

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**“ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA
EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”**

PRESENTADO POR:

**SONIA ELIZABETH BOLAÑOS MARADIAGA
HÉCTOR ANDRÉS RIVERA ZAVALA
LUIS AMILTON RODRÍGUEZ GUERRA**

PARA OPTAR AL TITULO DE:
ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2010

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR : **MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ**

SECRETARIO GENERAL : **LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ**

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO : **ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

SECRETARIO : **ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ**

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTORA : **ARQTA. MARÍA EUGENIA SÁNCHEZ DE IBAÑEZ**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
ARQUITECTO

Título

:

**“ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA
EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”**

Presentado por

:

**SONIA ELIZABETH BOLAÑOS MARADIAGA
HÉCTOR ANDRÉS RIVERA ZAVALA
LUIS AMILTON RODRÍGUEZ GUERRA**

Trabajo de Graduación Aprobado por :

Docente Director

:

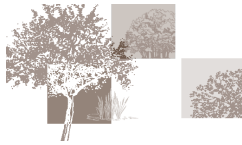
ARQTA. ALBA GLADYS ASTURIAS DE ÁLVAREZ.

SAN SALVADOR, FEBRERO DE 2010

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ARQTA. ALBA GLADYS ASTURIAS DE ÁLVAREZ



DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS.

Agradecemos la guía y colaboración en el proceso del desarrollo del Proyecto de Graduación a nuestra asesora Arq. Alba Gladis de Álvarez por su apoyo, confianza y visión que tuvo hacia todo el grupo y al jurado Arq. Álvaro Zaldaña por su oportuno y valioso aporte de conocimiento, en la búsqueda de soluciones para el diseño del anteproyecto.

A la Asociación Cooperativa de La finca El Espino y al Lic. Adalberto Blanco Responsable de proyectos de FECORACEN por haber confiado en nosotros y por habernos dado la oportunidad de proponer ideas que vengan en beneficio de la recreación y sano desarrollo mental de la población en general que visiten el Parque Ecoturístico El Espino “ECOPARQUE EL ESPINO”.

EL GRUPO.

A DIOS: Por su misericordia y por poner ángeles en mi camino para que me guíen y orienten para poder cumplir mis metas.

A MIS PADRES (Ramón y Betty): Gracias por su gran amor, dedicación y apoyo incondicional.

A MI HERMANA (Nancy): Por ser mi amiga y por compartir mis sueños.

A LUIS AMILTON: Por ser una persona especial en mi vida, gracias por compartir tu tiempo y tu amor. Bendiciones para ti y tu familia.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Amilton y Héctor por su amistad y compañerismo, porque nos acoplamos y unimos para alcanzar esta meta. Gracias amigos.

SONIA BOLAÑOS.



DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS.

A DIOS: Por darme vida, fortaleza y perseverancia para llegar a esta instancia de mi vida.

A MI MADRECITA QUERIDA: De muy grato recuerdo por haberme amado tanto, acompañado y apoyado a lo largo de la carrera hasta donde estuvo en sus posibilidades.

A MI FAMILIA: A mi hermana, papá, hermanos, a mis abuelos, a mis tías y todos los que estuvieron pendiente de mi esfuerzo para alcanzar esta meta.

A MIS COMPAÑEROS DE ESTUDIO Y DE TESIS: Que más que compañeros se convirtieron en amigos quienes me brindaron su tiempo, amistad y me dieron un apoyo sincero; con quienes uní esfuerzos para salir adelante en los trabajos de la Universidad. A todos gracias.

A LA FAMILIA BOLAÑOS: Que se convirtió en un elemento más de nuestro grupo de graduación, acompañándonos y dándonos ánimos en el desarrollo de la tesis; gracias porque me sentí uno más de la familia.

HECTOR RIVERA.

A JESUCRISTO: Por regalarme la vida y muchas razones para vivir y por darme las fuerzas para alcanzar mis sueños; y porque hoy y siempre podre decir con fiadamente “**EBEN ETZER**”.

