: ladrillo terrazo color rojo (hotel) y madera preciosa aserrada (tiendas safaris)	✓		Es conveniente retomar este tipo de material, con menor costo de instalación y mantenimiento, encontrándose también en la parte existente del parque Temático de Orquídeas
	estructura de techo: madera rolliza (hotel)		✓	Es un material muy bello, sin embargo requiere mayor costo en mano de obra e instalación por lo que no se retoma.
	cubierta de techo: Paja	✓		Este tipo de material es adecuado para instalaciones secundarias del conjunto, por lo que se propondrá en miradores y para el rancho acuático.
	cielo falso: no posee.	✓		No se propondrá un cielo falso debido a que se plantea dejar expuestas las estructuras de madera para lograr el acabado rústico que se requiere.
	Puertas: puertas de madera	✓		Se retoma puertas de madera sólida y lisa que se acoplen con los demás materiales propuestos.

Tabla 2: Aspectos a considerar de Rio Tico Safari Lodge

Fuente: Elaboración propia.

<sup>15</sup> <http://www.oyster.com/costa-rica/hotels/lapa-rios-ecolodge-and-wildlife-reserve/>

<sup>14</sup> <http://www.hoteles.com/ho430937/lapa-rios-eco-lodge-puerto-jimenez-costa-rica/>



TABLA SINTESIS DE MODELOS ANALOGOS			
CRITERIOS A EVALUAR			
Ausencia de instalaciones que ocasionan desagradables fuentes sonoras.	2	Suficiente espacio entre edificios que permitan crecimiento de vegetación (3 veces de altura).	Ubicación de edificios en áreas poco arborizadas
	2	1	2
Diseños especiales para personas con capacidades diferentes.	1	Carencia de Diseños con soluciones tecnológicas sofisticadas.	Utilización de formas y técnicas constructivas locales.
	1	1	1
Red de aguas (negras, grises y pluviales) ubicadas a madera de producir el menor movimiento de tierra.	1	Consideración de uso de fuentes activas o pasivas de energía solar.	Utilización máxima de recursos energéticos naturales (iluminación, ventilación).
	1	3	2
Prácticas de reciclaje.	2	Instalaciones destinadas a la recolección y clasificación de desperdicios.	Utilización de eco técnicas.
	1	3	2
	1		
	3		
<b>Aspectos físicos de conjunto</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	
<b>Diseño y Construcción</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	
<b>Instalaciones de Infraestructura</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	
<b>Tratamiento de Desechos</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	

TABLA SINTESIS DE MODELOS ANALOGOS			
CRITERIOS A EVALUAR			
Ausencia de instalaciones que ocasionan desagradables fuentes sonoras.	2	Suficiente espacio entre edificios que permitan crecimiento de vegetación (3 veces de altura).	Ubicación de edificios en áreas poco arborizadas
	2	1	2
Diseños especiales para personas con capacidades diferentes.	1	Carencia de Diseños con soluciones tecnológicas sofisticadas.	Utilización de formas y técnicas constructivas locales.
	1	1	1
Red de aguas (negras, grises y pluviales) ubicadas a madera de producir el menor movimiento de tierra.	1	Consideración de uso de fuentes activas o pasivas de energía solar.	Utilización máxima de recursos energéticos naturales (iluminación, ventilación).
	1	3	2
Prácticas de reciclaje.	2	Instalaciones destinadas a la recolección y clasificación de desperdicios.	Utilización de eco técnicas.
	1	3	2
	1		
	3		
<b>Aspectos físicos de conjunto</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	
<b>Diseño y Construcción</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	
<b>Instalaciones de Infraestructura</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	
<b>Tratamiento de Desechos</b>			
Puntaje (Finca Esperanza Verde)		Puntaje (Finca Esperanza Verde)	
Puntaje (Lapa Ríos)		Puntaje (Lapa Ríos)	
<b>Diseño de conjunto con visualización de variaciones estacionales.</b>			
2		2	
1		1	
<b>Equipamiento y amueblado a base de recursos locales.</b>			
3		3	
2		2	
<b>Utilización de ventilación cruzada.</b>			
1		1	
2		2	
<b>Tratamiento de desechos orgánicos (tanque séptico, composta, biogás).</b>			
2		2	
3		3	
<b>Tratamiento de aguas contaminadas o sucias.</b>			
2		2	
3		3	
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>SUB-TOTAL</b>	
8		10	
34		10	
<b>TOTAL FINCA ESPERANZA VERDE (%)</b>		<b>TOTAL LAPA RIOS (%)</b>	
56.67		70	

Tabla 3: Tabla síntesis de modelos análogos turísticos

Fuente: Elaboración propia.



Leyenda	
1	No lo presenta
2	Medianamente lo presenta
3	Sí lo contempla
60= 100%	

La tabla síntesis anterior muestra las diferencias que se presentan en los dos modelos análogos estudiados, considerando un mejor aprovechamiento de los recursos naturales el modelo internacional con un 70% sobre un 56.67%, logrando captar dichas ideas para su utilización en el anteproyecto arquitectónico Parque Temático de Orquídeas.

A continuación se subdivide la justificación en dos aspectos: académico y socioeconómico.

**ACADEMICO:** Elaborar el presente trabajo monográfico, permite emplear y poner en práctica el conocimientos adquiridos a lo largo de cinco años de formación académica, a la vez, permite a los autores optar al título de arquitecto. Además este documento formará parte de las diversas referencias para futuros proyectos, tanto a nivel académico como profesional que necesiten de técnicas, u otros instrumentos de estudio, afines al diseño Eco-turístico, generando además el planteamiento de nuevos temas investigativos relacionados.

**SOCIOECONOMICO:** Este proyecto beneficiará principalmente a los habitantes de la comunidad porque incluye la participación directa e indirecta de los mismos, quienes obtendrán ingresos económicos adicionales, a partir de iniciativas productivas y comerciales que podrán ofertar mediante sus viviendas o fincas, en un intercambio cultural de servicios y productos elaborados por los mismos. Además, la comunidad luego de la realización de la segunda etapa del parque temático de orquídeas, será un punto de gran atractivo turístico sostenible.

#### IV). JUSTIFICACIÓN

Es importante considerar la creación de estos tipos de propuestas, ya que establece soluciones creativas ante problemas de gran envergadura, tal como es, la destrucción del medio ambiente, una de las problemáticas latentes en la actualidad, por consiguiente estos anteproyectos marcan una pauta e iniciativa positiva para el bienestar y desarrollo de las comunidades rurales, sin obviar otras zonas.

El Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR) en coordinación con la Alcaldía Municipal de San Ramón a través del respaldo financiero del Gran Ducado de Luxemburgo, son principales interesados en desarrollar la segunda etapa del Proyecto "Parque Temático de Orquídeas," proyecto que tiene como prioridad, la municipalidad, dentro del contexto de la Ruta del Café, con la que se le dará desarrollo y mejoras a las instalaciones existentes, además de realizar una ampliación a dicho parque; teniendo como principal finalidad beneficiar a los habitantes de la comunidad, dado que dichas personas no cuentan con ingresos suficientes para subsistir, viviendo en condiciones precarias.

**DIAGNÓSTICO:** Cabe destacar que la elaboración de este trabajo monográfico permite identificar y brindar un conocimiento pleno, tanto a la población como a las autoridades interesadas, de las condiciones naturales y sociales del sitio y su entorno, evaluándolas y sintetizándolas para definir las potencialidades y limitantes que dicha instalación pueda presentar lógica del espacio, extrayendo un máximo provecho de los mismos, garantizando el confort de los usuarios, sin provocar estrés ambiental (presión y daño ambiental).

**DISEÑO:** Además se define la propuesta de anteproyecto arquitectónica, desarrollando un diseño que se acople a la situación actual del sitio, optimizando los recursos naturales (Suelo, Agua, Clima, Flora, Fauna, Topografía, etc.) y económicos, estableciendo una organización.

**PRE-FACTIBILIDAD:** También se estiman los costos de inversión e ingresos del anteproyecto, se evalúa el beneficio social del anteproyecto, a través de una evaluación con enfoque económico-social, así como el impacto ambiental por medio de una apreciación descriptiva con el uso de una matriz de valoración cualitativa.





## V). OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Presentar una propuesta a nivel de anteproyecto, de la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas, La Suana, en San Ramón- Matagalpa, que promueva la conservación de los recursos naturales existentes en la zona, cumpliendo con los requerimientos establecidos a la tipología de dicho anteproyecto.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características físicas y sociales que presenta el sitio.
- Realizar un diagnóstico que determine las potencialidades y limitantes del sitio; turísticas, ecológicas, climáticas, topográficas y sociales.
- Elaborar la propuesta de diseño en materia de anteproyecto, siendo esta amigable con el medio ambiente, mediante la implementación de criterios propios de la arquitectura del paisaje.
- Elaborar un estudio de Pre-factibilidad que permita determinar la inversión estimada y los ingresos aproximados que el anteproyecto generaría.

## VI). HIPÓTESIS

Los proyectos turísticos situados en lugares con alto valor natural presentan el desafío de ser sostenibles y para esto los mismos deben ser integrales, muchos de los proyectos turísticos existentes carecen de una efectiva sostenibilidad por la falta de una visión sistémica entre las soluciones arquitectónicas y los recursos naturales, por tanto la elaboración de la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas posee un nuevo enfoque, que presenta estrategias que mitigarán los daños e impactos negativos al medio ambiente, lo que lo convertirá en un proyecto turístico sostenible.







# ASPECTO CONCEPTUAL, MARCO TEORICO Y METODOLOGIA





## VII). ASPECTO CONCEPTUAL, MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

El aspecto conceptual aborda conceptos relacionados a dicho tema, de manera que conozcamos y comprendamos terminología vinculada al medio ambiente, el turismo y los parques, así como a la preservación del mismo, principio fundamental para la elaboración de esta propuesta de anteproyecto, el marco teórico comprende los diferentes puntos de vista teóricos de la temática a abordar, también se presenta la metodología plasmada para este trabajo monográfico en la cual se describe cuidadosamente los diferentes tipos de investigación y las herramientas para los mismos.

### VII.A). ASPECTO CONCEPTUAL

En este aspecto se abordan conceptos referentes al paisaje, los parques, al turismo y sus tipos.

#### Albergue

Establecimiento en el que de forma habitual, profesional y mediante precio, se facilitan servicios de alojamiento en habitaciones de capacidad múltiple, con o sin otros servicios complementarios.

Los albergues serán considerados como establecimientos comerciales abiertos al público en general<sup>16</sup>.

#### Anteproyecto<sup>17</sup>

Constituye la primera etapa en que se prepara el proyecto (perfil), es decir, se determinara la magnitud aproximada de sus inversiones, costos y beneficios. En una segunda etapa se evaluará el proyecto, o sea, se medirá la rentabilidad de la inversión.

Constituye un nivel de estudio inicial, el cual se elabora a partir de la información existente, del juicio común y de la opinión que da la experiencia. En términos monetarios solo presenta estimaciones muy globales de las inversiones, costos o ingresos, sin entrar en investigaciones de terreno.

#### Diseño Arquitectónico<sup>18</sup>

Consiste en una serie de pasos que surge de las necesidades y finaliza con una propuesta de Anteproyecto Arquitectónico. Es el resultado del proceso de análisis de un programa obteniendo la creación o modificación de una edificación, generalmente se refiere a una construcción nueva o a veces en el interior de otra existente".

El diseño se dirige por principios compositivos como: unidad, ritmo, equilibrio, dimensiones proporcionales, color y textura. Sin embargo existen algunos aspectos que se deben tomar en cuenta para lograr el adecuado funcionamiento de las obras arquitectónicas, tales como:

- Iluminación
- Soleamiento y temperatura
- Ventilación
- Acústica
- Accesos, circulaciones y flujos
- Vistas
- Mobiliario urbano

#### Evaluación<sup>19</sup>

Forma parte de una de las etapas de estudio de un proyecto en base a metodologías bien definidas, busca determinar la rentabilidad de la inversión de un proyecto.

#### Impacto Ambiental<sup>20</sup>

Cualquier alteración significativa (positiva) o negativa (dañina) de uno o más de los componentes bióticos, abióticos, culturales y estéticos del ambiente.

#### Medida de Mitigación<sup>21</sup>

(Acción) destinada a prevenir y evitar los impactos negativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, o reducir la magnitud de los que no puedan ser evitados.

#### Paisaje<sup>22</sup>

Se entiende por paisaje a una porción de territorio que puede incluir elementos como agua, relieve y vegetación, tal y como lo ha percibido la población emplazada; siendo su aspecto el resultado de la interacción de factores naturales y de factores humanos. Esto implica que el paisaje puede tener tres dimensiones:

La dimensión física que es el territorio.

La dimensión subjetiva y cultural. Es una porción de territorio, pero que incluye los valores subjetivos que la población atribuye.

La dimensión temporal/causal. Está relacionada con el resultado de la interacción entre el ser humano y la naturaleza.

<sup>16</sup> Documento Emprende tu idea de negocio-Guía de Trámites y requisitos para la puesta en marcha de: Albergues-elaborado por la Cámara de Zaragoza-España.

<sup>17</sup> Libro: Preparación y Evaluación de Proyectos/pág. 2 y 16- Autores: Nassir Sapag Chain-3ª edición; Editorial Mc Graw Hill.

<sup>18</sup> Monografía: Propuesta de Anteproyecto de Revitalización del Mercado Municipal de Granada y su Entorno-Grethel Cortez, Daniel Mena, Gerlim Rodríguez.

<sup>19</sup> Libro: Preparación y Evaluación de Proyectos/pág.17- Autores: Nassir Sapag Chain-3ª edición; Editorial Mc Graw Hill.

<sup>20</sup> Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto N° 45-94 de la Republica de Nicaragua.

<sup>21</sup> Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto N° 45-94 de la Republica de Nicaragua.

<sup>22</sup> Manual de Estudios Ambientales para la planificación y los proyectos de desarrollo. José Antonio Milán.





### Parques<sup>23</sup>

Son aquellos espacios abiertos en los que predominan los elementos naturales, como árboles, plantas, arbustos, césped, cactus, herbáceas, etc., es decir, son zonas donde predominan las áreas naturales sobre lo construido.

### Parques Temáticos

Según la International Association of Amusement Parks and The Attractions (IAAPA) considera un parque temático como un parque recreativo que tiene una o varias identidades temáticas que determinan las distintas alternativas en materia de atracciones, comercio, etc.

### Pre-factibilidad<sup>24</sup>

Constituye un nivel de estudio que profundiza la investigación y se basa principalmente en información de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales referidas al mercado, a las alternativas técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas. En términos generales, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto.

### Proyecto<sup>25</sup>

Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana. Cualquiera que sea la idea que se pretende implementar, la inversión detallada, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de las personas.

### Turismo<sup>26</sup>

Es el conjunto de relaciones y fenómenos que se producen como consecuencia del desplazamiento y estancia temporal de personas fuera de su lugar de residencia, siempre que no esté motivado por razones lucrativas. El turismo no es solo el viaje de ida y vuelta, sino todo el conjunto de relaciones que se generen (económicas, humanas, ecológicas, jurídicas, y de muchos otros tipos). La Organización Mundial del Turismo lo define como, las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos.

### Turismo Cultural

Movimiento de personas debido esencialmente a motivos culturales como viajes de estudio, viajes a festivales u otros eventos artísticos, visitas a sitios o monumentos, viajes para estudiar la

naturaleza, el arte, el folklore, y las peregrinaciones, y otras de carácter más general; "todos los movimientos de personas para satisfacer la humana necesidad de diversidad, orientados a elevar el nivel cultural del individuo, facilitando nuevos conocimientos, experiencias y encuentros".

### Turismo Educativo

Se enfoca principalmente en transmitir conocimientos a los visitantes acerca de uno o varios temas en específico. Existen instalaciones turísticas que reciben niños y jóvenes que cursan estudios desde el preescolar hasta los colegios secundarios a los que se les imparten charlas, y se les brinda información de temas específicos que son de utilidad y apoyo para su formación académica y humana.

## VII.B). MARCO TEÓRICO

### Turismo ¿En qué consiste y cómo practicarlo?

Arthur Bormann (Berlín, 1930) "define el turismo como el viaje cuyo objeto es el placer o por motivos comerciales o profesionales y otros análogos, y durante los cuales la ausencia de la residencia habitual es temporal, no son turismo los viajes realizados para trasladarse al lugar de trabajo"<sup>27</sup>.

Según la Carta del Turismo Sostenible (Islas Canarias, España, 1995) "el desarrollo turístico deberá fundamentarse sobre criterios de sostenibilidad, es decir, ha de ser soportable (el termino soportable se refiere, en este contexto a que debe mantenerse por sí mismo) ecológicamente a largo plazo, viable económicamente y equitativo desde una perspectiva ética y social para las comunidades locales".

Es importante considerar dichos criterios en el anteproyecto abordado, como lo menciona la carta ha de ser soportable<sup>28</sup> ecológicamente, esto crearía una optimización de los recursos naturales.

Es fundamental reconocer el hecho que para ofrecer turismo, primero hay que pensar en sostenibilidad un tema bastante actual, en el cual intervienen diferentes aspectos, tales como: económicos, sociales, culturales y ambientales.

Económico: este aspecto tiene como objetivo principal asegurar un crecimiento y mantenimiento en el tiempo del sitio (parque temático de orquídeas) como tal, beneficiando a propietarios, empleados, y comunidades vecinas de donde se encuentre emplazado.

<sup>23</sup> Enciclopedia de la Arquitectura. PLAZOLA Tomo-9

<sup>24</sup> Libro: Preparación y Evaluación de Proyectos/pag.16- Autores: Nassir Sapag Chain-3ª edición; Editorial Mc Graw Hill.

<sup>25</sup> Libro: Preparación y Evaluación de Proyectos/pag.1- Autores: Nassir Sapag Chain-3ª edición; Editorial Mc Graw Hill.

<sup>26</sup> El turismo. Conceptos y Definiciones e importancia actual- Escuela Universitaria de Turismo de Murcia.

<sup>27</sup> Buenas Prácticas para el Turismo Sostenible, elaborado por Programa de Turismo Sostenible.

<sup>28</sup> El término soportable es un adj. Que se puede soportar; que significa sostener o llevar sobre si una carga o peso, según el diccionario de la Real Academia. Fuente: <http://lema.rae.es/drae/?val=soportable>



Socio- cultural: este aspecto tiene la finalidad de conservar y preservar los tejidos sociales existentes dentro de la comunidad, por lo cual deberá respetar la cultura local, en todos los ámbitos que le confieren.

Ambiental: este otro aspecto estará determinado por los recursos naturales existentes en la zona, la utilización de los mismos, la conservación y preservación de estos.

De acuerdo a lo establecido anteriormente existen limitantes que se deben respetar y tomar en cuenta antes de provocar cualquier cambio o tomar ciertas decisiones, sin lugar a duda son aspectos que servirán de ayuda una vez iniciado el anteproyecto.

Sin embargo, se hace evidente que las potencialidades turísticas no son exclusivamente las proporcionadas por los sitios en cuestión, sino que también son influenciadas por las encontradas en el entorno de los mismos, la creación de islas no es el objetivo, áreas aledañas pasan a formar parte de manera indirecta convirtiéndose en complementos, aportando vistosidad, haciendo de estos sitios grandes atractivos para el interés turístico.

### Parques Temáticos ¿De qué se trata?

Definir exactamente lo que entendemos por parque temático es complicado, teniendo en cuenta la gran variedad de instalaciones culturales y de ocio que se basan en ambientes y experiencias temáticas. Sin embargo, a pesar de no existir una definición formal, "Un parque temático es el nombre genérico que se utiliza para denominar a un recinto con un conjunto de atracciones, espacios para el ocio, entretenimiento, educación y cultura, normalmente organizadas en torno a una línea argumental que les sirve de inspiración. Precisamente por esto un parque temático es algo mucho más complejo que un parque de atracciones o una feria". El parque temático surge de la industria del entretenimiento con la necesidad de atraer más gente bajo la característica de divertirse aprendiendo, conociendo sobre temas que despierten su curiosidad".<sup>29</sup>

"Los parques temáticos se han popularizado en el mundo, tanto en países industrializados como en vías de desarrollo, porque atraen a una gran población, especialmente infantil y juvenil y son una oportunidad para crear conciencia acerca de temas que antes fueron relegados al espacio de la escuela como la ciencia y las matemáticas, temas de preocupación mundial como la ecología, entre otros".<sup>30</sup>

Desde este punto de vista es claro que los parques temáticos aportan sustancialmente a la educación de manera dinámica y entretenida permitiendo el desarrollo intelectual del individuo a su vez, son un atractivo turístico que contribuye al crecimiento económico de un país no sólo como incentivo al turismo sino también a la atracción de inversión extranjera en la localidad.

"No solamente por esta razón son importantes los parques temáticos, sino porque poseen funciones ecológicas entre las cuales se encuentra el secuestro de carbono, aspecto que ayuda a

mitigar el efecto del cambio climático, la formación de oxígeno, el aislamiento del ruido y amortiguación de la temperatura, además de albergar diversas especies de animales, plantas y hongos que favorecen la conservación de la biodiversidad".<sup>31</sup>

En términos generales los autores plantean que la existencia de los parques es trascendental para la supervivencia de la humanidad, ya que la relación del hombre con la naturaleza, ha cambiado a lo largo del tiempo variando desde un equilibrio armónico en los inicios del desarrollo de la humanidad, hasta la actualidad donde se produce un claro desequilibrio en el cual se ejercen afectaciones de manera intensa e indiscriminada por parte de la sociedad sobre la naturaleza. Este fenómeno se ha derivado del desarrollo científico-tecnológico, de la urbanización y de la industrialización, trayendo como consecuencia un uso irracional de los recursos naturales y un desarrollo realmente insostenible, agravándose los problemas del medio ambiente con la presencia del calentamiento global y otros fenómenos destructivos.

### Clasificación de los parques temáticos<sup>32</sup>

Los parques temáticos están incluidos dentro del campo de la industria cultural y de ocio, considerándolos como servicios culturales y se clasifican:

Según su tamaño:

**Ferías:** Atracciones tradicionales, carácter temporal y pequeño tamaño. Una feria es un evento social, económico y cultural que tiene como objetivo promocionar la cultura de forma divertida y variada; bajo la estimulación comercial.

**Parque de atracciones:** Atracciones tradicionales con alguna última generación basada en simuladores en la mayoría de casos con gran tamaño y emplazamiento fijo, como el Luna Park, ubicado en Italia, Brindisi.

**Parques temáticos tradicionales:** Atracciones tradicionales adaptadas a la temática, atracciones con desarrollo narrativo, puesta en escena y entornos adaptados a la temática, espectáculos itinerantes o fijos dentro del parque de carácter teatral, desfiles. Poseen un gran tamaño o extensión en cuanto a su área, ofrecen servicios de restaurante y otras actividades alusivos a la temática.

**Resorts:** Engloban parques temáticos con varias zonas (atracciones de tierra, zonas de parque acuático, atracciones de última generación), además disponen de zonas de ocio nocturnas, hoteles tematizados circunscritos al parque y propiedad de este. Los resorts combinan un hotel y una variedad de recreaciones, como piscinas, juegos acuáticos, etc.

<sup>29</sup>Tesis: Criterios de diseño para parque recreacional-ecológico-sustentable, en el área urbana occidental de la ciudad de Loja-Ecuador-Universidad Técnica Particular de Loja, Autora; Mónica Paulina Benítez Guarnizo.

<sup>30</sup>Tesis: Criterios de diseño para parque recreacional-ecológico-sustentable, en el área urbana occidental de la ciudad de Loja-Ecuador. Autora; Mónica Paulina Benítez Guarnizo-Universidad Técnica Particular de Loja.

<sup>31</sup>Artículos de Divulgación: Los Parques como elementos de sustentabilidad de las ciudades. Autor Ivette Sierra Rodríguez y Juan Pablo Ramírez Silva-Revista Fuente Año 2, Nº5, Diciembre 2010.

<sup>32</sup> Tesis: Criterios de diseño para parque recreacional-ecológico-sustentable, en el área urbana occidental de la ciudad de Loja. Autora; Mónica Paulina Benítez Guarnizo



Según su temática:

- Cine y personajes de animación.
- Aventuras y lugares exóticos.
- Históricos.
- Científicos.
- El mundo de la imagen y las comunicaciones.
- Acuáticos.

**Sostenibilidad ¿A qué se refiere este término?**

Según Carlos Pérez de Armiño, el concepto de "sostenibilidad", muy habitual en el campo del desarrollo y la cooperación, es utilizado en diferentes sentidos. El primero de ellos es el relativo al desarrollo sostenible, esto es, aquél proceso de desarrollo que utiliza los recursos mundiales preservándolos para generaciones venideras. El segundo uso se refiere a los denominados "medios de sustento sostenibles", o medios de vida de las personas o grupos que les permiten mejorar su situación socioeconómica de forma duradera, resistiendo a posibles crisis y sin dañar las oportunidades de otros o de generaciones futuras.<sup>33</sup>

"El concepto de sostenibilidad surge por vía negativa, como resultado de los análisis de la situación del mundo, que puede describirse como una emergencia planetaria," como una situación insostenible que amenaza gravemente el futuro de la humanidad (Bybee, 1991).

En ecología, sostenibilidad describe cómo los sistemas biológicos se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. Por extensión se aplica a la explotación de un recurso por debajo del límite de renovación del mismo, desde la perspectiva de la prosperidad humana; según el libro Nuestro futuro Común, nombre original del Informe de Brundtland de 1987, presentado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el desarrollo de la ONU.

Otra definición es la que establece Clark (1997) "la sustentabilidad puede ser entendida como la habilidad para producir y/o mantener, durante algún tiempo en el futuro, un conjunto de condiciones o cosas deseadas".

En este caso el autor hace referencia al significado del término sustentabilidad, una palabra clave para la existencia de los seres vivos en un futuro. Para lograr la sostenibilidad es necesaria la creación de una nueva cultura en el uso de los recursos naturales y en la calidad de vida de los seres humanos, debido a la evolución de la ciencia y la tecnología que pone en peligro la supervivencia de la especie, y puede provocar la desestabilización planetaria.

Desde el punto de vista de los autores del presente documento anteriormente se menciona el término sustentabilidad, cabe destacar que sostenibilidad no es lo mismo que sustentabilidad, simplemente estos dos términos están vinculados, por ejemplo para que algo perdure por mucho tiempo, primero debe ser sustentable para que así mismo llegue a ser sostenible.

El científico nicaragüense Jaime Incer Barquero menciona que "la falta de conciencia que existe en este país es simplemente horrorosa" y necesita combatirse con programas educativos dirigidos a niños y niñas, con el fin de que estos crezcan conociendo la importancia de la naturaleza y la importancia de cuidarla y conservarla...

Como se mencionaba anteriormente para llegar a la sostenibilidad se debe realizar un cambio de cultura fomentando la educación ambiental en los pueblos, como menciona Barquero en muchos países subdesarrollados como Nicaragua, que son países pobres existe una gran falta de conciencia humana hacia el medio ambiente, debido a que no existe un cumplimiento de la legislación ambiental, además no hay educación y concientización ambiental, trayendo como resultado que las personas arrasen con áreas montañosas, sustituyendo estos terrenos por áreas de cultivo de granos básicos u hortalizas como medio de subsistencia, o también para urbanizar estos territorios debido al gran crecimiento acelerado de la población, sin tener una noción del gran desequilibrio y destrucción que están causando no solo al medio ambiente, sino también a la existencia de la humanidad.

**Evaluación de proyectos ¿en qué consiste?<sup>34</sup>**

...la evaluación se basa en estimaciones de lo que se espera sean en el futuro los beneficios y costos que se asocian a un proyecto. Más aun el que evalúa un proyecto toma un horizonte de tiempo, normalmente diez años, sin conocer la fecha en que el inversionista pueda desear y estar en condiciones de llevarlo a cabo, y "adivina" qué pueda pasar en ese periodo: comportamiento de los precios, disponibilidad de insumos, avance tecnológico, evolución de la demanda, evolución y comportamiento de la competencia, cambios en las políticas económicas y otras variables del entorno, etc.

En la etapa de evaluación es posible distinguir tres sub-etapas: la medición de la rentabilidad del proyecto, el análisis de las variables cualitativas y la sensibilización del proyecto.

**VII.C). DISEÑO METODOLÓGICO**

La ubicación del anteproyecto será en la comunidad La Suana, la cual constituye la muestra de estudio de la investigación, en el municipio de San Ramón que es el área de estudio y el departamento de Matagalpa, quien constituye el universo.

**Estructura de la monografía**

- Introducción
- Marco Teórico y Metodología
- Marco Legal
- Marco Territorial
- Capítulo 1: Identificación preliminar "Parque Temático de Orquídeas"
- Capítulo 2: Diagnóstico de la situación actual del "Parque Temático de Orquídeas"

<sup>34</sup> Libro: Preparación y Evaluación de Proyectos-pág. 4 y 5; 3ª edición-Autores: Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain; editorial: Mc Graw Hill.

<sup>33</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Sostenibilidad>





- Capítulo 3: Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico Turístico, Segunda Etapa, Parque Temático de Orquídeas
- Capítulo 4: Pre-factibilidad de la Segunda Etapa del Parque Temático de Orquídeas
- Conclusiones y recomendaciones generales
- Bibliografía
- Anexos

El desarrollo del presente trabajo monográfico se llevará a cabo a partir de cuatro fases:

**Tema monográfico: Anteproyecto Arquitectónico Turístico, segunda etapa del "Parque Temático de Orquídeas," La Suana, San Ramón, Matagalpa.**

#### **Fase 1: Identificación Preliminar "Parque Temático de Orquídeas"**

La primera fase consiste en identificar preliminarmente la situación física y social de la zona de estudio, a partir del **método descriptivo** que abarcará la situación actual del sitio, en cuanto a topografía, calidad del suelo, vientos, incidencia solar, flora, fauna, paisaje e hidrología. También se empleará el **método sistémico** a partir del histograma de evaluación del sitio aplicado por el Programa de Estudios Ambientales Urbano Territoriales de la Universidad Nacional de Ingeniería (PEAUT- UNI) dicho instrumento contiene la valoración cualitativa y cuantitativa del emplazamiento de un proyecto y su incidencia ambiental en el sitio antes de ejecutarse, por último se llevará a cabo el Sistema de Gestión de Riesgos (SIGER) con el cual se identificará la vulnerabilidad del sitio. En esta primera fase prácticamente se analizará la zona tanto a nivel social como a nivel físico con el fin de conocer y entender estos dos aspectos que son de vital importancia para llevar a cabo la segunda y tercera fase del anteproyecto.

#### **Fase 2: Diagnóstico de la situación actual del "Parque Temático de Orquídeas"**

La segunda fase se divide en el diagnóstico y la sintetización de las restricciones y oportunidades del sitio, los autores emplearán tres métodos de estudio partiendo del **método analítico** con la interpretación de las fuentes existentes, tablas, gráficos y planos, y el levantamiento físico de campo que comprobará las restricciones y limitantes existentes en el sitio, el **método sistémico** que consiste en la realización de diferentes métodos como lo son: El Método Indirecto de Valoración por atributos, el método directo de subjetividad representativa y otras tablas de valoración en las que se evalúan las potencialidades y características del sitio, estas se explicarán con mayor detalle en el segundo capítulo, también se realizará el **método de modelación icónico** realizándose un mapa base que refleje gráficamente las condiciones existentes en el sitio y un mapa de potencialidades y limitantes físicas del sitio, **método sintético** que sintetizará las restricciones y oportunidades del sector.

#### **Fase 3: Propuesta de Anteproyecto de la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas**

Esta es una de las fases fundamentales del proceso de la investigación, que consiste en realizar un diseño espacial creativo y amigable con el medio ambiente a partir del estudio de diferentes variables de diseño arquitectónico como lo son: Programa arquitectónico, Circulación (diagrama

de relaciones y flujos), Composición (simetría, asimetría, textura, contraste por tamaño, línea recta y línea curva, contraste por textura, radialidad) Lógica estructural, Funcionalidad, Confort climático (criterios de ventilación e iluminación natural y el efecto de los materiales), Distribución de redes técnicas, Paisaje, flora y fauna, entre otros criterios formales dirigidos a la conservación y sostenibilidad. Esto se llevará a cabo a partir del método sistémico en el que se aplicará como herramienta el Planificación de Sitios establecido por la American Planning Association (APA) que dispone de la elaboración de un plan conceptual, un plan funcional y un plan esquemático que constituyen la propuesta de anteproyecto arquitectónico turístico permitiendo una organización lógica y funcional del espacio.

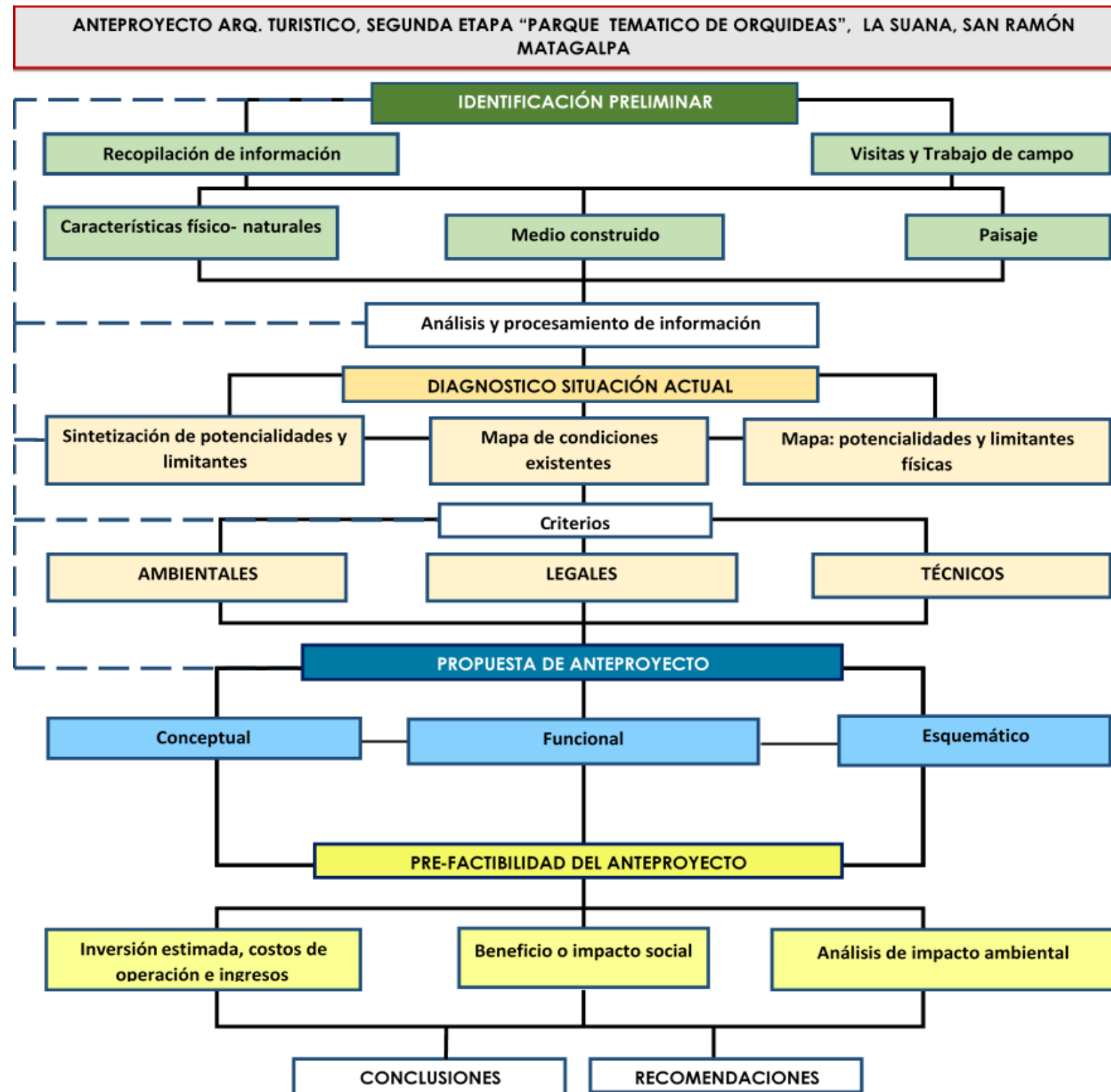
#### **Fase 4: Pre- factibilidad del Anteproyecto**

La última fase de esta metodología tiene como objeto llevar a cabo un estudio de pre-factibilidad, el cual estimará los costos de inversión e ingresos, que producirá el anteproyecto además se considera el beneficio social a través de una evaluación, así como el impacto ambiental por medio de una apreciación descriptiva con el uso de una matriz de valoración cualitativa.

Posteriormente se finaliza esta investigación con las conclusiones y recomendaciones que, además de dar una pauta para lograr los objetivos propuestos, inste a entidades gubernamentales y no gubernamentales, a llevar a la realidad anteproyectos con este tipo de propuestas en sitios con los potenciales y las riquezas naturales. (Ver anexo #1).



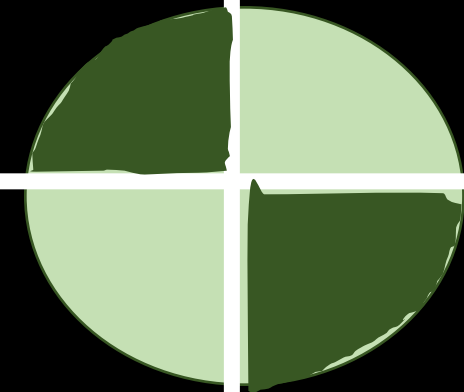
Esquema Metodológico







MARCO LEGAL





**VIII). MARCO LEGAL**

A continuación las siguientes tablas describen las normativas legales que se aplicarán con respecto a este anteproyecto:

LEYES	ARTICULOS	COMPONENTES REGULADOS				
		Conservación, control y uso racional del medio ambiente.	Manejo de desechos sólidos y líquidos.	Dotación de equipamiento e infraestructura.	Uso y calidad de las aguas.	Requerimientos para el cuidado, funcionamiento y mantenimiento de instalaciones turísticas.
LEY 217, Ley general del medio ambiente y recursos naturales	<b>Arto. 3, inciso 6 y 7:</b> Fomentar y estimular la educación ambiental como medio para promover una sociedad en armonía con la naturaleza. 7) Propiciar un medio ambiente sano que contribuya de la mejor manera a la promoción de la salud y prevención de las enfermedades del pueblo nicaragüense.					
	<b>Arto. 4, inciso 2:</b> Es deber del Estado y de todos los habitantes proteger los recursos naturales y el ambiente, mejorarlos, restaurarlos y procurar eliminar los patrones de producción y consumo no sostenibles.					
	<b>Arto. 12:</b> La planificación del desarrollo nacional, regional y municipal del país deberá integrar elementos ambientales en su planes, programas y proyectos económicos y sociales, respetando los principios de publicidad y participación ciudadana. Dentro del ámbito de su competencia, todos los organismos de la administración pública, entes descentralizados y autoridades municipales deben prever y planificar la no afectación irreversible y la protección y recuperación del ambiente y los recursos naturales para evitar su deterioro y extinción.					

Tabla 4: Marco legal.

FUENTE: Elaboración Propia en base a leyes nacionales existentes.

LEYES	ARTICULOS	COMPONENTES REGULADOS				
		Conservación, control y uso racional del medio ambiente.	Manejo de desechos sólidos y líquidos.	Dotación de equipamiento e infraestructura.	Uso y calidad de las aguas.	Requerimientos para el cuidado, funcionamiento y mantenimiento de instalaciones turísticas.
LEY 298, ley creadora del INTUR	<b>Arto. 6, inciso 8:</b> Velar por la conservación de los lugares y potenciales turísticos, dándole participación a las autoridades respectivas.					
	<b>Arto. 6, inciso 10:</b> 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.					
	<b>Arto. 45:</b> ... Se consideran zonas turísticas las extensiones de territorio, que por contener un potencial de recursos turísticos, deben someterse a medidas especiales de protección y a un planeamiento integrado que ordene su desarrollo.					

Tabla 5: Marco legal.

FUENTE: Elaboración Propia en base a leyes nacionales existentes.





LEYES	ARTICULOS	COMPONENTES REGULADOS				
		Conservación, control y uso racional del medio ambiente.	Manejo de desechos sólidos y líquidos.	Dotación de equipamiento e infraestructura.	Uso y calidad de las aguas.	Requerimientos para el cuidado, funcionamiento y mantenimiento de instalaciones turísticas.
LEY 40 Ley de municipios	<b>Arto. 7 inciso 1: a y b:</b> El Gobierno Municipal tendrá, entre otras, las competencias siguientes: a) Realizar la limpieza pública por medio de la recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos. B) Responsabilizarse de la higiene comunal, realizando el drenaje pluvial y la eliminación de charcas.					
	<b>Arto. 7 inciso 8:</b> Desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base del desarrollo sostenible del Municipio y del país, fomentando iniciativas locales en estas áreas y contribuyendo a su monitoreo, vigilancia y control, en coordinación con los entes nacionales correspondientes.					
Ley 423, Ley general de la salud	<b>Arto. 69:</b> El saneamiento ambiental comprende la promoción, educación, mejora, control y manejo del ruido, calidad de aguas, eliminación y tratamiento de líquidos y sólidos, aire, la vigilancia sanitaria sobre factores de riesgo y adecuación a la salud del medio ambiente en todos los ámbitos de la vida y el fomento de la investigación científica en la materia.					

Tabla 7: Marco legal.

FUENTE: Elaboración Propia en base a leyes nacionales existentes.

LEYES	ARTICULOS	COMPONENTES REGULADOS				
		Conservación, control y uso racional del medio ambiente.	Manejo de desechos sólidos y líquidos.	Dotación de equipamiento e infraestructura.	Uso y calidad de las aguas.	Requerimientos para el cuidado, funcionamiento y mantenimiento de instalaciones turísticas.
LEY 495, Ley general del turismo	<b>Arto. 7, inciso h) e inciso i):</b> h) Crear condiciones adecuadas para el desarrollo del turismo interno y receptivo. i) Vincular la industria turística con los demás sectores de la economía nacional.					
	<b>Arto. 10, inciso C):</b> El estímulo del desarrollo de la industria turística a través del fomento de inversión en infraestructura y el mejoramiento de los servicios públicos elementales para garantizar la adecuada satisfacción de las actividades turísticas.					
	<b>Arto. 12:</b> El desarrollo de la industria turística debe realizarse en resguardo del medio ambiente y los recursos naturales, dirigidos a alcanzar un crecimiento económico sustentable, tanto en lo natural como en lo cultural, capaz de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes.					
	<b>Arto. 54:</b> El INTUR, apoyará los planes y proyectos encaminados a promover el turismo social y la recreación para la población, así como el mejoramiento de la infraestructura en los centros turísticos bajo su administración en beneficio del turismo social.					

Tabla 6: Marco legal.