A MIS PADRES Y HERMANA (Yaneth, Rolando Y Vanessa): Por su amor, esfuerzo, dedicación y apoyo. Además dedico este sueño a toda mi familia, a los que están cerca, lejos y en ese mejor lugar.

A SONIA BOLAÑOS Y FAMILIA: Por acogerme como parte de la familia y por ser una bendición para mi por su paciencia, su amor desmedido e incondicional y por ser también parte de este sueño.

A MIS COMPAÑEROS DE ESTUDIO Y DE GRUPO: Por regalarme su amistad y tantos momentos inolvidables que se convirtieron parte de mi vida y por animarme a lograr este sueño.

A MIS AMIGOS (René Y Fran): Por todo su apoyo y el de su familia, por regalarme su amistad, respeto y cariño. Con ustedes también comparto esta alegría.

LUIS AMILTON RODRIGUEZ GUERRA.

INTRODUCCION	1
--------------------	---

CAPITULO I: GENERALIDADES.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2 OBJETIVOS:	
- Objetivos Generales.	6
- Objetivos Específicos.	6
1.3 JUSTIFICACION.....	6
1.4 LIMITE GEOGRAFICO.	6
1.5 ALCANCES.	7
1.6 METODOLOGIA.....	7
- Esquema Metodológico.	11

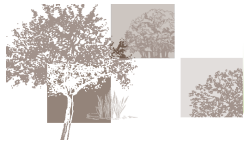
CAPITULO II: CONCEPTUALIZACION.

2.0 GENERALIDADES.....	14
2.1 ASPECTO TEORICO-CONCEPTUAL.	
2.1.1 CONCEPTOS GENERALES.	15
2.1.2 ECOTURISMO.....	18
2.1.3 ARQUITECTURA BIOCLIMATICA.....	19
2.1.4 PARQUES.....	20
2.1.5 SENDEROS.....	22
2.1.6 EL USUARIO.	23
2.2 ASPECTO HISTORICO.	
2.2.1 LINEA DE TIEMPO DE LA EVOLUCION DEL TURISMO EN EL SALVADOR.	24
2.2.2 LINEA DE TIEMPO DE ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA FINCA EL ESPINO.	25
2.2.3 DISTRIBUCION FISICA ACTUAL DE LA FINCA EL ESPINO.	26
2.2.4 ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS.....	28

CAPITULO III: DIAGNOSTICO.

3.0 GENERALIDADES.	32
3.1 ASPECTO INSTITUCIONAL.	32
3.2 ASPECTO LEGAL.	35
3.3 ASPECTO SOCIO-ECONOMICO.	
3.3.1 ASPECTO SOCIAL.	40
3.3.2 ASPECTO ECONOMICO.....	41

3.4 ASPECTO FISICO-ESPACIAL.	
3.4.1 EL MUNICIPIO.....	42
3.4.2 EL TERRENO.	
3.4.2.1 ANALISIS TERRITORIAL DEL TERRENO.....	45
3.4.2.2 ANALISIS DEL ENTORNO URBANO AL TERRENO.....	47
3.4.2.3 ANALISIS BIOFISICO DEL TERRENO.....	59
CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO.	87
<i>CAPITULO IV: PROPUESTA ESPACIAL.</i>	
4.0 GENERALIDADES.	92
4.1 FACTOR DE CARGA DEL PROYECTO.....	93
4.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO.	97
4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PROYECTO.	97
4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL PROYECTO.	106
4.5 CRITERIOS DE ZONIFICACION.....	112
4.6 CRITERIOS EVALUATIVOS PARA LAS ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION.	114
4.7 CRITERIOS DE DISEÑO.....	118
<i>CAPITULO V: PROPUESTA ARQUITECTONICA.</i>	
5.1 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO.	127
5.2 PROPUESTA DE SENDEROS Y RECORRIDOS.	128
5.3 PROPUESTA AMBIENTAL.	128
5.4 PROPUESTA ARQUITECTONICA Y TECNICA.	
INDICE DE PLANOS.	132
PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.	133
5.5 PRESUPUESTO.	145
RECOMENDACIONES.	167
ABREVIATURAS Y SIGLAS.	167
GLOSARIO.	168
BIBLIOGRAFIA.	169
ANEXOS.	171



INTRODUCCION.