FUENTE: Elaboración Propia en base a leyes nacionales existentes.



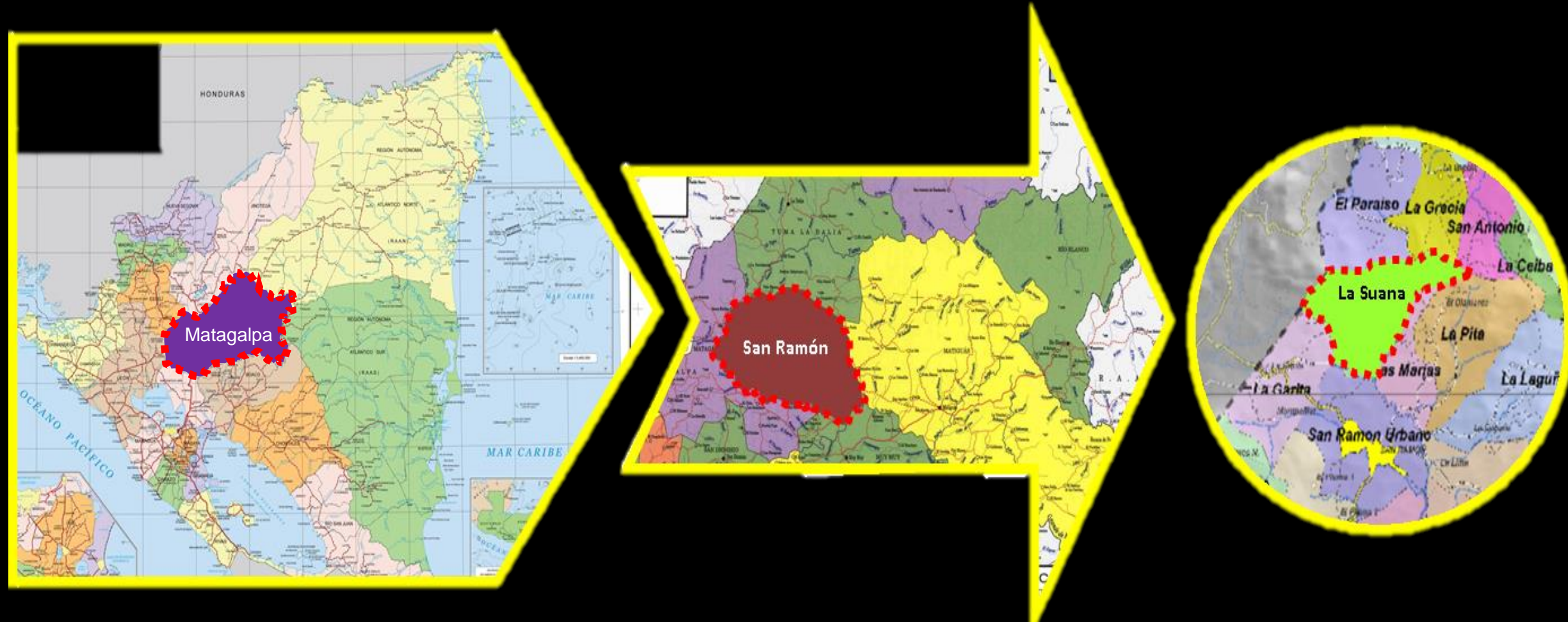
LEYES	ARTICULOS	COMPONENTES REGULADOS				
		Conservación, control y uso racional del medio ambiente.	Manejo de desechos sólidos y líquidos.	Dotación de equipamiento e infraestructura.	Uso y calidad de las aguas.	Requerimientos para el cuidado, funcionamiento y mantenimiento de instalaciones turísticas.
LEY 620, AGUAS NACIONALES	<b>Arto. 67:</b> Toda persona, sin necesidad de autorización alguna, tiene derecho al uso de las aguas nacionales por medios manuales o mecánicos manejados por fuerza humana o de tracción animal, para fines de consumo humano y de abrevadero, siempre y cuando tenga libre acceso a ellas, no cause perjuicios a terceros ni implique derivaciones o contenciones ni se produzca una alteración en la calidad del agua; o realicen actividades que deterioren de alguna forma el cauce y sus márgenes, lo alteren o contaminen.					
	<b>Arto. 116:</b> La planificación de la restauración hidrológica para mejorar la producción del agua, deberá obligar a la protección de los bosques o áreas de montañas en nacientes y de recarga acuífera, que constituyen zonas vitales para su producción.					
	<b>Arto 118:</b> Los usuarios de las aguas nacionales podrán realizar, por sí o por terceros, obras de infraestructura hidráulica que requieran para su uso o aprovechamiento. La administración y operación de estas obras serán responsabilidad de los usuarios o de las asociaciones que se formen para tal efecto.					

Tabla 8: Marco legal.

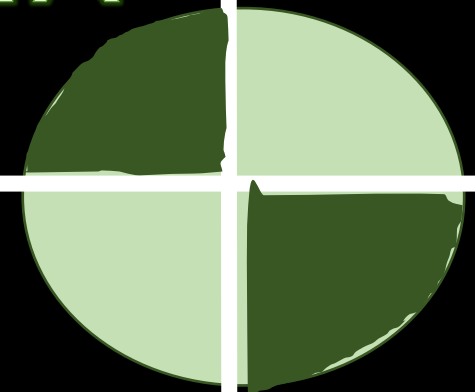
FUENTE: Elaboración Propia en base a leyes nacionales existentes.







# MARCO DE REFERENCIA TERRITORIAL





## IX. MARCO DE REFERENCIA TERRITORIAL

### IX.A). CONTEXTO NACIONAL

#### Generalidades<sup>35</sup>

Nicaragua limita, (ver ilustración 32) al norte, con la Frontera de Honduras: una línea que va desde el golfo de Fonseca hasta el cabo Gracias a Dios (530km). Al este el Mar Caribe: línea que baja del cabo Gracias a Dios hasta punta Castilla en la desembocadura del río San Juan (509 km), al sur la frontera con Costa Rica: línea que se extiende desde punta Castilla hasta la bahía de Salinas (313 km), al oeste con el Océano Pacífico: línea que va desde la bahía de Salinas hasta el golfo de Fonseca (325km).



Ilustración 32: Mapa de límites territoriales de Nicaragua.

FUENTE: Elaboración Propia

### IX.B). CONTEXTO DEPARTAMENTAL

#### Generalidades<sup>36</sup>

El departamento de Matagalpa se ubica en el centro de Nicaragua (ver ilustración 33), siendo uno de los más extensos y poblados del país.

Limita al norte con el departamento de Jinotega, al oeste con Estelí y León, al sur con Managua y Boaco y al este con las dos Regiones Autónomas del Atlántico (Ver ilustración 34).



Ilustración 33: Mapa de ubicación del departamento de Matagalpa.

FUENTE: Elaboración Propia

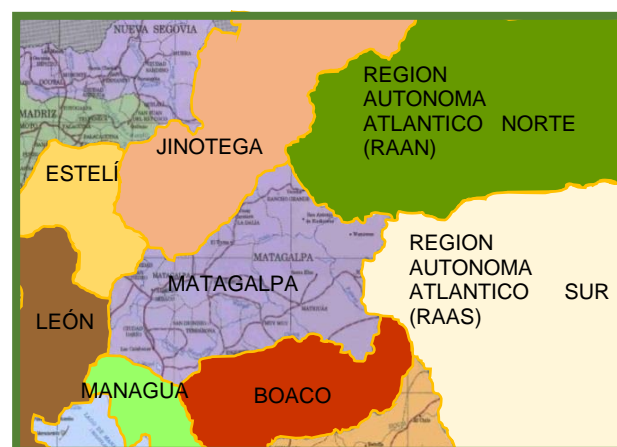


Ilustración 34: Mapa de límites territoriales del departamento de Matagalpa.

FUENTE: Elaboración Propia

Matagalpa es la cabecera departamental, se levanta 700 metros de altura sobre el nivel del mar sobre una topografía desigual; goza de clima agradable y está rodeada de verdes montañas y haciendas cafetaleras; dista 130 km de Managua y es apodada "La Perla del Septentrión", posee una numerosa población rural que se dedica a variadas actividades agrícolas. El café matagalpino es de alta calidad y constituye la mejor producción de sus elevadas y frescas montañas.

Los sitios turísticos son diversos entre ellos;

Históricos: Ciudad de Matagalpa, Ciudad Darío, Sèbaco Viejo, San Ramón.

Escénicos: Montañas entre Matagalpa y Jinotega, Selva Negra, Valle de Sèbaco, saltos de Yasica y Upá, cerro Musún.

Ecológicos: Vegetación en el llano de Sèbaco, nebliselvas en los altos cerros de El Picacho, Apante, La Cumplida, Guabule, Musún, Kuskawás, etc. Rodal de pinos en Güisisil (el más austral del continente que crece en forma silvestre), y en los cerros de Yucul y Guabule.

Reservas naturales: Cerro Frio, La Cumplida, donde nace el río Yasica. Salto del Yasica y su bosque de galería. Cerro Apante con rodales de pino, robles encinos y nebliselva, reserva Genética de Yucul, donde el Pinus patula tecumani produce las mejores semillas entre todas las coníferas del continente. Guabule y sus bosques nebulosos. Cerro Pancasán con algunas especies de arbole raros en otras nebliselvas. Cerro Kuskawás, todavía conserva en su cumbre espesa nebliselva. Sierra de Kirawa, que alberga una población de jaguares y Cerro Musún, donde la nebliselva de la parte superior ha reducido varias especies endémicas en condiciones de aislamiento.

### IX.C). CONTEXTO MUNICIPAL

A continuación, se presenta el municipio en el cual se encuentra ubicado el anteproyecto.

#### Municipio de San Ramón/ Generalidades<sup>37</sup>



Ilustración 36: Mapa de límites territoriales del municipio de San Ramón.

FUENTE: Elaboración Propia.

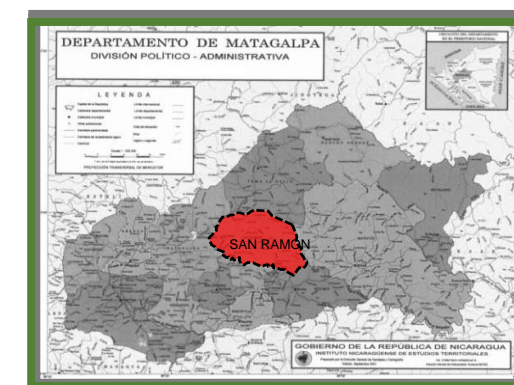


Ilustración 35: Mapa de ubicación del municipio de San Ramón.

FUENTE: INETER

<sup>35</sup> Libro: "Geografía dinámica de Nicaragua"- autor: Jaime Incer Barquero

<sup>36</sup> Libro: "Geografía Dinámica de Nicaragua" 3ª edición- autor: Jaime Incer Barquero

<sup>37</sup> Ficha Municipal del Municipio de San Ramón-

www.inifom.gob.ni/municipios/documentos/MATAGALPA/san\_ramon.pdf





FICHA MUNICIPAL	
Nombre del Municipio	San Ramón
Nombre del Departamento	Matagalpa
Fecha de Fundación	El 31 de agosto 1905, erigido municipio
Extensión Territorial	424 Kms <sup>2</sup>
Referencia Geográfica	La cabecera municipal está ubicada a 145 km de la ciudad de Managua, Capital de Nicaragua.
Posición Geográfica	San Ramón se localiza entre las coordenadas 12° 55' latitud norte y 85° 50' de longitud oeste.
Límites	Al norte: Municipio de El Tuma-La Dalia; al sur con los municipios de Muy Muy y Matagalpa; al este con el municipio de Matiguás; y al oeste con el municipio de Matagalpa.
Clima y Precipitaciones	Posee un clima de tipo Sabana Tropical. Su temperatura media oscila entre los 20° a 26° C. las precipitaciones pluviales varía entre los 2,000 a 2,400 mm, caracterizándose por una buena distribución durante todo el año.
Población	30,682 habitantes

Tabla 9: Ficha municipal de San Ramón.

FUENTE: Elaboración Propia en base a datos del INIFOM.

A continuación se mencionaran algunas de las actividades conmemoradas en celebración típica que acostumbran realizar los habitantes del municipio de San Ramón; es destacable describirlas, ya que es primordial dar a conocer y promocionar estas mismas, a su vez estas se podrían vincular al Parque Temático de Orquídeas y a sus visitantes, como estrategia de turismo cultural.

El municipio de San Ramón se encuentra ubicado hacia el noreste del departamento de Matagalpa (Ver ilustración 35 y 36), a una distancia de 12 km de la cabecera departamental, Matagalpa. Su cabecera municipal que lleva su mismo nombre, contiene una décima parte de la población total del municipio. Los habitantes en su mayoría están dedicados a las actividades propias del campo, la agricultura y en menor medida la ganadera.

De acuerdo con el censo realizado por el Departamento de Operaciones de Campo del MINSA, el municipio está formado por el casco urbano y 10 comarcas que comprenden 75 comunidades, aunque en el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de San Ramón (2010-2035) se aprobó una nueva delimitación política administrativa para impulsar el desarrollo en el municipio, estableciendo trece comarcas, ochenta y un comunidades, ciento ocho sectores, un centro urbano que integra nueve barrios.

#### IX.D). ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Por presentar una población mayoritariamente rural, la principal actividad económica es la agricultura y en menor escala la ganadería. El potencial agrícola de la zona es el cultivo del café restringido a las zonas más altas que alcanzan hasta 1,000 msnm y en las zonas bajas su explotación es dirigida a la producción de granos básicos. Ref. (Plan Municipal de respuesta a San Ramón).

En el mes de agosto el municipio de San Ramón celebra las fiestas locales en honor a San Ramón (Ver ilustración 38), Fray José Ramón Roja de Jesús María considerado por el pueblo católico el patrono de esta localidad.

Pobladores de todas las comunidades bajan a la celebración de estas actividades. La tradición de los toros; se celebra cada 29 de agosto con la que se inauguran las fiestas patronales con músicos chicheros (Ver ilustración 41), el recorrido del tope de toro que sale de San Ramón, se cruza al pueblo llegando hasta la comunidad La Garita y regresa nuevamente para dar inicio a la corrida.

Otra de las actividades que se realizan es la del "Chancho encebado" (Ver ilustración 39) que consiste en quitar el pelo del cerdo y ensebarlo; el que logra sujetar al animal es el ganador y recibe como premio una suma de dinero.



Ilustración 38: Santo patrono de San Ramón



Ilustración 41: Músicos chicheros.



Ilustración 39: Participantes de la actividad chancho encebado



Ilustración 40: Caballistas partícipes de las fiestas patronales



Ilustración 37: Jóvenes escalando el palo lucio

El Palo Lucio, (Ver ilustración 37) es otra actividad que se desarrolla en las fiestas patronales, donde la población disfruta con mucha algarabía.

El día de San Juan, cada 23 y 24 de junio, bajan los vecinos de las comunidades aledañas, se junta la gente del pueblo e inicia el baile desde muy tempranas horas hasta el amanecer del 24, se sirve un aromático café negro, acompañado de rosquillas, la tradición marca el día.

#### IX.E). SITIOS DE INTERÉS TURÍSTICO DEL MUNICIPIO DE SAN RAMÓN

Este acápite describe los diferentes sitios turísticos, sitios que han explotado su potencial natural, histórico y artístico. En estos sitios se realizan actividades variadas de entretenimiento, contemplación de la naturaleza, descanso y educación. Dichos sitios pueden ser vinculados con el Parque Temático de Orquídeas a través de la creación de





rutas que relacionen a los mismos, por medio de un circuito turístico municipal en el que se diversifique el turismo y la cultura generando así mayor atracción a los visitantes.

### Iglesia Centenaria de San Ramón

Según relatos populares la edificación de esta iglesia fue todo un esfuerzo comunitario. Bajo la dirección del fraile Ramón Rojas, los indígenas de Yasica Sur se encargaron primero del traslado de los materiales y después de su construcción. Entre los materiales que se utilizaron la mayoría son naturales y de origen local, como adobe, paja, cal y ceniza. (Ilustración 43)



Ilustración 43: Fachada frontal de la iglesia de San Ramón

### Mirador Cerro de la Cruz

El Cerro de la Cruz, conocido también como Cerro el Pilín, es un excelente sitio para descansar y observar desde un buen ángulo el área urbana de San Ramón y sus alrededores. También es un lugar idóneo para acampar y disfrutar de las noches al aire libre cerca de la ciudad. (Ilustración 44)



Ilustración 44: Vista desde el mirador Cerro de la Cruz

### Talleres de Artesanía de San Ramón



Ilustración 45: Obras creadas por artesanos de San Ramón

Algo característico de la población de San Ramón es su entusiasmo por el arte, que se refleja en la creatividad y dedicación al elaborar cada una de sus piezas artesanales y artísticas. El municipio ha generado pintores de renombre nacional e internacional, y los artesanos y artesanas se han especializado en elaborar a base de semillas naturales, papel reciclado y artesanías de pino. Algunas de estas creaciones se

exhiben en el Centro de Información Turística y tienda de artesanía (ADETURS) cuyas siglas significan Asociación para el Desarrollo Turístico de San Ramón.



Ilustración 46: Antigua mina de oro, La Reyna

### Antigua Mina de Oro La Reyna

Ubicada en la finca Monte Grande la cual cuenta con varias casas de huéspedes. Además de visitar las cavernas de esta mina abandonada y de conocer el duro proceso de extracción de oro, también se pueden escuchar los numerosos relatos, historias y leyendas sobre ella directamente de las palabras sus antiguos trabajadores y de los pobladores de la comunidad. (Ilustración 46)

### Turismo Rural Comunitario

Esta iniciativa nace de la asociación de diferentes cooperativas de café del Norte, y fue respaldada por organismos de la cooperación internacional. En las comunidades La Reina, La Pita, La Corona y El Roblar se puede conocer directamente la tradición cafetalera y las diferentes tecnologías aplicadas en el cultivo del café, así como

observar el proceso de transformación en todas sus etapas, incluyendo la fase agroindustrial en el beneficio seco. Además se pueden realizar otras actividades como excursiones, cabalgatas, recreativas o deportivas, observación de flora y fauna, visitas a estaciones biológicas y centros científicos, animación cultural, visitas a sitios arqueológicos, mercados y ferias tradicionales; compartiendo las experiencias de los integrantes de las comunidades. (Ilustración 42)



Ilustración 42: Atractivos naturales que poseen las fincas ecoturísticas

### Fincas Agro-eco turísticas y Reservas Silvestres Privadas

La actitud ecológica de las comunidades de este municipio se refleja en varias fincas de San Ramón que han transformado sus procesos productivos integrando la sostenibilidad ambiental y el agroturismo, obteniendo reconocimientos nacionales e internacionales. En las fincas se tiene la posibilidad de trabajar con los campesinos en las plantaciones de café orgánico y participar directamente en la recolección del grano en época de cosecha. También se puede conocer los senderos de montaña cargados de una gran variedad de flora y fauna, o bien aprender sobre las plantas utilizadas en la medicina tradicional. Todo esto en un escenario de montañas boscosas de 1,200 metros de altura, a tan solo 10 kilómetros del área urbana de San Ramón.

Otra opción es visitar la Finca La Canavalia, dedicada a la producción agropecuaria, la capacitación y la preservación del medio ambiente, donde se desarrollan proyectos de conservación y ecoturismo, para garantizar el uso racional de los recursos con una visión empresarial alternativa. Posee muchos atractivos naturales y especies de fauna que se pueden observar al recorrer cada uno de sus senderos. La Finca La Hermandad es una hacienda cafetalera con conocimientos en prácticas de sostenibilidad ambiental, que brinda la posibilidad de aprender más sobre el café, el medio ambiente, y transmite una filosofía de vida en armonía con la naturaleza. Se destaca aquí la rica fauna local que incluye monos congos, perezosos, tucanes y mariposas. También se puede participar en la recolección del café, acampar de noche en la finca o incorporarse en muchas otras actividades organizadas.



Ilustración 49: Escenario rural



Ilustración 48: Finca Esperanza Verde



Ilustración 47: Escenario de montañas con diversidad de flora





### IX.F). MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN DEL ANTEPROYECTO

El municipio de San Ramón se encuentra a una distancia de 12 kilómetros de la cabecera departamental, Matagalpa (Ilustración 50), sin embargo el área de estudio se localiza específicamente en la Comunidad La Suana que pertenece a la Comarca La Garita (Ilustración 51), ubicada al noroeste del municipio de San Ramón, se ubica a unos 6 km de la cabecera municipal y limita al norte, con el sector El Paraíso y La Grecia, al sur con el sector Montpellier La Garita, al este con las Comunidades de La Pita y Las Marías; y al oeste con el sector San Francisco- Matagalpa (Ilustración 52).

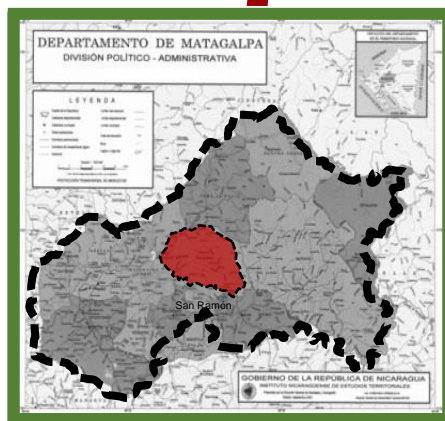


Ilustración 50: Mapa de ubicación del municipio de San Ramón.

FUENTE: INETER



Ilustración 51: Mapa de ubicación de la comunidad La Suana.

FUENTE: Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de San Ramón.



Ilustración 52: Mapa de límites territoriales de la comunidad La Suana.

FUENTE: Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de San Ramón.

### Infraestructura Turística de la comunidad<sup>38</sup>

Como muchas comunidades del municipio de San Ramón, La Suana por su posición geográfica posee una vista panorámica hermosa (Ilustración 53) donde se visualiza el casco urbano del municipio y sus alrededores, su clima agradable y su entorno hacen de esta comunidad

un atractivo turístico potencial de interés nacional e internacional, con presencia de fincas en las que cultivan el café bajo sombra.

Actualmente la comunidad únicamente cuenta con el Parque Temático de Orquídeas. Dicha comunidad posee un gran potencial natural con diversa flora y fauna; factores provechosos y claves que podrían convertir a la comunidad en un lugar en vías al desarrollo turístico, contribuyendo este rubro a mejorar la economía y la calidad de vida de los habitantes.

### Generalidades

**Antecedentes:** Anteriormente el terreno del parque, fue propiedad del Señor Juan Siles, quien destinaba el lugar para el cultivo de café debido a la gran altura, y el clima favorable que presenta.

**Nombre del inmueble:** "Parque Temático de Orquídeas"

**Propietario:** Alcaldía Municipal de San Ramón.

**Área:** Comprende una extensión montañosa que posee un relieve accidentado. El terreno consta de 6.56 Mz. (46,329 m<sup>2</sup>) en total, conteniendo una laguna, y una porción de bosque primario, la altura más baja es de 800 msnm, y la parte más alta es de 1200 msnm.

**Topografía:** Los rangos de pendientes del terreno están considerados entre el 4% las partes más regulares y el 52% las partes más irregulares. El relieve en la parte norte del sitio es irregular, se presenta en un área montañosa que constituye parte del Cerro La Suana con elevaciones que promedian unos 1000 m de altura en la comunidad.

**Accesos<sup>39</sup>:** Está ubicado en la Comunidad rural La Suana a 4 km del casco urbano de San Ramón, el mismo situado a una distancia de 12 km del casco urbano de Matagalpa; El Parque Temático de Orquídeas está aproximadamente a una distancia de 157 km de la capital, con 153 km asfaltados y únicamente 4 km de macadám<sup>40</sup>.



Ilustración 53: Vista panorámica.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 54: Vista satelital del área de estudio.

FUENTE: Elaboración Propia en base a Google Earth.

<sup>39</sup> Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de San Ramón.

<sup>40</sup> El término macadám significa; m. Pavimento de piedra machacada que se comprime con el rodillo. pl. macadams o macadanés. Fuente: <http://www.wordreference.com/definicion/macadam>



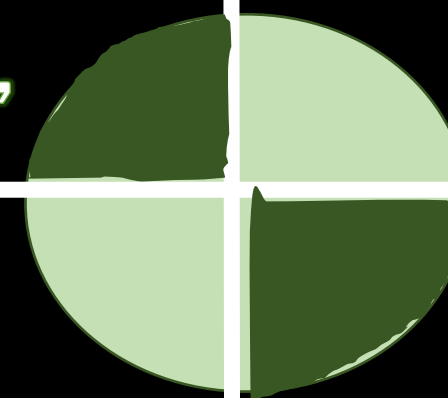




CAPITULO 1

IDENTIFICACION PRELIMINAR

“PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS”





## CAPÍTULO 1: IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR "PARQUE TEMÁTICO DE ORQUÍDEAS"

A continuación se procederá a reconocer, describir y evaluar las características físicas, naturales y sociales, las potencialidades y restricciones que presenta el sitio, a través de un análisis físico ambiental del sitio en el cual se describirán los componentes: accesibilidad, suelo, topografía, clima, árboles, paisaje e hidrología, amenazas naturales; análisis del medio construido: instalaciones de electrificación y agua potable, sistema constructivo y estructural de las instalaciones.

### 1.1). ANÁLISIS FÍSICO AMBIENTAL

#### 1.1.1). Accesibilidad

A continuación se muestran las vías de comunicación existentes desde el casco urbano de Matagalpa hacia el sitio de estudio; y desde el casco urbano de San Ramón hacia el sitio de estudio, así como su clasificación funcional (Ver ilustraciones 55, 56 y 58).

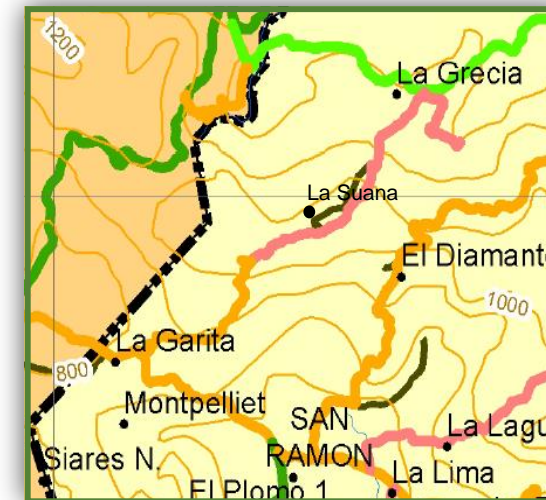


Ilustración 55: Mapa Red Vial- 2010. Condición de superficie-Municipio de San Ramón- Matagalpa.

FUENTE: Diagnóstico de la Infraestructura Vial de Red de Caminos Vecinales del Municipio de San Ramón.



Ilustración 57: Estado actual del camino, empalme La Suana- Parque Temático de Orquídeas.

FUENTE: Elaboración Propia.

Según la ilustración 56, desde La Garita hasta el empalme La Suana el camino se encuentra en mal estado, de dicho empalme hacia las demás comunidades como La Grecia, La Corona, entre otras el camino es bueno (Ver Ilustración 57), la condición mala de este camino genera riesgos, sobre todo en la temporada de invierno; cabe destacar que dicha vía posee un ancho de tramo angosto, aproximadamente de cuatro metros, lo que dificulta el acceso de vehículos pesados que circulan con producción, provenientes de las fincas aledañas. (Ilustración 57) es evidente que dicho camino desde La Garita hasta el Empalme La Suana, no es de todo tiempo (Ilustración 57).

Estos factores provocan que el sitio sea de dificultoso acceso afectando directamente a los habitantes de la zona, quienes no gozan de equipamientos próximos que suplan sus necesidades, ni transporte colectivo que les facilite su desplazamiento, ya que no existe ninguna unidad de transporte colectivo que acceda hacia este lugar; generando un aislamiento de los habitantes de la zona y de otras comunidades cercanas que se ven también afectadas.



Ilustración 58: Imagen satelital de las vías de comunicación entre los poblados próximos al sitio.

FUENTE: Google Earth.



Ilustración 56: Mapa de red vial-clasificación por tipo de superficie.

FUENTE: Diagnóstico de la Infraestructura Vial de Red de Caminos Vecinales del Municipio de San Ramón.





El acceso principal del Parque Temático actualmente no se encuentra jerarquizado ni señalizado, una de las debilidades que complican la ubicación u orientación de los turistas y visitantes para acceder al sitio, y facilitar la promoción de dicho inmueble como destino turístico. (Ilustración 59)

### 1.1.2). Geología<sup>41</sup>

Los suelos del municipio, deben su origen y clasificación a la influencia combinada del clima, relieve, roca madre, vegetación, organismos vivos y el tiempo.

A partir de la realización de visita de campo se notó la presencia de grandes rocas sólidas (ver ilustración 60) y rocas sedimentarias (ver ilustración 61) dentro de la comunidad.

Otro fenómeno que se notó en la comunidad es la erosión (ver ilustración 62), la que es definida por el autor J. A. Milán como una forma de destrucción de las rocas por fricción que puede estar ocasionado por el movimiento del agua, el movimiento del viento u otras causas.

Es importante conocer acerca de la geología, con el fin de conocer el tiempo geológico, dicho de otra manera, conocer la edad, la composición del suelo y los procesos geológicos del mismo, para determinar las degradaciones o daños que ha sufrido el suelo en lo que se deberán establecer estrategias o medidas que mitiguen dichas afectaciones; en este caso uno de los principales daños es la erosión, la cual debe contrarrestarse conservando los organismo del suelo quienes contribuyen a su fertilidad y reforestando, evitando que el suelo quede desnudo y este susceptible a agentes externos.

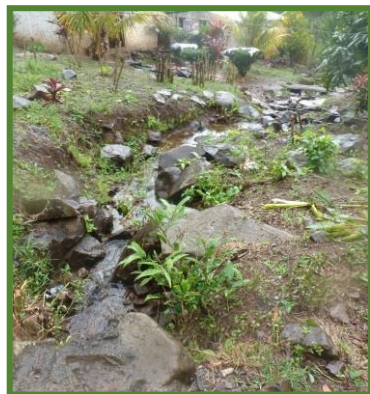


Ilustración 61: Presencia de rocas sedimentarias.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 1.1.3). Suelo<sup>42</sup>

El suelo para su formación debe pasar por un proceso extremadamente lento; es un recurso natural de enorme riqueza natural, con un valor inapreciable, y de ahí su importancia en cuanto a la conservación<sup>43</sup>.



Ilustración 59: Estado actual del acceso principal- Parque Temático de Orquídeas.

FUENTE: Elaboración Propia.

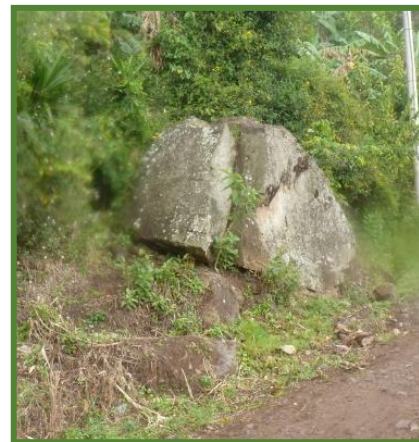


Ilustración 60: Presencia de gran roca.

FUENTE: Elaboración Propia.

El suelo que presenta toda la comunidad La Suana; son suelos minerales con estado de desarrollo: incipiente, joven o maduro, rico en humus<sup>44</sup>, bien estructurado, suave en seco y un subsuelo de acumulación de arcilla aluvial, de poco profundos a muy profundos, fertilidad de baja a alta, de depósitos aluviales y lacustres sedimentados de origen volcánico, rocas básicas, ácidas, metamórficas, sedimentarias y piroclásticas. (Ilustración 62 y 63).

### Drenaje del suelo

El drenaje interno (evacuación natural del exceso de agua en el interior del suelo) es de muy pobre a bien drenado, el nivel freático se encuentra bastante superficial durante la estación lluviosa en algunas áreas.

### Características Morfológicas

Las características de estos suelos son: texturas del suelo y subsuelo de franco arenoso a franco arcilloso y arcilloso, con colores que varían de pardo grisáceo a pardo rojizo, gris y pardo oscuro; son poco profundos a muy profundos (60 a >120 cm.), en algunas áreas se encuentran una o varias capa de talpetate de diferentes colores y grados de cementación, a diferentes profundidades, otros poseen piedras en la superficie y gravas en el perfil.

Específicamente en la Comunidad La Suana posee suelos son ricos en materia orgánica, de pastizales, praderas y estepas<sup>45</sup>.

En base a la tabla de Modelos de clasificación de la capacidad de los suelos según FAO (1976) plasmada la página 195 del Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo, se determinó, por poseer una pendiente acusada y poseer una profundidad moderada, el sitio debe poseer una vocación forestal debido a las fuertes pendientes que presenta en ciertas áreas, siendo susceptible a la erosión.

Lo antes mencionado determina que deben tomarse medidas cautelares para la preservación del suelo, ya que en algunas zonas existen antecedentes de erosión y de contaminación, por lo que es recomendable mantener una cobertura vegetal permanente en el suelo, ya que esta es principal elemento de defensa contra la erosión, protegiendo al suelo contra el



Ilustración 62: Suelo existente en el sitio.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 63: Presencia de erosión producto de la ausencia de arbustos y cubierta vegetal.

FUENTE: Elaboración Propia.

<sup>44</sup> El humus es la sustancia compuesta por ciertos productos orgánicos, que proviene de la descomposición de los restos orgánicos por organismos y microorganismos benéficos. FUENTE: <http://es.wikipedia.org/wiki/Humus>

<sup>45</sup> Estepa se define como; vegetación compuesta de plantas aisladas y adaptadas a la sequedad. FUENTE: [www.google.com.ni/search?newwindow=1&site=&source=hp&q=definicion+de+estepa&oq=definicion+de+estepa&gs\\_l=hp.3015j0i22i3015.4418642.4423928.0.4424673.22.16.1.5.5.1.599.3486.1j9j3j1j0j2.16.0....0...1c.1.39.hp..7.15.1377.zKcSH11g\\_pg](http://www.google.com.ni/search?newwindow=1&site=&source=hp&q=definicion+de+estepa&oq=definicion+de+estepa&gs_l=hp.3015j0i22i3015.4418642.4423928.0.4424673.22.16.1.5.5.1.599.3486.1j9j3j1j0j2.16.0....0...1c.1.39.hp..7.15.1377.zKcSH11g_pg)

<sup>41</sup> Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial San Ramón.

<sup>42</sup> Diagnóstico de la Infraestructura Vial de Red de caminos Vecinales del Municipio de San Ramón.

<sup>43</sup> Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo.





impacto directo de las gotas de lluvia, también permite el aumento en la capacidad de retención de agua por la estructura del suelo debido a la producción e incorporación de materia orgánica.

La descripción del tipo de suelo en el sitio contribuye a determinar la calidad agrícola y la aptitud que este presenta, con el fin de velar por su preservación ante cualquier proceso de degradación.

### Topografía y relieve

Según el Plan Ambiental Municipal de San Ramón, topográficamente los suelos del Municipio son accidentados. Se trata de suelos con una alta vocación forestal y en menor grado para actividades relacionadas con la agricultura y ganadería.

Las partes colindantes al sitio presentan un relieve de montañas caracterizado por laderas y cadenas montañosas.

El área de estudio presenta una pendiente entre el 5% en la parte sur y pendientes mayores al 30% en la parte norte del sitio; lo que impone al territorio una vocación forestal natural.

Actualmente está protegido por cobertura vegetativa, arbustiva y por enormes arboles (Ver Ilustración 64, 65 y 68).

Cabe destacar que la topografía irregular, y la altura elevada del sitio y la comunidad son potenciales en cuanto a las vistas panorámicas, en las que se pueden apreciar hermosos paisajes (ver ilustración 68), también esta topografía facilita la distribución de las aguas pluviales.

Lo antes mencionado nos permite saber que el sitio posee una topografía irregular, por lo que la propuesta de diseño partirá principalmente de este elemento procurando causar el menor impacto en el medio.



Ilustración 64: Perfil oeste del terreno.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 65: Vista de la parte norte del sitio que presenta una topografía irregular y predominan árboles y arbustos.

FUENTE: Elaboración Propia.

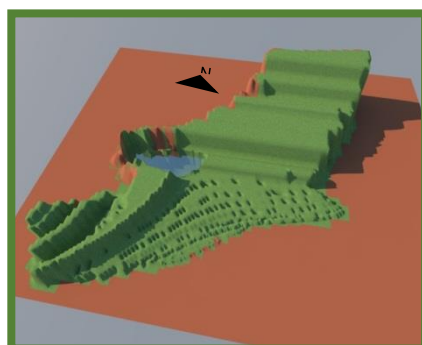


Ilustración 66: Modelado tridimensional de la topografía natural del terreno.

FUENTE: Elaboración Propia.

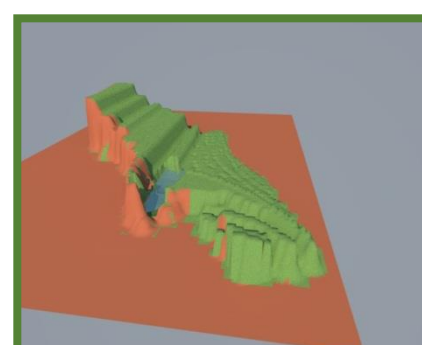


Ilustración 67: Modelado tridimensional del terreno natural.

FUENTE: Elaboración Propia.

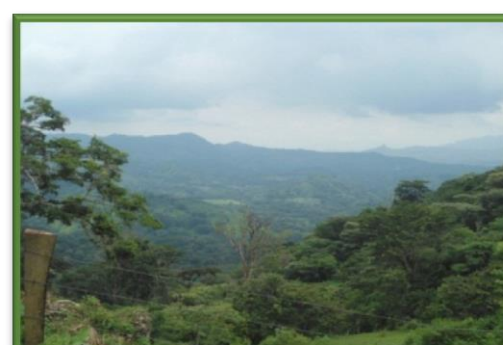


Ilustración 68: Vista panorámica del relieve montañoso en los alrededores de la zona.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 1.1.4). Medio Biótico<sup>46</sup>

Se designa medio biótico al componente del medio ambiente integrado por la vegetación y la fauna.

#### Vegetación

Es indudable que el sitio presenta gran diversidad de vegetación, debido a las condiciones climáticas propias del lugar. El sitio presenta dos áreas, que visiblemente se logran diferenciar, observándose características que se perciben fácilmente, un área boscosa situada en la parte nor-este y una árida en la parte sur-oeste, presentando situaciones diferentes en cuanto a humedad, soleamiento, ventilación entre otras.

Siendo un lugar destinado al ecoturismo, los árboles juegan un papel importante dentro del sitio a como lo juega su debida protección; se logran verificar siete especies de orquídeas, cinco de bromelias y cinco de heliconias, plantas que dan valor al sitio por su rareza y por su belleza, además se contabilizan siete tipos de arbustos y nueve tipos de árboles.

A continuación, las siguientes tablas muestran las especies de flores, arbustos y árboles existentes en el sitio.

Tabla de Orquídeas, Bromelias y Heliconias existentes		
Nombre común	Nombre científico	Fotografía
Cuerno Nerón	catasetum	
Torito	Stanhopea	
Vaquita	Stanhopea unicolor	
Danzarina	oncidium carthagenense	
Orquídea	Laelia superbiens	
Orquídea	sobralia macrantha	
Orquídea	Solanum chacoense	
Bromelia	asmea costarricense	

Tabla de Orquídeas, Bromelias y Heliconias existentes		
Nombre común	Nombre científico	Fotografía
Bromelia	tillandsia fasciculata	
Bromelia	tillandsia pruinosa	
Heliconias	rostrata	
Heliconias	chartacea	
Heliconias	wagneriana	
Heliconias	latis	
Heliconias	lankesteri	
Bromelia	guzmania monostachia	
Bromelia	tillandsia utriculata	

Tabla 10: Tabla de Orquídeas, Bromelias y Heliconias existentes en zona.

FUENTE: Entrevista realizada al Sr. Ernesto Morales, especialista en la materia.

<sup>46</sup> Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo. Autor: José A. Milán.



### Fauna

La fauna es un elemento debidamente importante que da realce y hace sobresalir a sitios, dependiendo de las rarezas de especies y las bellezas de las mismas, que estos contemplen, sin lugar a duda la planificación de un sitio debe tomar en cuenta la fauna existente de un sitio determinado ya que la destrucción de hábitat es el mayor problema, que conlleva a la extinción de especies imposibilitadas de encontrar ambientes necesarios para su desarrollo.

A continuación, la siguiente tabla muestra las especies animales existentes en el sitio.

Tabla de Árboles existentes					
Nombre común	Nombre científico	Altitud promedio	Follaje	Fotografía	Observaciones
Chilamate	Ficus tonduzii	10-25m	10-15m		Los chilamates se diferencian en primera instancia del resto de los Ficus, porque ellos nacen directamente del suelo y no sobre otros árboles como los, llamadas "matapalos"
Cypres	Cupressus macrocarpa Hartw	20-30	10-18m		Se cultiva como ornamental en parques, jardines o cementerios y para proteger los campos del viento.
Guaba Roja	Inga edulis	8-15m	5-10m		La madera de ciertas especies se utiliza de manera limitada en la construcción de viviendas rurales
Guaba Negra	Inga edulis	8-15m	5-10m		
Guarumo	Cecropia insignis	40-50m	20-30m		La infusión de cogollos se usa para tratar reumatismos. La horchata de hojas se usa para tratar el dolor de estómago y para calmar los nervios.
Laurel	Cordia alliodora	30-40m	15-30m		Por sus colores, brillo y bonito dibujo es ampliamente demandada en las industrias y artesanías y artesanías del mueble así como en la industria de enchapes decorativos
Matapalo	Ficus benjamina	10-15m	10-20m		suelen nacer encima de otros árboles. Al germinar los matapalos crecen inicialmente como plantas epifitas, luego van echando raíces que envuelven el tronco de su hospedero y terminan por llegar al suelo.
Nogal	juglans regia	25-30m	15-20m		De rápido crecimiento en terrenos aireados y frescos
Helequeme	Erythrina fusca	18-20m	8-12m		se han utilizado como medicamentos, pero son tóxicos en cantidades mayores. Productor de agua, aporta alimento para aves migratorias.
Sangregado	Crotón draco Schltld.	18-20m	8-12m		La madera es apropiada para la manufactura de cajas para embalaje y como materia prima para la fabricación de pulpa para papel.

Tabla 11: Tabla de árboles existentes dentro del sitio de estudio.

FUENTE: Entrevista realizada al Sr. Ernesto Morales, especialista en la materia.

Tabla de Fauna Existente (Mamíferos)					
Nombre Común	Nombre científico	Fotografía	Endémica	Común	Observaciones
Danto	Tapirus bairdii		X		Mamífero terrestre más grande del país. Mide dos metros de largo y uno de alto, llega a pesar más de 450 libras.
Cabro de Monte	Capra aegagrus hircus			X	Es un animal de pequeña talla, con cuernos arqueados, muy ágil y adaptado a saltar y escalar.
Saino	Tayassu tajacu		X		Es un animal social que vive en grupos o manadas de 5 a 15 individuos. Cada grupo tiene un territorio que varía de tamaño entre 0.7 y 2 kilómetros cuadrados.
Jaguar	Panthera onca		X		Es fundamentalmente solitario. Caza tendiendo emboscadas, siendo oportunista a la hora de elegir las presas.
Tigrillo	Leopardus tigrinus		X		Es un felino de hábitos nocturnos propio de los bosques tropicales.
Venado	Odocoileus virginianus			X	El venado de cola blanca es rumiante y herbívoro. Busca entre la vegetación para consumir hojas, brotes, frutos y semillas
Armadillo	Dasyus novemcinctus			X	Los armadillos son animales mamíferos, aunque en general por su apariencia no lo parecieran.
Mono Congo	Alouatta palliata		X		Los congos son monos grandes y negros. Su alto aullido puede escucharse desde lejos, y le ha conferido el nombre de 'monos aulladores'. Viven en manadas de hasta 50 miembros.
Oso Hormiguero	Myrmecophaga tridactyla		X		El hocico es muy alargado y cónico. La lengua tiene 60 cm de largo y está recubierta por una sustancia adherente para capturar los insectos de los que se alimenta
Pizote	Nasua Narica		X		se adapta fácilmente a los humanos.

Tabla 12: Tabla de fauna (mamíferos) existente en el municipio.

FUENTE: Plan Ambiental de San Ramón.














Tabla de Fauna Existente (Mamíferos y aves)					
Nombre común	Nombre científico	Fotografía	Endémica	Común	Observaciones
Perezoso	Choleopus hoffmani		X		se caracteriza por ser lento en su desplazamiento, generalmente pasa la mayoría del tiempo sobre las copas de los árboles donde evita a sus depredadores y obtiene alimento y agua.
Conejo	Oryctolagus cuniculus			X	Animal de hábitos nocturnos y crepusculares, se alimenta desde que anochece hasta que amanece y pasa la mayor parte del día en sus madrigueras
Lapa roja	Ara macao		X		llega a alcanzar 90 cm de longitud y 1 kg de peso. Se distingue también por su colorido plumaje, que es principalmente rojo escarlata
Loras	Amazona autumnalis			X	Anidan usualmente en cavidades de árboles
Querque	Polyborus plancus audubonii		X		Es un ave de presa fuerte, cuyo alimento no se limita a la carroña. Usualmente se les ve en parejas o grupos pequeños.
Tucán	Ramphastidae		X		Son arbóreos, suelen posarse sobre las ramas en lugar de trepar por ellas, y anidan en los huecos de los árboles
Zopilote	Coragyps atratus			X	Es un carroñero, pero también se alimenta de huevos y animales recién nacidos
Pava	Penelope albipennis		X		Es un ave esbelta de color negro con nueve grandes plumas de vuelo blancas en los extremos de las alas, pico gris azulado con la punta negra
Pavón	Crax rubra		X		Son solitarios o forman parejas o grupos de hasta 6 individuos.

Tabla 13: Tabla de fauna (aves) existente en el municipio.

FUENTE: Plan Ambiental de San Ramón.










Tabla de Fauna Existente (Reptiles y Anfibios)					
Nombre común	Nombre científico	Fotografía	Endémica	Común	Observaciones
Culebra Mica	Spilotes pullatus		X		serpiente de hábitos arbóreos que gusta de habitar en zonas boscosas.
Culebra Mata buey	Lachesis stenophrys		X		serpiente venenosa más larga y robusta del Centroamérica, alcanzando una longitud máxima de 250 cm,
Tamagas	Porthidium nasutum		X		Su hábitat consiste principalmente de bosques húmedos o la selva tropical
Vibora de sangre	Clelia clelia		X		especie que sirve como controlador de serpientes venenosas.
Boa	Boa constrictor			X	Es un reptil tanto terrestre como arbóreo.
Coral Negro	Micrurus			X	se denomina <i>falsa coral</i> o <i>serpiente rey</i> . Algunas pueden comerse a las corales reales y otras serpientes, pero también evita ser depredada.
Coral Rojo	Micrurus			X	se denomina <i>falsa coral</i> o <i>serpiente rey</i> . Algunas pueden comerse a las corales reales y otras serpientes, pero también evita ser depredada.
Culebra ratonera	Pantherophis bairdi		X		Se alimenta de mamíferos pequeños, algunas veces murciélagos, de aves, huevos de aves y lagartijas.
Rana verde	Agalychnis callidryas		X		Son de hábitos nocturnos y arborícolas. La rana verde de ojos rojos se alimenta primordialmente de insectos

Tabla 14: Tabla de fauna (reptiles) existente en el municipio.

FUENTE: Plan Ambiental de San Ramón.



## Paisaje

Uno de los principales atractivos y bellos escenarios existentes dentro del sitio es la laguna, la cual es un gran potencial natural, clave para la realización del anteproyecto (Ver ilustración 69).

Es primordial el tratamiento de la misma para protegerla, permitiendo que las especies, como las aves e insectos permanezcan en equilibrio.



La laguna se aprovechará de manera que los visitantes tengan contacto directo con la naturaleza, perciban el paisaje y sobre todo se concienticen de la importancia de la preservación de la naturaleza.

Otras de las vistas paisajísticas que se aprecian desde el sitio son las que se muestran en las ilustraciones 70, 71 y 72



Ilustración 69: vistas paisajísticas de laguna existente en el sitio.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 72: Vista paisajística hacia cadena montañosa.

Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 71: Vista paisajística hacia casco urbano de San Ramón.

Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 70: Vista paisajística hacia propiedad vecina.

Fuente: Elaboración Propia.

## 1.1.5). Clima

El municipio se caracteriza por tener un clima de sabana tropical, posee dos tipos de climas (ver ilustración 73), el AW2 que se caracteriza por presentar una estación seca (Noviembre-Abril) y otra lluviosa (Mayo-octubre); y S(X'), presenta temperaturas medias anuales entre los 19°C y los 21°C con precipitaciones promedios anuales que oscilan entre 1300 mm y 1600mm. Son climas que muestran a lo largo del año precipitación distribuida uniformemente.<sup>47</sup>

Cabe destacar que el área de estudio se encuentra dentro de la zona semi húmeda, por lo que esta zona posee un clima variado con temperaturas entre los 18° y 24° C en el período lluvioso que cubre los meses de mayo a octubre, factor que convierte al sitio en un lugar de clima agradable y confortable. Es por medio del conocimiento del clima que se presentan diversas ideas constructivas, que logran dar confort mediante el uso correcto de los diferentes materiales (Hormigón, Madera, Barro Cocido), implementando técnicas constructivas acorde con el medio circundante.

## Temperatura

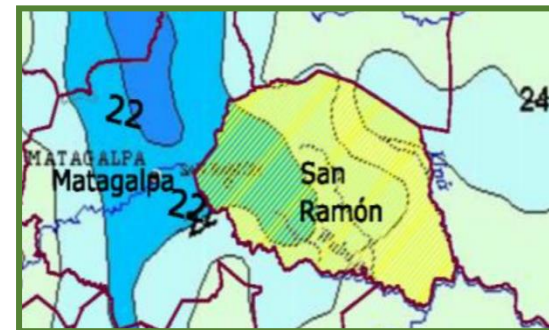


Ilustración 75: Temperatura media anual en grados Celsius (°C)

Fuente: Diagnóstico de la Infraestructura vial de la red de caminos vecinales del municipio de San Ramón.

disminuir hasta los 18°C entre los meses de diciembre a febrero.<sup>49</sup>

Es importante reconocer que dichas variaciones de temperatura establecen parámetros para la proliferación de arbustos y árboles, que a su vez sirven de nichos de animales, propiciando diversos tipos de ambientes agradables para el desarrollo de



Ilustración 73: Clasificación climática según Koppen.

FUENTE: Diagnóstico de la Infraestructura vial de la red de caminos vecinales del municipio de San Ramón.

Las temperaturas del municipio oscilan entre los 20°C-25°C, con un promedio de 21.5°C los meses más fríos son los meses de Diciembre y Enero, donde la temperatura desciende a 20.4°C-20.2°C respectivamente, en cambio los meses más calientes son los de abril y mayo.

<sup>48</sup>

Específicamente los rangos de temperatura en la comunidad La Suana son menores de 20°C pues dicho sitio se encuentra a mayor altura, con tendencia de



Ilustración 74: Humedad relativa media anual en porcentaje (%)

FUENTE: Diagnóstico de la Infraestructura vial de la red de caminos vecinales del municipio de San Ramón.

<sup>47</sup> Diagnóstico de la Infraestructura vial de la red de caminos vecinales del municipio de San Ramón.

<sup>48</sup> Plan Municipal de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, San Ramón.

<sup>49</sup> Diagnostico Comunidad La Suana, San Ramón.





actividades turísticas.

### Humedad Relativa

Humedad relativa, es la relación entre la cantidad de vapor de agua que se encuentra en una masa de aire en un momento determinado y a una temperatura determinada y la que debería encontrarse para saturarla a esa temperatura. Tal relación tiene como máximo la unidad. Generalmente se expresa en porcentaje.

Para el municipio de San Ramón, se presentan los valores de las isolíneas de humedad relativa: 75% al suroeste y de 80% al noreste. Por lo que se deduce específicamente que la humedad relativa en la Comunidad La Suana es del 80%. (Ver ilustración 76).

Debido al alto valor de humedad relativa, se considera que el sitio es un lugar con fácil regeneración vegetativa proporcionando ambientes verdes que a su vez implican la obtención de oxígeno, además es un valor que proporciona datos significativos para los diseños de las cabañas, siendo necesario para saber ubicarlas, ya que dicha humedad podría causar deterioro a los materiales utilizados, teniendo que propiciar el debido tratamiento para brindar confort a los visitantes.

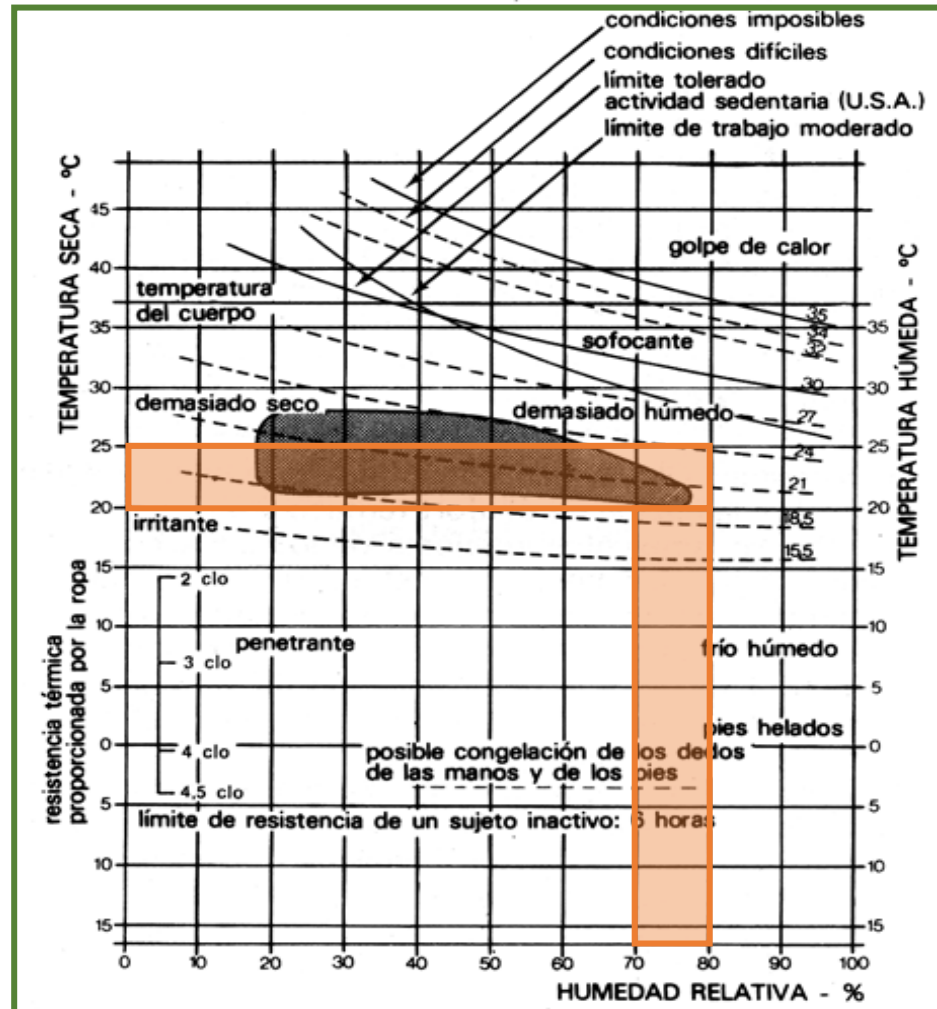


Ilustración 76: Carta bioclimática de Olgay.

Fuente: Documentación proporcionada por el Arq. Eduardo Mayorga, docente de la Facultad de Arquitectura-UNI

### Confort Térmico

La norma ISO 7730 define el confort térmico como: "Esa condición de la mente en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico".

Los hermanos Olgay (EEUU) fueron los primeros que representaron en una carta los parámetros de comodidad térmica, basándose en datos de fisiólogos, estableciendo una "zona de comodidad o de confort" en relación con la temperatura y humedad relativa del aire.

Por encima de la zona de confort humano se encuentra la cantidad de sudor que es necesario para mantener el equilibrio térmico, mientras que por debajo de la zona de confort el índice adquiere un valor negativo, indicando tensión debido al frío.

Según el gráfico (ver ilustración 82) el sitio presenta una zona de confort mínima con valores por debajo del nivel adecuado, con temperaturas promedio de 21.5°C siendo esta aceptable, pero con una elevada humedad relativa de 80%, por lo que se debe procurar la circulación del aire dentro de las instalaciones a crear.

### Precipitaciones

Las precipitaciones son componente del ciclo hidrológico, en el que se establece un flujo de renovación que constituye el agua disponible en una región, lo que convierte al agua en un recurso finito. La magnitud de este flujo depende de la precipitación, que se presenta con distinta intensidad en el tiempo, causando variaciones estacionales e interanuales. En el municipio de San Ramón, se observa que la distribución espacial del agua disponible es bastante uniforme, con solamente dos zonas de precipitación (Ver ilustración 77). Esto se debe generalmente a la posición geográfica en que están asentadas las regiones, y a la variación espacial de la lluvia.

El conocimiento de este fenómeno es muy importante en el diseño de cubiertas de techo, debiendo considerar las pendientes adecuadas para logra evacuar de manera correcta las aguas pluviales de las edificaciones.

Debido a que el municipio de San Ramón no cuenta con estación pluviométrica principal, se emplearon los registros de la estación más cercana, ubicada en el municipio de San Isidro en el departamento de Matagalpa. En el mapa (Ver ilustración 77) se ilustra la ubicación de las curvas de precipitación que registran la estación meteorológica en este sector. Se puede observar que para el municipio de San Ramón, se registra una precipitación promedio anual de 1400 mm en el sector sur y de 2000 mm en la parte norte.<sup>50</sup>

Específicamente en la comunidad La Suana las precipitaciones varían entre 2,000 y 2,400 mm con ciertas irregularidades en la estación lluviosa.<sup>51</sup>



Ilustración 77: Precipitación media anual en milímetros (mm).

Fuente: Diagnóstico de la Infraestructura vial de la red de caminos vecinales del municipio de San Ramón.

<sup>50</sup> Diagnóstico de la Infraestructura vial de la red de caminos vecinales del municipio de San Ramón.

<sup>51</sup> Diagnóstico Comunidad La Suana, San Ramón.





Teniendo el sitio precipitaciones anuales entre 2000 y 2400mm, se interpreta como un sitio de bosque húmedo, además es debido a esto que hay una significativa presencia de fuentes de aguas superficiales y subterráneas, que permite una disponibilidad de agua para el consumo humano, pero que también podría ser un aspecto riesgoso para el sitio en cuanto a la contaminación de fuentes de agua, por medio del arrastre de desechos hacia las mismas.

### Asoleamiento

De acuerdo a la posición geográfica de muchos países la magnitud de la radiación solar incidente en las superficies impone la necesidad de un análisis de este aspecto debido a su influencia en la temperatura de las superficies sobre las que inciden los rayos solares, así como el calor que se genera por radiación hacia el interior de los espacios construidos.

Con respecto al recorrido solar en el área de estudio (Ver ilustración 79), se logra visualizar como el sol se extiende más a la parte sur que a la parte norte, siendo en los meses de enero y noviembre cuando el sol logra ubicarse más a la parte norte del lugar.



Ilustración 79: Vista satelital del área de estudio trayectoria solar.

FUENTE: Elaboración Propia.

Es importante tener en cuenta el recorrido que realiza el sol para considerar un diseño que cumpla con los requerimientos que impone el medio natural, logrando un buen aprovechamiento del mismo.

### Vientos

Según el libro Geografía Dinámica de Nicaragua del autor Jaime Incer Barquero en Nicaragua los vientos provienen del este y el oeste; los vientos que soplan del este, son llamados monzones, y los vientos que proceden del oeste llamados contralisios o "vientos de abajo". Como los vientos del este son los más frecuentes y persistentes (Ver ilustración 80), la gran mayoría de las lluvias provienen del Caribe. Ocasionalmente, cuando sopla el viento del oeste, se producen los llamados vendavales, con lluvias procedentes del Pacífico. Son comunes en los meses de septiembre y octubre.

Nicaragua está cruzada por numerosas serranías que con sus alturas, interceptan el paso de los vientos húmedos procedentes del este, portadores de lluvias,

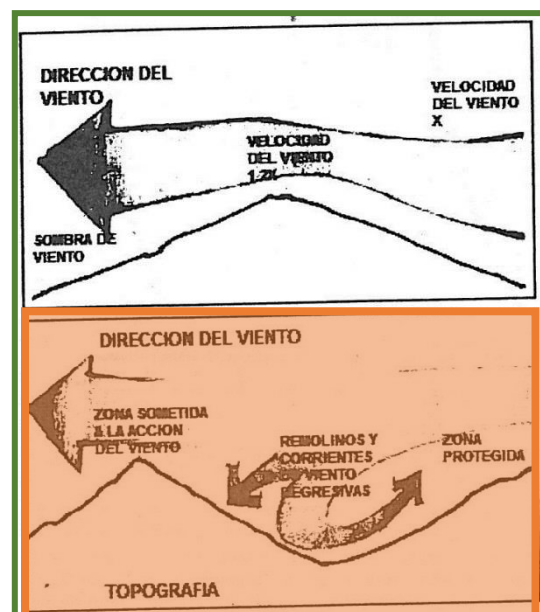


Ilustración 80: Comportamiento del viento ante el relieve.

FUENTE: Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo, pág. 68, autor: José A. Milán

obligándolas a caer en forma muy irregular sobre el territorio. La humedad en vez de precipitarse en lluvia, se condensa en forma de fría neblina que cubre los picos más altos de las montañas y volcanes de Nicaragua. Este fenómeno se percibe en la Comunidad la Suana que posee cuerpos montañosos elevados, factor que contribuye a la temperatura, manteniendo temperaturas agradables. Cabe destacar que propiamente en el sitio la dirección de los vientos predominantes es del noreste y este, estos vientos son refrescantes y su intensidad es moderada.



Ilustración 78: Vista satelital del área de estudio, dirección de los vientos predominantes.

FUENTE: Elaboración Propia.

Según datos obtenidos en INETER (Instituto Nacional de Estudios Territoriales) las velocidades predominantes de los vientos en la zona norte del país varían entre 1.66- 3.05 m/seg, clasificados según la escala de BEAUFORT como sople ligero, notándose el viento en el rostro o escuchado, por medio del movimiento de las hojas de los árboles.

En cuanto al comportamiento del viento, respecto al relieve, el sitio de estudio presenta direcciones de viento, como se muestra en la ilustración 80.

### 1.1.6). Ruidos

El ruido es todo sonido indeseable para quien lo percibe porque interfiere la conversación y la audición. El sitio en cuestión presenta un nivel de ruido tenue (ver ilustración 81) con valores de 20 a 40 dB, debido a la distancia significativa existente entre el sitio y el área urbana del municipio, encontrando un ambiente calmo bastante silencioso apto para el desarrollo de actividades que requieren concentración.



Ilustración 81: Escala de valoración subjetiva del ruido.

FUENTE: Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo, pág. 104, autor: José A. Milán





### 1.1.7). Hidrología<sup>52</sup>

El agua constituye uno de los principales recursos naturales que sustentan la vida en el planeta, sin embargo, se sujeta a constantes cambios en calidad y cantidad debido a las actividades humanas.



#### LEYENDA SUB- CUENCA

- RIO TUMA-YASICA.....8,873.3Has
- MATAGALPA.....209.93Has
- RIO SABALAR.....187 Has
- RIO UPA-WABULE.....33,287Has

Ilustración 82: Hidrografía superficial (subcuencas)

Fuente: Plan Municipal de Ordenamiento y Desarrollo Territorial San Ramón.



Ilustración 84: Vista de la laguna existente.

FUENTE: Elaboración Propia.

En el municipio de San Ramón se encuentra localizada la cuenca N° 55 (Río Grande de Matagalpa), tal hidrografía está inmersa dentro de esta cuenca hidrográfica.

Predominan cuatro sub-cuencas hidrográficas principales (río Grande de Matagalpa-Sébaco, río Sabalar, río Upa Wabule, río Yasica).

Estos ríos tienen como característica patrones de drenaje dendríticos<sup>53</sup>(ramificación arborescente), los cuales se desarrollan libremente en todas las direcciones y presentan ramales irregulares de las corrientes tributarias, que abastecen a las sub-cuencas.

El municipio de San Ramón tiene importantes recursos hídricos, cuenta con 12 ríos y alrededor de 78 arroyos, todas estas fuentes de agua, en su mayoría se encuentran en las áreas rurales. En la parte norte del municipio nacen y se localizan la mayor parte de estas fuentes. En la parte sur, más árida, el acceso al agua para el consumo doméstico y animal es limitado.

Específicamente, el sitio se encuentra en la micro-cuenca Río San Francisco. El sitio presenta una laguna, la cual forma parte del potencial turístico del lugar, de la cual se deriva un arroyo hacia la parte sur-este del mismo

Debido a la presencia de cuerpos de agua en el sitio, es necesario realizar un planificación que potencialice este recurso, brindando protección, además es importante considerar la cubierta vegetal y la arborización existente ya que la producción de deforestación o cambio de la



Ilustración 83: Mapa de microcuencas.

FUENTE: Plan Municipal de Ordenamiento y desarrollo Territorial San Ramón.

cubierta vegetal podría incidir directamente en la escorrentía y la infiltración provocando un deterioro directo hacia el cuerpo de agua existente.

### 1.1.8) Amenazas

#### Amenazas Naturales<sup>54</sup>

**Inestabilidad de los terrenos:** Es la mayor amenaza que presenta la zona: deslizamientos de tierra, deslizamientos superficiales, flujos de lodo y escombros, erosión de los suelos, estas mismas producto de las condiciones climáticas (lluvias de larga duración); la geomorfología de área que presenta un relieve irregular, pendientes fuertes y montañas escarpadas a los alrededores; y como un factor detonante se encuentra la deforestación por la expansión de la frontera agrícola y quemas sin control.(Ver ilustración 85).

**Flujos de Lodo y Detritos:** La topografía se caracteriza por presentar altas montañas escarpadas, de pendientes rugosas, desprovistas de vegetación, con grandes cárcavas y suelos potentes, ha contribuido a transportar y acelerar este tipo de fenómeno. Fenómenos climatológicos han acelerado los deslizamientos superficiales originando coladas que se han transportado por los cauces naturales de las montañas, evolucionando a flujos de lodos y detritos<sup>55</sup>. De acuerdo a la composición de los suelos (arcillosos) y la topografía del terreno, podría darse este tipo de fenómenos ayudados por lluvias intermitentes.

**Erosión de los suelos:** En algunas partes del sitio y a los alrededores del sitio se presentan deslizamientos superficiales (coladas) los suelos están expuestos a la erosión progresiva, aumentando ésta por las condiciones geomorfológicas propias de la zona, como el relieve fuertemente ondulado y la composición de los suelos altamente arcillosos. (Ver ilustración 85)

Sin embargo los suelos son manejables y pueden recuperar sus propiedades productivas mediante un adecuado uso, prácticas y manejo de conservación.

#### Amenazas Antrópicas

En este acápite se mencionan las amenazas existentes tanto en la comunidad, como en el sitio propiamente.



Ilustración 85: Inestabilidad del terreno y erosión de los suelos.

FUENTE: Elaboración Propia.

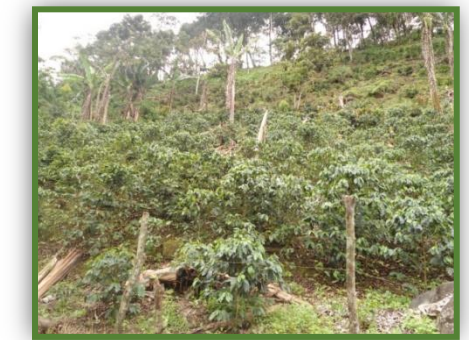


Ilustración 86: Deforestación de grandes áreas en propiedades vecinales.

FUENTE: Elaboración Propia.

<sup>54</sup> Plan de Preparación y Atención a Emergencias Desastres-Municipio de San Ramón

<sup>55</sup> son residuos, generalmente sólidos permanentes, que provienen de la descomposición de fuentes orgánicas (vegetales y animales). En geología, es el llamado material suelto o sedimento de rocas. Ref. <http://es.wikipedia.org/wiki/Detritos>

<sup>52</sup> Plan Municipal de Ordenamiento y Desarrollo Territorial San Ramón.

<sup>53</sup> Este término se refiere a un tipo de drenaje, tiene que ver con la forma de distribución de las aguas- FUENTE: [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_de\\_drenaje](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_drenaje)





**Deforestación:** Actualmente existe una deforestación (Ver ilustración 86) de amplias áreas montañosas y boscosas, producto de las prácticas agrícolas promovidas por los propietarios de fincas o terrenos de la zona, que impactan directamente las condiciones y el estado del suelo, a su vez generando inestabilidad de terrenos y deslizamientos acelerados de los mismos, el inadecuado uso de suelo crea las condiciones propicias para futuros deslizamientos de gran magnitud, flujos de lodo y escombros, que podrían cobrar la vida de muchas personas.

Esta problemática tiene que ver con el mal manejo de los suelos, o sea, el inadecuado uso. Siendo la vocación del suelo forestal, se está sobre-utilizando para cultivos de granos básicos y también para ganadería.

**Contaminantes de los suelos:** El uso de pesticidas para eliminar plagas de insectos en los cultivos provoca impactos negativos en la composición del mismo, disminuyendo la fertilidad y productividad de este.

La presencia de desechos sólidos caseros<sup>56</sup> es otro factor contaminante del suelo, que progresivamente va degradándolo, a su vez dichos desechos atraen roedores e insectos que albergan parásitos gastrointestinales, fiebre amarilla, gusanos, peste y otras enfermedades para los seres humanos.

**Contaminación de los cuerpos de aguas:** Las quebradas y los ríos están siendo sometidos a una contaminación permanente principalmente por la descarga de aguas mieles y pulpa de café, así como por la presencia de heces humanas al aire libre, y desechos contaminantes producto de los habitantes, que amenazan la existencia de dichos recursos hídricos<sup>57</sup>.

### Aguas Residuales<sup>58</sup>

El municipio de San Ramón, al igual que el resto del país, presenta un déficit con respecto al manejo de las aguas residuales domésticas e industriales. Actualmente solo cuenta con el 25% de alcantarillado sanitario, siendo la principal forma de disposición de excretas a través de letrinas, sumideros y pozos sépticos. Las fincas productoras de café aledañas al casco urbano carecen de tratamiento de sus aguas residuales. Propiamente en la comunidad La Suana predomina la presencia de letrinas (ver ilustración 88), algunas de estas están provocando contaminación directa a los suelos e incidencias negativas en la salubridad de los habitantes, debido a su mala ubicación y el mal manejo de estas.



Ilustración 88: Letrina existente en una de las fincas colindantes al sitio de estudio.

FUENTE: Elaboración Propia.

**Desechos Sólidos:** La recolección de la basura se da un aproximado del 71% de las viviendas en la ciudad de San Ramón. Un 39% del total de las viviendas en la ciudad no son suplidas. Los desechos sólidos recolectados no reciben ningún

tratamiento, ya que se descargan a cielo abierto y no existe ninguna práctica de soterramiento para evitar contaminaciones. Algunas veces la basura es quemada.<sup>59</sup>

Por tanto la zona rural y la comunidad La Suana no cuentan con el servicio de recolección de basura, factor alarmante que pone en peligro la calidad de vida de los habitantes, ya que la presencia de desechos (ver ilustración 87) depositados en el suelo, expuestos al aire libre ocasionan alteraciones y riesgos a los habitantes.



Ilustración 87: Presencia de desechos sólidos contaminantes.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 1.1.9). Aspectos Sociales

#### Antecedentes y Uso Actual del suelo

Anteriormente dicho sitio era propiedad del Señor Juan Siles, quien lo había destinado para el cultivo de café, aprovechando las condiciones topográficas y el tipo de clima, que es propicio para la producción del mismo. Aproximadamente para el año 2009 la municipalidad de San Ramón lo adquirió a través de un intercambio con otra propiedad. Esto a causa del interés de la municipalidad, INTUR y el gran ducado de Luxemburgo de crear una instalación turística amigable con el medio ambiente.

De esta manera surgió la creación de la Primera etapa del Parque temático de Orquídeas que se culminó en el año 2012, por lo que actualmente el uso actual de dicho sitio es de servicio turístico<sup>60</sup> (Ver ilustración 89)



Ilustración 89: Placa inaugural de la primera etapa.

FUENTE: Elaboración Propia.

#### Colindancias

A partir de la visita al sitio se apreció que dicha propiedad se encuentra rodeada de fincas privadas cafetaleras (ver ilustración 91) de gran extensión como es la del Sr. Salvador Mancell, la presencia de estas fincas y otras propiedades cercanas podrían convertirse en un atractivo para los visitantes, de manera que estas propiedades y los habitantes de la comunidad podrían vincularse a la oferta turística del Parque Temático de Orquídeas, ampliando actividades de ámbito recreacional y educativas de intercambio con los visitantes.

<sup>56</sup> Son residuos provenientes de los hogares o comunidades.

<sup>57</sup> Diagnóstico Comunidad La Suana, San Ramón.

<sup>58</sup> Plan Ambiental Municipal de San Ramón.

<sup>59</sup> Plan Ambiental Municipal de San Ramón.

<sup>60</sup> Entrevista realizada al Ing. Marvin -Director del Área de Proyectos de la Alcaldía Municipal de San Ramón.





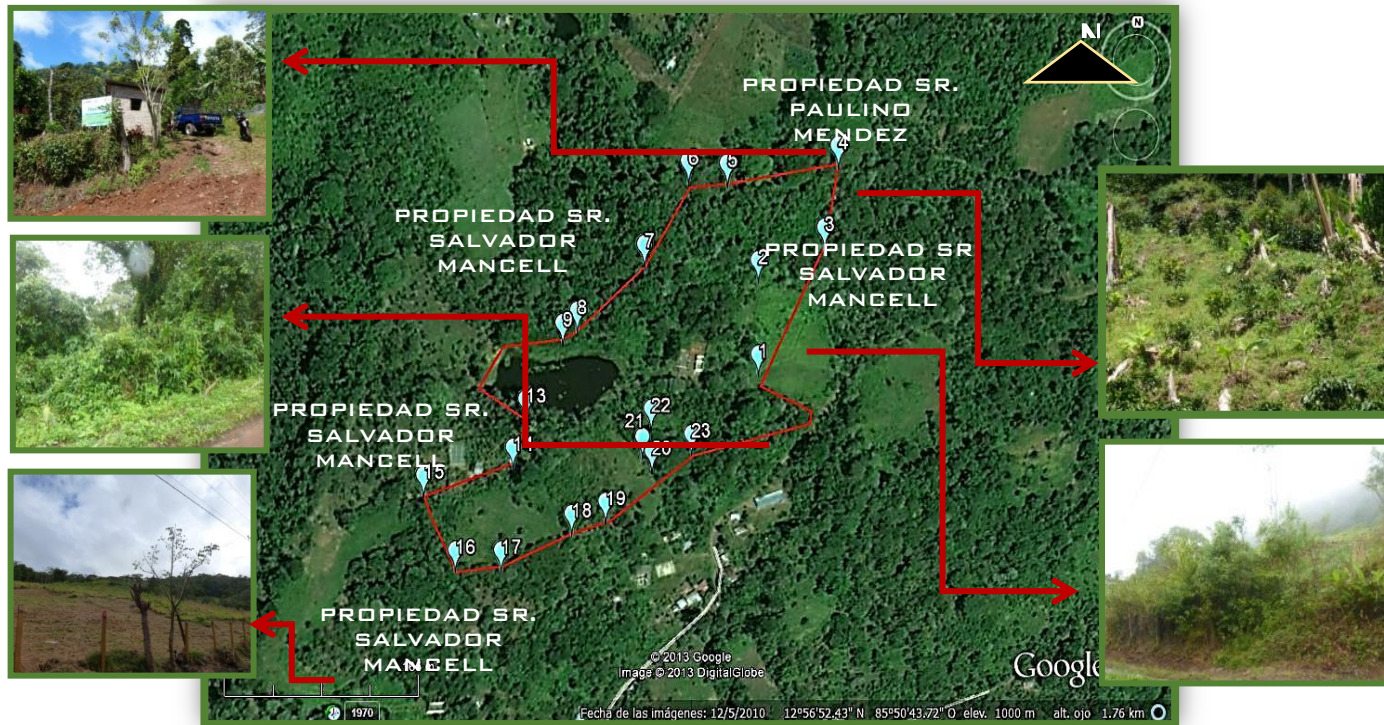


Ilustración 91: Vista satelital del sitio de estudio y sus colindancias.

FUENTE. Elaboración Propia

Cabe destacar que estos caminos están en muy malas condiciones, no cuentan con andenes peatonales, por lo que los peatones circulan sobre la misma vía que los automóviles, dentro del sitio el único camino existente es el del acceso principal y conexiones de las instalaciones existentes.

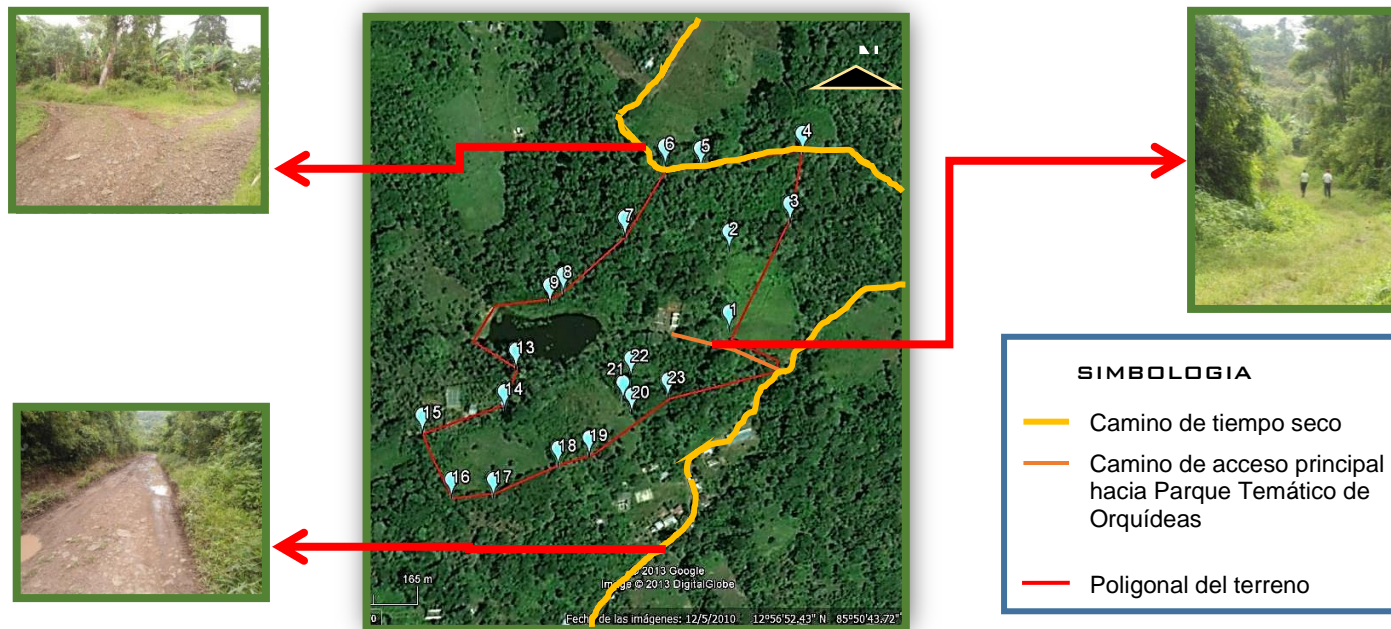


Ilustración 90: Vista satelital de caminos alrededor del sitio.

FUENTE. Elaboración Propia

## 1.2). ANÁLISIS DEL MEDIO CONSTRUIDO

### 1.2.1). Electrificación

La comunidad La Suana en su totalidad goza del servicio de electrificación, (ver ilustración 92 y 93) se puede apreciar la distribución de la línea de alta tensión paralela al camino de tiempo seco. El inmueble posee cobertura de la red de electrificación, incluso posee actualmente tomacorrientes y luminarias que se encuentra en muy buen estado.



Ilustración 93: Red de electrificación presente en la comunidad.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 92: Poste de tendido eléctrico existente en el sitio de estudio.

FUENTE: Elaboración Propia.

Es ventajoso que el inmueble cuente con electrificación en las instalaciones existentes, pero con la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas dicha instalación demandará mayor consumo de energía eléctrica, por lo que es conveniente crear una fuente alterna de energía eléctrica, de manera que se convierta en un complejo sostenible.

### 1.2.2). Agua Potable

Actualmente el Parque Temático de Orquídeas cuenta con el suministro de agua potable, sin embargo la municipalidad está realizando mejoras y procedimientos para llevar la red de agua potable eficientemente. Incluso existe un tanque elevado (Ver ilustración 94 y 95) que suministrará el servicio en caso de producirse algún problema con las redes de agua.



Ilustración 95: Vista de lavadero de lampazos y S.S. a la derecha.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 94: Vista de parte trasera de auditorio y tanque de agua en la parte superior.

FUENTE: Elaboración Propia.

Es principal necesidad alimentar a dicho inmueble con agua potable, para que este funcione y sea calificado para ofrecer servicios turísticos.





### 1.2.3). Drenaje Pluvial

Las instalaciones existentes cuentan con pequeñas cunetas situadas alrededor de las edificaciones, posee un canal que capta las aguas y las distribuye de manera adecuada. No cuenta con un sistema de alcantarillas que distribuyan estas aguas subterráneamente.



Ilustración 97: Vista de cunetas que distribuyen las aguas pluviales.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 96: Vista de cunetas existentes alrededor de los edificios.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 1.2.4). Mobiliario

En cuanto al mobiliario y equipos, las instalaciones existentes no cuentan con mobiliario. El auditorio se encuentra vacío (Ver ilustración 98), al igual que el laboratorio que no posee el equipo requerido para experimentar con orquídeas, por tal motivo no está en funcionamiento aún.

Es necesario tener en cuenta que el tipo de mobiliario para estas instalaciones y las que se propondrán deberán ser de materiales rústicos que armonicen con el entorno, y estos mismos sean los adecuados según la función y los requerimientos de los diferentes ambientes.



Ilustración 98: Ausencia de mobiliario en el auditorio.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 1.2.5). Sistema constructivo de las instalaciones

El sistema constructivo utilizado es mampostería confinada (ver ilustración 99 y 101), todos los edificios existentes poseen este mismo sistema constructivo. En cuanto a los acabados constructivos; los pisos son de ladrillo cerámico rojo, las paredes poseen en algunas zonas repello y fino, y acabado con pintura, actualmente las edificaciones no poseen cielo falso, la estructura de techo es de perlines metálicos color rojo, las cubiertas de techo son de zinc corrugado, las ventanas existentes son de paletas de persianas escarchadas con marcos metálicos, las puertas son de madera sólida con acabado de barniz.



Ilustración 101: Paredes de mampostería confinada en el auditorio.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 99: Vista interna del auditorio.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 100: Vista de puertas existentes.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 1.2.6). Sistema estructural de las instalaciones

Las instalaciones poseen un sistema estructural de esqueleto resistente (ver ilustraciones 99, 101, 102), constituido con concreto reforzado mediante varillas de acero corrugado tanto en su envoltura, así como también en las zapatas, vigas y columnas.

En este acápite se llevó a cabo la realización del histograma de evaluación de sitios, con el fin de mostrar las condiciones que presenta el sitio. (Ver histograma de evaluación de sitios anexo 3).



Ilustración 102: Vista externa del pabellón existente.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 103: Vista aérea de los s.s. y del pabellón.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 104: Cubierta de zinc corrugado en edificios existentes.

FUENTE: Elaboración Propia.