En las sociedades modernas cada vez es más evidente la necesidad de que el Ser Humano establezca una relación directa o indirecta con la naturaleza; pues de esta manera esté estimula la creatividad, la cual conlleva a la tranquilidad del espíritu y a vivir en armonía con todos los seres con los que comparte su espacio vital. Es en ese contacto con la naturaleza cuando se reconoce sin lugar a dudas, la importancia de salvaguardar los recursos naturales que aun existen en su entorno.

La revolución del turismo de naturaleza (Ecoturismo) en El Salvador en los últimos años ha provocado el interés de las personas nacionales y extranjeras, el objetivo es el rescate de valores culturales y la implementación de una educación ambiental en los turistas.

Por esta y otras razones la Asociación Cooperativa El Espino entidad que vela por el cuidado y conservación de los recursos naturales de 457 Mz. de la Finca El Espino, luego de suscitarse problemas políticos en cuanto al derecho de tierra vio la importancia de crear un Parque Ecoturístico (ECOPARQUE EL ESPINO), donde la población pudiera apreciar de cerca la riqueza naturaleza que presenta la finca. De esta forma crear conciencia ambiental en los ciudadanos; las instalaciones existentes están abiertas al público pero las condiciones físicas son inapropiadas para la

demanda que tiene, por lo que la cooperativa solicitó la colaboración de La Universidad de El Salvador concretamente a la Escuela de Arquitectura para la elaboración del “ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”; el debe reunir características ecoturísticas apropiadas donde se evalúen criterios y medidas de mitigación ambiental.

Dando respuesta a la solicitud hecha por la cooperativa se plantea como una primera etapa el conocimiento y análisis de información referente a la necesidad conocida como “el problema” y todo lo referente al tema propuesto con todas sus implicaciones.

Dentro del análisis se toman en cuenta aspectos que van desde legales, económicos, sociales, históricos hasta aspectos relacionados directamente con el lugar de emplazamiento del parque; obteniendo de esta forma un diagnostico del entorno con valiosa información que permitirá la elaboración de un anteproyecto que satisfaga las necesidades que demanda el lugar.



capitulo 1

GENERALIDADES

ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

CONTENIDOS:

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

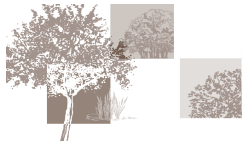
1.2 JUSTIFICACION.

1.3 OBJETIVOS.

1.4 LIMITE GEOGRAFICO.

1.5 ALCANCES.

1.6 METODOLOGIA.



CAPITULO I: GENERALIDADES.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL TEMA.

La Ciudad de Santa Tecla se encuentra localizada al Poniente del área metropolitana de San Salvador, en el Departamento de La Libertad; este municipio se caracteriza por estar estratégicamente ubicado con respecto al Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y la zona occidental del país; lo que constituye una situación favorable para su desarrollo económico, social y turístico.

Uno de los fenómenos sociales con los que cuenta el municipio es el incremento acelerado de sus habitantes y la explotación territorial, sumado a esto la falta de lugares donde realizar actividades de esparcimiento, asociatividad y recreación; degradando de esta forma la calidad de vida de la población. Otro fenómeno que afecta al municipio y al país en general, es la degradación y explotación de las zonas naturales y de reserva ecológica; tal es el caso de la finca El Espino, la cual por años ha sido motivo de discusiones políticas, teniendo como resultado de ellas la devastación y alteración del equilibrio natural que esté brinda a los municipios aledaños.

Por este motivo es que se reúnen un grupo de personas para conformar una cooperativa, cuyo propósito es de velar por la protección y conservación de 457 manzanas de la finca El Espino. De acuerdo al estudio Socio Económico, Ecológico Paisajístico, 1992 la Hacienda es propiedad de la cooperativa El Espino protegida por la Constitución de la

República, formalmente hay una situación jurídica que muestra inconsistencia entre la Ley de Reforma Agraria que declaró elegible a la Hacienda El Espino.

El Espino es uno de los puntos de mayor recarga acuífera para el AMSS y forma parte de las 51 Áreas Naturales Protegidas (ANP) declaradas oficialmente por el Ministerio del Medio Ambiente. La cooperativa El Espino con el fin de de fomentar en la población una conciencia hacia la protección natural de la finca El Espino, desarrolla un espacio donde las personas puedan distraerse, recrearse y descansar sanamente, promoviendo de esta forma el turismo doméstico en El Salvador.

Para está finalidad la cooperativa ha destinado un terreno de 55 Mz., ubicado en la falda SUR del volcán de San Salvador en el sector correspondiente a Santa Tecla, dentro de la finca El Espino. Actualmente en esta área funciona un Parque Ecológico (Ecoparque El Espino) con una extensión territorial de 25 Mz.; el parque actual posee una infraestructura cuyas condiciones no son las adecuadas para brindarle al visitante el confort que necesita, por lo que se desarrollará un proyecto que satisfaga cada una de estas necesidades que demanda el usuario.

El parque será de carácter Ecoturístico por lo que la mayor parte del terreno se destinará para Reserva Natural y su capacidad máxima será para 500 personas. El proyecto incluirá las siguientes instalaciones: Áreas de estancia, Áreas de picnic, áreas de juegos infantiles, Café-Bar, salón de usos múltiples, anfiteatro, espacios para realizar actividades de recreación activa (Camping, ciclismo, etc.), Senderos, Observatorio de aves, Vivero, Áreas De Apoyo y un Área Administrativa.

1.2 OBJETIVOS.

- OBJETIVO GENERAL:

Elaborar el **“ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO”**, en el municipio de Santa Tecla.

- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Diseñar espacios adecuados que favorezcan la conservación del medio ambiente y el funcionamiento óptimo del Parque Ecoturístico El Espino generando la auto sostenibilidad.
- b) Desarrollar un proyecto que ocupe las tecnologías adecuadas para su ambiente y que logre satisfacer las necesidades de esparcimiento y desarrollo integral para la población visitante.

1.3 JUSTIFICACION.

La Asociación Cooperativa El Espino, con el fin de fomentar el ecoturismo y el desarrollo integral de las personas de una forma domestica y local, ha solicitado a la Universidad de El Salvador la elaboración del **“ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”**. Con el proyecto se pretende fortalecer y proteger la finca El Espino creando un lugar donde se puedan realizar actividades recreativas y de sano esparcimiento que contribuyan al desarrollo físico y mental de las personas, mejorando de esta forma su calidad de vida y fomentando una cultura ambiental en los visitantes.

La cooperativa está compuesta por 129 socios, cuyos familiares se ven beneficiados económicamente con más de 1,000 empleos en época de cosecha de café y más de 400 empleos fijos durante todo el año; por lo que el anteproyecto ayudará a fortalecer el desarrollo socioeconómico y sostenible de la cooperativa, aumentando la capacidad de empleos fijos.

Actualmente el Parque Ecológico (Ecoparque El Espino) no cuenta con la infraestructura adecuada y necesaria para solventar la demanda y proporcionar a los visitantes las condiciones idóneas para una completa comodidad.

Es necesario mencionar que la cooperativa no posee la solvencia económica para realizar remodelaciones o inversiones en el parque; es por tal razón que la Universidad de El Salvador ofrece su ayuda por medio de su programa de proyección social, cuyo propósito es beneficiar los proyectos de este tipo, para que las entidades posean un anteproyecto para solicitar y gestionar su financiamiento.