### 1.3). CONCLUSIONES DE PRIMER CAPITULO

- Al realizar el estudio y descubrir las características del sitio, se percibió un alto potencial turístico y natural, factores que sabiendo aprovecharlos contribuirían un gran aporte para la población local, tanto cultural, educacional, como económico, convirtiendo este sitio en un lugar muy interesante y llamativo, tanto para visitantes extranjeros como nacionales.
- Debido a que el sitio presenta pendientes bastante pronunciadas, que van entre rangos del 5% a mayores del 30%, se deberán realizar diseños que contemplen la topografía, o seguir la misma, evitando realizar movimientos de tierra bruscos, que incurran a mayores gastos, empleando criterios de conservación del medio ambiente.
- Ya que el sitio de estudio contempla una posición geográfica privilegiada, a tan solo 12 km de la cabecera departamental Matagalpa; y a su vez se caracteriza por poseer un clima fresco, elevadas montañas, una laguna, bellas vistas panorámicas, etc., logra ser un sitio ideal para realizar turismo, se prestan las condiciones para la realización de un proyecto que haga sobresalir al municipio de San Ramón a nivel nacional en cuanto a ecología y medio ambiente.
- El sitio presenta un ambiente calmo, silencioso en el cual se logra escuchar únicamente el sonido de las aves, factor de provecho para realizar actividades de estudio, descanso entre otras actividades que necesitan de concentración y silencio para lograr buenos resultados.
- Con la realización de la visita de campo se apreció que la Comunidad La Suana presenta un déficit elevado en cuanto a infraestructura y equipamientos como son educación, empleo, atención médica, instalaciones sanitarias, entre otros; factores que provocan que la población emigre a otros sitios del municipio o incluso a otros países vecinos de Nicaragua. Con la realización de dicho anteproyecto se reducirían las migraciones, se mejoraría la calidad de vida de los habitantes involucrando a los mismos en el funcionamiento del proyecto; generando empleos, aportando de manera directa como indirecta a su economía.
- Se identificó que el sitio posee una topografía irregular, por lo que el diseño de la propuesta se llevará a cabo a partir de la topografía principalmente, entre otros factores como vistas panorámicas, el medio construido, la funcionalidad y relación entre las instalaciones a proponer.
- Se deberán establecer medidas de protección para evitar la erosión del suelo y deforestación en el sitio, como la creación de taludes, reforestación en áreas que lo requieran evitando despalar lo menos posible las áreas donde se emplacen las diferentes instalaciones.
- Los materiales constructivos deberán ser locales o autóctonos, materiales que armonicen con la naturaleza y el entorno circundante.
- El anteproyecto deberá hacer uso de medios alternos de energía eléctrica considerando paneles solares como una opción viable.
- Se deberá integrar el diseño con iluminación natural para racionalizar el consumo de energía eléctrica, con el fin de reducir el impacto ambiental.
- La laguna es el principal potencial del sitio, por lo que se debe explotar esta misma, embelleciéndola, protegiéndola y utilizándola con fines de recreación (realización de Kayak) y contemplación únicamente, actividades que no generan ningún impacto ambiental nocivo en la misma.
- El acceso del sitio debe ser trabajado, de manera que se jerarquice y se distinga la existencia del "Parque Temático de Orquídeas" para evitar confusión o desorientación al turista.
- La vía inter- comarcal debe ser mejorada, ya que actualmente se encuentra en mal estado y dificulta el acceso de vehículos y personas hacia el sitio.
- Los habitantes son parte primordial del anteproyecto, ellos deberán ser incluidos haciéndolos partícipes del parque, estos mismos podrán ofrecer servicios de alimentos y bebidas, recorridos, alojamiento, charlas acerca del cultivo del café, tradiciones y cultura típica del lugar.



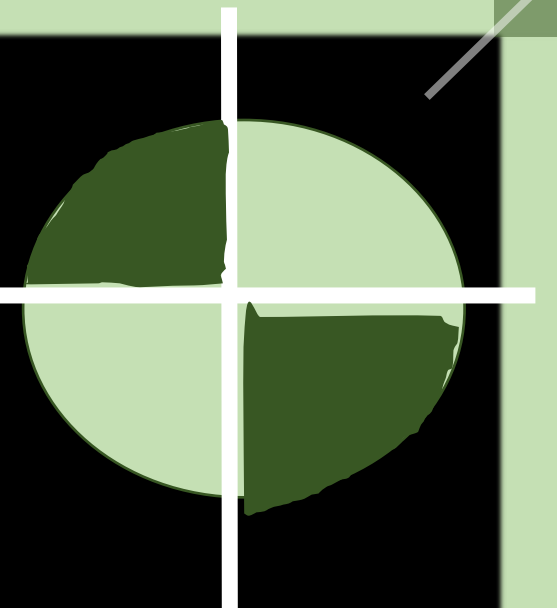




## CAPITULO 2



# DIAGNOSTICO SITUACION ACTUAL "PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS"





## CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO

### DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL DEL "PARQUE TEMÁTICO DE ORQUÍDEAS"

En este capítulo se procederá a evaluar las potencialidades y limitantes del sitio: turísticas, ecológicas, climáticas, topográficas y sociales del sitio, a fin de comprobar la viabilidad como atractivo turístico, luego se realizará la sintetización de las restricciones y oportunidades del sitio, con el fin de determinar la ubicación idónea para el emplazamiento de las nuevas instalaciones y de generar un aporte económico que beneficie a los habitantes de la zona y mejore su calidad de vida.

A continuación se explicarán los métodos utilizados que permitieron la evaluación.

#### 2.1). MÉTODO DIRECTO DE SUBJETIVIDAD REPRESENTATIVA

El método directo describe la percepción de la población acerca del sitio de estudio, identificando desde el punto de vista de su valor paisajístico y turístico.

La valoración a través del Método Directo de Subjetividad Representativa se realizó mediante encuestas con el apoyo de imágenes, posteriormente se analizaron los resultados para determinar las cuencas visuales más destacadas del lugar. Dichos resultados determinaron el rango en que se encuentra el sitio, la escala de valoración es dividido en cuatro rangos estos son: excelente, bueno y deficiente (Ver anexo 5).

Según la encuesta realizada la población encuestada califica el sitio con paisajes entre buenos y excelentes, siendo un mínimo de estos quienes consideran ser un lugar con un paisaje malo, es importante destacar dicho resultado ya que de forma subjetiva ya las personas catalogan al sitio con altos valores paisajísticos, confirmando así que el sitio a simple vista contempla un buen paisaje.

No obstante a continuación se desarrolla un estudio que determine valores más acertados a los que se lograron obtener mediante la encuesta realizada.

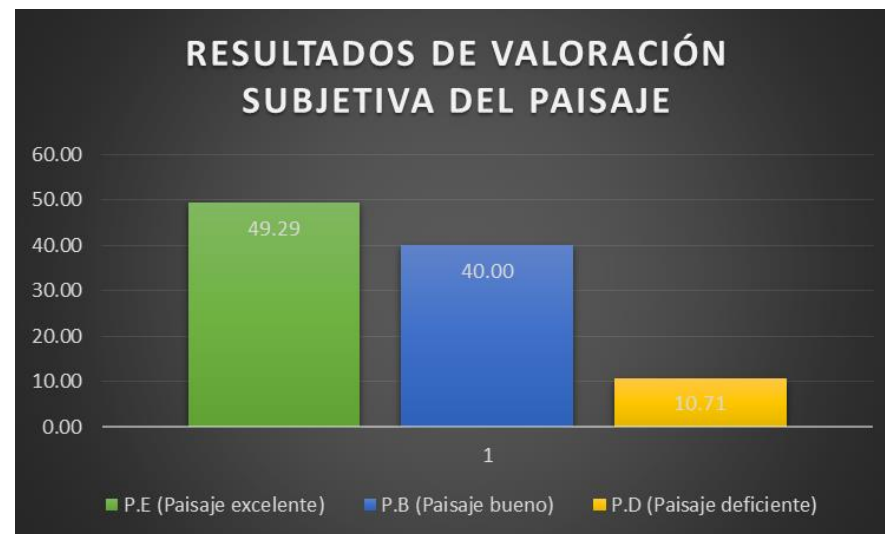


Ilustración 105: Grafica representativa de encuesta realizada.

FUENTE: Elaboración Propia

#### 2.2). MÉTODO INDIRECTO DE VALORACIÓN POR ATRIBUTO

El método indirecto permite la valoración de manera integral de un sitio y puede ser realizada en base a la información existente para su correcta aplicación. Esta herramienta solamente analiza la existencia o inexistencia de un componente, más no la calidad o estado en el que se encuentra. Este método valora cada componente del paisaje, dividiéndolos en recursos bióticos, abióticos y antrópicos, asignándoles valor, con el fin de determinar su potencial como lugar turístico.

##### 2.2.1). Criterios para la valoración según Método Indirecto de valoración por atributos

Para la valoración del sitio se utilizan los elementos o características físico-naturales o antrópicas, las cuales se clasifican en: Recursos bióticos, Recursos Abióticos y Recursos Antrópicos. Esta clasificación permite describir de una manera clara los parámetros y criterios a valorar. (Cada uno de los parámetros y componentes están descritos de manera detallada en el anexo 6). Sin embargo estos componentes se clasifican en tres órdenes, según su puntaje, considerándose los de primer orden, los más altos a potenciar el turismo con puntajes, entre 6 y 5, de segundo orden con mediano valor, con puntajes entre 4 y 3, y por último los de tercer orden con puntajes menores para potenciar el turismo entre 2 y 1.

##### 2.2.2). Tabla de valoración del método indirecto de valoración por atributos

La tabla de valoración pondera de una manera simple cada componente (flora, fauna, hidrografía, suelo, clima, componentes paisajísticos, históricos culturales, infraestructura, acceso, mobiliario urbano, inmueble y la percepción social de los recursos bióticos, abióticos, antrópicos), adquiridos mediante la visita al sitio, la encuesta realizada e información investigada para la zona.



TIPOS DE RECURSOS	COMPONENTE	DESCRIPCION	CATEGORIA	VALOR ASIGNADO	CRITERIO DE ASIGNACION DE VALOR
Bióticos	Flora	Endémica	1er orden	6	Recursos de gran importancia, que propician el turismo de manera directa y son de gran valor científico-ambiental y educativo.
	Fauna				
	Flora	Común	2do orden	4	Estos poseen mediano valor, por cuanto generan turismo de manera indirecta.
	Fauna				
Abióticos	Hidrografía	Lagos, Lagunas, Ríos	1er orden	6	Fuentes superficiales que se pueden erigir como atractivo turístico.
		Manantiales	2do orden	4	Fuentes secundarias, que pueden servir únicamente de apoyo a las actividades turísticas.
		Pozos	3er orden	2	No poseen ningún atractivo turístico.
	Suelo	Geología	1er orden	6	Constituyen elementos que plasman la historia de la actividad volcánica pasada, por lo que despiertan el interés científico-educativo.
		Morfología	2do orden	4	Accidentes geográficos sobresalientes o singulares tales como cumbres, cerros, etc. de algún interés turístico.
	Clima	Temperatura, lluvia, nubosidad, humedad.	3er orden	2	Condiciones atmosféricas singulares o únicas que pueden potenciar en alguna medida el valor turístico del sitio. Pero no son significantes para generar turismo.
	Antrópicos	Recursos Históricos Culturales	Arqueología	1er orden	6
Arquitectura			1er orden	5	También son de primordial importancia para la generación de turismo. Estos constituyen complejo arquitectónico o unidades arquitectónicas, que constituyen legados de la arquitectura en un lugar a través del tiempo.
Núcleos Poblacionales			2do orden	4	Unidades poblacionales como pueblos, caseríos, haciendas y otros, que reúnen características que los califican como tradicional, factores a partir de los cuales se considerarían como atractivo turístico.
Caminos Pintorescos			2do orden	4	Caminos o parajes tradicionales o singulares que reúnen imágenes o paisajes agrícolas y mixtos generalmente (parajes campestres) que son de mediano valor para generar turismo.
Recursos Paisajísticos		Escenario Paisajístico	1er orden	6	Lugar o unidad territorial extensa o puntual que conforma un paisaje, puede ser natural, urbano agrícola o mixto. Por la belleza que presentan son de gran atractivo turístico.
		Balcón Paisajístico	1er orden	6	

Tabla 16: Síntesis de criterios de valor paisajístico.

FUENTE: Monografía: Parque Ecológico Urbano Municipal "Santuario Virgen de los Remedios, autores: Br. María J. Cepeda-Br. William Orozco-Br. Bayardo Sáenz."

TIPOS DE RECURSOS	COMPONENTE	DESCRIPCION	CATEGORIA	VALOR ASIGNADO	CRITERIO DE ASIGNACION DE VALOR
Antrópicos	Recursos Paisajísticos	Paisaje Natural	1er orden	6	Paisaje donde predomina visualmente la naturaleza, ya sean vírgenes o con nivel de intervención antrópica casi imperceptible.
		Paisaje Mixto	2do orden	3	Paisaje donde el nivel de intervención antrópica compite con el recurso natural y logra cierto equilibrio.
		Paisaje Agrícola	2do orden	3	Paisaje en donde predomina la actividad agrícola o ganadera como foco de la imagen. Campos cultivados, campos agroforestales, zonas de pasto, etc.
		Paisaje Agrícola	2do orden	4	Paisaje donde predomina la actividad agrícola o ganadera como foco de la imagen. Campos cultivados, campos agroforestales, zonas de pasto, etc.
Valores Agregados	Infraestructura	Agua Potable	2do orden	3	Es un servicio que sirve de apoyo para el turismo, pero no genera turismo por sí solo.
		Energía Eléctrica	2do orden	4	Es un servicio que sirve de apoyo para el turismo, pero no genera turismo por sí solo.
		Línea Telefónica	3er orden	1	La existencia de telefonía dependerá del tipo de turismo que se genere. Sin embargo este servicio no genera turismo directo ni indirecto.
		Alcantarillado	3er orden	2	No genera turismo directo ni indirecto, sin embargo contribuye a la imagen urbana o rural, en cuanto al aseo de la misma.
		Drenaje Pluvial	3er orden	2	No genera turismo, pero contribuye a disminuir los riesgos para la realización del mismo.
Valores Agregados	Acceso	Regular estado	3er orden	2	El acceso es de gran importancia para la generación de turismo. En dependencia del tipo de actividad turística que se realice se dará el tratamiento al camino. Sin embargo la importancia radica en el estado de ese camino y no tanto en el tipo de revestimiento, por lo que mejorar el camino será una de las tareas primordiales.
		Mobiliario urbano	Bancas, faroles, andenes, fuentes, barandales, etc.	3er orden	1
	Inmueble	Restaurantes, hoteles, viviendas, museo y cafeterías, otros.	2do orden	3	Se refiere a la existencia de cualquier tipo de inmueble restaurantes, hoteles, viviendas, museos, cafeterías, etc.
	Percepción social existente	Buena	2do orden	4	La percepción social fue dada a través del método directo de subjetividad representativa. La percepción social indica el grado de aceptación hacia el lugar, por lo que su valoración es muy importante. Puede ser excelente, buena, regular o mala y en dependencia de esa escala sus valores aumentan o disminuyen.

Tabla 15: Síntesis de criterios de valor paisajístico

FUENTE: Monografía: Parque Ecológico Urbano Municipal "Santuario Virgen de los Remedios, autores: Br. María J. Cepeda-Br. William Orozco-Br. Bayardo Sáenz."





2.3). ESTUDIO DEL PAISAJE<sup>61</sup>



Ilustración 106: Paisaje dominado por la presencia de laguna.

FUENTE: Elaboración Propia

Se entiende por paisaje a una porción del territorio que puede incluir elementos como agua, relieve y vegetación, tal y como lo ha percibido la población emplazada en el mismo, siendo su aspecto el resultado de la interacción de factores naturales y de factores humanos.

Se puede entender entonces, que existen dos enfoques en el estudio del paisaje. El primero tiene una manifestación externa del territorio y las distintas fuerzas que sobre él actúan. El segundo enfoque es el paisaje visual. En este enfoque el paisaje es analizado como expresión espacial y visual del medio, que agrupa un conjunto de caracteres físicos del medio físico y biótico perceptibles con la vista.

El paisaje es el elemento fundamental en un espacio natural, el cual debe aprovecharse de manera que el recurso no sea deteriorado por los altos flujos de visitas humanas e intervenciones mal planificadas.

Unidad de estudio

La unidad de estudio en este caso es el sitio, que tiene una homogeneidad relativa respecto a la geomorfología, el suelo y la vegetación. En su interior existe un medio ambiente particular con condiciones especiales para la vida allí presente. El sitio posee una topografía irregular. Dentro de él se encuentra una laguna, posee áreas conformadas por árboles de gran altura que albergan especies de orquídeas, también existe variedad en fauna en cuanto a mamíferos, reptiles y aves principalmente.



Ilustración 108: Presencia de especies de orquídeas situadas en ramas de árboles.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 107: Vista norte del terreno, presencia de árboles de gran altura.

FUENTE: Elaboración Propia

El paisaje en el que se inserta el sitio, actualmente corresponde a uno en donde el nivel de intervención antrópica compite con el recurso naturaleza logrando cierto equilibrio, por lo que predomina un paisaje mixto con la presencia de terrenos agrícolas y naturales.

La condición actual del paisaje se ve amenazada debido a perturbaciones que obedecen a la habilitación de territorios para usos productivos (agrícolas, ganaderos, infraestructura y servicios) que generan un impacto a la visibilidad del mismo.

El paisaje posee características visuales básicas como lo son, texturas de grano medio (bosques y matorrales), existe un paisaje dominado por la presencia de un componente singular, en este caso la laguna, también existen paisajes filtrados por la presencia de una pantalla arbórea abierta, que permite la visión del paisaje que existe a continuación, a través de ella.

TABLA DE VALORACION DE SITIO CON POTENCIAL TURISTICO										
	Nombre del sitio: Parque Temático de Orquídeas			Tipo/Clase: Sitio natural	Zona					
	1er. Orden	2do Orden	3er Orden		Urbana	Rural				
#									X	
Recursos	Componentes			Descripción					Total	
				Peces	Aves	Mamíferos	Reptiles/Anfibios			
BIOTICO	Fauna	Endémica			6	6	6		30	
		Común			4	4	4			
	Flora	Endémica			6					10
		Común			4					
ABIOTICO	Hidrología	Fuente Superior				Fuente Subterránea			6	
		Lago	Laguna	Rio	Pozo	Manantial				
			6							
	Suelo	Geología				Morfología			4	
		fallas	Rocas	Historia	Accidentes Geográficos					
					4					
Clima	Condiciones Atmosféricas							8		
	Temperatura		Humedad		Lluvia	Nubosidad				
	2		2		2	2				
ANTROPICO	Histórico Cultural	Arqueología			Arquitectura	Núcleo Poblacional	Caminos Pintorescos		7	
						4	3			
	Infraestructura	Agua potable	Energía Eléctrica	Línea Telefónica	Drenaje Pluvial	Alcantarillado			7	
		3	4		2					
	Acceso	Buen estado			Regular estado		Mal estado		2	
							2			
	Mobiliario Urbano	1								1
Inmueble	3								3	
Percepción Social	Excelente				Buena	Regular	Mala		2	
						2				
Paisajismo	P. Natural	P. Urba	Esc. Paisajístic	Balcón Paisajístico	P. Mixto	P. Agrícola			20	
	6		5	6		3				
TOTAL										100

Tabla 17: Tabla de valoración del sitio con potencial turístico

FUENTE: Elaboración Propia en base a Monografía: Parque Ecológico Urbano Municipal "Santuario Virgen de los Remedios."

La tabla anterior establece una valor de 100 puntos de 162 que sería el máximo comprendiendo el 61.73% estableciendo dicho puntaje que el sitio tiene un nivel por encima de la media, con valores aceptables para la implementación de actividades turísticas en el sitio.

<sup>61</sup>Milán Pérez.



## Inventario de recursos visuales

Los recursos visuales encontrados son los siguientes:

### Áreas de interés escénico

Las principales zonas de interés escénico son el área de la laguna y el área de visualización hacia las montañas y el casco urbano de San Ramón.

### Hitos visuales de interés

El único hito visual existente es el área de la laguna, la cual requiere ser intervenida con el fin de conservarla, y a su vez lograr la armonía con el paisaje.

### Cubierta vegetal dominante

En el sitio se encuentra variedad de especies vegetales entre árboles, arbustos y matorrales, en una configuración de bosque subtropical alpino, con variedad de latifoliadas y aciculifoliadas de diferentes variedades, colores, texturas y tamaños.

### Presencia de Fauna

Se aprecia variedad de insectos, aves, réptiles y mamíferos. En su mayoría existe diversidad de insectos como mariposas, libélulas, entre otros y aves de diferentes colores y tamaños.



Ilustración 109: Presencia de variedad de fauna existente en el sitio.

FUENTE: Elaboración Propia durante visitas de campo.

### Cuerpos de agua

La presencia de la laguna en el sitio es de valor primordial en cuanto al paisaje y la belleza natural.



Ilustración 111: Área de la laguna.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 110: Vista panorámica hacia las montañas y el casco urbano de San Ramón.

FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 112: Paisaje filtrado.

FUENTE: Elaboración Propia

## Intervención Humana

La intervención humana en el sitio no ha sido significativa, se ha dado por un área construida que posee dimensiones aceptables, no son de gran envergadura que ocupan un área aproximada de 661 m<sup>2</sup>.

### 2.3.1). Determinación de la visibilidad paisajística

La cuenca visual es uno de los instrumentos más utilizados para determinar la visibilidad, dicho de otra manera, la cantidad de territorio que puede ser apreciado desde un punto o conjunto de ellos. La cuenca visual está determinada tanto por métodos manuales como automáticos.

A continuación se procede a realizar el análisis de perfiles.

**Análisis de perfiles:** Consiste en la obtención de perfiles sobre un mapa que representa la topografía del terreno, trazándose visuales en direcciones que se desean conocer, tomando un punto de referencia, habiendo obtenido el perfil, se procede a intersectar los rayos visuales con la topografía delimitando puntos visibles y no visibles para cada perfil.

Desventaja del método Análisis de perfiles.

- El método requiere una comprobación y corrección de los resultados en el terreno

### 2.3.2). Análisis de la visibilidad paisajística

Para el Análisis de perfiles se tomó como referencia un punto céntrico del terreno, con el objetivo de analizar la línea de visión del punto de acceso a las áreas de importancia y valor escénico del sitio.

A partir del análisis de la cuenca y la línea de visión obtenemos la siguiente tabla que ilustra los perfiles del terreno analizados en los que se identifican los puntos más idóneos para la ubicación de miradores, siendo visible en el perfil C-C' el punto más idóneo, ubicado en la parte norte del terreno y siendo uno de los más altos dentro del sitio.





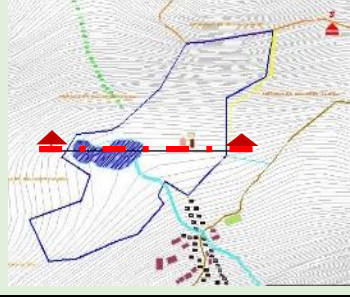
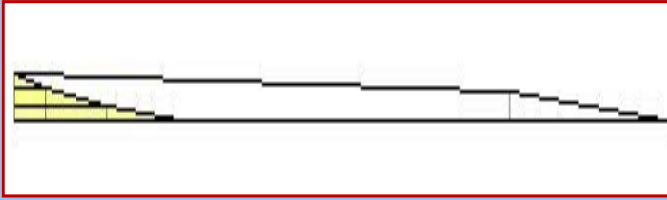

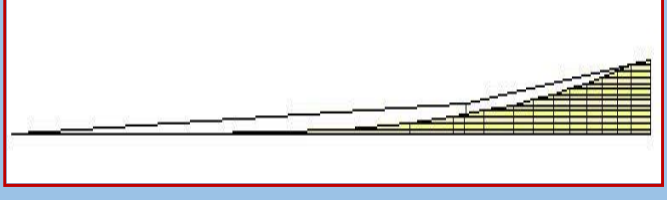
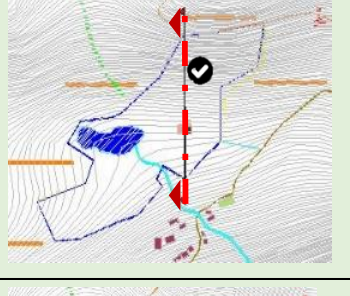
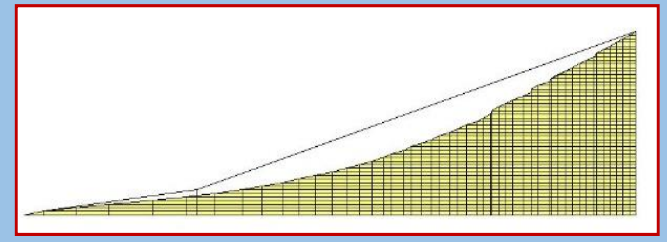

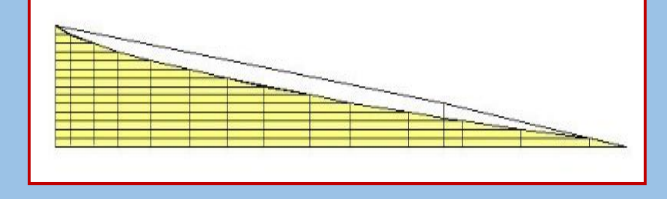
ANÁLISIS DE CUENCA VISUAL Y LINEA DE VISION			
NOMBRE DEL PUNTO	ALTITUD	VISTA EN PLANTA	PERFIL DE ANALISIS
A-A'	988.5		
B-B'	988.5		
C-C'	988.5		
D-D'	988.5		

Tabla 18: Tabla de análisis de la cuenca visual y línea de visión en el sitio de estudio.

FUENTE: Elaboración Propia en base a Monografía: Parque Ecológico Urbano Municipal "Santuario Virgen de los Remedios."

### 2.3.3). Valoración de la calidad paisajística

Para valorar la calidad paisajística del sitio se ha recurrido a una herramienta elaborada por U.S.D.A FOREST SERVICE y EL BUREAU OF LAND MANAGEMENT (BLM, 1980) de los Estados Unidos, plasmada en el Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo del autor José A. Milán. Este 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 el 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, con 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.

COMPONENTE DEL PAISAJE	ESTADO DEL COMPONENTE		
<b>Morfología del territorio</b>	Relieve muy montañoso, formado por grandes acantilados, grandes formaciones rocosas. O bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, dunas o bien algún rasgo singular sobresaliente. Valor: 5 puntos	Formas erosivas importantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de elementos importantes pero no dominantes o excepcionales. Valor: 3 puntos	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular. Valor: 1 punto
<b>Vegetación</b>	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribuciones importantes. Valor: 5 puntos	Variedad de la vegetación, pero solo uno a dos tipos. Valor: 3 puntos	Poca o ninguna variedad o contraste de la vegetación. Valor: 0 puntos
<b>Agua</b>	Como factor dominante en el paisaje, con apariencia limpia y clara, en cascadas o saltos o en láminas en reposo. Valor: 5 puntos	Agua en movimiento o en reposo en el paisaje, pero no dominante. Valor: 3 puntos	Ausente o inapreciable. Valor: 1 punto
<b>Color</b>	Combinaciones de colores intensos o variados o contrastes agradables en el suelo, vegetación, agua y roca. Valor: 5 puntos	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante. Valor: 3 puntos	Muy poca variación en la coloración o contrastes. Colores apagados. Valor: 1 punto



COMPONENTE DEL PAISAJE	ESTADO DEL COMPONENTE		
Fondo Escénico	El paisaje circundante potencia la calidad visual. Valor: 5 puntos	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del entorno. Valor: 3 puntos	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. Valor: 0 puntos
Rareza	Único, poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar vegetación y fauna excepcional. Valor: 3 puntos	Característico aunque similar a otro en la región. Valor: 2 puntos	Bastante común en la región. Valor: 1 punto
Actuaciones Humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. Valor: 2 puntos	La calidad estética esta afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad o las actuaciones no añaden calidad visual. Valor: 1 punto	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica. Valor: 0 puntos

Tabla 20: Tabla de valoración paisajística por su calidad escénica

.FUENTE: BLM (1980), Manual de estudio ambiental para la planificación y los proyectos de desarrollo José A. Milán Pérez.

Variable	Morfología del territorio	Vegetación	Agua	Color	Fondo Escénico	Rareza	Actuación Humana	Total
Valoración cualitativa	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	
Valoración cuantitativa	5	5	5	5	3	3	1	27
La valoración obtenida por el sitio en cuanto a su calidad escénica es de 27 puntos, por lo que se considera de Clase A: (19-33 pts.), categorizándose como excelente.								

Tabla 19: Tabla síntesis de valoración paisajística por su calidad escénica.

FUENTE: Manual de estudio ambiental para la planificación y los proyectos de desarrollo José A. Milán Pérez.

A partir de lo analizado anteriormente se ha determinado que el sitio posee los elementos naturales atractivos y satisfactorios, en otras palabras, estos elementos hacen que el sitio posea una alta calidad paisajística, factor que se aprovechará y se tomará en cuenta en la propuesta de anteproyecto, principalmente para el diseño de miradores.

### 2.3.4). Valoración de la fragilidad paisajística<sup>62</sup>

La fragilidad visual de un paisaje 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 éste tiene de absorber actuaciones o modificaciones sin deterioro de su calidad visual. La fragilidad y la absorción visual son cualidades inversas; puesto que mientras mayor sea la fragilidad de un paisaje, menor será su capacidad de absorción.

La fragilidad está directamente asociada al tipo de actividad que se pretende desarrollar. Existen actividades que inducen mayores o menores grados de fragilidad a un paisaje.

Para evaluar la fragilidad paisajística se utilizará la tabla de clases de fragilidad según el modelo de Escribano, et. Al. (1987) plasmado en el Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo, del autor José A. Milán. El procedimiento permite obtener valores predominantes para clases de fragilidades, consiste en asignar puntos en la escala de 1(bajo), 2(medio) y 3(alto) a cada clase predominante en el territorio y obtener valores medios, luego estos valores se deben ponderar o corregir en forma de un coeficiente en función de la accesibilidad.

La fragilidad visual también puede verse afectada por ciertos tipos de actuaciones. Estas afectaciones se pueden localizar sobre el suelo, la cubierta vegetal y la pendiente. El grado de modificación que se pueda introducir en estos componentes añade una mayor o menor fragilidad.

<sup>62</sup> Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo- Autor: José A. Milán





VARIABLES	CLASES DE FRAGILIDAD VISUAL		
	Alta (3pts)	Media (2pts)	Baja (1pt)
Densidad de la vegetación.	Bajo porcentaje de suelo cubierto por especies leñosas.	Valor medio de suelo cubierto por especies leñosas.	Alto porcentaje 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 pocos 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.
Pendientes	Alta pendiente	Moderadas pendientes	Bajas pendientes
Estacionalidad de la vegetación.	Vegetación caducifolia.	Mezclas de especies caducas y perennes.	Vegetación perennifolia.
Orientación.	Zona 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 (altas compacidad).
Forma de la cuenca visual.	Cuencas alargadas.	Cuencas 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 carreteras y pueblos.	Alta frecuencia de visualización.	Medianamente visualizado.	Muy poco visualizado.

Tabla 22: Clases de fragilidad visual, según Escribano, et. Al. (1987).

FUENTE: Manual de estudio ambiental para la planificación y los proyectos de desarrollo José A. Milán Pérez.

VARIABLE	Densidad de la vegetación.	Contraste cromático suelo vegetación.	Altura de vegetación.	contraste cromático dentro de la vegetación.	Estacionalidad de vegetación.	Pendientes.	Orientación.	Tamaño de la cuenca visual.	Capacidad de la cuenca visual.	Forma de la cuenca visual.	Altura relativa del punto respecto a la cuenca visual.	Distancia de carreteras y pueblos.	Accesibilidad de carreteras y pueblos.	Total
Valoración cualitativa	alta	media	baja	media	media	alta	baja	baja	baja	baja	alta	alta	baja	
Valoración cuantitativa	3	2	1	2	2	3	1	1	1	1	3	3	1	1.8
La ponderación de las variables generan un resultado de 1.8 por lo que posee una fragilidad media.														

Tabla 21: Tabla síntesis de valoración de la fragilidad visual.

FUENTE: Manual de estudio ambiental para la planificación y los proyectos de desarrollo José A. Milán Pérez.

El resultado anterior refleja una fragilidad visual media en el sitio, lo que demuestra que éste se encuentra en equilibrio con respecto a las afectaciones provocadas por agentes externos (agua, aire) o los causados por el hombre, otra ventaja presente en el sitio de estudio. Sin embargo se deben tomar medidas a priori para evitar mayor afectación en el sitio.

### Combinación de los modelos de calidad y fragilidad visual

Dado que la calidad visual es un indicador del valor de un recurso como lo es el paisaje, y por otro lado la fragilidad indica la susceptibilidad de este recurso a recibir daños debido a ciertos usos, es de sumo interés para los planificadores combinar esta información para obtener estrategias de planificación, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

CLASES DE FRAGILIDAD	CLASE DE CALIDAD VISUAL		
	A: Alta calidad escénica.	B: Importante calidad escénica.	C: Cualidades escénicas predominantes en la región.
A: Alta fragilidad	Proteger	Mantener	Restaurar
B: Media fragilidad	Proteger	Mantener	Intervención con restauración
C: Media fragilidad	Intervención con restricción	Intervención con restricción	Intervención con restauración

Tabla 23: Combinación de modelos de calidad y fragilidad visual.

FUENTE: Manual de estudio ambiental para la planificación y los proyectos de desarrollo José A. Milán Pérez.



Anteriormente en la tabla de valoración de la fragilidad visual, se obtuvo como resultado una fragilidad media, dicha valoración paisajística constata que el sitio en cuanto a su calidad escénica deberá ser protegida, debido a la excelente calidad que este presenta.

**2.3.5). Determinación de la capacidad de absorción visual**

La capacidad de absorción del paisaje es una cualidad que describe la capacidad del mismo para absorber cambios o modificaciones sin que estas se manifiesten en un deterioro de la calidad visual.

Determinación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV) de la unidad de paisaje definida, con este fin se utilizó el método desarrollado por Yeomas (1986). La capacidad del paisaje para acoger actuaciones propuestas sin que se produzcan alteraciones en su carácter visual.

La capacidad de absorción visual se obtiene mediante la fórmula: C.A.V. = S x (E+R+D+C+V), donde: S: Pendientes; D= Diversidad vegetacional; E= Erosionalidad del suelo; V= Contraste suelo/vegetación, R= Vegetación, potencial de regeneración; C= Contraste suelo/roca.

Luego de la asignación de valores a la unidad evaluada se procede a su clasificación de acuerdo con el valor calculado de la suma de los distintos parámetros. La clasificación resultante es la siguiente:

Clase I: El paisaje es MUY FRAGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 5 a 15).

Clase II: El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 16 a 29).

Clase III: El paisaje es POCO FRAGIL, áreas con perfiles y con gran capacidad de regeneración (CAV de 30 a 45).

Tabla de evaluación para la Capacidad de Absorción Visual de un Paisaje			
Elementos	Valores de Capacidad de Absorción Visual		
	alta	media	baja
Pendientes "S"	Poco inclinado (0-25% de pendiente) Valor= 3	Inclinado suave (25-55% de pendiente) Valor= 2	Inclinado (Pendiente > 55%) Valor= 1
Diversidad de vegetación "D"	Diversificada e interesante Valor= 3	Mediana diversidad, repoblaciones Valor= 2	Eriales, prados y matorrales. Sin vegetación o mono específica. Valor= 1
Erosionabilidad del suelo "E"	Poca o ninguna restricción por riesgo bajo de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial. Valor= 3	Restricción moderada debido a cierto riesgo de erosión e inestabilidad y regeneración potencial. Valor= 2	Restricción alta, derivada de riesgo alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial. Valor= 1
Contraste Suelo/Vegetación "V"	Alto contraste visual entre suelo y vegetación. Valor= 3	Contraste visual moderado entre suelo y vegetación. Valor= 2	Contraste visual bajo entre suelo y vegetación, o sin vegetación. Valor= 1
Vegetación, potencial de regeneración "R"	Alto potencial de regeneración. Valor= 3	Potencial de regeneración medio. Valor= 2	Sin vegetación, o potencial de regeneración bajo. Valor= 1
Contraste Suelo/Roca "C"	Contraste alto Valor= 3	Contraste moderado Valor= 2	Contraste bajo o inexistente Valor= 1

Tabla 24: Matriz para la valoración de la absorción visual.

FUENTE: YEOMANIS (1986).

Pendientes	Diversidad de vegetación	Erosionabilidad del suelo	Contraste Suelo/Vegetación	Vegetación Regeneracional Potencial	Contraste Suelo/Roca
Media	Alta	Baja	Alta	Media	Baja
2	3	1	3	2	1
Como resultado se observa que la C.A.V con Fragilidad media con valor igual a 20 pts.					

Tabla 25: Tabla síntesis de valoración de la absorción visual.

FUENTE: Elaboración Propia.

La Tabla muestra que la Capacidad de Absorción Visual obtenida es de 20 puntos, por lo que se categoriza como Clase II, o sea, de fragilidad media, lo que significa que el paisaje posee cierto grado de regeneración, en caso de que experimente modificaciones que pongan en riesgo la calidad visual.





#### 2.4). CONCLUSIONES DE SEGUNDO CAPITULO

- El análisis realizado permitió descubrir que el sitio presenta un alto valor turístico, obteniendo un valor de 100 puntos correspondiente al 61.7% del total, mediante el uso de la matriz de valoración de sitios con potencial turístico, habiendo valorado los recursos bióticos, abióticos y antrópicos que se encuentran presentes tanto en el sitio como en sus alrededores.
- Analizando el parque como tal, se considera que aún con las instalaciones presentes, carece de una planificación e infraestructura que permita la accesibilidad y estadía de visitantes, y a su vez que los mismos logren tener facilidad de desplazamiento dentro del sitio, disfrutando de actividades establecidas en el lugar.
- El parque presenta diversas barreras visuales (vegetación, topografía) que interrumpen la apreciación del paisaje circundante, exceptuando aquellas zonas en donde la presencia de vegetación se ve limitada y la topografía facilita la observación del territorio circundante (zona sur-oeste y zona nor-este del sitio), teniendo como panorámica principal dentro del sitio, la vista hacia la laguna.
- La calidad paisajística predominante en el sitio está valorada como clase A, en otras palabras, estos elementos hacen que el sitio posea una alta calidad paisajística, factor que se aprovechará y se tomará en cuanto a la propuesta de diseño, principalmente para el diseño de miradores o áreas de contemplación, e incluso para la ubicación de cabañas con vistas panorámicas.
- Debido a que el sitio presenta un fragilidad media, deberá tomarse en cuenta medidas de protección hacia el medio circundante, al momento de intervenir, edificando en áreas de poca vegetación o zonas que presenten pendientes moderadas para producir mínimos movimientos de tierra, que provoquen una recuperación tardía del medio.
- Al igual que la fragilidad, se presenta también una capacidad de absorción visual media, indicando que se debe tomar las medidas pertinentes (buena planificación), para que el paisaje pueda acoger obras propuestas, sin producir alteraciones en las visuales naturales.







## CAPITULO 3



PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

SEGUNDA ETAPA

“PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS”



### CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

#### PROPUESTA DE ANTEPROYECTO, SEGUNDA ETAPA "PARQUE TEMÁTICO DE ORQUÍDEAS"

En el presente capítulo se describe el proceso que se llevó a cabo en el diseño, desde la concepción hasta la finalidad del anteproyecto a partir de la herramienta de Planificación de Sitios (APA) que se describirá posteriormente, a partir de parámetros arquitectónicos, constructivos, funcionales, económicos, primordialmente en base al cuidado medioambiental del sitio y su entorno. Cabe destacar que la distribución espacial se realizó a partir de la laguna, punto de mayor interés visual.

##### Generalidades

El proyecto se emplazará en la comunidad rural "La Suana" del municipio de San Ramón, propiedad de la Alcaldía Municipal de San Ramón, el sitio presenta una forma irregular, con una superficie aproximada de 5.64 Ha.

El diseño de la segunda etapa de parque se encuentra regido bajo la topografía del terreno, su entorno natural y el medio construido, producto de la primera etapa.

A partir de las visitas de campo y el estudio de las condiciones que dicho sitio presenta se procedió a la realización del diseño transformando las restricciones en potencialidades, generando un sitio turístico de atractivo natural, convirtiendo la segunda etapa del parque en un valor agregado a partir de diseños llamativos y funcionales compuestos de materiales rústicos propios de la comunidad.

#### 3.1). PLANIFICACIÓN DE SITIOS (APA)

La planificación de sitios es la organización del medio ambiente físico exterior hasta el punto máximo que todavía puede ser unificado y completamente controlado. El crear una planificación supone tres etapas: determinación de programa, investigación del sitio y desarrollo de planificación. Dentro del desarrollo de la planificación, hay tres planes que son; el plan conceptual (indica dónde generalmente ocurrirá el desarrollo y qué áreas se deben evitar absolutamente), plan funcional (sale del plano conceptual, este incluye elementos naturales y los hechos por el hombre como puntos de acceso, y las ubicaciones de actividades), y un plan esquemático (es un plano detallado que especifica lo que se construirá en el sitio).

#### 3.2). INFORMACION GENERAL DEL ANTEPROYECTO

A continuación se describirá cada una de las edificaciones contempladas en dicho anteproyecto en las que se detallan áreas, capacidades, ambientes e incluso costos estimados para cada una de ellas, también se considera la remodelación del área existente o primera etapa.

La tabla 26, muestra las edificaciones establecidas para la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas, que por ser de tipología turística necesita de ambientes complementarios que garanticen la estadía y la presencia de visitantes tanto nacionales, como extranjeros.

Nº	EDIFICACION	CANTIDAD (U)	AREA (M²)
1	Albergue Laelia	1	930
2	Comedor Campestre Pasiflora	1	341
3	Taller de Artesanía	1	241
4	Cabaña Ansellia	1	27
5	Cabaña Catleya	1	92
6	Cabaña Brasia Familiar	1	73
7	Mirador torre	2	12
8	Administración	1	106
9	Rancho Acuático	1	41
10	Centro de Documentación	1	117
11	Remodelación área existente		236
12	Cabaña para personal	1	62
<b>GRAN TOTAL</b>			<b>2,278.00</b>

Tabla 26: Información general del Anteproyecto.

FUENTE: Elaboración Propia.

NOMBRE DEL ANTEPROYECTO:		Segunda etapa "Parque Temático de Orquídeas"	
EDIFICACIONES PROPUESTAS	Nº	NOMBRE	DESCRIPCION
	1	Administración	Constituye la parte administrativa y financiera del parque temático. Consta del área de administración, dirección, información, área de espera y servicios sanitarios.
	2	Rancho Acuático	Con una capacidad estimada de 10 personas. Consiste en una plataforma flotante de madera soportada por llantas neumáticas y anclada al fondo de la laguna, ubicado en el centro de la misma teniendo que acceder por medio de kayak. Consta de un área de estar.
	3	Mirador Torre	Es una edificación que consta de 18m de altura, su acceso es vertical y a través de escaleras. Posee una capacidad para 8 personas. Cuenta con un área techada de apreciación visual.
	4	Cabaña para personal	Posee una capacidad de 6 personas, los ambientes que la constituyen son: sala, cocina-comedor, S.S. y dormitorio.

Tabla 27: Descripción de edificaciones propuestas.

FUENTE: Elaboración Propia.