1.4 LIMITE GEOGRAFICO.

El terreno (25Mz) donde se desarrollará el proyecto, es parte de la Finca El Espino la cual se ubica en la falda Sur-Este del Volcán de San Salvador, sobre la calle La Sabana, Ciudad Merliot. El sector es clasificado como un Área Rural-Urbana del municipio de Santa Tecla, Departamento de La Libertad.

1.5 ALCANCES.

Realizar un documento que contenga el diagnóstico del proyecto y justifique cada espacio, áreas, etc.; así como todos los requerimientos y criterios ambientales que un anteproyecto de este tipo requiere.

El anteproyecto comprenderá los siguientes aspectos:

1. Planos Urbanos-Arquitectónicos (Plantas, Elevaciones, Secciones y Detalles Técnicos.)
2. Presentaciones Arquitectónicas de: Interiores, Exteriores y Detalles.
3. Criterios Técnicos para las Instalaciones.
4. Maqueta del proyecto.
5. Presupuesto por etapas.

También se pretende realizar un documento que se utilice de guía informática, donde el lector pueda interesarse en este tipo de proyectos.

1.6 METODOLOGÍA.

Para realizar una propuesta que cumpla con todos los objetivos, se estableció un proceso metodológico ordenado y estructurado, el cual se le denomina: "METODOLOGIA".

La metodología se define como un conjunto de procedimientos sistematizados, el cual brinda una respuesta a los requerimientos del proyecto mediante la investigación.

En este sentido se desarrollará una metodología bajo el Enfoque Sistémico^{1J}, (Ver CUADRO N°1: DESARROLLO METODOLOGICO DEL PROYECTO) el cual se divide en las siguientes fases:

1. Planeación o Planificación.
2. Diseño.

Cada una de las fases anteriores, se dividen en las siguientes etapas:

FASE 1: PLANEACIÓN O PLANIFICACIÓN. (1° EVALUACION)

- a. Formulación del Tema. (Cap. I:GENERALIDADES)
- b. Investigación y Análisis. (Cap. II: CONCEPTUALIZACION y Cap. III: EL DIAGNOSTICO)

FASE 2: DISEÑO. (2° Y 3° EVALUACION)

- a. Diseño preliminar. (Cap. IV:PROPUESTA ESPACIAL)
- b. Diseño definitivo. (Cap. V: PROPUESTA FINAL)

CUADRO N°1: DESARROLLO METODOLOGICO DEL PROYECTO.		
FASE	ETAPAS	CAPITULOS
PLANEACION O PLANIFICACION	1. FORMULACION DEL TEMA.	I. GENERALIDADES.
	2. INVESTIGACION Y ANALISIS.	II. CONCEPTUALIZACION. III. DIAGNOSTICO.
DISEÑO	3. DISEÑO PRELIMINAR.	IV. PROPUESTA ESPACIAL.
	4. DISEÑO DEFINITIVO.	V. PROPUESTA ARQUITECTONICA.

^{1J} Sanchez, Alvaro. *Sistemas Arquitectonicos y Urbanos.* Pag.278.

ETAPA 1: FORMULACION DEL TEMA.

CAPITULO I: GENERALIDADES.

Esta etapa consiste en afirmar y estructurar de manera formal la idea por la cual se está realizando esta investigación; identificando de manera general el tema con sus antecedentes y de esta manera poder justificar el proyecto. De igual forma se referencian los objetivos, los cuales orientarán en todo el proceso de investigación.^{2]}

A demás, se establecerán los límites y alcances los cuales conducirán hacia la solución del tema.

ETAPA 2: INVESTIGACION Y ANALISIS.

En esta parte se establecerá de forma descriptiva y explicativa los distintos aspectos que ayudarán a desarrollar y encausar el tipo de proyecto que se pretende realizar, esto con el objetivo de identificar los problemas más relevantes del área en estudio. Los aspectos en los cuales se han clasificado se enmarcan en los siguientes capítulos:

CAPITULO II: CONCEPTUALIZACION.

ASPECTO TEORICO-CONCEPTUAL.

Este aspecto implica analizar, sintetizar y exponer todos aquellos conceptos básicos, teorías y temáticas; que nos determinaran los limites y características que poseerá un proyecto Ecoturístico. El objetivo es crear, controlar y mantener en integridad el medio ambiente, su entorno y sus usuarios.

ASPECTO HISTORICO.

Se analizará los datos históricos del área en estudio y su entorno; además de las instituciones encargadas del proyecto. En esta parte se referenciaran casos análogos de proyectos como: Parques Ecológicos en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), Café-Bar y Cabañas.

CAPITULO III: DIAGNOSTICO.

ASPECTO INSTITUCIONAL.

Se conocerán las instituciones que están a cargo de la Finca El Espino, en este caso la Cooperativa El Espino.

ASPECTO LEGAL.

Son todas aquellas normas, leyes y reglamentos con una base jurídica que ayudan, restringen y norman el diseño del anteproyecto.

ASPECTO SOCIO-ECONOMICO.

Se analizaran las características y datos generales, sociales y económicos de los usuarios del Parque Ecoturístico El Espino.

Los aspectos a evaluar son:

1. Aspectos Sociales referente a las siguientes variables:

- a. Análisis Poblacional del Usuario Externo.
- b. Análisis Educacional del Usuario Externo.

2. Aspectos Económico se analizarán los siguientes aspectos:

- a. De las Instalaciones del Parque.
- b. El Usuario Interno.

^{2]} **Zacarias, Eladio.** *Pasos Para Hacer Una Investigacion.*

ASPECTO FISICO-ESPACIAL.

Se identificarán los factores urbanos y naturales que inciden en el municipio y en el terreno.

1. EL MUNICIPIO: Se estudiará la ubicación geográfica, límites y las divisiones políticas de la ciudad Santa Tecla.

2. EL TERRENO: Se analizarán los siguientes aspectos:

a. Ubicación del terreno y su extensión territorial.

b. Análisis del entorno: Son condiciones y características que se vuelven importantes; ya que por medio de estas se pueden identificar los problemas y necesidades que condicionan un buen diseño para el anteproyecto, los elementos urbanos que se analizarán son: Accesibilidad, Vialidad, Transporte, Uso de Suelo Y Equipamiento Urbano.

c. Análisis Biofísico del terreno: Se describirá de forma esquemática las condiciones provenientes de los eventos naturales a las que está sometida el área en estudio, las condiciones que se analizarán son: Descripción Física del Terreno, Topografía, Análisis de las Instalaciones existentes, Flora, Fauna, Clima, Temperatura, Humedad Relativa, Precipitación Pluvial, Vientos, Asoleamiento, Contaminación, Riesgos Naturales, Hidrogeología, Vistas panorámicas y Paisajes.

ETAPA 3: DISEÑO PRELIMINAR.

CAPITULO IV: PROPUESTA ESPACIAL.

Después que se ha concluido la etapa de investigación y análisis se procesará la información obtenida determinando de esta forma las necesidades de los usuarios del proyecto.

Estas necesidades se resumirán en un programa de necesidades que nos conllevará al programa arquitectónico, en el cual se determinarán todos los espacios requeridos además se establecerán todos aquellos criterios arquitectónicos para lograr un buen diseño en el anteproyecto.

ETAPA 4: DISEÑO DEFINITIVO.

CAPITULO V: PROPUESTA ARQUITECTONICA.

Habiendo analizado toda la información, descrita en las etapas anteriores, se procederá a la realización del diseño arquitectónico del anteproyecto, considerando todos los criterios de diseño obtenidos en la etapa de La propuesta espacial.

Cabe mencionar que todas las etapas están relacionadas entre ellas formando todas un sistema, el cual se ha denominado **Proceso Metodológico**, dentro de la cual se retroalimentarán cada una de las etapas con el objetivo de no dejar ningún vacío y lograr un diseño final efectivo.