NOMBRE DEL ANTEPROYECTO:		Segunda etapa "Parque Temático de Orquídeas"	
Nº	NOMBRE	DESCRIPCION	
5	Comedor Campestre Pasiflora.	Cuenta con una capacidad para 60 personas, consta de las siguientes áreas: cocina, comedor, cuarto de basura, terraza, servicios sanitarios, cuarto frio, almacén y área de lavado de trastos.	
6	Albergue Laelia	Destinado al alojamiento de turistas nacionales o extranjeros con capacidad para alojar a 30 personas, con 3 cuartos matrimoniales para 4 usuarios (familiar), 3 cuartos para 4 ó 6 personas solteras (múltiple) y 3 cuartos para dos personas solteras (par); 3 de los diferentes tipos de cuartos anteriores incluyen una habitación para personas con capacidades diferentes. Todos los cuartos poseen baño y servicio sanitario, todos cuentan con camas literas excepto los matrimoniales y con terrazas semi-abiertas.	
7	Cabaña Ansellia	Posee una capacidad para 4 personas, consta con una habitación equipada con dos camas literas, y 1 terraza semi-abierta y S.S. con su ducha.	
8	Cabaña Catleya	Con capacidad para 6 personas, cuenta con dos dormitorios, de los cuales uno es para personas con capacidades diferentes, 1 servicio sanitario con su ducha y una terraza.	
9	Cabaña Brassia Familiar	Cuenta con mayor capacidad, para 8 personas. Posee 2 habitaciones, 2 S.S. con su ducha y 1 terraza.	
10	Centro de documentación	Destinado a estudiosos, estudiantes universitarios o de secundaria, posee un tamaño mínimo; cuenta con un área de lectura, acervo, recepción, servicio sanitario y posee una capacidad para 25 usuarios.	
11	Taller de artesanía	Cuenta con una capacidad estimada de 100 personas incluyendo clientes y trabajadores. Posee un taller de piezas artesanales, un taller de hamacas y un área de exhibición de piezas.	

Tabla 28: Descripción de edificaciones propuestas.

FUENTE: Elaboración Propia.

Cabe destacar que para cada una de las edificaciones se contemplan únicamente planos arquitectónicos, por estar en la fase de anteproyecto no se incluyen planos estructurales, hidrosanitarios, ni tampoco eléctricos.

### 3.2.1). Programa Arquitectónico

Se presenta el programa arquitectónico para cada edificación con sus respectivas zonas, sub-zonas y ambientes:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m²)	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA
ADMINISTRATIVA	Administración	Vestíbulo/área de espera	Dirigir a turistas hacia información. Esperar para obtener información.	Jardineras, sillas.	26	Debe estar próximo al acceso principal de la instalación.	106
		Administración	Control de ventas y gastos.	Sillas, escritorio, computadora, teléfono.	28	Inmediato con el área de dirección.	
		Información	Informar acerca de las actividades que se realizan, paquetes turísticos, entre otros.	Mostrador, archiveros, escritorio, silla, teléfono, computadora.	24	Debe estar visible a los visitantes.	
		S.S. y lavamanos	Necesidades fisiológicas y lavado de manos.	Inodoro, lavamanos.	5	Un servicio sanitario y un lavamanos exclusivo para el personal.	
		Dirección	Revisión y supervisión de inversión y costos financieros.	Escritorio, archiveros, silla.	23		
<b>TOTAL DE ZONA (m²)</b>					<b>106 (incluyendo circulación)</b>		
PUBLICA	Taller de artesanía	Área de talleres	Elaborar y armar piezas artesanales, elaborar hamacas y cuadros artísticos.	Mesas auxiliares, sillas, herramientas afines.	210	Iluminación natural preferiblemente. Tres talleres diferentes, uno de hamacas, pintura y otro de piezas artesanales.	241
		Terraza	Descansar, platicar.	Estantes.	16	En contacto directo con el área de trabajo, exclusivo para personal.	
		Área de exhibición de piezas	Mostrar piezas acabadas y vender las mismas.	Mostradores, sillas, estante.	15	Debe estar visible al público.	
	Centro de documentación	Información	Recibir y/o informar a los visitantes.	Computadora, silla, teléfono, mostrador.	15	Visible desde el acceso principal.	117
		Sala de lectura	Leer, estudiar libros.	Mesas y sillas.	30	Debe estar iluminada naturalmente	
		Área de acervo	Buscar, registrar libros	Estantes.	30	Próxima a la sala de lectura.	
		S.S. Hombres	Realizar necesidades fisiológicas.	Inodoro, lavamanos, papelera.	12	El personal también usara estos mismos	
S.S. Mujeres	Realizar necesidades fisiológicas.	Inodoro, lavamanos, papelera.	12	El personal también usara estos mismos.			
Vestíbulo	Esperar o circular.	Sillas.	18	próximo a recepción y área de consulta.			
<b>TOTAL DE ZONA (m²)</b>					<b>358 (incluyendo circulación)</b>		





ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m <sup>2</sup> )	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA
HABITACIONAL (Albergue)	Administración	Lobby	Circular, esperar.	Maceteras.	60	Inmediato al acceso.	103
		Recepción	Esperar, informarse.	Mostrador, silla, computador.	22	Próxima a s.s. públicos y al lobby.	
		S.S. públicos-hombres	Realizar necesidades fisiológicas.	1 Inodoro, 2 lavamanos, 2 papeleras.	9	Acceso discreto.	
		S.S. públicos-mujeres	Realizar necesidades fisiológicas.	3 Inodoro, 2 lavamanos, 3 papeleras.	12	Acceso discreto.	
	3 Habitaciones Tipo par (2 personas)	Área de camas	Descansar, platicar.	1 Cama litera, lámparas, 1 mesa de noche, 1 closet.	8	Esta área debe poseer iluminación indirecta, de manera que no perturbe a los usuarios. Una de las habitaciones debe ser accesible.	39
		Mesa auxiliar	Peinarse, maquillarse, leer.	Mesa y silla.	1	Inmediata al área de camas.	
		S.S. con ducha	Realizar actividades fisiológicas.	1 Inodoro, 1 lavamanos y papeleras.	4	Se ubicará un s.s. con ducha para cada habitación.	
	3 Habitaciones Tipo Múltiple (4 personas)	Área de camas	Descansar, platicar.	1 Mesa auxiliar, 2 camas literas, 2 mesas de noche.	12	Esta área debe poseer iluminación indirecta, de manera que no perturbe a los usuarios. Debe contar con una habitación accesible.	48
		S.S. con ducha	Realizar actividades fisiológicas.	1 Inodoro, 1 lavamanos y papeleras.	4	Se ubicará un s.s. con ducha.	
	3 Habitaciones tipo familiar (4 personas)	Área de camas	Descansar, platicar.	Mesas auxiliares de noche, camas, lámparas.	16	Esta área debe poseer iluminación indirecta, de manera que no perturbe a los usuarios.	60
		S.S. con lavamanos y ducha	Realizar actividades fisiológicas.	1 Inodoro, 1 lavamanos y papeleras.	4	Se ubicará un s.s. con ducha.	

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m <sup>2</sup> )	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA
HABITACIONAL (Albergue)	Estar- Recreación	Gran terraza	Estar, divertirse.	7 Hamacas, mesas, futbolines.	450	Situada en el primer piso.	140
		Gran terraza	Estar, divertirse.	7 Hamacas, muebles, mesas de billar, futbolines.	450	Situada en el segundo piso.	450
	Servicio	Área de lavado y secado	Lavar y secar ropa de cama.	2 Lavadoras, 1 secadora.	18	Próximo a habitaciones.	66
		Cuarto de Basura	Guardar basura.	Contenedores de basura.	9	Próximo a bodega.	
		Cuarto de aseo y vestidores	Guardar utensilios de limpieza, cambiarse de ropa.	Lampazos, escobas, lockers.	9	Próximo a recepción, con acceso discreto.	
		Bodega	Reparar muebles o equipos defectuosos, guardar herramientas de jardinería y carpintería.	Sierra, broca, martillo, circular, cintas métricas, palas, mangueras, podadoras.	30	Con acceso independiente, contiguo al cuarto de basura.	
		<b>TOTAL DE ZONA (m<sup>2</sup>)</b>					



ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m <sup>2</sup> )	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA	
HABITACIONAL (Cabañas)	Cabaña Ansellia (4 personas)	Área de Habitaciones	Descansar, platicar.	Mesas auxiliares de noche, camas, lámparas.	10.5	Esta área debe poseer iluminación indirecta, de manera que no perturbe a los usuarios.	27	
		Terraza	Descansar, platicar.	Hamacas, sillas.	12.5	Esta área debe estar ventilada e iluminada naturalmente.		
		S.S. con lavamanos y ducha	Realizar actividades fisiológicas.	1 Inodoro, 1 lavamanos y papeleras.	4	Se ubicarán un s.s. con ducha.		
	Cabaña Catleya accesible (6 personas)	Área de habitaciones	Descansar, platicar.	Mesas auxiliares de noche, 3 camas literas, lámparas.	56	Esta área debe poseer iluminación indirecta, de manera que no perturbe a los usuarios. Dos dormitorios accesibles.	92	
		Terraza	Descansar, platicar.	Hamacas, sillas.	26	Esta área debe estar ventilada e iluminada naturalmente.		
		S.S. con ducha	Realizar actividades fisiológicas.	1 Inodoro, 1 lavamanos y papeleras.	10	Se ubicará un s.s. con ducha, inmediato a las habitaciones, accesible para personas con capacidades diferentes.		
	Cabaña Brasia familiar (8 personas)	Hab. Principal	Descansar, platicar.	Mesas auxiliares de noche, 1 cama matrimonial, closet.	14	Esta área debe poseer iluminación indirecta, de manera que no perturbe a los usuarios.	73	
		Hab. 2	Dormir, meditar, platicar.	3 Camas literas, mesas de noche.	18	Esta área debe poseer iluminación indirecta, de manera que no perturbe a los usuarios.		
		Terraza	Descansar, platicar.	Hamacas, sillas.	25	Esta área debe estar ventilada e iluminada naturalmente.		
		S.S. con ducha	Realizar actividades fisiológicas.	2 Inodoro, 2 closet, 2 lavamanos y papeleras.	16	Se ubicarán dos s.s. con ducha, inmediatos a las habitaciones.		
	<b>TOTAL DE ZONA (m<sup>2</sup>)</b>						<b>192 (incluyendo circulación)</b>	

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m <sup>2</sup> )	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA
COMPLEMENTARIA (Comedor Campestre Pasiflora)	Comedor	Vestíbulo principal	Acceder y dirigirse al comedor.	Ninguno	45	Directo al área de mesas, exclusivo para clientes.	216
		Área de mesas	Comer, ingerir bebidas, platicar.	9 Mesas y 54 sillas.	155	Próximo al área de buffet.	
		Área de café.	Solicitar café instantáneo o café de exportación.	3 Cafeteras, 1 maquina especial para café, mostrador.	15	Próximo al área de mesas.	
		Área de buffet	Solicitar alimentos y bebidas.	Equipo requerido para buffet.	16	Próximo al área de mesas.	
	Área de cocina	Área de entrega de alimentos y bebidas a meseros.	Entregar alimentos.	Barra auxiliar.	15	Inmediata al área de buffet.	64
		Área de preparación.	Preparar, condimentar alimentos.	Mueble auxiliar para preparación.	4	Inmediata con el área de corte y lavado de alimentos.	
		Área de corte de alimentos.	Cortar alimentos.	Mesa auxiliar de corte.	6	Relacionada con el área de preparación y lavado de alimentos.	
		Área de lavado de alimentos.	Lavar, limpiar alimentos.	Pantry doble.	4	Próxima al área de cocción de alimentos.	
		Área de lavado de trastos y recepción de platos sucios.	Lavar trastos.	Pantry doble.	12	Próxima a la alacena.	
		Oficina de jefe de cocina	Planificar menú.	Silla y escritorio.	10	Proximo a area de cocción y cocina de alimentos.	
		Área de cocción, cocina de alimentos.	Cocinar, cocer alimentos.	2 Cocinas industriales	9	Próxima al área de lavado, corte y preparación de alimentos.	
		Cuarto de gas.	Almacenar suministros de gas para cocinas.	Estantes.	4	Próxima al área de cocción y cocina de alimentos, y al área de carga y descarga.	





ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m <sup>2</sup> )	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA	
COMPLEMENTARIA (Comedor Campestre Pasiflora)	Área de almacén	Área de almacén de alimentos secos.	Guardar alimentos.	Fruteras, estantes.	12	Inmediato al área de carga y descarga.	36	
		Área de almacén frigoríficos.	Almacenar alimentos y	Refrigeradora, nevera.	12	Inmediato al área de carga y descarga.		
		Área de alacena.	Almacenar trastos.	Gabinete para organizar trastos.	12	cercano al área de lavado de trastos.		
	Área de servicio	S.S. públicos-hombres	Realizar necesidades fisiológicas.	1 Inodoro, 2 lavamanos, 3 urinarios,	18	Próximos al área de mesas, con acceso discreto.	89	
		S.S. públicos-mujeres	Realizar necesidades fisiológicas.	2 Inodoro, 3 lavamanos, papelera.	18	Próximos al área de mesas, con acceso discreto.		
		S.S. empleados	Realizar necesidades fisiológicas.	3 Inodoro, 2 lavamanos, 3 urinarios, papeleras.	25	Cercano a la cocina, en un lugar estratégico que no afecte la preparación de los alimentos.		
		Cuarto de basura	Depositar basura.	Depósitos.	16	Próximo al área de carga y descarga, con orientación oeste.		
		Vestidores empleados	Cambiarse de ropa.	Bancas, espejos y lockers.	12	Próximos al acceso del área de carga y descarga por el que accederán los empleados.		
		<b>TOTAL DE ZONA (m<sup>2</sup>)</b>		<b>341 (incluyendo circulación)</b>				

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m <sup>2</sup> )	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA
RECREATIVA	Área de escalada de montaña	Ninguno	Practicar deporte escalando sobre un relieve natural accidentado.	Cuerda, arnés, casco, botas de montaña crampones (Los crampones son unos dispositivos metálicos que se colocan en la suela de determinados tipos de bota para posibilitar o mejorar la adherencia de		Se realizará en la parte norte del terreno que constituye la parte más accidentada del terreno.	
	Área de kayak	Embarcaciones y remos.	Remar y observar el paisaje natural.			Se realizará en la laguna.	
	Área de juegos infantil	Juegos infantiles	Jugar, recrearse.		350	Cercana al comedor campestre.	350
	Rancho Acuático	Área de estar.	Descansar, platicar, pezcar, contemplar paisaje.		41		41
	Mirador Torre	Área de percepción visual.	Contemplar vistas paisajísticas.		126	Se ubicará en la parte norte del terreno, parte más alta.	126
<b>TOTAL DE ZONA (m<sup>2</sup>)</b>					<b>517 (incluyendo circulación)</b>		
SERVICIO	Área de carga y descarga para comedor campestre.	Cajón de estacionamiento (camión).	Estacionamiento y maniobra de camión.	Ninguno	35	Cercano al área de almacén del comedor campestre.	910
		Patio de maniobra			165		
		Área de estacionam. de buses y carros.	Estacionar buses o carros.		710		
<b>TOTAL DE ZONA (m<sup>2</sup>)</b>					<b>910 (incluyendo circulación)</b>		



3.3). ZONIFICACIÓN

ZONIFICACIÓN – CONCEPTO GENERADOR DE DISEÑO DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

La ilustración 113 demuestra los criterios de diseño generadores para la organización espacial del anteproyecto, cabe destacar que este tipo de organización se considera orgánica, debido a que se tomó en cuenta como principal factor la topografía del sitio, con el propósito de causar el menor impacto ambiental en cuanto a movimientos de tierra, tomando en cuenta que dicho anteproyecto es amigable con el medio ambiente y a su vez aminorando los costos económicos del mismo.

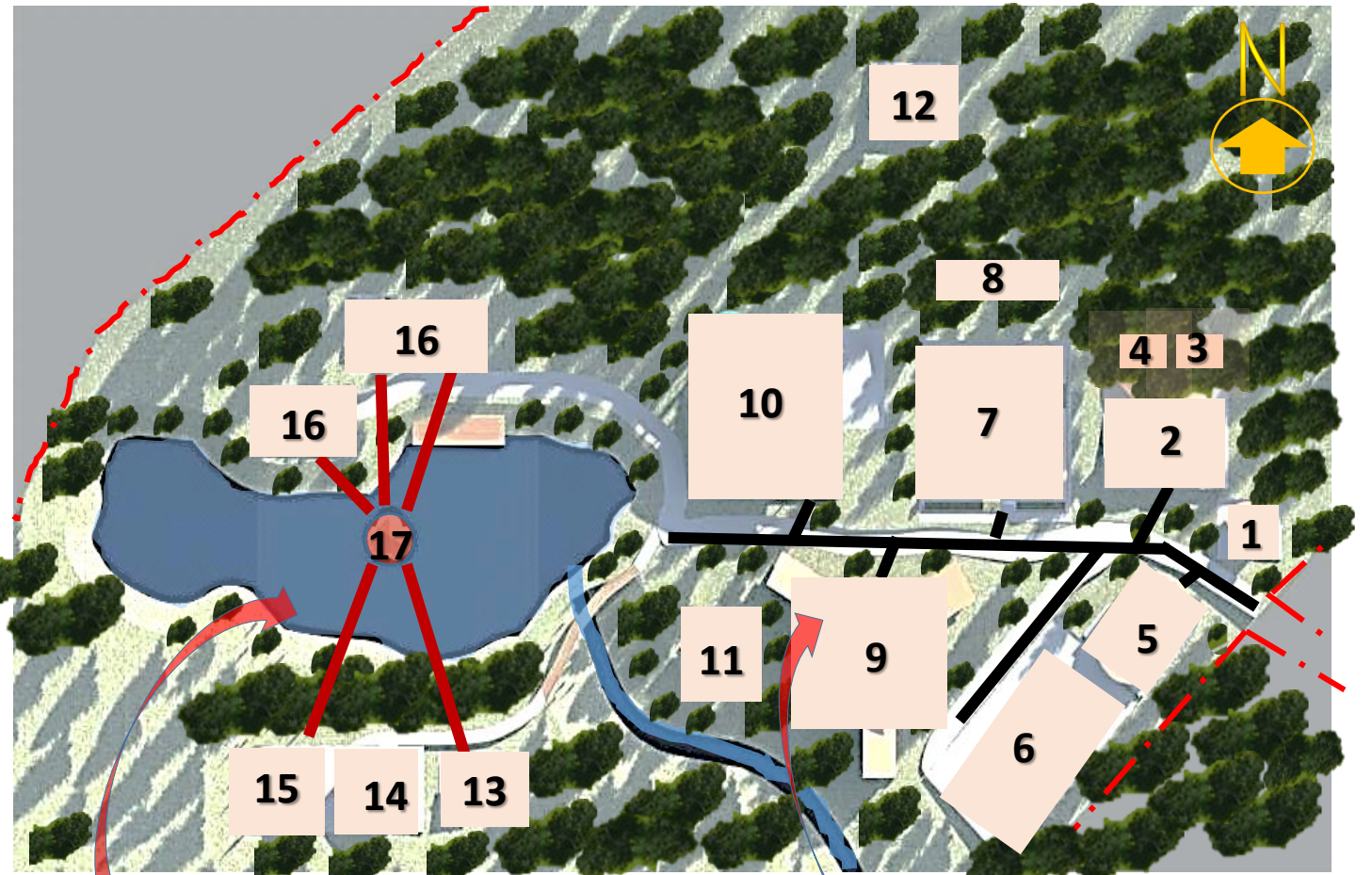


Ilustración 113: Concepto generador de diseño.

FUENTE: Elaboración Propia.

ORGANIZACIÓN ESPACIAL A PARTIR DE FLORA NATURAL



ORQUÍDEAS



HELICONIA

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPOS	AREA (m <sup>2</sup> )	OSERVACIONES	TOTAL DE SUB-ZONA
EDUCACIONAL	Mariposario	Mariposario	Observar y analizar el comportamiento de las mismas conociendo a su vez los diversos tipos de mariposas.	Ninguno	56	Inmediato al laboratorio de mariposas, con plantas ornamentales con diversificación de flores, frutos y semillas; iluminación natural, ventilación natural.	71
		Laboratorio de mariposas	Apreciar el ciclo de vida de las mariposas.	Estantes, gabinetes.	15	Próximo al mariposario, con iluminación y ventilación natural indirecta.	
	Orquideario		Observar, conocer e identificar los diferentes tipos de orquídeas.	Maceteras.	8	Debe tomarse en cuenta la incidencia solar para no afectar el ciclo de las plantas.	8
	Ranario		Observar y conocer los diferentes variedades de ranas.	Ninguno.	12	Debe estar alejado de las cabañas y el albergue.	12
<b>TOTAL DE ZONA (m<sup>2</sup>)</b>					<b>91 (incluyendo circulación)</b>		
CABAÑA PARA PERSONAL	Habitacional	Área de estar interna.	Platicar, leer.	Sofás.	18	Esta área debe poseer iluminación y ventilación natural.	62
		Cocina-comedor	comer, platicar.	Mesas y sillas.	18	Esta área debe poseer iluminación y ventilación natural.	
		S.S. con ducha.	Realizar necesidades fisiológicas.	1 Inodoro, 1 lavamanos y papeleras.	4	Se ubicará un S.S. con ducha.	
		Área de camas	dormir, descansar.	3 camas literas, mesas de noche.	22	Esta área debe poseer iluminación indirecta que no perturbe al personal de trabajo.	
<b>TOTAL DE ZONA (m<sup>2</sup>)</b>					<b>62 (incluyendo circulación)</b>		

Tabla 29: Programa Arquitectónico.

FUENTE: Elaboración Propia.





1. ADMINISTRACION- INFORMACION	6. ESTACIONAMIENTO	11. CABAÑA PARA PERSONAL
2. TALLER DE ARTESANIA	7. AREA EXISTENTE	12. MIRADOR TORRE
3. RANARIO	8. ORQUIDEARIO	13. CABAÑA ANSELLIA
4. MARIPOSARIO Y LAB.	9. ALBERGUE LAELIA	14. CABAÑA CATLEYA
5. CENTRO DE DOCUMENTACION	10. COMEDOR CAMPESTRE	15. CABAÑA BRASSIA FAM.
	16. AREA RECREATIVA	16. AREA RECREATIVA
	17. RANCHO ACUATICO	17. RANCHO ACUATICO

Cabe destacar que los criterios utilizados están tomados de acuerdo a las vías de acceso existentes en el sitio, acoplándose de manera excelente con la forma propuesta (Heliconia), esto realizado con el fin de aprovechar lo establecido no provocando cambios bruscos que deterioren el entorno que existe, además para el área de la laguna se trabajó el centro (Rancho acuático) siendo este referencia para el emplazamiento de ambientes en los extremos de la misma, utilizando la organización radial para dicha propuesta.

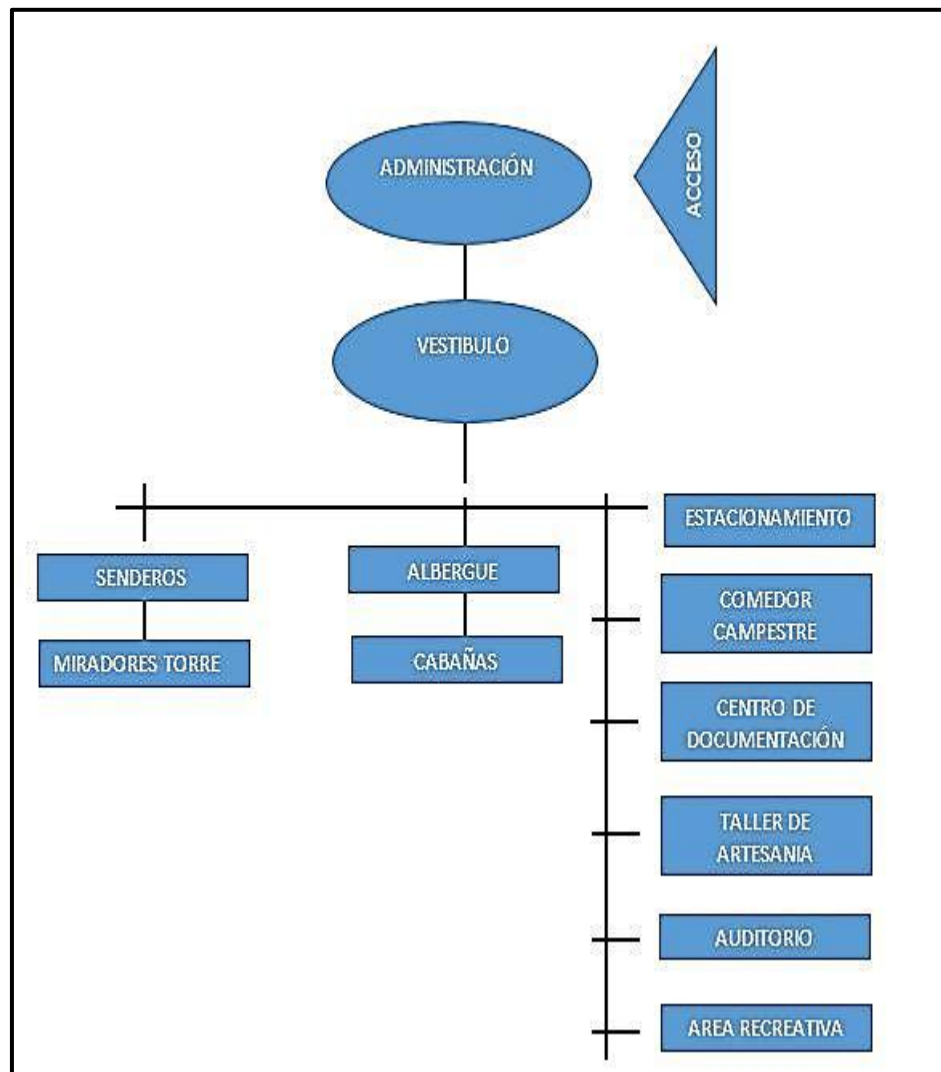


Ilustración 114: Diagrama de relaciones de conjunto.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 3.4). UBICACIÓN ESPACIAL-CONJUNTO



Ilustración 115: Ubicación espacial dentro del conjunto.

FUENTE: Elaboración Propia.

La ilustración 115 muestra la ubicación espacial de las edificaciones propuestas (ver plano de conjunto), cabe destacar que las edificaciones están concentradas en torno a la laguna, ya que es la parte del terreno que posee la topografía regular (ver plano de pendientes).

Además, esto es con el fin de aprovechar la presencia de la laguna a través de la cual se realizarán la mayoría de las actividades recreativas y de contemplación de la naturaleza. También con esta ubicación se mitiga el impacto generado al suelo, además de evadir grandes movimientos de tierra en la medida de lo posible (ver plano de terrazas), evitando también la deforestación en zonas no deseadas.





## Obras exteriores del conjunto

### Acceso Principal

El acceso principal igualmente posee materiales como el ladrillo y la teja de barro con el fin de lograr la unidad y la armonía con las demás edificaciones. Posee doble altura logrando la jerarquía y el énfasis, factores primordiales para guiar con facilidad al visitante, véase ilustración 116.



Ilustración 116: Acceso principal al Parque Temático de Orquídeas.

### Tratamiento de andenes, calle, y senderos

Las calles y andenes poseerán el mismo tratamiento que será con ladrillo de hormigón sisado color rojo, en cuanto a los senderos no se aplicará ningún tipo de revestimiento con el fin de no crear daños en el suelo por lo que únicamente se estabilizará el sendero con piedras propias de la comunidad (Ver ilustración 117).

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 117: Vista de andén peatonal, calle vehicular y sendero.

FUENTE: Elaboración Propia.

### Mobiliario (Área recreativa)

El mobiliario propuesto dentro del conjunto es de tipo rústico con materiales de madera, ladrillo, y metal los objetos que lo requieran.

La ilustración 118 muestra el mobiliario a incluir dentro del área recreativa.



Ilustración 118: Mobiliario utilizado en el conjunto.

FUENTE: Elaboración Propia.

## Estacionamiento

El estacionamiento tampoco poseerá revestimiento, por lo que se utilizará bloque grama para destacar los cajones de estacionamiento, con vegetación a fin de aminorar el impacto en el suelo, (Ver ilustración 119), esto con el fin de no impedir la filtración del agua hacia el sustrato, logrando resultados estéticos y funcionales y a la vez ambientales.



Ilustración 119: Tratamiento para estacionamiento.

FUENTE: <http://previge.blogspot.com/2009/01/estacionamiento-con-bloques-para-cesped.html>

## Luminarias exteriores

Se propone un tipo de luminaria de consumo mínimo que únicamente destaque los recorridos peatonales, (Ver ilustración 120) de manera que la fauna existente no se vea afectada por la claridad de grandes luminarias, destacando que estas estarán colocadas a alturas bajas, que impidan grandes efectos en la fauna nocturna que existe.



Ilustración 120: Propuesta de luminarias.

FUENTE: <http://www.hogarismo.es/wp-content/uploads/2010/11/luces-1.jpg>

## Depósitos de Basura

Se proponen depósitos de basura que clasifiquen la basura, diferenciados por un distintivo de color (amarillo, azul y verde) con el fin de reciclar los desechos orgánicos y evitar que estos sean elementos contaminantes, a su vez para evacuar la basura inorgánica que es la más dañina, (Ver ilustración 121), los depósitos estarán creados de materiales rústicos encontrados en el lugar esto, para que armonicen con las edificaciones y mobiliarios propuestos en el parque.



Ilustración 121: Propuesta de depósitos de basura.

FUENTE: <http://ella.paraguay.com/hogar/hace-basurero-con-botellas-de-plastico.html>

## Energía Eléctrica

La energía eléctrica convencional se utilizará en un mínimo consumo, ya que el albergue y el comedor se alimentarán por medio de paneles solares, estos paneles ubicados en lugares estratégicos sobre las edificaciones.



Ilustración 122: Panel fotovoltaico.

FUENTE: <http://ella.paraguay.com/hogar/hace-basurero-con-botellas-de-plastico.html>





### Evacuación de aguas negras

Se contemplan fosas sépticas que permitan la captación de las aguas residuales, esto para realizar un tratamiento que posteriormente las haga aptas de ser infiltradas al suelo, luego de ser tratadas también podrán ser reutilizadas para riego de la vegetación.

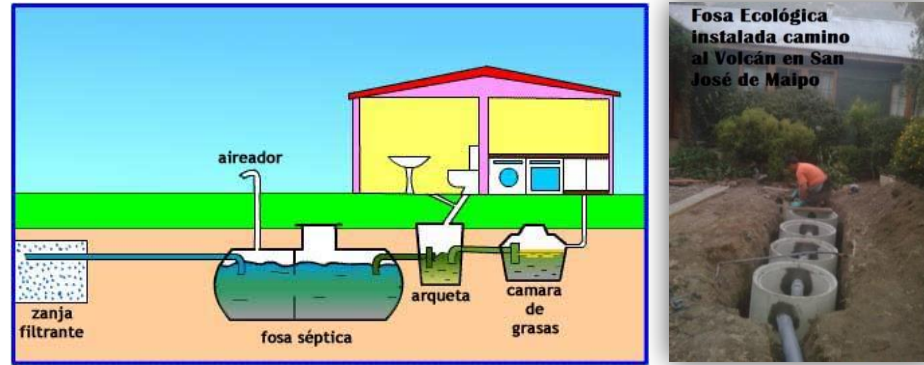


Ilustración 124: Funcionamiento de fosas sépticas.

FUENTE: [http://www.elrastro.cl/aviso\\_6389731-fosa-septica-ecologica-instalada.html](http://www.elrastro.cl/aviso_6389731-fosa-septica-ecologica-instalada.html)

### Miradores

Se proponen dos miradores torre (ver plano de vistas paisajísticas), llamados así por ser de gran altura con el fin de evitar la deforestación de grandes áreas, estos estarán ubicados en la parte norte del sitio, la cual posee mayor altura y a partir de los cuales se captará la riqueza visual y los paisajes bellos característicos del lugar. Dichos miradores poseerán escalones de madera, con un mástil de ladrillo de barro con núcleo de concreto armado; la cubierta de techo se propone de paja debido que la carga de la teja de barro es mayor, dichos miradores contarán con una altura de dieciocho metros (Ver ilustración 125).



Ilustración 125: Vista de miradores torre.

FUENTE: Elaboración Propia.

### Laguna- Área de botes y Rancho Acuático

Se propone la ubicación de filtros naturales a base de arena y grava tanto en la entrada como en la salida de la laguna, para evitar contaminación proveniente de lugares aledaños ya sea basura o sedimentación acarreada por las lluvias o el aire, así como la plantación de árboles productores de agua (Sangregado y Ceibo) propios del sitio y áreas de picnic alrededor de la laguna. También dentro de la laguna se contemplan kayak y paseos en botes, además un rancho acuático flotante suspendido a través de una plataforma soportada por flotadores en la parte inferior, (Ver ilustración 123).



Ilustración 123: Vista de laguna, área de botes y rancho acuático.

FUENTE: Elaboración Propia.

### 3.5). EDIFICACIONES

#### Aspecto constructivo

Cabe destacar que para todas las edificaciones propuestas los materiales constructivos son los mismos creando así unidad por materiales.

En cuanto a materiales se proponen materiales locales, fáciles de obtener durante todo el año. Por la tipología y la ubicación del anteproyecto se propuso para la cubierta de techo: teja de barro, con estructura de madera; pisos de ladrillo terrazo y barro en determinados ambientes, ventanas corredizas de vidrio con marco de madera y paredes de ladrillo de barro. Dichos materiales son duraderos y en su gran mayoría están compuestos de arcilla, por lo que no generan ningún daño al ambiente una vez degradados.

#### Aspecto estructural

Se contemplan cimientos aislados de concreto armado considerando que el concreto contendrá colorante aparentando el color de ladrillo ocultando así vigas y columnas, una estructura de esqueleto resistente y en algunas edificaciones la estructura de techo estará compuesta de cerchas de madera aserrada que soporten las cargas de las tejas.

#### Acabados

En ventanas los marcos de madera serán cepillados y barnizados de igual manera para las puertas y para las paredes el ladrillo será sisado.



Ilustración 126: Vista de cimiento corrido, mampostería confinada, ladrillo sisado, cercha de madera y puerta barnizada.

FUENTE: Elaboración Propia.





### Administración-Información

#### Criterios de Diseño

El criterio de diseño parte de la forma radial y del centro de las flores. En el edificio administrativo el visitante tendrá acceso a información del complejo y de otros sitios turísticos del municipio (ver planos arquitectónicos del edificio administrativo).



Ilustración 128: Vista externa de administración.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 127: Concepto generador de edificio administrativo.

FUENTE: Elaboración Propia.

### Comedor Campesote Pasiflora

#### Criterios de Diseño

El comedor campesote parte de una forma mixtilínea (líneas rectas y diagonales) se jugó con formas regulares como rectángulos e irregulares como las curvas, formas presentes en el área existente con las que se integrará el nuevo diseño, lográndose también la unidad por medio de los materiales (Ver planos arquitectónicos de comedor campesote Pasiflora)

#### Diagrama de relaciones

La ilustración 129 muestra los vínculos existentes entre los diferentes ambientes que contempla el comedor campesote Pasiflora, el cual contará con el acceso principal para clientes y un acceso secundario para empleados por el que también se abastecerá el mismo.

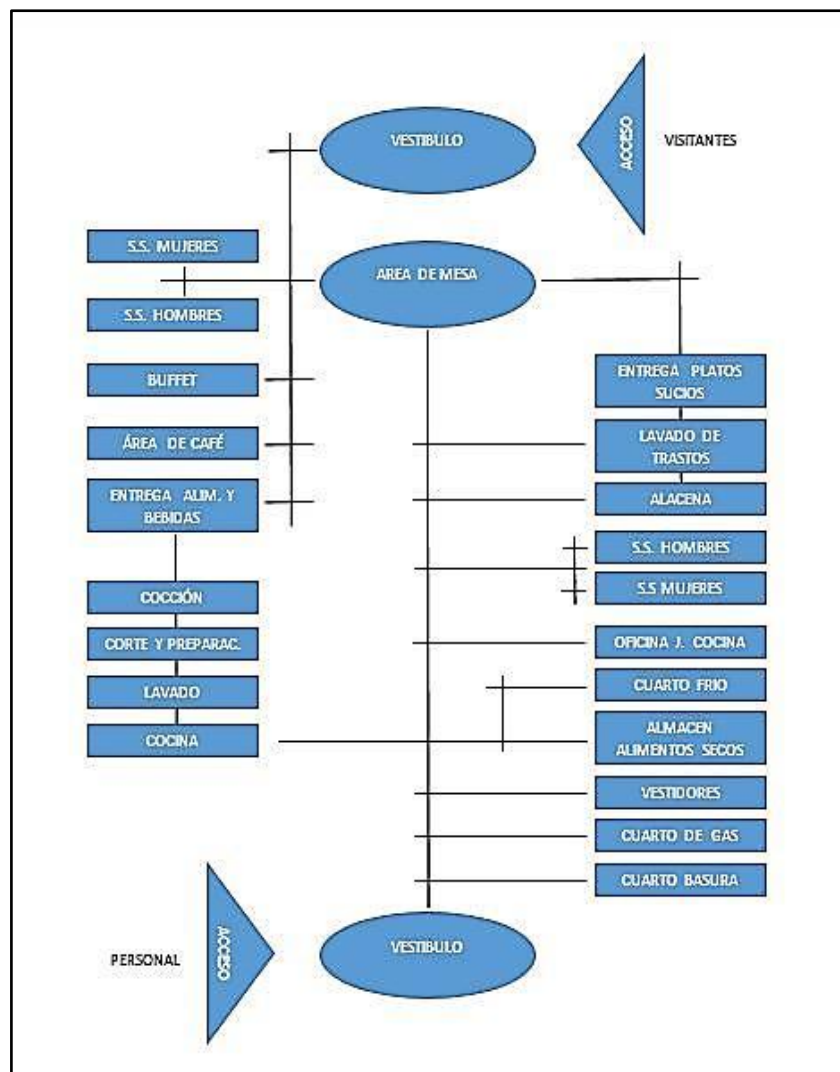


Ilustración 129: Diagrama de relaciones comedor campesote Pasiflora.

FUENTE: Elaboración Propia.

### Abastecimiento de alimentos y bebidas-Evacuación de basura del comedor campesote

Se contempla un área de carga y descarga próxima al comedor a través de la cual se introducirán los productos ofrecidos en el mismo. También en el área de carga y descarga se evacuarán únicamente los desechos inorgánicos, ya que los desechos orgánicos se utilizarán para realizar compost y lombriz humus.



Ilustración 130: Vista externa comedor campesote.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 131: Vista externa de área construida.

FUENTE: Elaboración Propia.



Ilustración 132: Propuesta de remodelación para área construida.

FUENTE: Elaboración Propia.





### Centro de Documentación

#### Criterios de Diseño

Contempla el concepto de simetría, el uso de formas mixtas como lo son la combinación de rectángulos con arcos, se juega con las alturas y caídas de los techos, y tamaños de ventanas, (Ver ilustración 133 y planos arquitectónicos del centro de documentación).

El centro de documentación se diseñó con el propósito de educar a estudiantes o visitantes acerca del medio ambiente, en materia de conocer especies de flora y fauna, así como de la importancia que las mismas tienen al existir, con el fin de crear conciencia en los mismos y de generar una educación ambiental dinámica.



Ilustración 133: Vista externa de centro de documentación.

FUENTE: Elaboración Propia.

#### Diagrama de relaciones

La ilustración 134 muestra las relaciones entre los ambientes que contempla el centro de documentación, existiendo un acceso principal, contando con los espacios básicos para la realización de actividades educativas destinadas a la investigación, de estudiantes o visitantes que ingresen al parque.

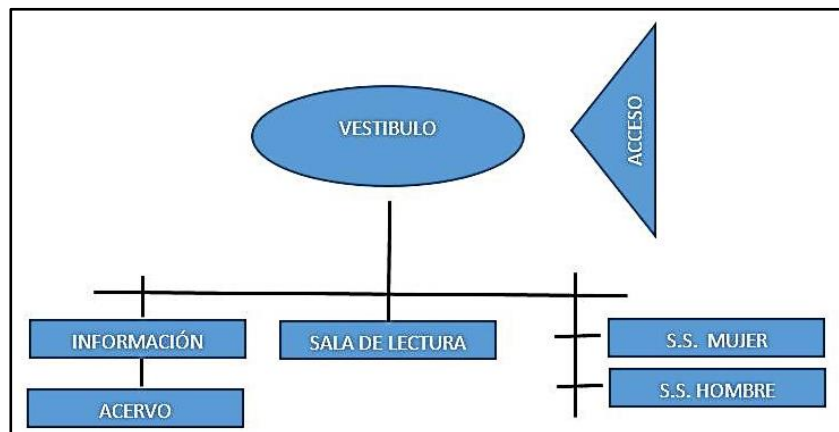


Ilustración 134: Diagrama de relaciones de centro de documentación.

FUENTE: Elaboración Propia.

### Taller de Artesanías

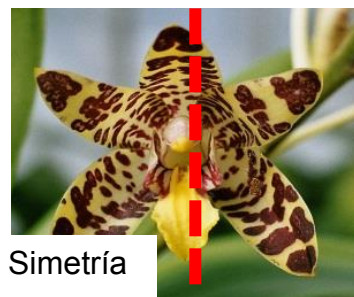
#### Criterios de Diseño

Inspirado en las formas curvas que poseen los pétalos de las flores; retoma el concepto de la simetría, véase la ilustración 135 y planos arquitectónicos del taller de artesanías.



Ilustración 135: Criterio de diseño taller de artesanía.

FUENTE: Elaboración Propia



Simetría

### Diagrama de relaciones

La ilustración 136 muestra los vínculos que existen en los ambientes incluidos en el taller de artesanías, entre los cuales se destacan tres tipos de talleres: taller de pintura, taller de hamacas y taller de piezas artesanales. Ha sido diseñado principalmente para la exposición de artesanías locales.

### Albergue Laelia

#### Criterios de Diseño

Nombrado así para hacer referencia a una de las especies de orquídeas. La ilustración 137 destaca los principios compositivos retomados en el diseño del albergue Laelia que al igual que las demás edificaciones está inspirado en los pétalos de orquídeas, destacándose la organización radial.

Está diseñado para acoger a treinta personas y posee nueve habitaciones de diferentes tipos de las cuales tres son accesibles. Entre los diferentes tipos de habitaciones se contemplan habitación familiar, habitación múltiple y habitación tipo par.

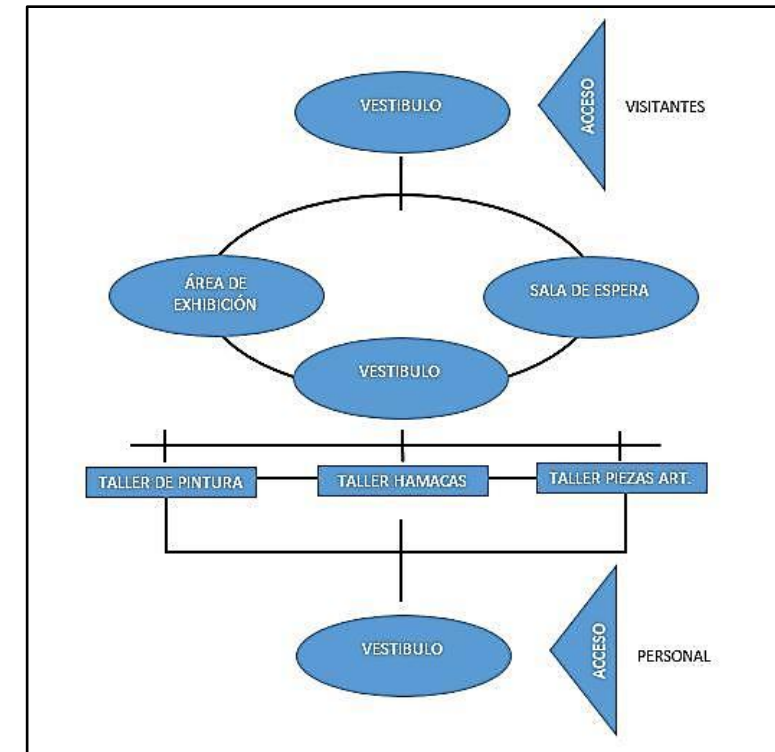


Ilustración 136: Diagrama de relaciones taller de artesanía.

FUENTE: Elaboración Propia

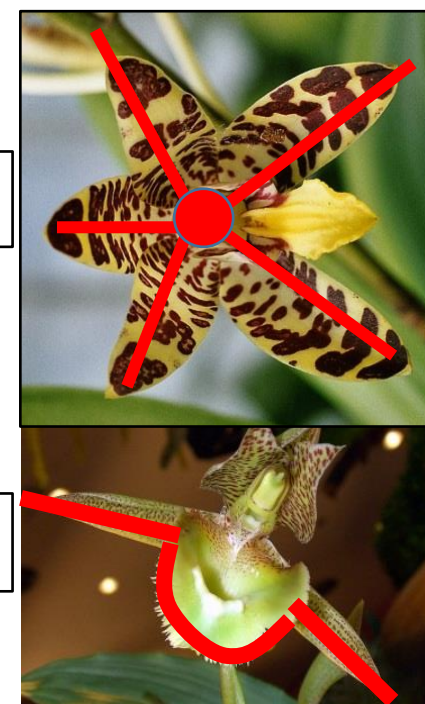


Ilustración 137: Criterios de diseño de albergue Laelia.

FUENTE: Elaboración Propia

Organización radialidad

Línea recta y Línea curva





**Diagrama de relaciones Albergue Laelia**

En la ilustración 138 se aprecia la relación existente entre los diferentes ambientes inmersos en el albergue, cabe destacar que dichos ambientes están distribuidos en dos plantas (ver planos arquitectónicos de albergue Laelia). Ha sido diseñado principalmente para visitantes o estudiantes extranjeros y nacionales, cabe destacar que dentro de los dormitorios se contemplan camas literas a excepción de las habitaciones familiares donde el cuarto principal posee cama matrimonial.

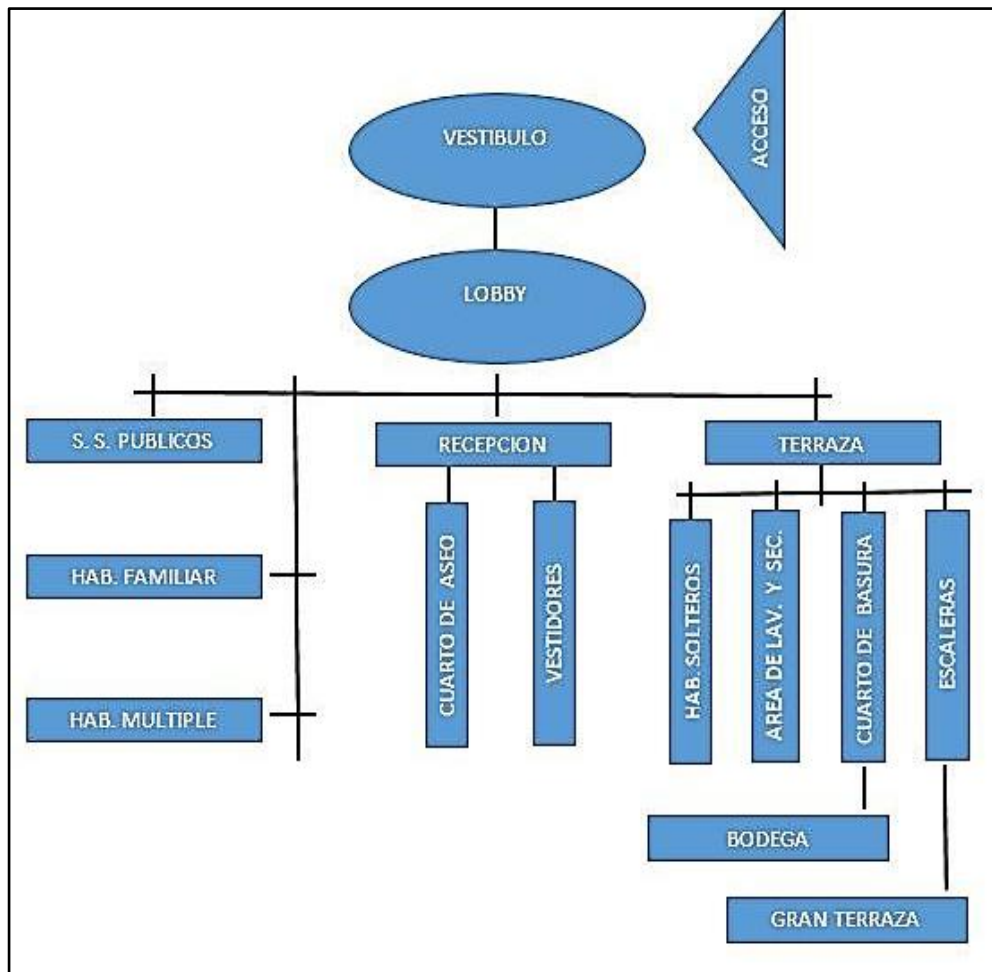


Ilustración 138: Diagrama de relaciones de albergue Laelia.

FUENTE: Elaboración Propia

**Cabañas**

Se proponen cuatro cabañas de las cuales una está destinada para el personal que labore en el parque, y las demás destinadas únicamente a visitantes con facilidades para alojarse en las mismas, las cabañas propuestas se detallarán posteriormente.

**Diagrama de relaciones**

La ilustración 139 muestra el diagrama general de las cabañas y los vínculos existentes entre ambientes, debido a que cada una de las cabañas cuenta con los mismos ambientes; es destacable que los ambientes que se contemplan son básicos con dimensiones mínimas,

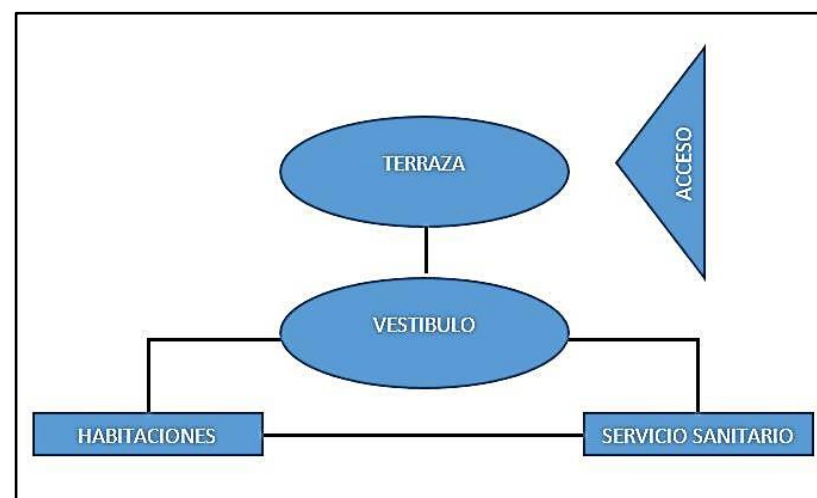


Ilustración 139: Diagrama general de cabañas.

FUENTE: Elaboración Propia

espacios únicamente para descanso a consecuencia de la tipología del anteproyecto y a la capacidad solicitada por el propietario.

**Cabaña para personal**

**Criterios de Diseño**

Contempla el concepto de simetría, uso de formas puras y regulares como el rectángulo, se juega con las alturas de los volúmenes y las caídas de agua de los techos y tamaños de ventanas, (Ver ilustración 140 y planos arquitectónicos de la cabaña para personal).

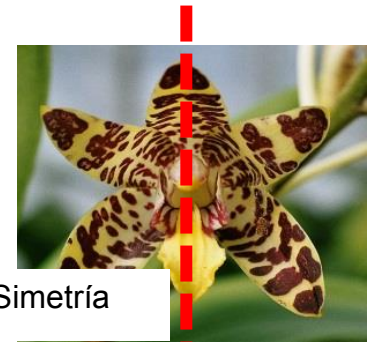


Ilustración 140: Vista externa de cabaña para personal.

FUENTE: Elaboración Propia

**Cabaña Ansellia**

**Criterios de Diseño**

Nombrada de esta manera para hacer referencia a una de las especies de orquídeas. El diseño de la cabaña Ansellia partió de una combinación de formas como lo son el trazo curvo que poseen los pétalos de las flores y una superposición de un cuadrado regular, de manera que se da la combinación de volúmenes, se juega con las caídas de techos, véase la ilustración 141.

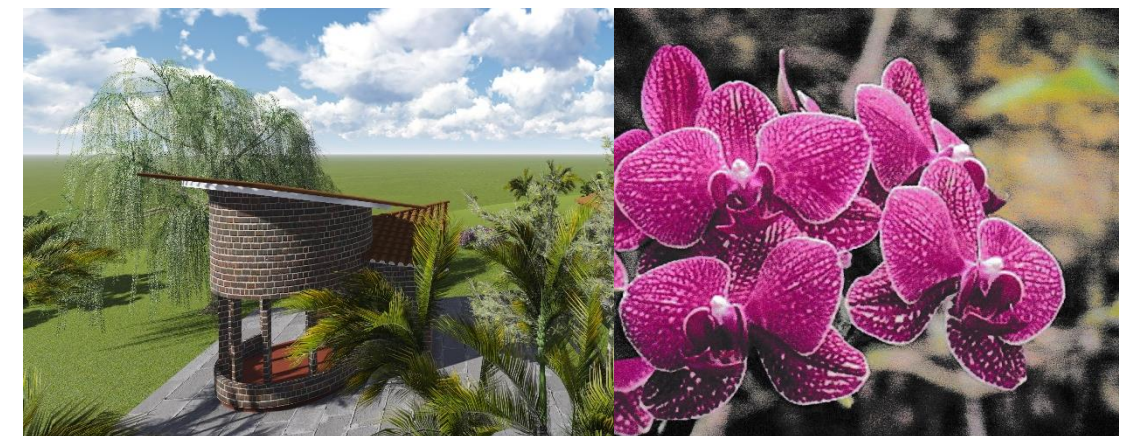


Ilustración 141: Vista externa de cabaña Ansellia.

FUENTE: Elaboración Propia





Está diseñada para acoger a cuatro personas en camas literas separadas, véase los planos arquitectónicos de cabaña Ansellia.

### Cabaña Catleya

#### Criterios de Diseño

Su nombre hace referencia a una orquídea. Se partió de un centro o núcleo como los que poseen las flores a partir del cual se distribuyeron formas semicirculares como las que presentan las flores, se juega con la diferencia de tamaños en las ventanas, el principal concepto es la simetría. Véase la ilustración 142.

Diseñada con una capacidad para alojar a seis personas en camas literas independientes, cuenta con una terraza exterior, y un servicio sanitario. Es totalmente accesible para personas con capacidades diferentes, ver planos arquitectónicos de cabaña Catleya.



Ilustración 142: Criterios de diseño cabaña Catleya.

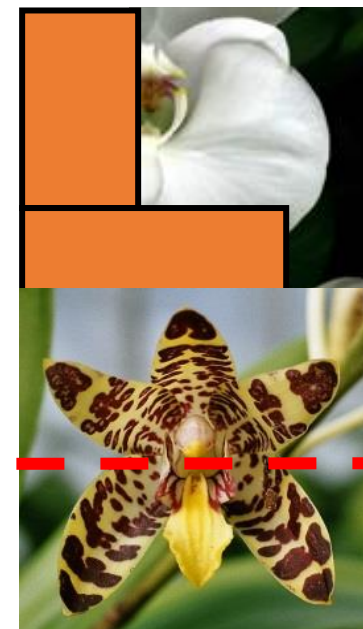
FUENTE: Elaboración Propia

### Cabaña Brassia Familiar

#### Criterios de Diseño

Se partió de la combinación de formas puras como el rectángulo y líneas curvas obteniéndose una organización mixtilínea, se juega con las alturas de los volúmenes y las caídas de agua del techo, así como con la diferencia de tamaños de las ventanas, el principio retomado es la asimetría, véase la ilustración 143.

Diseñada para albergar a ocho personas en camas literas separadas y una cama matrimonial, cuenta con dos servicios sanitarios y una terraza.



Asimetría



Ilustración 143: Vista externa de cabaña Brassia.

FUENTE: Elaboración Propia



**3.6). PLANOS.**

1. LOTE DEL TERRENO
2. PENDIENTES NATURALES
3. PLANO DE INSTALACIONES TECNICAS
4. PLANO DE TERRAZAS
5. PLANO ESQUEMATICO DE INFRAESTRUCTURA
6. PLANO CONCEPTUAL- ZONIFICACION
7. PLANO DE CONJUNTO
8. PLANO DE CONJUNTO AMPLIADO
9. PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION
10. ALZADOS ARQUITECTONICOS DE ADMINISTRACION
11. SECCION ARQUITECTONICA ADMINISTRACION
12. PLANTA ARQUITECTONICA COMEDOR CAMPESTRE
13. ALZADOS ARQUITECTONICOS COMEDOR CAMPESTRE
14. SECCIONES ARQUITECTONICAS COMEDOR CAMPESTRE
15. PLANTA ARQUITECTONICA DE TALLER DE ARTESANIA
16. ALZADOS ARQUITECTONICOS DE TALLER DE ARTESANIA
17. SECCION ARQUITECTONICA DE TALLER DE ARTESANIA
18. PLANTA ARQUITECTONICA DE CENTRO DE DOCUMENTACION
19. ALZADOS ARQUITECTONICOS DE CENTRO DE DOCUMENTACION
20. SECCION ARQUITECTONICA DE CENTRO DE DOCUMENTACION
21. PLANTA ARQUITECTONICA DE CABAÑA PARA PERSONAL
22. ALZADOS ARQUITECTONICOS DE CABAÑA PARA PERSONAL
23. SECCION ARQUITECTONICA DE CABAÑA PARA PERSONAL
24. PLANTA ARQUITECTONICA DE CABAÑA DE PERSONAL
25. ALZADOS ARQUITECTONICOS DE CABAÑA DE PERSONAL

26. PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA ANSELLIA
27. ALZADOS ARQUITECTONICOS CABAÑA ANSELLIA
28. SECCION ARQUITECTONICA CABAÑA ANSELLIA
29. PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA CATLEYA
30. ALZADOS ARQUITECTONICOS CABAÑA CATLEYA
31. SECCION ARQUITECTONICA CABAÑA CATLEYA
32. PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA BRASSIA
33. ALZADOS ARQUITECTONICAS CABAÑA BRASSIA
34. SECCION ARQUITECTONICA CABAÑA BRASSIA
35. PLANTAS ARQUITECTONICAS ALBERGUE LAELIA
36. ALZADOS ARQUITECTONICOS ALBERGUE LAELIA
37. SECCIONES ARQUITECTONICAS ALBERGUE LAELIA
38. DETALLES CONSTRUCTIVOS
39. PERSPECTIVAS EXTERNAS





### 3.7). CONCLUSIONES DE TERCER CAPITULO

- Las formas y volumetrías utilizadas en los diseños mostrados fueron concebidas mediante la búsqueda de una armonía con las instalaciones existentes, mismas que también fueron inspiradas por las flores (orquídeas).
- Los materiales constructivos también se propusieron tomando en cuenta el sitio natural donde se emplaza el Parque Temático de Orquídeas, con el fin de crear el menor impacto posible al suelo, cubierta vegetal, entre otros componentes del medio ambiente. Cabe destacar que dichas edificaciones son rústicas a base de materiales tradicionales propios de la comunidad, y que estas edificaciones son de carácter rural, retomando características constructivas de las viviendas y fincas existentes en el entorno.
- Se logró la realización de un conjunto de planos arquitectónicos que permiten visualizar el anteproyecto de forma gráfica en su conjunto, dando a conocer el producto final de una forma muy simple, permitiendo comprender la complejidad de la obra.
- Se dio una solución creativa a ámbitos de carácter ambiental, social, económico, y técnico que facilitan la ejecución del mismo.
- A partir de este capítulo se logra la creación de la "Segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas", el cual contribuirá a la creación de nuevas oportunidades para la comunidad La Suana. Dicha propuesta incluye espacios para la educación ambiental, recreación, realización de actividades artísticas, culturales, y alojamiento dirigidas a visitantes nacionales y extranjeros; además de convertirse en un centro turístico innovador, el cual generaría una pauta para la creación de un circuito turístico rural comunitario, dinamizando la economía del sector, y restituyendo el valor a las zonas naturales, así como a sus habitantes.
- Con esta propuesta se logra obtener un documento técnico que constituiría una herramienta de apoyo o referencia para investigaciones futuras así como para la ejecución del mismo.

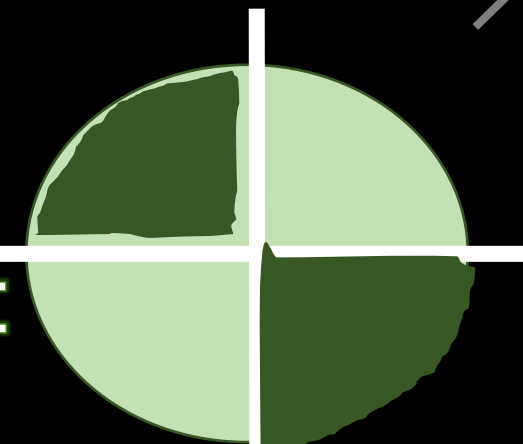




## CAPITULO 4



# PRE-FACTIBILIDAD, SEGUNDA ETAPA DEL “PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS”





## CAPÍTULO 4: PRE- FACTIBILIDAD

### PRE-FACTIBILIDAD, SEGUNDA ETAPA DEL "PARQUE TEMÁTICO DE ORQUÍDEAS"

En este capítulo se procederá a realizar una evaluación que determine el aporte del anteproyecto en el ámbito económico, social y ambiental, así como el costo estimado en cuanto a construcción y operación del mismo, a partir de un Método Descriptivo-Cuantitativo y posteriormente se determinará el impacto ambiental que generaría éste a partir de un Análisis Ambiental establecido por la Alcaldía de Managua de la Dirección General del Medio Ambiente, evaluaciones que determinarán si es conveniente la ejecución de dicho anteproyecto.

A continuación se explicarán los métodos utilizados que permitieron dichas evaluaciones.

#### Método Descriptivo-Cuantitativo

Este método consiste en realizar una evaluación de la inversión y costos estimados para la realización y operación del anteproyecto, y la rentabilidad del mismo en base a un flujo de caja que se proyecta sobre una serie de supuestos con el propósito de determinar si dicho anteproyecto se adecúa o no a los propósitos para los cuales fue concebido como es el compromiso social.

La evaluación identifica el aporte del anteproyecto al bienestar económico nacional, es decir, se mide la contribución de éste al cumplimiento de múltiples objetivos socioeconómicos de la comunidad en que se encontraría emplazado, como son el crecimiento y valor agregado al producto local, la generación de empleo, y el bienestar de los habitantes; cabe destacar que ciertos proyectos de interés social no cumplen con la rentabilidad financiera mínima, sin embargo son básicos para solventar necesidades de grupos marginados y mantener un equilibrio social adecuado. Dicha evaluación permite efectuar una priorización de alternativas de proyectos de acuerdo a su valor social y no lucrativo.

#### Análisis Medio Ambiental

Permite identificar los impactos ambientales que generarían las nuevas edificaciones a emplazar hacia el ambiente, con el fin de organizar, conocer y valorar de manera cualitativa los impactos más dañinos y relevantes con el propósito de establecer medidas de mitigación que se deberían llevar a cabo para la etapa de construcción y funcionamiento de dicho establecimiento turístico a fin de producir el menor daño posible al entorno natural.

### 4.1). MÉTODO DESCRIPTIVO- CUANTITATIVO

#### 4.1.1). Estimación de Costos e ingresos del Parque Temático de Orquídeas

El Parque Temático de Orquídeas, de naturaleza pública, social y ambiental, nace con el objetivo de brindar diversos beneficios socio-económicos al municipio de San Ramón, Matagalpa, principalmente a la comunidad rural La Suana, con el que el municipio pretende colocarse en un lugar competitivo en la oferta turística.

El municipio de San Ramón, ha experimentado, en los últimos 10 años un desarrollo bastante significativo en comparación con los demás municipios del departamento de Matagalpa, en cuanto al turismo alternativo, del que se deriva el turismo Rural o de fincas.

Además dicho proyecto permitirá al visitante obtener experiencias nuevas y únicas no repetibles siendo este un trativo fundamental del turismo desarrollado. Sin obviar lo anterior se procede a realizar una estimación general de los costos e ingresos que genera la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas.

Es oportuno destacar que aún cuando la propuesta arquitectónica contempla la creación de once ambientes, se procede a realizar los costos de únicamente nueve ambientes debido a ser las edificaciones de prioridad en la segunda etapa por parte del ente a cargo.

Cabe mencionar que los costos estimados, aquí establecidos están en dólares de los Estados Unidos de América (EE.UU.) a una tasa de cambio de C\$ 26.17 (veinte y seis Córdobas con 50/100) por cada US\$ 1.00 (un dólar), según página oficial del Banco Central de Nicaragua, para el periodo de septiembre del 2014.

#### Costos Estimados

A continuación se establece de manera general, la estimación de costos necesarios para el funcionamiento de este ante- proyecto, clasificados de la siguiente manera.

##### Inversión Inicial

- Edificación
  - a. Nuevas edificaciones
  - b. Remodelación
- Mobiliario y equipo

##### Costos Operativos

- Salarios de personal operativo
- Insumos de actividades operativas

##### Costos Administrativos

- Salario de personal administrativo
- Servicios Básicos



### Inversión Inicial

Se divide en dos aspectos que son la edificación y nuevas edificaciones. Para la inversión inicial se contempla únicamente el costo para la etapa de construcción.

#### Edificación

Se refiere a la inversión que se realizará en la remodelación de la parte externa de las instalaciones ya existentes

#### Nuevas edificaciones

COSTOS DE CONSTRUCCIÓN POR M2 (US\$)				
Edificaciones	Cantidad	Área M2	Precio unitario	Total (US\$)
Cabaña Ansellia	1	27	300.00	8,100.00
Cabaña Catleya	1	92	300.00	27,600.00
Cabaña Brassia	1	73	300.00	21,900.00
Albergue Laelia	1	930	300.00	279,000.00
Comedor Pasiflora	1	341	300.00	102,300.00
Administración	1	106	300.00	31,800.00
Cabaña de personal	1	62	300.00	18,600.00
Mirador Torre	2	12	300.00	7,200.00
Gran Total (US\$)				496,500.00

Los costos de construcción de los nueve ambientes se obtuvieron mediante consultas realizadas a especialistas en el ramo de la construcción, del municipio de San Ramón, promediando un costo de, US\$ 300.00 (Trescientos dólares netos EE.UU.) por metro cuadrado (M2) de construcción, (ver tabla 30), (Costos de construcción por M2).

Tabla 30: Costos de áreas en metros cuadrados de edificación.

FUENTE: Elaboración propia

### Remodelación

La remodelación asciende a US\$ 36,450.00 (treinta y seis mil cuatrocientos cincuenta dólares netos EE.UU.) los que se derivan de ciertas modificaciones a realizarse en las edificaciones existentes (243 m<sup>2</sup>), con un costo promedio de remodelación de US\$ 150.00 (ciento cincuenta dólares netos EE.UU.) obtenido dicho costo mediante consultas realizadas a especialistas en el ramo de la construcción, del municipio de San Ramón, a como se detalla a continuación en la siguiente tabla.

COSTOS DE REMODELACIÓN POR M2 (US\$)				
Edificaciones	Cantidad	Área M2	Precio unitario	Total (US\$)
Auditorio	1	151	150.00	22,650.00
Laboratorio	1	49	150.00	7,350.00
Bodega	1	25	150.00	3,750.00
Servicios Sanitarios	1	18	150.00	2,700.00
Gran Total (US\$)				36,450.00

Tabla 31: Costo de remodelación por metros cuadrados.

FUENTE: Elaboración Propia

Los montos totales de edificación asciende a US\$ 529.350.00 (quinientos veinte y nueve mil trescientos cincuenta dólares netos EE.UU) (Ver anexo 7)

### Monto total de edificación

Según los datos mostrados en las tablas anteriores se estima que el monto total de edificación del ante-proyecto más área a remodelar, asciende a US\$ 529,350.00 (quinientos veinte y nueve mil trescientos cincuenta dólares netos EE.UU.) a como se detalla a continuación en la siguiente tabla.

### Maquinaria y equipos.

A continuación se estima, que la inversión total de maquinaria y equipos para el ante-proyecto, tendrá un costo total de US\$ 16,766.13 (dieciséis mil setecientos sesenta y seis dólares con 13/100 EE.UU.), considerando maquinarias y equipos nuevos y básicos para el buen funcionamiento de dichas instalaciones.

Se detalla a continuación la maquinaria y equipos a utilizar dentro del parque temático, considerando la maquinaria mínima con la que el parque lograría comenzar operación. Cabe destacar que los costos estimados en esta tabla, fueron consultados en páginas web de diferentes tiendas existentes en el país (Nicaragua); proveedoras de máquinas y equipos necesarios, plasmados en la misma.

Los costos estipulados en la tabla 44 están sujetos a cambios, según el proveedor existente al momento de realizar la inversión. También se ha considerado un equipo de reparto (kia bongo III 4X4) previendo el acceso de cualquier tipo de visitante desde el empalme La Suana hasta el Parque Temático de Orquídeas, incluso para el transporte de insumos necesarios en el mismo.

Maquinaria y Equipo (US\$)			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
<b>Albergue</b>	2,956.67		
Lavadora de ropa	1	596.15	596.15
Secadora de ropa	1	511.54	511.54
Inodoro de porcelana	13	80.69	1,048.97
Lavabo de porcelana	13	30.77	400.01
Computadora	1	400.00	400.00
<b>Comedor</b>	3,592.07		
Cocina industrial	1	2,500.00	2,500.00
Mantenedora	1	576.92	576.92
Cafetera automática	1	150.00	150.00
Inodoro de porcelana	3	80.69	242.07
Lavabo de porcelana	4	30.77	123.08
<b>Cabañas</b>	445.84		
Inodoro de porcelana	4	80.69	322.76
Lavabo de porcelana	4	30.77	123.08
<b>Administración</b>	9,771.55		
Inodoro de porcelana	1	80.69	80.69
Lavabo de porcelana	1	30.77	30.77
Computadora	2	400.00	800.00
Multifuncional	1	60.09	60.09
Kia Bongo III 4x4	1	8,800.00	8,800.00
Gran Total US\$			16,766.13

Tabla 32: Costo total de maquinaria y equipos necesarios en el parque

FUENTE: Elaboración Propia





**4.1.2). Costos Operativos**

**Salarios de personal**

A continuación se detallan los costos estimados de operación los cuales están calculados a veinte años, considerando un costo para los años uno y dos de US\$ 84,346.15 (ochenta y cuatro mil trescientos cuarenta y seis dólares con 15/100 EE.UU.) lo que aumenta para el tercer y cuarto (3-4) a US\$ 16,400.00 (dieciséis mil cuatrocientos dólares netos EE.UU.) y para un quinto año, hasta el año veinte un costo de US\$ 24,450.00 (veinte y cuatro mil cuatrocientos cincuenta dólares netos EE.UU.) considerando valores estables hasta el año veinte.

Los salarios del personal se estiman conforme a la resolución ministerial ALTB-01-03-2014 de salario mínimo, establecido por el ministerio del trabajo (MITRAB). También se han considerado 3 etapas en las que se contemplan cambios, siendo para el tercer año un cambio, tanto en cantidad de personal como aumento de salario y para el quinto año un aumento en cantidad de personal, manteniendo los salarios estables, en cifras que se detallan en la siguiente tabla:

MONTO TOTAL DE SALARIO DE PERSONAL (US\$)									
Rango en Años	AÑO 1-2			AÑO 3-4			AÑO 5-20		
Posición	Cantidad	Salario/mes	Total/año	Cantidad	Salario/mes	Total/año	Cantidad	Salario/mes	Total/año
Recepcionista	1	3,600.00	46,800.00	1	3,700.00	48,100.00	2	3,700.00	96,200.00
Responsable de Vivero	1	3,500.00	45,500.00	1	3,600.00	46,800.00	1	3,600.00	46,800.00
Responsable de cocina	0	3,500.00	3,500.00	1	3,600.00	46,800.00	1	3,600.00	46,800.00
Cocinero	1	3,200.00	41,600.00	1	3,300.00	42,900.00	1	3,300.00	42,900.00
Auxiliar de cocinero	1	3,000.00	39,000.00	1	3,100.00	40,300.00	2	3,100.00	80,600.00
Afanadora	1	3,000.00	39,000.00	2	3,100.00	80,600.00	3	3,100.00	120,900.00
Jardinero	1	3,000.00	39,000.00	1	3,100.00	40,300.00	2	3,100.00	80,600.00
Guarda de seguridad	1	3,000.00	39,000.00	2	3,100.00	80,600.00	3	3,100.00	120,900.00
Gran total C\$	7	25,800.00	2193,000.00	10	26,600.00	426,400.00	15	26,600.00	635,700.00
Gran total US\$		992.31	84,346.15		1,023.08	16,400.00		1,023.08	24,450.00

**Tabla 33: Monto total de salarios de personal proyectado a 20 años.**

FUENTE: Elaboración Propia.

La tabla anterior muestra que para el año uno y dos se estima un mínimo de siete personas necesarias para que el parque inicie operaciones, con salarios básicos, no obstante para el tercer año, la cantidad de personal se estima que crezca, siendo el incremento de siete operarios a diez operarios, además se considera un aumento de salario del 3%. También se establece que para el quinto año hasta el veinte, el personal incrementará nuevamente, creciendo de diez operarios a quince operarios, considerando que en este mismo año, tanto la cantidad de trabajadores, como pagos de salarios permanecerán estables para los siguientes quince años, sin embargo dichos salarios en años posteriores quedarán sujetos a cambios, según convenga, el ente a cargo.

Dentro de los costos de insumos se establece la compra de todos aquellos medios con los cuales se desarrollarán las actividades operativas tales como;

- Lavandería
- Limpieza y aseo
- Elaboración de alimentos
- Jardinería
- Seguridad
- Hospedería
- Administrativas

A continuación se muestra que el costo de operación anual estimado en la compra de insumos para la realización de actividades básicas será de US\$ 36,918.51 (treinta y seis mil novecientos dieciocho dólares con 51/100 EE.UU.) para el año uno y dos, estimando que para el tercer y cuarto año crecerá un 10%, el costo será de US\$ 40,610.36 (cuarenta mil seiscientos diez dólares con 36/100 EE.UU.) y para un quinto año, hasta el año veinte asciende de igual manera 10%, alcanzando un costo de US\$ 44,671.39 (cuarenta y cuatro mil seiscientos setenta y un dólares con 39/100 EE.UU.), considerando valores promedios de compra por mes.

Las cifras detalladas a continuación fueron estimadas según datos obtenidos, mediante consultas en diferentes centros de ventas, proveedores de dichos artículos.

A continuación se detalla estimación de costos por actividades, en la inversión inicial o año uno, tercer y cuarto año, y quinto año hasta el año veinte.

Las cifras establecidas en la tabla muestran los costos necesarios por mes y año para el desarrollo de actividades básicas antes mencionadas, para el año uno y dos, el tercero y cuarto, el quinto hasta el año veinte después de iniciar operaciones el Parque Temático de Orquídeas.

MONTO TOTAL DE INSUMOS BASICOS (US\$)			
Año	Descripción	Monto mensual	Monto anual
1-2	Lavandería	37.69	452.28
	Limpieza y aseo	53.10	637.31
	Elaboración de alimentos	2,800.00	33,692.30
	Jardinería	15.60	187.20
	Seguridad	10.40	124.80
	Hospedería	152.05	1,824.62
	<b>TOTAL US\$</b>		
3-4	Lavandería	41.46	497.51
	Limpieza y aseo	58.41	701.04
	Elaboración de alimentos	3,080.00	37,061.53
	Jardinería	17.16	205.92
	Seguridad	11.44	137.28
	Hospedería	167.26	2,007.08
	<b>TOTAL US\$</b>		
5-20	Lavandería	45.60	547.26
	Limpieza y aseo	64.25	771.15
	Elaboración de alimentos	3,388.00	40,767.68
	Jardinería	18.88	226.51
	Seguridad	12.58	151.01
	Hospedería	183.98	2,207.79
	<b>TOTAL US\$</b>		

**Tabla 34: Monto total de insumos para actividades básicas proyectado a 20 años**

FUENTE: Elaboración Propia.

**Insumos de actividades operativas**



**4.1.3. Costos Administrativos**  
Salarios de personal administrativo

A continuación se muestra el costo estimado de salarios administrativos considerando un monto de US\$ 5,700.00 (cinco mil setecientos dólares netos EE.UU.) para el año uno y dos, a lo que aumenta para el tercer y cuarto año a US\$ 5,850.00 (cinco mil ochocientos cincuenta dólares netos EE.UU.), y para un quinto año hasta el año veinte el costo se estima permanezca estable.

Los salarios del personal administrativo se estiman conforme a la resolución ministerial ALTB-01-03-2014 de salario mínimo, establecido por el Ministerio del Trabajo (MITRAB), estableciendo 3 etapas en las que se contemplan cambios, siendo para el año tercero un cambio, en el aumento de salario y para el quinto año, se mantienen los salarios estables, en cifras que se detallan a continuación:

MONTO TOTAL DE SALARIO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO (US\$)									
Rango en Años	AÑO 1-2			AÑO 3-4			AÑO 5-20		
Posición	Cantidad	Salario/mes	Total/año	Cantidad	Salario/mes	Total/año	Cantidad	Salario/mes	Total/año
Administrador	1	4,000.00	52,000.00	1	4,100.00	53,300.00	1	4,100.00	53,300.00
Contador	1	3,800.00	49,400.00	1	3,900.00	50,700.00	1	3,900.00	50,700.00
Recepcionista	1	3,600.00	46,800.00	1	3,700.00	48,100.00	1	3,700.00	48,100.00
Gran total C\$	3	11,400.00	148,200.00	3	11,700.00	152,100.00	3	11,700.00	152,100.00
Gran total US\$		438.46	5,700.00		450.00	5,850.00		450.00	5,850.00

Tabla 35: Salarios de personal administrativo proyectado a 20 años.

FUENTE: Elaboración Propia.

La tabla anterior muestra que para el año uno se estima un número de 3 personas necesarias para que el parque inicie operaciones, con salarios básicos, no obstante para el tercer y cuarto año, el salario se estima, aumente en un 3%. También se establece que para el quinto año hasta el año veinte, tanto la cantidad de trabajadores, como pagos de salarios permanecerán estables, sin embargo dichos salarios en años posteriores quedarán sujetos a cambios, según convenga, el ente a cargo.

**Servicios Básicos**

A continuación se detallan los servicios básicos de los cuales estará provisto el Parque Temático de Orquídeas tales como son:

- Servicios de Reparaciones y Mantenimiento
- Papelería y útiles de oficina
- Combustible
- Agua
- Luz
- Teléfono

Cabe mencionar que los precios mostrados en este acápite fueron retomados según estimaciones de precios obtenidos mediante consultas en diferentes centros de prestación de

servicios básicos (Disnorte- Dissur, Enacal, Claro, INE), realizando un promedio de los mismos para poder referenciarlos (Ver anexo 8)

A continuación se detalla el monto total para servicios básicos de papelería y combustible proyectado a veinte años.

En el área administrativa se contempla la compra de útiles de oficina y combustible, estimando costos promedios de una oficina como tal. Para el año uno y dos se establecen costos de US\$ 568.20 (quinientos sesenta y ocho dólares con 20/100 EE.UU.), considerando para el tercer, cuarto y quinto año hasta el año veinte un aumento, debido a las alzas que se estiman en la compra de combustible y a la necesidad de mayor cantidad de útiles de oficina obteniendo costos de US\$ 681.12 (seiscientos ochenta y un dólares con 12/100 EE.UU.) para el tercer y cuarto año y US\$ 866.40 (ochocientos sesenta y seis dólares con 40/100 EE.UU.) para el quinto año hasta el año veinte.

MONTO TOTAL DE SERVICIOS BASICOS (US\$)									
Rango en Años				AÑO 1-2		AÑO 3-4		AÑO 5-20	
Concepto	U/M.	Cantidad/mes	Precio unitario	Total/mes	Total/año	Total/mes	Total/año	Total/mes	Total/año
Papelería y útiles de Oficina	Und.	-----	-----	2.55	30.60	3.00	36.00	5.00	60.00
Combustible de Administración	Gln	10	4.48	44.80	537.60	53.76	645.12	67.20	806.40
Gran total US\$				47.35	568.20	56.76	681.12	72.20	866.40

Tabla 36: Monto total de servicios básicos de papelería y combustible.

FUENTE: Elaboración Propia.

En el caso de los siguientes servicios los costos fueron estimados mediante la comparación del parque con el consumo promedio de agua y luz de 10 viviendas comunitarias, considerando consumos de 23 M3 de agua/mes y 113 Kw/h/mes de luz por vivienda, estimado para el año uno, estimando un aumento a 12 y a 15 viviendas en el tercer y quinto año respectivamente hasta el año veinte; en el caso del servicio de telefonía se considera un costo mínimo para los primeros 20 años.

El costo estimado para los servicios de agua, luz y teléfono, para el año uno y dos será de US\$ 3,876.60 (tres mil ochocientos setenta y seis dólares con 60/100 EE.UU.) a lo que se estima un aumento para el tercer y cuarto año a US\$ 4,615.00 (cuatro mil seiscientos quince dólares netos EE.UU.) y para un quinto año, hasta el año veinte, aumente a US\$ 5,722.62 (cinco mil setecientos veinte y dos dólares con 62/100 EE.UU.) considerando cambios debido a imprevistos que puedan suceder en el transcurso del tiempo (Ver anexo 8)





A continuación se presentan los costos totales estimados en los veinte primeros años de operación del parque Temático de Orquídeas.

COSTOS TOTALES DE INVERSIÓN PROYECTADOS A 20 AÑOS (US\$)			
Rango en Años	AÑO 1-2	AÑO 3-4	AÑO 5-20
Concepto			
Edificios	614,400.00	-	-
Remodelación situación actual	36,450.00	-	-
Maquinaria y equipos	7,966.13	-	-
<b>Total US\$</b>	<b>658,816.13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
MONTO TOTAL DE COSTOS OPERATIVOS			
Salario de personal	84,346.15	16,400.00	24,450.00
Insumos de actividades Operativas	36,918.51	40,610.36	44,671.40
<b>Total US\$</b>	<b>121,264.66</b>	<b>57,010.36</b>	<b>69,121.40</b>
MONTO TOTAL DE COSTOS ADMINISTRATIVOS			
Salario de personal Adm.	5,700.00	5,850.00	5,850.00
Servicios Basicos	4,998.43	6,680.21	9,357.18
<b>Total US\$</b>	<b>10,698.43</b>	<b>12,530.21</b>	<b>15,207.18</b>
<b>GRAN TOTAL US\$</b>	<b>790,779.23</b>	<b>69,540.57</b>	<b>84,328.58</b>

Tabla 37: Resumen de costos de inversión proyectado a 20 años

FUENTE: Elaboración Propia.

La tabla muestra un resumen de los diferentes gastos a efectuarse para iniciar operaciones el Parque Temático de Orquídeas, con un costo estimado de inversión para el año uno de, US\$ 790,779.23 (setecientos noventa mil setecientos setenta y nueve dólares con 23/100 EE.UU.). Cabe destacar que el costo de edificios incluye obras exteriores.

#### 4.1.4). Ingresos Generados por el Proyecto

##### Servicios Prestados

A continuación se establecen de manera general, la estimación de ingresos directos generados, por los servicios establecidos en este ante-proyecto, detallados a continuación.

- Alojamiento en cabañas individuales
  - a) Cabaña Ansellia
  - b) Cabaña Catleya
  - c) Cabaña Brassia
- Alojamiento en Albergue rural (Albergue Laelia)
  - a) Habitación para 2 personas (solteros)
  - b) Habitación para 4 personas (matrimonio)
  - c) Habitación para 4 personas (solteros)
- Servicio de alimentación (Comedor campestre Pasiflora)
- Local para eventos (Auditorio)
- Vivero

##### Alojamiento en Cabañas individuales

Los ingresos generados por cabañas individuales se estiman considerando datos del Instituto Nacional de Turismo (INTUR), quien establece que el porcentaje de demanda, de alojamiento por turistas en zonas rurales es bastante alto, también, los precios establecidos son estimados mediante la comparación de precios con la competencia, y establecimientos turísticos encontrados en el municipio de San Ramón (Finca Esperanza Verde, El Sueño de la Campana, entre otros).

La tabla (Ver anexo 9) muestra que los ingresos por alquiler de cabañas para el primer año considerando vender noventa servicios de cada una, será de, US\$ 36,000.00 (treinta y seis mil dólares netos EE.UU.), para el segundo, tercero y cuarto año se estipula un aumento en el costo por cabaña del 10% por cada año permaneciendo estable a partir del cuarto año hasta el año veinte obteniendo los siguientes ingresos; para el año dos US\$ 39,600.00 (treinta y nueve mil seiscientos dólares netos EE.UU.), tercer año US\$ 43,200.00 (cuarenta y tres mil doscientos dólares netos EE.UU.), cuarto año US\$ 46,800.00 (cuarenta y seis mil ochocientos dólares netos EE.UU.).

##### Alojamiento en Albergue Rural (Laelia)

Los ingresos generados por el Albergue Laelia, se estiman considerando datos del Instituto Nacional de Turismo (INTUR), quien establece que el porcentaje de demanda, de alojamiento por turistas en zonas rurales es bastante alto, también, los precios establecidos son estimados mediante la comparación de precios con la competencia, y establecimientos turísticos encontrados en el municipio de San Ramón (Finca Esperanza Verde, El Sueño de la Campana, entre otros).

La tabla (Ver anexo 10) muestra los ingresos generados por el Albergue Laelia; estimando la venta de doscientos cincuenta servicios por cada tipo de habitación, se considera un ingreso para el primer año de, US\$ 41,250.00 (cuarenta y un mil doscientos cincuenta dólares netos EE.UU.), para el segundo, tercero y cuarto año se estipula un aumento en el costo por habitación del 10% por cada año permaneciendo estable a partir del cuarto año hasta el año veinte, obteniendo los siguientes ingresos; para el año dos US\$ 43,375.00 (cuarenta y tres mil trescientos setenta y cinco dólares netos EE.UU.), tercer año US\$ 49,500.00 (cuarenta y nueve mil quinientos dólares netos EE.UU.), cuarto año US\$ 53,625.00 (cincuenta y tres mil seiscientos veinte y cinco dólares netos EE.UU.).

##### Servicio de Alimentación (Comedor Campestre Pasiflora)

Para el siguiente servicio se consideró la cantidad de visitantes por día que asistan al Parque Temático de Orquídeas más los visitantes alojados tanto en cabañas como en el Albergue Laelia, además los precios establecidos fueron obtenidos mediante consultas en diferentes locales turísticos prestadores de este tipo de servicio y a través de la comparación con la competencia.

La tabla (Ver anexo 11) muestra los ingresos generados por el Comedor Campestre; estimando la venta de siete mil trescientos servicios por año de cada tipo de servicio de alimentación, se



considera un ingreso para el primer año de, US\$ 65,700.00 (sesenta y cinco mil setecientos dólares netos EE.UU.), para el segundo, tercero y cuarto año se estipula un aumento en el costo por servicio del 5% por cada año permaneciendo estable a partir del cuarto año hasta el año veinte, obteniendo los siguientes ingresos; para el año dos US\$ 68,985.00 (sesenta y ocho mil novecientos ochenta y cinco dólares netos EE.UU.), tercer año US\$ 72,270.00 (setenta y dos mil doscientos setenta dólares netos EE.UU.), y para el cuarto año US\$ 75,555.00 (setenta y cinco mil quinientos cincuenta y cinco dólares netos EE.UU.).

#### Servicio de Alquiler de Local para Eventos (Auditorio)

En el siguiente servicio se estimó una cantidad determinada por año, según datos obtenidos por datos estadísticos (2013) del INTUR, relacionado a personas con que realizan turismo siendo los motivos de viaje, capacitaciones o charlas educativas entre otros, además los precios establecidos fueron obtenidos mediante consultas en diferentes locales turísticos prestadores de este tipo de servicio, obteniendo las siguientes cifras.

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR AUDITORIO (US\$)			
Servicio	Servicios/año	Precio Unitario	Total
Medio día	17	100.00	1,700.00
Día Completo	17	180.00	3,060.00
Gran Total (US\$)			4,760.00

Tabla 38: Monto total de ingresos por vivero proyectado a 20 años.

FUENTE: Elaboración Propia.

4,760.00 (cuatro mil setecientos sesenta dólares netos EE.UU.), permaneciendo estable hasta el año veinte, quedando los siguientes datos sujetos a cambios según convenga el ente a cargo.

#### Venta de Plantas ornamentales y medicinales (Vivero)

En el siguiente servicio se estimó una cantidad promedio de venta de plantas, considerando compras mínimas de personas que visitan lugares turísticos (datos obtenidos mediante consultas en viveros del municipio de San Ramón), además los precios establecidos, fueron estipulados mediante comparación con la competencia de dicho municipio, obteniendo las siguientes cifras.

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR VIVERO (US\$)			
Servicio	Plantas/año	Precio Unitario	Total
Venta de Plantas	365	2.00	730.00
Gran Total (US\$)			730.00

Tabla 39: Monto total de ingresos por auditorio proyectado a 20 años

FUENTE: Elaboración Propia.

La tabla anterior muestra los ingresos generados por el Vivero; estimando la venta mínima de trescientas sesenta y cinco plantas por año (una por día), se considera un ingreso de, US\$ 730.00 (setecientos treinta dólares netos EE.UU.), permaneciendo estable hasta el año veinte, quedando los siguientes datos sujetos a cambios según convenga el ente a cargo.

Los ingresos estimados en los cinco servicios que brindará cada línea y el aporte que tendrá, se estima un ingreso para el primer año de US\$ 148,440.00 (ciento cuarenta y ocho mil cuatrocientos cuarenta dólares netos EE.UU.) que contribuirán al sostenimiento del parque como tal (Ver anexo 12).

#### Externalidades

El Parque Temático de Orquídeas en su periodo de funcionamiento, generará ingresos indirectos en su entorno, como lo serán los siguientes:

- Dinamización de transporte
- Dinamización de restaurantes y comederas
- Dinamización de sitios artesanales
- Dinamización educativa en el tema ambiental

#### Dinamización de transporte

Una vez instaurado el Parque Temático de Orquídeas producirá un gran atractivo, incrementando las visitas al lugar tanto nacionales y extranjeras provocando un aumento en los ingresos de transporte, considerando que: el ingreso indirecto generado por transporte de visitas provenientes del casco urbano de Matagalpa, será de US\$ 10,800.00 (diez mil ochocientos dólares netos EE.UU.) por año, considerando visitas de cuatrocientas personas por mes (Ver anexo 13)

#### Dinamización de restaurantes y comederas

Además de transporte se estima que las visitas ya sea al parque como al municipio demandaran servicios alimenticios considerando valores promedios de gasto por persona, considerando que; el ingreso indirecto generado por alimentación de visitas provenientes del casco urbano de Matagalpa, será de US\$ 32,400.00 (treinta y dos mil cuatrocientos dólares netos EE.UU.) por año, considerando visitas de cuatrocientas personas por mes, incluyendo únicamente un servicio de comida y gastos extras. (Ver anexo 14)

#### Dinamización de sitios artesanales

Se estima que un 30% de los visitantes pretenda comprar artículos hechos por los habitantes del municipio, siendo los sitios artesanales de mucha importancia, y que por medio del parque se verán beneficiados los artesanos del lugar obteniendo ingresos, debido a esto se considera que el ingreso indirecto generado por compra de artesanía, por los visitantes del Parque asciende a US\$ 9,720.00 (nueve mil setecientos veinte dólares netos EE.UU.) por año considerando precios promedios de artesanía en US\$ 6.00 (seis dólares netos EE.UU.) (Ver anexo 15).





**Dinamización educativa en el tema ambiental**

Se estima que el 50% de personas que asistan al Parque tendrán disposición para charlas educativas impartidas dentro del mismo, contemplando beneficios para la población en cuanto a la gratuidad de las mismas, siendo el tema ambiental muy importante para la adecuación al cambio climático. Considerando el costo de un maestro promedio se estima que el ingreso indirecto generado por charlas educativas a la población por guías turísticos del Parque asciende a US\$ 5,670.00 (cinco mil seiscientos setenta dólares netos EE.UU.) por año, considerando un precio promedio de una hora de clases impartida por un maestro, de US\$ 7.00 (siete dólares netos EE.UU.) (Ver anexo 16).

MONTO TOTAL DE INGRESOS INDIRECTOS (US\$)	
Servicio	Total/año
Transporte	10,800.00
Restaurantes/ Comiderias	32,400.00
Artesanía	9,720.00
Educación	5,670.00
<b>Gran Total (US\$)</b>	<b>58,590.00</b>

Tabla 40: Monto total de ingresos indirectos

FUENTE: Elaboración Propia.

Los ingresos estimados en las cuatro diferentes actividades que tendrán beneficios indirectos por medio del Parque Temático de Orquídeas, resultan las siguientes cifras (Ver tabla)

La tabla muestra la cantidad de ingresos indirectos anuales que se obtendrán mediante la construcción del Parque, considerando un ingreso de US\$ 58,590.00 (cincuenta y ocho mil quinientos noventa dólares netos EE.UU.) que contribuirán en beneficio de la comunidad en primera instancia y al municipio como tal.

**Comparación de costos e ingresos.**

Es importante contemplar que siendo un Parque de índole público no se tendrán ganancias someras sino hasta un periodo de no menos de veinte años a como se estipula a continuación en la siguiente tabla.

Según la tabla (Ver anexo 17) se muestra que debido a la construcción de edificaciones el costo se eleva a cifras que se equilibran en cuanto a los ingresos que el mismo produciría habiendo una diferencia de US\$ 583,749.23 (quinientos ochenta y tres mil setecientos cuarenta y nueve dólares con 23/100 EE.UU.), habiendo coherencia respecto a costos e ingresos en un periodo de no menos de 20 años.

**4.2). ANÁLISIS MEDIO AMBIENTAL**

**4.2.1). Identificación de impactos ambientales.**

Los impactos a analizar se determinan por las acciones y actividades del proyecto que sean capaces de provocar alteraciones o cambios importantes sobre un factor ambiental, considerándose la etapa de construcción y la etapa de explotación o vida útil del proyecto.

A continuación se presentan los diferentes impactos ambientales que producirán las nuevas edificaciones.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			
Estadio del proyecto	Acciones del proyecto	Efectos	Factor Ambiental Afectado
Construcción del Parque Temático de Orquídeas	Trabajos Preliminares	Producción de polvo	aire
		Producción de desechos orgánicos e inorgánicos	Agua y suelo
		Producción de ruidos	Fauna
		Tala de árboles	Flora
		emisión de gases y partículas	aire
Construcción del Parque Temático de Orquídeas	Movimientos de Tierra	Producción de excretas humanas	agua
		Producción de polvo	aire
		Producción de ruidos	Fauna
		compactación del suelo	Suelo
		riesgo de erosión	Suelo
		inestabilidad de taludes	Suelo, Paisaje
Construcción del Parque Temático de Orquídeas	Infraestructura Vertical	Cambios a la forma de escorrentía	Suelo
		Posible aumento de arrastre de sedimento	Agua
	Obras exteriores	Emisión de polvo	aire
		Producción de ruidos	Fauna
Funcionamiento del proyecto	Inicio de funcionamiento	Producción de desechos orgánicos e inorgánicos	Agua y suelo
		Riesgo de afloramiento de agua por el manto freático cercano	Agua
		Riesgo de derrumbes de taludes	Suelo, Paisaje
		Riesgo de contaminación de aguas superficiales o subterráneas por eventuales fallas en el sistema de aguas servidas	Agua
		Deterioro del servicio ante una eventual falta de sostenibilidad del Parque	-----
Producción de ruidos	Fauna		
Malos Olores	Aire		
Producción de desechos orgánicos e inorgánicos	Agua y suelo		

Tabla 41: Identificación de impactos ambientales.

FUENTE: Guía Metodológica para realizar el Análisis Ambiental de los Proyectos.



La tabla anterior muestra las diversas afectaciones que se producirán una vez iniciada la construcción del Parque Temático de Orquídeas, logrando evidenciar que las acciones afectan los diferentes elementos encontrados en el lugar, habiendo una afectación considerable en cuanto al movimiento de tierra que se realizaría.

**4.2.2). Valoración de impactos ambientales**

Ya identificados todos los impactos negativos y variables afectadas producto de los mismos al medio ambiente, se procede a realizar una valoración en la que se organizan para conocer los impactos más relevantes valorando cada impacto de manera cualitativa por el efecto que este causa.

- Los valores se expresan en números redondos y se aproximan
- Los valores son una apreciación cualitativa del nivel de importancia de los problemas ambientales que se manifiestan debido a las acciones que pudiera introducir el proyecto.
- Los valores representan lo siguiente:
- 3: muy poca incidencia ambiental del proyecto.
- 2: mediana incidencia ambiental del proyecto.
- 1: alta incidencia ambiental del proyecto.

A continuación se presenta la valoración realizada para cada efecto y acciones que producirá la construcción de este anteproyecto.

VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES							
Acciones del proyecto	Efectos	Criterios					Promedio
		Intensidad	Superficie	Recuperación	Duración	Población afectada	
Trabajos Preliminares	Producción de polvo	2	3	3	2	3	3
	Producción de desechos orgánicos e inorgánicos	2	3	2	2	3	2
	Producción de ruidos	2	2	2	2	3	2
	Tala de árboles	3	3	2	2	3	3
	emisión de gases y partículas	3	2	3	2	3	3
	Producción de excretas humanas	2	3	2	2	3	2
Valor Medio							2
VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES							
Acciones del proyecto	Efectos	Criterios					Promedio
		Intensidad	Superficie	Recuperación	Duración	Población afectada	
Movimientos de Tierra	Producción de polvo	2	3	3	2	3	3
	Producción de ruidos	2	2	2	2	3	2
	compactación del suelo	3	3	3	3	3	3
	riesgo de erosión	2	3	3	3	3	3
	inestabilidad de taludes	3	3	3	2	3	3
	Cambios a la forma de escorrentía	2	2	2	1	2	2
	Posible aumento de arrastre de sedimento	2	2	3	2	2	2
Valor Medio							2

Tabla 42: Valoración de impactos ambientales

FUENTE: Guía Metodológica para realizar el Análisis Ambiental de los Proyectos.

VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES							
Acciones del proyecto	Efectos	Criterios					Promedio
		Intensidad	Superficie	Recuperación	Duración	Población afectada	
Infraestructura Vertical	Emisión de polvo	3	3	3	2	3	3
	Producción de ruidos	2	2	3	2	3	2
	Producción de desechos orgánicos e inorgánicos	3	3	3	2	3	3
Obras exteriores	Riesgo de afloramiento de agua por el manto freático cercano	2	3	3	3	3	3
	Riesgo de derrumbes de taludes	3	3	3	3	3	3
Valor Medio							3
VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES							
Acciones del proyecto	Efectos	Criterios					Promedio
		Intensidad	Superficie	Recuperación	Duración	Población afectada	
Inicio de funcionamiento	Riesgo de contaminación de aguas superficiales o subterráneas por eventuales fallas en el sistema de aguas servidas	3	3	3	3	3	3
	Deterioro del servicio ante una eventual falta de sostenibilidad del Parque	3	3	2	3	3	3
	Producción de ruidos	2	2	3	3	3	3
	Producción de desechos orgánicos e inorgánicos	3	3	3	3	3	3
	Emisión de malos Olores	3	3	3	3	3	3
Valor Medio							3

Tabla 43: Valoración de impactos ambientales

FUENTE: Guía Metodológica para realizar el Análisis Ambiental de los Proyectos.

Habiendo realizado la valoración se observan valores mínimos y valores medios, siendo las afectaciones con mayor gravedad las realizadas en el inicio de la construcción, minimizándose en las etapas finales e inicio de funcionamiento.





**4.2.3). Plan de Gestión y Mitigación**

Plan de Gestión y Mitigación para impactos negativos que produciría la segunda etapa del Parque Temático de Orquídeas

A continuación se presentan las medidas a incorporar en las etapas tanto de construcción como de funcionamiento (vida útil) tales, con carácter preventivo para todas aquellas actividades que violen normas técnicas, reglamentos o normas de protección o conservación del medio ambiente en vigor.

PLAN DE GESTIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AL MEDIO AMBIENTE				
Medidas Preventivas	Efecto a Corregir	Impacto a Mitigar	Momento o etapa de introducción	Responsable de la gestión de la medida
Humedecimiento de la tierra	Producción de polvo	Trabajos Preliminares	Construcción del Parque Temático de Orquídeas	Contratista
Selección del sitio receptor de desechos, recolección, transporte y disposición de los desechos	Producción de desechos orgánicos e inorgánicos			Dueño de la inversión, contratista
Coordinación de horarios uso de silenciadores	Producción de ruidos			Contratista
Reposición de arboles talados	Tala de árboles			Contratista
	emisión de gases y partículas			Contratista
Construcción de letrinas provisionales	Producción de excretas humanas			Contratista
				Contratista
Humedecimiento de la tierra	Producción de polvo	Movimientos de Tierra	Construcción del Parque Temático de Orquídeas	Contratista
Coordinación de horarios uso de silenciadores	Producción de ruidos			Contratista
Revestir taludes con tierra vegetal	compactación del suelo			Formulador, contratista
Recubrir con tierra vegetal al terminar la obra	riesgo de erosión			Contratista
Corte de taludes acorde al ángulo de reposo	inestabilidad de taludes			Contratista
Realizar adecuado drenaje del sitio durante la ejecución de los trabajos	Cambios a la forma de escorrentía			Contratista
Mantener adecuada compactación y protección contra el arrastre de material	Posible aumento de arrastre de sedimento			Contratista

**Tabla 44: Plan de gestión y mitigación de impactos ambientales**

FUENTE: Guía Metodológica para realizar el Análisis Ambiental de los Proyectos.

PLAN DE GESTIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AL MEDIO AMBIENTE				
Medidas Preventivas	Efecto a Corregir	Impacto a Mitigar	Momento o etapa de introducción	Responsable de la gestión de la medida
Humedecimiento de la tierra	Emisión de polvo	Infraestructura Vertical	Construcción del Parque Temático de Orquídeas	Contratista
Coordinación de horarios uso de silenciadores	Producción de ruidos			Contratista
Selección del sitio receptor de desechos, recolección, transporte y disposición de los desechos	Producción de desechos orgánicos e inorgánicos			Dueño de la inversión, contratista
Cambio de sitio	Riesgo de afloramiento de agua por el manto freático cercano			Dueño de la inversión, contratista
Corte de taludes acorde al ángulo de reposo	Riesgo de derrumbes de taludes	Obras exteriores		Contratista
Realizar investigaciones preliminares para definir profundidad del manto freático	Riesgo de contaminación de aguas superficiales o subterráneas por eventuales fallas en el sistema de aguas servidas	Inicio de funcionamiento	Funcionamiento del proyecto	Dueño de la inversión
Mantenimiento sistemático y labor de apoyo comunitario	Deterioro del servicio ante una eventual falta de sostenibilidad del Parque			Autoridades comunales
Coordinación de horarios	Producción de ruidos			Dueño de la inversión
Selección del sitio receptor de desechos, recolección, transporte y disposición de los desechos	Producción de desechos orgánicos e inorgánicos			Dueño de la inversión
Ubicación de barreras de arboles	Emisión de malos olores			Dueño de la inversión

**Tabla 45: Plan de gestión y mitigación de impactos ambientales**

FUENTE: Guía Metodológica para realizar el Análisis Ambiental de los Proyectos.

Según lo establecido anteriormente el proyecto contempla impactos al medio ambiente en sus cinco etapas generales (preliminares, movimiento de tierra, infraestructura vertical, obras exteriores y funcionamiento), sin embargo la evaluación establece que los impactos son de mediana afectación, debiendo seguir las medidas antes mencionadas para producir el menor daño posible en lo que respecta con la puesta en marcha de la construcción de este sitio turístico.



#### 4.3). CONCLUSIONES DE CUARTO CAPITULO

- El parque temático de orquídeas representará un alto valor agregado para la comunidad, La Suana en primera instancia y para el municipio de San Ramón en segunda instancia.
- La población circundante al proyecto será grandemente beneficiada, en diferentes aspectos (ambiental, cultural, recreativo, económico, social), provocando un crecimiento integral de la misma.
- Por ser un proyecto de naturaleza pública, no necesariamente, se tendrá un equilibrio financiero o lucrativo para la entidad a cargo, sin embargo esto será compensado por los beneficios que brindará.
- Es de vital importancia la puesta en marcha de este ante-proyecto ya que por medio del mismo los recursos propios del sitio serán valorados y aprovechados mediante una cultura de protección y no de destrucción.
- Obviar la construcción de este ante-proyecto, conllevaría a la comunidad de La Suana, a seguir careciendo de instalaciones que impulsen el desarrollo económico, social y ambiental, limitándose a la realización de actividades agropecuarias, sin los debidos cuidados para la protección de los recursos edáficos e hídricos.
- Mediante la evaluación preliminar se considera que la construcción del ante-proyecto es conveniente en el ámbito tanto ambiental, como económico y social, siempre y cuando se sigan las medidas necesarias establecidas anteriormente.

#### CONCLUSIONES GENERALES

- Al realizar el estudio y descubrir las características del sitio, se percibió un alto potencial turístico y natural, factores que sabiendo aprovecharlos, contribuirían un gran aporte para la población local, tanto cultural, educacional, como económico, convirtiendo este sitio en un lugar muy interesante y llamativo, tanto para visitantes extranjeros como nacionales.
- Analizando el parque como tal, se considera que aún con las instalaciones presentes, carece de una planificación e infraestructura que permita la accesibilidad y estadía de visitantes, y a su vez que los mismos logren tener facilidad de desplazamiento dentro del sitio, disfrutando de actividades establecidas en el lugar.
- Las formas y volumetrías utilizadas en los diseños mostrados fueron concebidas mediante la búsqueda de una armonía con las instalaciones existentes, mismas que también fueron inspiradas por las flores (Orquídeas).
- Se logró la realización de un conjunto de planos arquitectónicos que permiten visualizar el anteproyecto de forma gráfica en su conjunto, dando a conocer el producto final de una forma muy simple, permitiendo comprender la complejidad de la obra.
- El parque temático de orquídeas representará un alto valor agregado para la comunidad, La Suana en primera instancia y para el municipio de San Ramón en segunda instancia.
- La evaluación realizada permitió considerar que la construcción del ante-proyecto es conveniente y necesaria para la comunidad La Suana en los diferentes ámbitos como son, el ámbito ambiental, económico y social, siempre y cuando se sigan las medidas necesarias que eviten el deterioro de los mismos.





## RECOMENDACIONES GENERALES

Descrito todo lo anterior se procede a realizar las siguientes recomendaciones a los involucrados en la propuesta de anteproyecto de la segunda etapa del parque Temático de Orquídeas.

### A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA (UNI)

1. Fomentar en los estudiantes de arquitectura, trabajos como este, produciendo en ellos un conocimiento pleno de la importancia de la arquitectura con enfoque medio ambiental, siendo este un elemento importante de armonía y confort para el hombre, pasando a ser este, fundamental para el desarrollo de diseños, además la toma en cuenta del paisaje, análisis de visibilidad, control y manejo de los recursos existentes propios de los lugares afectados.
2. Que este trabajo sea tomado en cuenta y utilizado como referencia para futuros trabajos monográficos en cuanto a planificación y desarrollo de los mismos.

### A LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN RAMÓN

#### Recomendaciones ambientales

1. Establecer políticas sectoriales que contribuyan a las buenas prácticas y manejo del medio para su debida protección, tomando en cuenta un área de amortiguamiento de por lo menos 1 Km de radio.
2. Monitorear la zona continuamente (cada 6 meses) en busca de impactos y deterioro.
3. En caso de crecimiento, identificar elementos ecológicos importantes y/o hábitats frágiles que no deban ser alterados.
4. Colocar avisos sobre el depósito de desperdicios y desechos, ubicados los mismos en áreas estratégicas que sensibilicen a los habitantes de la comunidad y usuarios del parque.

#### Recomendaciones técnicas

1. Deberá realizarse un mantenimiento por año, principalmente en estructuras de madera previendo daños por microorganismos, debido a la humedad del ambiente existente en el sitio.
2. Toda construcción anexa a las estipuladas, deberá tomar en cuenta los materiales referenciados en el trabajo, no provocando una desarmonización entre edificaciones.
3. Una vez puesto en marcha el proyecto, tomar en cuenta la evaluación de profesionales de las ramas de las ingenierías (estructural, hidrosanitarios, eléctricos) y licenciaturas

(administración, contaduría, economía) o carreras afines que determinen detalladamente el proyecto y la inversión del mismo.

### A INTUR

Que el parque Temático de Orquídeas pueda ser incluido en la ruta del café, con el objetivo de incrementar los visitantes a dicha ruta.

### A LA POBLACIÓN

1. Tomar conciencia en cuanto a tomas de decisiones destructivas contra el ambiente.
2. Respetar las políticas sectoriales aplicadas por instituciones en pro del medio ambiente que impulsen el cuidado del mismo mediante la participación ciudadana.
3. Respetar los inmuebles construidos, siendo este de beneficio para la población y la comunidad.



## BIBLIOGRAFÍA

Alomá, O. (1983). *Diseño y Proyecto de Jardines*. La Habana: 1ª edición.

AMUPNOR. (s.f.). *Diagnostico Comunitario La Suana*. San Ramón.

AMUPNOR. (s.f.). [www.amupnor.com/sites/default/files/sites/default/files/doc/diagnostico%20san%20ramon.pdf](http://www.amupnor.com/sites/default/files/sites/default/files/doc/diagnostico%20san%20ramon.pdf). Obtenido de [www.amupnor.com/sites/default/files/sites/default/files/doc/diagnostico%20san%20ramon.pdf](http://www.amupnor.com/sites/default/files/sites/default/files/doc/diagnostico%20san%20ramon.pdf).

Anguiano, A. P.-A.-G. (s.f.). Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 9. En A. P. Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 9* (pág. 704).

Anguita, P. M. (2006). *Desarrollo Rural Sostenible*. España: Mc. Graw-Hill.

Araque, I. (s.f.). [www.saber.ula.ve](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20405/2/ilian_araque.pdf). Recuperado el lunes de noviembre de 2012, de [www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20405/2/ilian\\_araque.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20405/2/ilian_araque.pdf)

Catel, C. (abril de 2004). [www.acbpaisagem.com](http://www.acbpaisagem.com). Recuperado el lunes de noviembre de 2013, de [www.acbpaisagem.com/static/files/f5228cec-Articulo-\\_Espanol.pdf](http://www.acbpaisagem.com/static/files/f5228cec-Articulo-_Espanol.pdf)

Cisneros, I. A., Plazola Anguiano, A., & Plazola Anguiano, G. (s.f.). *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola, Volumen 9*. Plazola Editores.

Crowther, W. (1999). *Manual de Investigación*. San José, Costa Rica: EUNED.

Earth, G. (s.f.). *Imágenes aéreas del sitio*.

Eco, H. (s.f.). *Como hacer una tesis*.

Edwards, B. (2004). *Guía Básica de la sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.

EPYPSA, A. T. (agosto, 2011). *Plan Nacional de desarrollo Turístico Sostenible de Nicaragua*.

Gilli, G. (2000). *Proyectar con la Naturaleza*. España: Mc Harg.

INETER. (s.f.). [www.ineter.gob.ni/images/stories/mapas/tematicos/geodesia/departamentales/matagalpa.jpg](http://www.ineter.gob.ni/images/stories/mapas/tematicos/geodesia/departamentales/matagalpa.jpg). Recuperado el 9 de abril de 2013, de [www.ineter.gob.ni/images/stories/mapas/tematicos/geodesia/departamentales/matagalpa.jpg](http://www.ineter.gob.ni/images/stories/mapas/tematicos/geodesia/departamentales/matagalpa.jpg).

INIFOM. (s.f.). [www.inifom.gob.ni/municipios/.../MATAGALPA/san\\_ramon.pdf](http://www.inifom.gob.ni/municipios/.../MATAGALPA/san_ramon.pdf). Recuperado el 9 de abril de 2013, de [www.inifom.gob.ni/municipios/.../MATAGALPA/san\\_ramon.pdf](http://www.inifom.gob.ni/municipios/.../MATAGALPA/san_ramon.pdf).

Kuhl, E. (2007). *Matagalpa y Metapa-Aquellas montañas Azules*. Managua: EDITARTE-1ª edición.

MARENA. (s.f.). *Plan Ambiental del Municipio de San Ramón*.

Mariano, D., Scoanez Calvo, D., & Equipo de Colaboradores. (1999). *Ingeniería del Medio Ambiente aplicada al medio natural continental*. España: 2ª edición, Ediciones Mundi-Prensa.

Mark Sorensen, V. B. (s.f.). [curso.ihmc.us/rid8D/manejo\\_de\\_las\\_areas\\_verdes\\_urbanas.pdf](http://curso.ihmc.us/rid8D/manejo_de_las_areas_verdes_urbanas.pdf). Recuperado el lunes de enero de 2013, de [curso.ihmc.us/rid8D/manejo\\_de\\_las\\_areas\\_verdes\\_urbanas.pdf](http://curso.ihmc.us/rid8D/manejo_de_las_areas_verdes_urbanas.pdf).

Murcia, E. U. (s.f.). *El Turismo. Conceptos y definiciones e importancia actual*.

Navas, P. (s.f.). <http://www.google.com/ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sapcolombia.org%2Fpdf%2FColombia%2520y%2520la%2520Arq.%2520del%2520Paisaje.pdf&ei=4k2YUO6FG4PS9ATQ6oHgDA&usg=AFQjCNG6BfOAljegGV0NygLlI2NtD-nXw>. Recuperado el jueves de septiembre de 2012, de <http://www.google.com/ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sapcolombia.org%2Fpdf%2FColombia%2520y%2520la%2520Arq.%2520del%2520Paisaje.pdf&ei=4k2YUO6FG4PS9ATQ6oHgDA&usg=AFQjCNG6BfOAljegGV0NygLlI2NtD-nXw>

Nicaragua, A. G. (s.f.). *Ley General del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales: Ley nº 217*. Managua.

Nicaragua, A. N. (1999). *Ley de incentivos para la industria Turística, Ley Nº 306*. Managua.

Orellana, W. B. (1998). Normativas de Aplicación de las áreas verdes en la arquitectura de espacios públicos abiertos. En W. B. Orellana, *Monografía: Normativas de Aplicación de las áreas verdes en la arquitectura de espacios públicos abiertos* (pág. 250). Managua: UNI.

Passeit, P. (s.f.). [www.horticom.com/pd/imagenes/69/170/69170.pdf-España](http://www.horticom.com/pd/imagenes/69/170/69170.pdf-España). Recuperado el lunes de noviembre de 2012

Pérez, J. A. (2004). Manual de estudios ambientales para la planificación y los proyectos de desarrollo. En J. A. Pérez, *Manual de estudios ambientales para la planificación y los proyectos de desarrollo* (pág. 531). Managua-UNI: Litografía nicaraguense LITONIC.

Piura López, J. (s.f.). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*.

Plazola, L. S.-M. (septiembre, 2009). *Definición de la Política y Estrategias para el Turismo Rural Sostenible de Nicaragua*. Managua.

producto, L. P. (s.f.). Obtenido de [externos.uma.es/cuadernos/pdf/pdf449.pdf](http://externos.uma.es/cuadernos/pdf/pdf449.pdf)

Ramón, A. M. (s.f.). *Ficha Perfil Parque Temático de Orquídeas*. San Ramón.

Ramón, M. d.-A. (Noviembre, 2010- Volumen II). *Anexos de Diagnostico de la Infraestructura Vial de la Red de Caminos Vecinales del Municipio de "San Ramón" Departamento de Matagalpa*.





Revista de Arquitectura del paisaje, e. e. (s.f.).  
[www.refordgardens.com/pdf/Paisajismo\\_2008.pdf](http://www.refordgardens.com/pdf/Paisajismo_2008.pdf). Recuperado el lunes de septiembre de 2012, de [www.refordgardens.com/pdf/Paisajismo\\_2008.pdf](http://www.refordgardens.com/pdf/Paisajismo_2008.pdf)

Salkind, N. J. (1980). *Métodos de Investigación*. México: Prentice- Hall.

Tamayo, M. T. (1981). *El Proceso de la Investigación*. México: Limusa.

Ugarte, A. J. (s.f.). [www.arquitecturatropical.org](http://www.arquitecturatropical.org). Recuperado el lunes de octubre de 2012, de [www.arquitecturatropical.org](http://www.arquitecturatropical.org)

Vascore<, V. W.-S.-E. (2008). *Buenas Practicas para Turismo Sostenible*. Guatemala: Estudio SAE.

Vázquez, E. R. (1999). Rescate del Paisaje Urbano del Centro Historico de la Ciudad de León. En E. R. Vázquez, *Monografía:Rescate del Paisaje Urbano del Centro Historico de la Ciudad de León*. Managua: UNI.

Waterman, T. (s.f.). <http://www.casadellibro.com/libro-principios-basicos-de-arquitectura-del-paisaje/9788496431607/1615464>. Recuperado el lunes de septiembre de 2012, de <http://www.casadellibro.com/libro-principios-basicos-de-arquitectura-del-paisaje/9788496431607/1615464>

[www.turismo.sostenible.org/docs/carta-del-turismo-sostenible.pdf](http://www.turismo.sostenible.org/docs/carta-del-turismo-sostenible.pdf). (s.f.).

## ANEXOS

### ANEXO 1. Carta aval de la Alcaldía Municipal de San Ramón



**Alcaldía Municipal de San Ramón**  
Tradición, Cultura y Capacidad una Alcaldía Generadora de más Progreso

---

**AVAL TÉCNICO DE LA ALCALDIA MUNICIPAL SAN RAMON**

EL SUSCRITO ALCALDE MUNICIPAL DEL PODER CIUDADANO DEL MUNICIPIO DE SAN RAMON LIC. MARVIN ENRIQUE ARAUZ SOBALVARRO AVALA LA FORMULACION DEL PROYECTO: "CONSTRUCCION DE ECO ALBERGUE, PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS SEGUNDA ETAPA" LOCALIZADO EN EL SECTOR DE LA SUANA, ZONA SUB URBANA EN LA COMARCA DE LA GARITA DEL MUNICIPIO DE SAN RAMON.

ESTE PROYECTO ES PARTE DE LAS PRIORIDADES DEL GOBIERNO MUNICIPAL PARA INSENTIVAR Y FORTALECER EL CORREDOR TURISTICO DE NUESTRO MUNICIPIO DE TIERRA FERTIL E INDIGENA.

EN FE DE LO ANTERIOR SE FIRMA ESTE AVAL TÉCNICO DEL SECTOR, EL 22 DE MAYO DEL AÑO 2013

ATENTAMENTE,

  
LIC. MARVIN ENRIQUE ARAUZ SOBALVARRO  
ALCALDE MUNICIPAL SAN RAMON





ANEXO 2. Cuadro de certitud metódica

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	UNIDAD DE ANALISIS	VARIABLES	METODOS Y HERRAMIENTAS	RESULTADOS	
					PARCIALES	FINAL
PRESENTAR UNA PROPUESTA A NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO TURISTICO, DE LA SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS, LA SUANA, EN SAN RAMON-MATAGALPA PROMOVRIENDO LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES EXISTENTES EN LA ZONA.	Identificar y evaluar las características físico naturales y sociales que presenta el sitio a través de una caracterización del lugar.	IDENTIFICACION PRELIMINAR	Topografía, suelos, vientos, incidencia solar, flora, fauna, paisaje e hidrología.	<b>METODO DESCRIPTIVO:</b> visitas de campo, fotografías, mapas geográficos.	Conocimiento preliminar de los aspectos físico naturales y sociales existentes en el sitio.	PROPUESTA DE UN ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO, TURISTICO, COMUNIDAD LA SUANA, MUNICIPIO DE SAN RAMON, MATAGALPA.
			Clima, geología, ecosistema, medio construido, interacción(contaminante), institucional social.	<b>METODO SISTEMICO:</b> Histograma de evaluación del sitio para proyectos de urbanizaciones, lotificaciones y reasentamientos de población.	Evaluación de las condiciones físico naturales y sociales del sitio.	

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	UNIDAD DE ANALISIS	VARIABLES	METODOS Y HERRAMIENTAS	RESULTADOS	
					PARCIALES	FINAL
PRESENTAR UNA PROPUESTA A NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO TURISTICO, DE LA SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS, LA SUANA, EN SAN RAMON-MATAGALPA PROMOVRIENDO LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES EXISTENTES EN LA ZONA.	Realizar un diagnóstico que determine las potencialidades y limitantes del sitio; turísticas, ecológicas, climáticas, topográficas y sociales.	DIAGNOSTICO SITUACION ACTUAL DEL PARQUE	Temperatura, humedad relativa, confort Higrotérmico, asoleamiento, vientos, ruido, suelo, hidrología, medio biótico, paisaje.	<b>METODO ANALITICO:</b> Fuentes existentes, tablas, gráficos y planos. Levantamiento físico de campo para comprobar las restricciones y limitantes existentes del sitio.	Determinación y valoración de las potencialidades y restricciones del sector de estudio.	PROPUESTA DE UN ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO, TURISTICO, COMUNIDAD LA SUANA, MUNICIPIO DE SAN RAMON, MATAGALPA.
				<b>METODO SISTEMICO:</b> Histogramas para proyectos turísticos aplicado por el Programa de Estudios Ambientales Territoriales (PEAUT-UNI)		
				<b>METODO DE MODELACION:</b> Modelo icónico, mapa base mostrando las condiciones existentes en el sitio.		





OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	UNIDAD DE ANALISIS	VARIABLES	METODOS Y HERRAMIENTAS	RESULTADOS	
					PARCIALES	FINAL
PRESENTAR UNA PROPUESTA A NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO TURISTICO, DE LA SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS, LA SUANA, EN SAN RAMON-MATA GALPA PROMOVRIENDO LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES EXISTENTES EN LA ZONA.	Realizar un diagnóstico que determine las potencialidades y limitantes del sitio; turísticas, ecológicas, climáticas, topográficas y sociales.	SINTETIZACION DE LAS RESTRICCIONES Y OPORTUNIDADES DEL SITIO	Ubicación, accesibilidad, topografía, drenaje pluvial, vegetación, hidrología, paisaje, redes de infraestructura básica, agentes contaminantes.	<b>METODO SINTETICO:</b> Reconstrucción de la información, a partir de los elementos analizados en la fase de diagnóstico. <b>METODO DE MODELACION:</b> Mapa de potencialidades y limitantes físicas del sitio.	Determinación de los puntos idóneos para el emplazamiento de los elementos que formarán parte del anteproyecto.	PROPUESTA DE UN ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO TURISTICO, COMUNIDAD LA SUANA, MUNICIPIO DE SAN RAMO, MATA GALPA.
	Elaborar la propuesta de diseño en materia de anteproyecto, siendo esta amigable con el medio ambiente a través de la implementación de criterios propios de la arquitectura del paisaje.	PROPUESTA DE ANTEPROYECTO	Organización espacial, flujos de circulación, sistema constructivo, composición, funcionalidad, infraestructura y redes técnicas, sostenibilidad e impacto ambiental.	<b>METODO DE MODELACION:</b> Estudio de Modelos Análogos nacionales e internacionales.	Análisis del diseño y la lógica funcional de las instalaciones turísticas afines al anteproyecto.	

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	UNIDAD DE ANALISIS	VARIABLES	METODOS Y HERRAMIENTAS	RESULTADOS	
					PARCIALES	FINAL
PRESENTAR UNA PROPUESTA A NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO TURISTICO, DE LA SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE TEMATICO DE ORQUIDEAS, LA SUANA, SAN RAMON-MATA GALPA PROMOVRIENDO LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES EXISTENTES EN LA ZONA	Elaborar la propuesta de diseño en materia de anteproyecto, siendo esta amigable con el medio ambiente a través de la implementación de criterios propios de la arquitectura del paisaje.	PROPUESTA DE ANTEPROYECTO	Organización lógica del espacio, circulación, composición, lógica estructural, funcionalidad, confort Higrotérmico, distribución de redes técnicas, paisaje, flora y fauna.	<b>METODO SISTEMICO:</b> Plan de sitios (APA). Plano conceptual, plano funcional, plano esquemático.	Propuesta preliminar arquitectónica turística que optimice los recursos físico naturales, económicos, sociales y funcionales.	PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO TURISTICO, COMUNIDAD LA SUANA, MUNICIPIO DE SAN RAMON, MATA GALPA.
	Elaborar una evaluación que permita comprobar la pre-factibilidad económica-social y ambiental.	PRE-FACTIBILIDAD DEL ANTEPROYECTO	Estimación de costos de inversión del anteproyecto, estimación de ingresos, beneficios sociales, evaluación ambiental .	<b>METODO SISTEMICO:</b> Elaboración de entrevistas, encuestas, cotizaciones de precios. <b>METODO SINTETICO:</b> Reconstrucción de la información a partir de los elementos analizados desde el punto de vista social, económico y ambiental.	Evaluación que determine el aporte del anteproyecto en el ámbito; ambiental, económico y social.	



ANEXO 3. Histograma de evaluación de sitios



ALCALDIA DE MANAGUA.  
DIRECCION GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE  
HISTOGRAMA DE EVALUACIÓN DEL SITIO

Nombre del Proyecto: "Parque Temático de Orquídeas"  
Dirección exacta del proyecto: Comunidad La Suana, contiguo a la Escuela La Suana.

COMPONENTE BIOCLIMATICO										
1.	ORIENTACION	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE	P	1.1.	EXPXF	PxF	
1	x					3	1	3	3	
2			x	x		2	2	8	4	
3		x			x	1	2	6	2	
								17	9	
1.1.1.2.1.1.1 VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF=17/9=1.88$										
COMPONENTE GEOLOGIA										
1.	SISMICIDAD	EROSION	DESLIZAMIENTO	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIEN	CALIDAD SUELO	P	1.1.	EXPXF	PxF
1					x	x	3	2	6	6
2	x	x	x				2	3	12	6
3				x			1	1	3	1
								21	13	
1.1.1.4.1.1.1 VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF=21/13=1.61$										
COMPONENTE ECOSISTEMA										
1.	SUELOS AGRICOLAS	HIDROLO SUPERFIC	HIDROLO SUBTERRANEA	MAR Y LAGOS	AREAS	SEDIMENTACION	P	1.1.	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2	x						2	1	4	2
3		x	x	x	x	x	1	5	15	5
								19	7	
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF=19/7=2.71$										
COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO										
1.	RADIO	ACCESIBILIDAD	ACCESO A SERVICIOS				P	1.1	EXPXF	PxF
1	x						3	1	3	3

2		x	x				2	2	8	4
3							1	0	0	0
								11	7	
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF=11/7=1.57$										
COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACIÓN)										
1.	DESECHO SÓLIDO Y LIQUIDO	INDUSTRIA CONTAMINANTES	LINEAS ALTA TENSION	PELIGRO EXPLOSION INCENDIO	ESCUELAS Y LUGARES DE VICIO		P	1.1	EXPXF	PxF
1			x				3	1	3	3
2					x		2	1	4	2
3	x	x		x			1	3	9	3
								16	8	
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF=16/8=2$										

COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL											
1.1.1.11	E	CONFLICTOS TERRITOR.	SEGURIDAD CIUDADANA	MARCO JURIDICO				P	1.1.1.12 F	EXPXF	PxF
1								3	0	0	0
2			x	x				2	2	8	4
3		x						1	1	3	1
								11	5		
1.1.1.12.1.1.1 VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF=$											
RESUMEN DE LA EVALUACION											
1.1.1.13 COMPONENTES								EVALUACION			
BIOCLIMATICO								1.88			
GEOLOGÍA								1.61			
ECOSISTEMA								2.71			
1.1.1.14 MEDIO CONSTRUIDO								1.57			
INTERACCION (CONTAMINACIÓN)								2			
INSTITUCIONAL SOCIAL								2.2			





1.1.1.15 **PROMEDIO**

2.39

**OBSERVACIONES:**

El sitio es poco vulnerable ante fenómenos como sismos, con muy bajo componente de riesgo a desastres, posee un bajo deterioro de la calidad ambiental, a pesar de limitaciones aisladas, pero evidentemente se debe tomar en cuenta la exposición del sitio a deslizamientos; de manera que se tomen medidas de prevención ante este fenómeno; ya sea reforestando, creando taludes, entre otros modos de prevención en las partes vulnerables, sobre todo en los alrededores del sitio que así lo requieran.

YO, \_\_\_\_\_ EN CALIDAD DE EVALUADOR DEL SITIO,  
DOY FE QUE LA

EVALUACIÓN ANTERIORMENTE DESCRITA COINCIDE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO.

<b>Nombres y Apellidos del Funcionario que realiza la Evaluación</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>1.1.1.16 Nombres y Apellidos del Funcionario que aprueba la Evaluación de sitio</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>

**ANEXO 4. Parámetros para evaluación de sitios.**

COMPONENTE GEOLOGIA						
Evaluación	Sismicidad	Erosión	Deslizamientos	Vulcanismo	Rangos de Pendiente	Calidad del suelo
1	El sitio se ubica sobre una falla sísmica comprobada, dudosa o dentro de la longitud probable de esta o existen fallas sísmicas comprobadas o dudosas a distancias menores de 20 m del sitio o el sitio se ubica en territorios de alta peligrosidad sísmica ya sea de origen geológico o volcánico con intensidades esperadas en la escala de Richter mayores de 5 y/o la presencia de suelos arenosos potencialmente licuables o a distancias de edificaciones, bancos de transformadores o tanques elevados menores 1/3 de su altura o diferencias altitudinales de terrenos arenosos mayores de 2.00 metros	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	El sitio se ubica en zona de alto peligro por deslizamientos parciales o en masa debido a la constitución de suelos poco compactos, la presencia de pendientes mayores del 15%, presencia de erosión acusada y/o terrenos inestables	El sitio donde se emplazará el proyecto se encuentra muy próximo a volcanes activos o con actividad volcánica muy frecuente y se tiene la certeza por la proximidad del proyecto que este puede sufrir daños debido a la emanación de gases, cenizas, piroclastos, lavas o las consecuencias de los movimientos o sacudidas del suelo	Los rangos de pendientes que se observan en el sitio son superiores al 15% o terreno totalmente plano	Si el proyecto requiere estudio de suelo y este se ubica en suelos con Resistencia igual o menor a 1 kg/cm <sup>2</sup> y/o presencia del manto freático al mismo nivel o inferior de la profundidad de fundación y/o presencia de arcillas con alto índice de plasticidad o expansivas.
2	El sitio no se ubica próximo a fallas sísmicas de ningún tipo. El peligro sísmico es medio con intensidades esperadas de 3 a 4.8 en la escala de Richter. Puede recibir ocasionalmente sacudidas originadas por actividad volcánica. Pueden existir edificaciones altas, bancos de transformadores o tanques elevados a distancias mayores de 20 y menores de 30 metros y/o diferencias altitudinales (taludes) menores de 2.00 de altura	En el territorio donde se ubica el sitio se observan síntomas de un moderado proceso de erosión con predominio de la cubierta vegetal en la mayor parte del área. Pueden presentarse pequeñas cárcavas a intervalos de 3.00 m. Escasas líneas de drenaje. El proceso de recuperación del suelo no es muy costoso	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 o altitud	Aunque existen volcanes activos en el territorio donde se emplaza el proyecto, debido a la distancia entre estos, se considera que los efectos de la actividad volcánica podrían dañar el proyecto de forma excepcional	Los rangos de pendientes son costosos para la construcción, pero construible entre el 6 y el 12%	Si el proyecto requiere estudio de suelo y el sitio se ubica en suelos con Resistencia entre 1 y 1.5 kg/cm <sup>2</sup> 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
3	El sitio se ubica en un territorio de baja peligrosidad sísmica y/o terrenos rocosos. No se ubican edificaciones en un radio de 30.00 y/o no existen diferencias altitudinales del terreno (taludes). Las intensidades esperadas pueden alcanzar hasta 3 en la escala de Richter	En el territorio donde se ubica el proyecto No hay evidencias visuales de erosión en el suelo	En el territorio donde se ubica el proyecto no existe riesgo de deslizamiento	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	Los rangos de pendiente son óptimos entre el 1 y el 6 %	Si el proyecto requiere estudio de suelo y el proyecto se ubica en suelos con Resistencia igual o mayor a 1.5 kg/cm <sup>2</sup> y/o la presencia del manto freático es mayor de 6.00



COMPONENTE ECOSISTEMA						
Evaluación	Suelos Agrícolas	Hidrología Superficial	Hidrología Subterránea	Mar y Lagos	Áreas Frágiles	Sedimentación
1	El sitio donde se ubica el proyecto se encuentra a menos de 20 metros de suelos cultivables con caña de azúcar u otros tipos de suelos agrícolas donde la técnica de cultivo conlleva al uso de la quema o aerosoles en forma de plaguicidas de forma frecuente, pudiendo con estas acciones afectar el normal funcionamiento de la infraestructura de salud o dañar la salud de las personas y/o el grosor de la capa vegetal del suelo es superior a 1.80 metros	Existen ríos, arroyos, de forma temporal o permanente a distancias próximas al sitio combinada con una cota altimétrica que hacen evidente el peligro de inundación. O no existen fuentes de agua superficiales próximas al sitio, pero las pendientes son inferiores al 1% y hacen latente el peligro de inundación por falta de drenaje y/o el sitio se ubica en laderas de cerros o elevaciones donde la escorrentía superficial es alta	En el sitio o a distancias menores de 20 m se ubican importantes flujos de agua subterráneas a profundidades menores de 10 m con terrenos que poseen una alta tasa de infiltración y/o se tiene la certeza técnica para considerar que la ubicación del proyecto de salud, el relieve y la posición en el lugar, afectará de forma irreversible las fuentes de agua subterráneas que abastecen a comunidades situadas en un radio de 300 metros aguas abajo	El sitio se ubica dentro de la cota de los derechos naturales de lagos, embalses y presas, creando el riesgo inminente de ser afectado por grandes precipitaciones	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 del servicio de salud. También se consideran las áreas de alto valor arqueológico	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
2	Aunque en el territorio donde se ubica el sitio se utilizan prácticas agrícolas basada en la quema o la fumigación de aerosoles de plaguicidas, sin embargo las afectaciones al sitio se pueden considerar aisladas o pocos significativas	Existen formas de agua superficiales, pero debido a la cota altimétrica del sitio pudieran de forma excepcional alcanzar el proyecto, 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	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	El sitio se ubica próximo a lagos, embalses y presas pero la diferencia de altitud es superior al menos en 1.50 metros	El sitio se ubica a distancias próximas (entre 250 y 500 metros) de zonas ambientalmente frágiles pero no se tiene la certeza de que el emplazamiento pueda causar importantes daños al medio ambiente o viceversa	En el sitio donde se ubica el proyecto pueden ocasionalmente existir acumulación de depósitos en cuantías insignificantes debido a la ausencia de erosión y/o buena estabilidad del suelo y la acumulación no llegaría a modificar la topografía
3	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	El sitio donde se ubica el proyecto debido a su altitud y posición frente a las formas de agua que pudieran existir no tiene ninguna posibilidad de inundarse	No existen flujos de agua subterráneas en el sitio o si existen se sitúan a profundidades mayores de 50 metros y con terrenos muy permeables	El sitio se ubica a alturas mayores de 3.00 con respecto a la cota de rebalse de lagos y embalses en general	El sitio se ubica a distancias mayores de 1 km de zonas ambientalmente frágiles	En el territorio donde se ubica el proyecto no existe riesgo de acumulación de depósitos

COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACION)					
Evaluación	Desechos Solidos y Líquidos	Industrias Contaminantes	Líneas de Alta Tensión	Peligro Exp. E Incendios	Escuelas Lugares de Vicios
1	El sitio se ubica barlovento (en la misma dirección del viento) a distancias menores de 800 m sin franja de protección con árboles y arbustos) de vertederos de desechos sólidos a cielo abierto O Plantas de tratamiento de desechos líquidos a cielo abierto (lagunas de oxidación) menos de 500 m de Rellenos sanitarios, O se localizan cementerios a distancias menores de 1000 metros sin franja de protección en la dirección de barlovento	El sitio se ubica a distancias menores de 1000 metros de industrias muy contaminantes: • Fábricas de pinturas, • Ácidos nitrogenados, • Procesamiento de cuero, • Producción de Cueros, O a distancia menores de 500 m de industrias contaminantes: • Banco de materiales de construcción, • Plantas de asfalto, O a distancias menores de 300 metros de: • Rastros, • Plantas de procesamiento de fibras vegetales, O a distancias menores de 100 metros de: • Fábricas de fósforos, • Vidrios, • Queseras, • Pescado en conserva, • Yeso y arcillas, Así como a distancias menores de las establecidas para cualquier fuente de contaminación según normas nacionales e internacionales.	O se localizan cementerios a distancias menores de 1000 metros sin franja de protección en la dirección de barlovento	El sitio donde se emplazará el proyecto se ubica a distancias menores de 25 metros de edificios o construcciones combustibles en 1 hora (viviendas o edificios de madera o minifalda). O a distancias menores de 180 metros de edificios con peligro de explosión (gasolineras o bodegas de materiales y gases explosivos), O a distancias menores de 60 metros de depósitos de combustibles soterrados o aéreos y plantas de gas, O el sitio se ubica a distancias menores de 1500 m de polvorines, Unidades militares o terrenos minados.	El sitio se ubica contiguo a una escuela o Centro de desarrollo Infantil, El sitio se ubica contiguo o a distancias extremadamente próximas (menores de 100 m) de sitios de vicio (bares, prostíbulos y otros )
2	El sitio se ubica barlovento (en la misma dirección del viento) a distancias entre 800 y 1000 m y/o con franja de protección de árboles y arbustos) de vertederos de desechos sólidos a cielo abierto. O Plantas De tratamiento de desechos líquidos a cielo abierto (lagunas de oxidación O entre 500 y 800 m de Rellenos sanitarios O se localizan cementerios a 1200 metros en la dirección de barlovento	El sitio se ubica por debajo de alguna de las normas anteriores, pero muy próximo a la norma o existen atenuantes como son las pantallas artificiales de protección (edificios). O pantallas naturales como son masas de árboles y arbustos de al menos 50 metros de ancho. En este caso puede suceder que se cumpla con algunas normas y se incumpla una	El sitio se ubica entre 70 y 80 metros de líneas eléctricas de alta tensión eléctrica	El sitio se ubica ligeramente por debajo de las normas anteriores o en el límite, pero existen atenuantes como son pantallas de protección, barreras, de árboles, taludes u otros elementos de defensa natural. En este caso puede suceder que se cumpla con varias normas y se incumpla una	El sitio se ubica entre 100 y 400 metros de una escuela o Centro de desarrollo infantil. El sitio se ubica a distancias lo suficientemente separada de sitios de vicio
3	El sitio se ubica a distancias mayores de 1000 metros en la dirección de barlovento y existen masas de árboles que filtran el aire o a sotavento de vertederos de desechos sólidos a cielo abierto o desechos líquidos a cielo abierto	El sitio se ubica a las distancias indicadas en el caso 1 o a distancias superiores	El sitio se ubica a distancias mayores de 80 metros de líneas de transmisión de electricidad de alta tensión	El sitio se ubica por encima de todas las normas anteriores	En el territorio de influencia del proyecto no se ubican sitios de vicio, escuelas o centro de desarrollo infantil. Distancias iguales o mayores a 500 m





COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO			
Evaluación	Radio	Accesibilidad	Acceso a los Servicios (Este Componente no aplica en Zonas Rurales)
1	Cuando más del 50 % de la población atender se encuentra situada a una distancia superior de 5 km caminado a pie o más de 1 hora de viaje en autobús	No existe infraestructura y medios de transporte terrestre y fluvial que llegue al sitio donde se ubicará el proyecto, haciendo la accesibilidad muy dificultosa durante cierta época del año e imposible durante la época de lluvias debido a cualquiera de las siguientes causas: • Ausencia de vías de comunicación, • Barreras naturales, • Población dispersa, Unido a una baja densidad de beneficiarios.	En el sitio no existen los servicios de agua potable alcantarillado sanitario, electricidad y comunicaciones. O existen los servicios pero no es posible que el proyecto pueda conectarse a ellos por insuficiencia o incapacidad del sistema.
2	Cuando del 25 al 49 % de la población atender se encuentra situada a una distancia entre superior de 5 km caminado a pie o 1 hora de viaje en autobús	En el territorio donde se ubica el sitio existen caminos utilizables sólo en ciertas épocas del año, aunque el servicio de salud recibirá pocas afectaciones porque la población a atender no se encuentra dispersa en el territorio y existe una adecuada densidad de beneficiarios	De los 4 tipos de servicios básicos anteriormente mencionados al menos existen dos o al menos es posible conectarse a dos
3	Cuando menos del 25 % de la población atender se encuentra situada a una distancia superior de 5 km caminado a pie o 1 hora de viaje en autobús	No existe dificultad para acceder al sitio del proyecto en cualquier época del año	Existen al menos tres de los 4 servicios básicos anteriormente citados y es posible conectarse a ellos

COMPONENTE BIOCLIMÁTICO					
Evaluación	Orientación	viento	Precipitación	Ruidos	Calidad del aire
1	El terreno donde se ubicará el proyecto es rectangular o de forma irregular con el eje longitudinal N-S o S-E o S-O	En el territorio objeto de estudio prevalecen durante el año vientos con velocidades superiores a 10.8 m/seg, ocasionando dificultad al camina. Se presentan ocasionalmente tornados. O prevalecen calmas a un 70% del año.	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	Se registra en el sitio altos niveles de ruido, superiores a los 50 dBA. o se sitúa a distancias menores de 60 metros de vías con alta intensidad del tránsito (>40000 veh/24h) u otras fuentes productoras de ruidos (industrias, aeropuertos y mercados)	El sitio se ubica dentro de un territorio muy afectado por la contaminación del aire debido a la presencia de numerosas fuentes, alta persistencia en el año de malos olores y polvo en suspensión, baja capacidad de dispersión de la atmósfera o a distancias menores de 20 metros de vías con circulaciones de vehículos superiores a los 4000 vehículos en 24 horas
2	El terreno donde se ubicará el proyecto es rectangular o irregular pero el eje longitudinal se orienta en la dirección N-E o N-O hasta 22 grados respecto al Norte	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	En el territorio se presenta un régimen riguroso de precipitaciones, pero no supera la media del territorio con períodos diferenciados y las afectaciones que se pudiera presentar al servicio no son significativas	Se registra en el sitio niveles de ruido aceptables, entre los 40 y 50 dBA. o pueden existir fuentes de ruidos aisladas que no perjudican el servicio y el bienestar psíquico del paciente	El sitio se ubica dentro de un territorio medianamente afectado por la contaminación del aire debido a la presencia de algunas fuentes, estacionalmente se pueden presentar malos olores y polvo en suspensión, pero se observa buena capacidad dispersante de la atmósfera o a distancias entre 20 y 60 metros de vías con circulaciones de vehículos 2000 y 4000 vehículos en 24 horas
3	Terreno con cualquier forma pero el eje longitudinal se orienta en dirección E - O	En el territorio objeto de estudio prevalecen durante el año vientos con velocidades medias inferiores a 5.5 m/seg, Se pueden presentar calmas hasta en un 20 % del año	En el territorio se presenta un régimen seco o de precipitaciones normales y las afectaciones que se pudieran originar al servicio son ocasionales	Se registra en el sitio niveles de ruido insignificantes con niveles inferiores a los 40 dBA. Se corresponde con un medio urbano tranquilo	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

COMPONENTE INSTITUCIONAL Y SOCIAL			
Evaluación	Conflictos Territoriales	Seguridad Ciudadana	Marco Legal
1	En el territorio donde se ubica el sitio existen conflictos o litigios de carácter territorial (municipal) y la población que utiliza los servicios de salud no siente pertenencia del territorio. O el emplazamiento del proyecto en el sitio puede desencadenar o agudizar conflictos de disputas territoriales	El sitio se ubica dentro de zonas con altos índices de delincuencia común y/o zonas de enfrentamientos armados, secuestros, vandalismo, de forma que tal que estos hechos puedan afectar el normal desarrollo del servicio de salud	El proyecto incumple normativas legales ambientales o de propiedad
2	Aunque en el territorio donde se ubica el sitio existen conflictos de reclamos territoriales, pero existe consenso de la población sobre la legitimidad del emplazamiento en el territorio	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	El proyecto se encuentra en trámites de legalización de normativas ambientales o de propiedad
3	No existen conflictos ni litigios territoriales en la zona donde se ubica el proyecto	Existen buenas alternativas de seguridad próximas al sitio dado por la calidad social del entorno y por la posición del sitio	El proyecto cumple con lo estipulado en el marco legal ambiental y de la propiedad





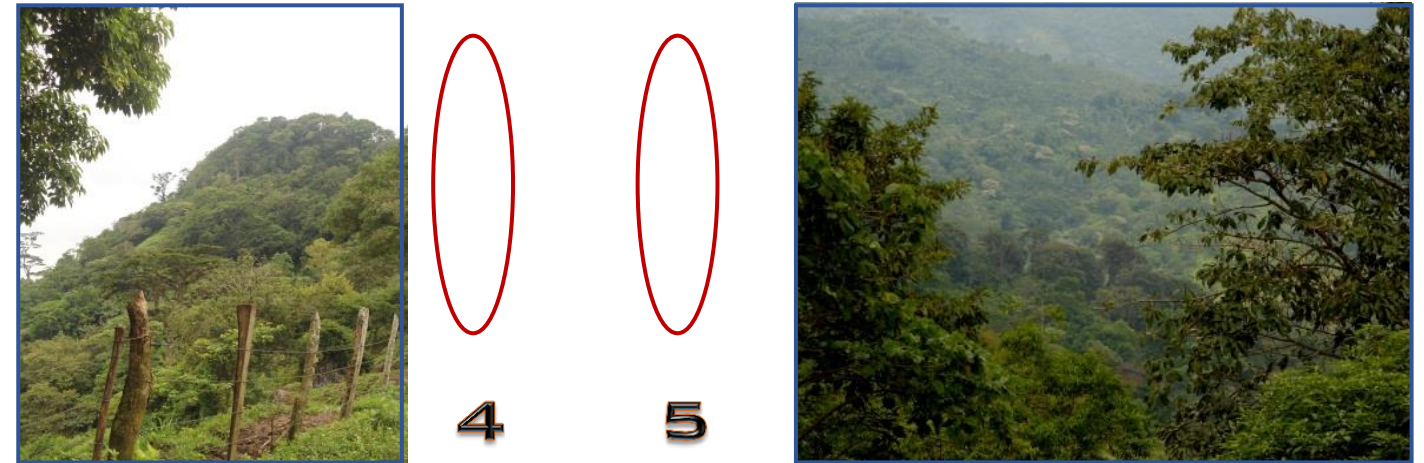
**ANEXO 5. Encuesta de método directo de subjetividad representativa**

**ENCUESTA**

La presente encuesta ha sido realizada por estudiantes egresados de la carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería, como parte de la realización de la Monografía: Anteproyecto Arquitectónico Turístico de la segunda etapa del "Parque Temático de Orquídeas", La Suana, San Ramón, Matagalpa, con el fin de determinar el estado, la calidad paisajística y las actividades turísticas apropiadas dentro del sitio y su entorno; mediante un recorrido por el sitio y la comunidad se seleccionaron las mejores vistas paisajísticas a partir de criterios paisajísticos descritos a continuación en la siguiente tabla:

PAISAJE EXCELENTE (Valor= 80-100)	PAISAJE BUENO (Valor=50-79)	PAISAJE DEFICIENTE (Valor= 0-49)
Alta presencia de cubierta vegetal.	Presencia moderada de cubierta vegetal.	Ausencia de cubierta vegetal.
Alta presencia de arboles.	Presencia de pocos arboles.	Ausencia de arboles.
Ausencia de elementos que obstruyan la visual.	Existencia de elementos(arboles, vehiculos, entre otros), que no obstruyen la visual.	Presencia de elementos (arboles, vehiculos, entre otros) que obstruyen la visual.
Ausencia de elementos contaminantes visuales.	Existen modificaciones y actuaciones humanas, aunque no son de gran incidencia en la calidad visual.	Existen modificaciones e interacciones humanas que anulan la calidad del paisaje.
Paisaje con apariencia limpia y clara, que se percibe claramente.	Paisaje con profundidad lejana, sin embargo es perceptible.	Paisaje con visual lejana; o difícil de distinguir y percibir por agentes externos(lluvia, neblina, entre otros).
Ausencia de modificaciones o interacciones humanas que anulen la calidad del paisaje.	Presencia de algunos elementos contaminantes visuales, pero impactan de manera significativa, ni negativa.	Presencia de elementos contaminantes visuales que impactan de manera significativa y demodo negativo.

Por favor marque dentro de la elipse el valor que considere.



VISTAS PAISAJÍSTICAS DENTRO DE LA COMUNIDAD LA SUANA



VISTAS PAISAJÍSTICAS DENTRO DE LA COMUNIDAD LA SUANA

VISTAS PAISAJÍSTICAS EXISTENTES DENTRO DEL SITIO





VISTAS DENTRO DEL SITIO: ÁREA CONSTRUIDA (PRIMERA ETAPA)

VISTA FRONTAL DEL AUDITORIO



12



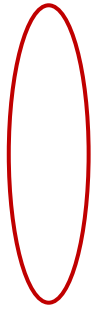
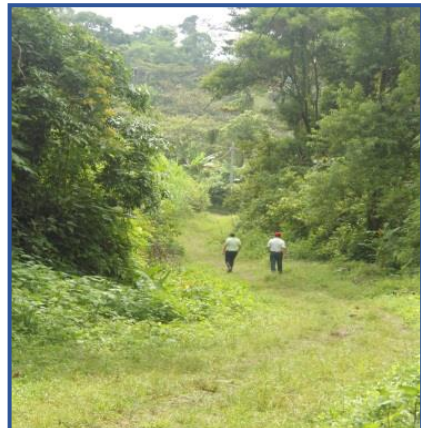
13

VISTA FRONTAL DEL AREA CONSTRUIDA



VISTAS DENTRO DEL SITIO: ÁREA CONSTRUIDA (PRIMERA ETAPA)

VISTA DEL CAMINO DE ACCESO HACIA EL SITIO



14



15

VISTA DEL AUDITORIO Y S.S.



VISTAS DENTRO DEL SITIO: CUERPO DE AGUA (LAGUNA)



15



16



17



18



19



Actividades Propicias a realizar en el sitio y su entorno	Marque con una X, si esta de acuerdo.
Senderismo	<input type="checkbox"/>
Kayak	<input type="checkbox"/>
Escalada y barranquismo de montaña	<input type="checkbox"/>
Cabalgata	<input type="checkbox"/>
Ciclismo de montaña	<input type="checkbox"/>
Siembra de plantas medicinales	<input type="checkbox"/>

De las siguientes actividades mostradas en la tabla anterior, marque con una X, si está de acuerdo con la realización de las mismas. En caso de que conozca otra actividad amigable con el medio ambiente, que considere apta para el sitio, por favor menciónela y explique:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DATOS DEL ENCUESTADO

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Lugar de origen: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

Luego de apreciar las imágenes anteriores, ¿se siente motivado a visitar el sitio? (si/no) ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS, POR SU COLABORACION!!!



## ANEXO 6. Valoración según método indirecto por atributos

### Componentes de valoración

Los componentes de los recursos se clasifican en tres órdenes generales de valoración, de acuerdo al Plan maestro turístico de la Republica de Nicaragua, según el nivel o capacidad que tenga el recurso para generar turismo.

**Componentes de 1er. Orden:** Se consideran de primer orden aquellos que poseen mayor valor por cuanto genera turismo de manera directa, es decir que por el mismo promocionan el territorio como destino turístico dado que poseen un gran valor científico-ambiental o histórico-cultural y paisajístico que pudiera trascender fuera de lo local.

**Componentes de los recursos bióticos y abióticos del 1er orden:** Valor: 6

**Componentes de los recursos antrópicos del 1er orden:** Valor: 6-5

**Componentes de 2do. Orden:** Son aquellos que poseen mediano valor por cuanto generan turismo de manera indirecta, es decir son aquellos componentes de mediano valor científico ambiental e histórico-cultural que sirve de apoyo o refuerzan a los recursos de 1er orden.

**Componentes de los recursos bióticos y abióticos de 2do. Orden:** Valor: 4

**Componentes de los recursos antrópicos de 1er. orden:** Valor: 4-3

**Componentes de 3er. orden:** Son aquellos que por razones circunstanciales se pueden considerar como componentes de los recursos turísticos puesto que podrían potenciar en alguna medida el valor turístico del territorio y por ende de los componentes de 1er. Y 2do. Orden.

**Componentes de los recursos bióticos y abióticos de 3er. Orden:** Valor: 2

**Componentes de los recursos antrópicos de 3er. Orden:** Valor: 2-1

### Descripción de los parámetros de valoración para el método indirecto de valoración por atributos

#### Recursos bióticos

**Flora o vegetación:** Representa uno de los componentes principales de valor científico-educativo, y está clasificado por tipos de bosques e importancia de las especies representativas. La valoración de estos componentes se hace con base en:

Especies comunes	Categoría: 2do. orden	Valor: 4
Especial endémicas	Categoría: 1er. orden	Valor: 6

**Fauna:** es otro de los componentes de mayor valor ecoturístico de interés científico-educativo, dividido en: especies de aves, especies de peces, especies de anfibios y reptiles, especies de mamíferos. Valoración:

Especies comunes	Categoría: 2do. orden	Valor: 4
Especial endémicas	Categoría: 1er. orden	Valor: 6

#### Recursos abióticos

##### Hidrografía

Fuentes superficiales de agua que se pueden erigir como atractivo turístico, como apoyo a las actividades turísticas.

##### Fuentes superficiales:

Lagos, Lagunas, Ríos	Categoría: 1er. orden	Valor: 6
----------------------	-----------------------	----------

##### Fuentes Subterráneas:

Pozos	Categoría: 3er. orden	Valor: 2
Manantiales	Categoría: 2do. orden	Valor: 4

#### Suelos

Formaciones geológicas específicas de la actividad tectónica volcánica o características morfológicas del suelo sobresaliente y singular que sin lugar a duda constituyen atractivos turísticos.

**Geología:** Elementos que plasman la historia de la actividad volcánica pasada. Otros elementos de origen geológicos: fallas geológicas, depresiones cratéricas, lavas, rocas, etc.

Categoría:	1er. orden	Valor: 6
------------	------------	----------

**Morfología:** Accidentes geográficos sobresalientes o singulares tales como cumbres, cerros, etc. De algún interés turístico.

Categoría:	2do. orden	Valor: 4
------------	------------	----------

#### Clima:

Condiciones atmosféricas singulares o únicas que pueden potenciar en alguna medida el valor turístico del sitio, tales como condiciones extremas de temperatura, humedad, régimen de lluvias y nubosidad.

Categoría:	3er. orden	Valor: 2
------------	------------	----------

#### Recursos Antrópicos

##### Recursos históricos-culturales

Recursos arqueológicos: son yacimientos o lugares arqueológicos como: cementerios indígenas, petroglifos, ídolos, antiguas ciudades, centros ceremoniales; que por su grado de antigüedad, tamaño del yacimiento y su trascendencia territorial se consideran recursos turísticos.





Categoría: 1er. orden Valor: 6  
 Recursos Arquitectónicos: Complejo arquitectónico o unidades arquitectónicas, tales como arquitectura vernácula o tipologías arquitectónicas singulares.

Categoría: 1er. orden Valor: 6-5  
 Núcleos Poblacionales: Unidades poblacionales como pueblos, caseríos, haciendas y otros. Que reúnen características que los califican como tradicional. Singulares que se pueden considerar de atractivo turístico.

Categoría: 2do. orden Valor: 4-3  
 Caminos pintorescos: Lugar o unidad territorial extensa o puntual que conforma un paisaje, puede ser natural, urbano agrícola o mixto.

Categoría: 2do. orden Valor: 4-3  
 Recursos paisajísticos  
**Escenarios paisajísticos:** Lugar o unidad territorial extensa o puntual que conforman un paisaje, puede ser natural, urbano, agrícola o mixto.

Categoría: 1er. orden Valor: 6-5  
**Balcón paisajístico:** Lugar o unidad territorial extensa o puntual que conforma un punto de observación del paisaje, puede ser natural, urbano, agrícola o mixto.

Categoría: 1er. orden Valor: 6-5  
**Paisaje Natural:** Paisaje donde predomina visualmente la naturaleza, ya sean totalmente paisaje vírgenes o en su mayoría en donde el nivel de intervención antrópica es casi imperceptible.

Categoría: 1er. orden Valor: 6-5  
**Paisaje mixto:** Paisaje en donde el nivel de intervención antrópica compite con el recurso natural, logrando cierto equilibrio.

Categoría: 2do. orden Valor: 4-3

**Paisaje Agrícola:** Paisaje donde predomina la actividad agrícola o ganadera como foco de la imagen. Campos cultivados, campos agroforestales, zonas de pasto, etc.

Categoría: 2do. orden Valor: 4-3  
**Paisaje urbano:** Paisaje en donde predomina la actividad urbana. En dependencia de la calidad del paisaje urbano las categorías son las siguientes:

Bueno	Categoría:	1er. orden	Valor: 6-5
Regular	Categoría:	2do. orden	Valor: 4-3
Malo	Categoría:	3er. orden	Valor: 2-1

Valores agregados dentro de los recursos antrópicos.

**Infraestructura**

Agua potable: Existencia de red de agua potable.  
 Categoría: 2do. orden Valor: 4-3

Energía eléctrica: Existencia de red de tendido eléctrico.  
 Categoría: 2do. orden Valor: 4-3

Línea telefónica: Existencia de redes telefónicas:  
 Categoría: 3er. orden Valor: 2-1

Alcantarillado: Existencia de alcantarillado público.  
 Categoría: 3er. orden Valor: 2

Drenaje Pluvial: Existencia de drenaje pluvial.  
 Categoría: 3er. orden Valor: 2

Acceso: Se refiere al estado del tipo de acceso ya sea este pavimentado, adoquinado, de tierra o revestido de cualquier otro material.



Accesos en buen estado Categoría: 2do. orden Valor: 4-3  
 Accesos en regular y mal estado Categoría: 3er. orden Valor: 2-1

Mobiliario urbano: Se refiere a la existencia de cualquier mobiliario urbano

Categoría: 3er. orden Valor: 2-1

Inmueble: Se refiere a la existencia de cualquier tipo de inmueble restaurantes, hoteles, viviendas, museos, cafeterías, etc.

Categoría: 2do. orden Valor: 4-3

La Percepción social fue dada a través del método directo de subjetividad representativa:

Percepción social excelente Categoría: 1er. Orden Valor: 6  
 Percepción social buena Categoría: 2do. Orden Valor: 4  
 Percepción social regular Categoría: 3er. Orden Valor: 2  
 Percepción social mala Categoría: 3er. Orden Valor: 1

**ANEXO 7. Monto total de edificaciones**

MONTO TOTAL DE EDIFICACIÓN (US\$)				
Edificaciones	U/M	Área M2	Precio unitario	Total (US\$)
Nuevas edificaciones	M2	1643	300.00	492,900.00
Remodelación	M2	243	150.00	36,450.00
Gran Total (US\$)				529,350.00

Tabla: Monto total de edificación. FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 8. Monto total de Servicios Básicos (Mantenimiento y reparación)**

MONTO TOTAL DE SERVICIOS BASICOS (US\$)									
Rango en Años				AÑO 1-2		AÑO 3-4		AÑO 5-20	
Concepto	U/M.	Cantidad/mes	Precio unitario	Total/mes	Total/año	Total/mes	Total/año	Total/mes	Total/año
Mantenimiento y Reparación									
Mantenimiento	Und.	0.2	115.34	23.07	276.82	57.67	692.04	115.34	1,384.08
Reparación	Und.	0.2	115.34	23.07	276.82	57.67	692.04	115.34	1,384.08
Gran total US\$				46.14	553.63	115.34	1,384.08	230.68	2,768.16

Tabla: Monto total de servicios básicos de reparación y mantenimiento del inmueble, proyectado a 20 años. FUENTE: Elaboración Propia.

La tabla anterior muestra que el costo estimado para actividades de reparación y mantenimiento de cualquier índole dentro del parque, para el año uno y dos será de US\$ 553.63 (quinientos cincuenta y tres dólares con 63/100 EE.UU.) a lo que se estima un aumento para el tercer y cuarto año a US\$ 1,384.08 (mil trecientos ochenta y cuatro dólares con 8/100 EE.UU.) y para un quinto año hasta el año veinte se estima que aumente a US\$ 2,768.16 (dos mil setecientos sesenta y ocho dólares con 16/100 EE.UU.) se estima que este último costo permanezca estable hasta el año veinte.

**ANEXO 9. Monto total de Ingresos Generados por Cabañas**

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR CABAÑAS (US\$)						
Servicio	Servicios/año	Precio Unitario	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4-20
			Total	Total	Total	Total
Cabaña Ansellia	90	90.00	8,100.00	8,910.00	9,720.00	10,530.00
Cabaña Catleya	90	130.00	11,700.00	12,870.00	14,040.00	15,210.00
Cabaña Brassia	90	180.00	16,200.00	17,820.00	19,440.00	21,060.00
Gran Total (US\$)			36,000.00	39,600.00	43,200.00	46,800.00

Tabla: Monto total de ingresos por cabañas, proyectados a 20 años FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 10. Monto total de Ingresos Generados por Albergue**

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR ALBERGUE (US\$)						
Servicio	Servicios/año	Precio Unitario	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4-20
			Total	Total	Total	Total
Habitación 2 personas	250	30.00	7,500.00	8,250.00	9,000.00	9,750.00
Habitación 4 personas	250	75.00	18,750.00	20,625.00	22,500.00	24,375.00
Habitación matrimonial	250	60.00	15,000.00	16,500.00	18,000.00	19,500.00
Gran Total (US\$)			41,250.00	45,375.00	49,500.00	53,625.00

Tabla: Monto total de ingresos por Albergue, proyectados a 20 años. FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 11. Monto total de Ingresos Generados por Comedor Campestre**

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR COMEDOR CAMPESTRE (US\$)						
Servicio	Servicios/año	Precio Unitario	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4-20
			Total	Total	Total	Total
Desayuno	7,300	2.00	14,600.00	15,330.00	16,060.00	16,790.00
Almuerzo	7,300	4.00	29,200.00	30,660.00	32,120.00	33,580.00
Cena	7,300	3.00	21,900.00	22,995.00	24,090.00	25,185.00
Gran Total (US\$)			65,700.00	68,985.00	72,270.00	75,555.00

Tabla: Monto total de ingresos por Comedor Campestre, proyectados a 20 años. FUENTE: Elaboración Propia.





**ANEXO 12. Monto total de Ingresos directos**

MONTO TOTAL DE INGRESOS (US\$)				
Servicio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4-20
	Total	Total	Total	Total
Cabañas	36,000.00	39,600.00	43,200.00	46,800.00
Albergue	41,250.00	45,375.00	49,500.00	53,625.00
Comedor Campestre	65,700.00	68,985.00	72,270.00	75,555.00
Auditorio	4,760.00	4,760.00	4,760.00	4,760.00
Vivero	730.00	730.00	730.00	730.00
<b>Gran Total (US\$)</b>	<b>148,440.00</b>	<b>159,450.00</b>	<b>170,460.00</b>	<b>181,470.00</b>

Tabla: Monto total de ingresos, proyectados a 20 años. FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 13. Monto total de Ingresos indirectos generado por transporte**

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR TRANSPORTE (US\$)				
Servicio	Visitas/mes	Precio Unitario	Total/mes	Total/año
Transporte	450	2.00	900.00	10,800.00
<b>Gran Total (US\$)</b>			<b>900.00</b>	<b>10,800.00</b>

Tabla: Monto total de ingresos Por transporte. FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 14. Monto total de Ingresos indirectos generado por restaurantes**

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR RESTAURANTES (US\$)				
Servicio	Visitas/mes	Precio Unitario	Total/mes	Total/año
Alimentación	450	6.00	2,700.00	32,400.00
<b>Gran Total (US\$)</b>			<b>2,700.00</b>	<b>32,400.00</b>

Tabla: Monto total de ingresos Por restaurantes. FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 15. Monto total de Ingresos indirectos generado por Artesanía**

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR ARTESANIA (US\$)				
Servicio	Visitas/mes	Precio Unitario	Total/mes	Total/año
Artesanía	450	6.00	810.00	9,720.00
<b>Gran Total (US\$)</b>			<b>810.00</b>	<b>9,720.00</b>

Tabla: Monto total de ingresos Por artesanía. FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 16. Monto total de Ingresos indirectos generado por charlas educativas**

MONTO TOTAL DE INGRESOS GENERADOS POR CHARLAS EDUCATIVAS (US\$)				
Servicio	Visitas/mes	Precio Unitario	Total/mes	Total/año
Educación	225	7.00	472.50	5,670.00
<b>Gran Total (US\$)</b>			<b>472.50</b>	<b>5,670.00</b>

Tabla: Monto total de ingresos Por educación. FUENTE: Elaboración Propia.

**ANEXO 17. Comparación de costos e ingresos**

COMPARACIÓN DE COSTOS E INGRESOS (US\$)			
Servicio	AÑO 1-2	AÑO 3-4	AÑO 5-20
	Total	Total	Total
Costos	790,779.23	69,540.57	84,328.58
Ingresos Directos	148,440.00	170,460.00	181,470.00
Ingresos Indirectos	58,590.00	58,590.00	58,590.00
<b>Gran Total (US\$)</b>	<b>(583,749.23)</b>	<b>159,509.43</b>	<b>155,731.42</b>

Tabla: Comparación costos e ingresos proyectados a 20 años. FUENTE: Elaboración Propia.



**ANEXO 18. Resultados de presentación, evaluación y selección de idea ITP, Municipal para el departamento de Matagalpa.**

Cabe destacar que el nombre tuvo que ser cambiado por motivos de conveniencia para la Municipalidad.

Lic. Zayda M. Aguilera García.  
Responsable Interina  
Delegación Departamental del INTUR  
Departamento de Matagalpa



Estimada,

Haciendo referencia a la Fase II del Programa para la creación de Infraestructuras Turísticas Municipales (ITPs Municipales) implementado por el INTUR en el marco del Proyecto NIC/024- "Ruta del Café Fase II" con el apoyo técnico y financiero de la Cooperación Luxemburguesa, tenemos a bien confirmarle los resultados del Taller de presentación, evaluación y selección de la Idea de ITP Municipal para el Departamento de Matagalpa, organizado el día, 05 de Septiembre de 2014, en la ciudad de Matagalpa.

Conforme a lo establecido en el Reglamento, específicamente el Formato para la Evaluación de Idea de Proyecto, presentado, explicado y entendido; los siguientes Proyectos quedan descalificados por no presentar los Documentos Soportes:

Proyecto	Municipio	Documentos No Adjuntados
La Ruta de los Río y la Cascada	El Tuma - La Dalia	DS1- Título de dominio público del terreno donde se realizará la infraestructura o carta de intención para la delegación de derecho de uso a la Alcaldía DS3- Carta del Gabinete Municipal de Apoyo a la propuesta de ITP-Municipal DS4- Esquema general de ubicación e infraestructuras a realizar
Monumento a Héroes y Mártires de Sitio Histórico PANCASAN	Matiguás	DS1- Título de dominio público del terreno donde se realizará la infraestructura o carta de intención para la delegación de derecho de uso a la Alcaldía DS2- Carta Informativa de la Alcaldía al Consejo Municipal referente a la idea del proyecto DS3- Carta del Gabinete Municipal de Apoyo a la propuesta de ITP-Municipal Nota: No adjuntó documento de Idea de Proyecto con base al anexo establecido en el reglamento ITPs.

Los Resultados de la Evaluación fueron los siguientes:

LUGAR	DATOS	PUNTUACION
1er lugar	Nombre del Proyecto: Centro Turístico Rural Comunitario San Ramón Municipio: San Ramón Referencias de la persona de enlace: Lic. Marvin Enrique Arauz	114.2
2do lugar	Nombre del Proyecto: Fortalecimiento del Parque Ecológico Mirador Cerro "El Calvario" Municipio: Matagalpa Referencias de la persona de enlace: Ing. Sadrach Zeledón	112.2
3er lugar	Nombre del Proyecto: Desarrollo del Turismo Comunitario sostenible en la Laguna de Mayuá Municipio: Darío Referencias de la persona de enlace: Cro. Ángel Rafael Cardoza Orozco	100.1
4to lugar	Nombre del Proyecto: Parque Eco turístico y Arqueológico de Arte Rupestre	92.2

	Municipio: Sébaco Referencias de la persona de enlace: Cro. Luis Martínez	
5to lugar	Nombre del Proyecto: Construcción del Mirador Cerro El Pintal Municipio: San Isidro Referencias de la persona de enlace: Lic. Félix Gámez	85.8



Los miembros del Comité Departamental de Evaluación (CDE) para el Departamento de Matagalpa:

Gabinete Departamental de Turismo (GDT):

1. Cinco miembros representantes del Sector Privado:

Sebastian Mairena	[Signature]
Rogdy Membrero G.	[Signature]
Janelle Góngora V.	Janelle
Xos Matij. Siqueira	[Signature]
Victor Veliz	Victor

2. Dos miembros representantes del Sector Público:

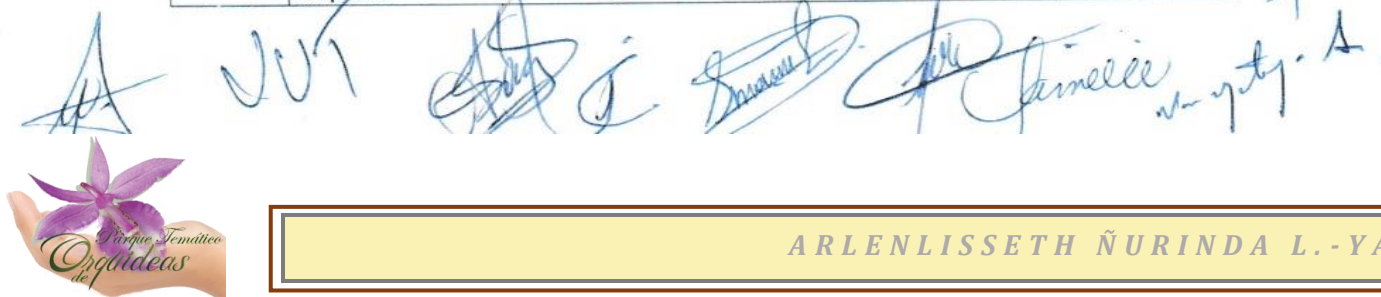
Alejandra Lanza R.	[Signature]
Alicia Fernández P.	[Signature]

3. Tres representantes del INTUR:

Bayardo Quintanilla G.	[Signature]
Zayda Aguilera García	[Signature]
Wilton Albuquerque Rocha	[Signature]

4. Un representante del equipo LuxDev del Proyecto NIC/024-"Ruta del Café Fase II", en carácter de Observador:

Joel Astuc	[Signature]
------------	-------------





ANEXO 19. Perspectivas externas





ÁREA CONSTRUIDA Y LAGUNA





ÁREA RECREATIVA