(Ver ESQUEMA METODOLÓGICO, en pág. 11)

ESQUEMA METODOLOGICO

FASE 1: PLANIFICACION

FASE 2: DISEÑO EFECTIVO



RETROALIMENTACION



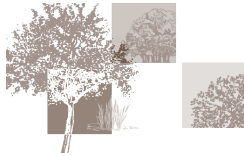
capitulo 2

CONCEPTUALIZACION

ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

CONTENIDOS:

- 2.0 GENERALIDADES.
- 2.1 ASPECTO TEORICO CONCEPTUAL.
- 2.2 ASPECTO HISTORICO.



CAPITULO II: CONCEPTUALIZACION.

2.0 GENERALIDADES.

Este capítulo analiza y expone conceptos teóricos, investigaciones y antecedentes generales que serán un preámbulo al diagnóstico del proyecto.

El capítulo se ha construido integrando toda la información recopilada previamente, esta información facilitará la conceptualización del proyecto.

La información recolectada abarca aspectos históricos de la Finca El Espino, la evolución del turismo en El Salvador y el estudio de proyectos análogos de Parques Ecológicos del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).

Los aspectos que se desarrollarán en este capítulo son los siguientes:

- ASPECTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.
- ASPECTO HISTÓRICO.

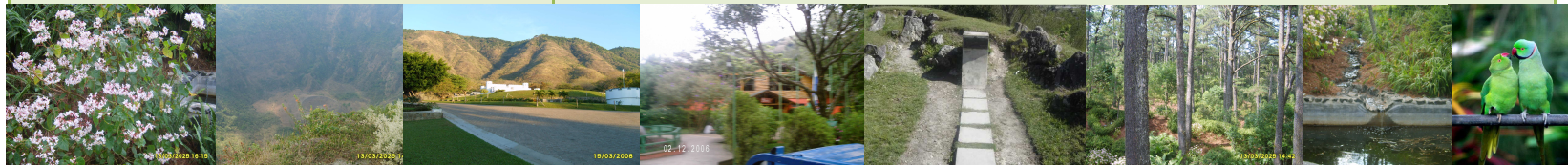
2.1 ASPECTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.

2.1.1 CONCEPTOS BÁSICOS.

DEFINICIÓN DEL CONCEPTO	CLASIFICACIÓN O TIPO
<p>a) PARQUE ECOTURÍSTICO: Es un área que por su alto interés ambiental, condiciones paisajísticas y facilidades de accesibilidad; se destina a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para desarrollar actividades que involucren la educación ambiental y recreación pasiva. Las áreas Ecoturísticas generan ingresos económicos los cuales benefician directamente a las poblaciones locales. Su clasificación se referencia según su temática o potencial.</p>	<p>1. VIAJES CIENTÍFICOS O ACADÉMICOS: Son aquellas visitas a entornos naturales con el objetivo de conocer e investigar la naturaleza y su entorno. El tipo de visitante es: Estudiantes de todo nivel académico y profesionales relacionados con la naturaleza.</p> <p>2. VIAJES SUAVES DE HISTORIA NATURAL: En este tipo de viaje las personas disfrutan del aire libre y del medio ambiente, sin un interés específico.</p> <p>3. VIAJES DUROS DE HISTORIA NATURAL: Son aquellos viajes donde organizaciones como conservadores de aves llegan para una investigación con intereses específicos.</p> <p>4. VIAJES DE AVENTURA: Este es el tipo de mayor crecimiento en el mercado turístico, ya que las personas realizan diversas actividades para divertirse. El Alpinismo, el ciclismo, etc., son unos de las actividades que se incluyen en este tipo de viajes.</p>
<p>b) RECREACION: Son aquellas actividades físicas que ayudan al ser humano a tener una actitud positiva que dan como resultado una buena salud y una mejor calidad de vida.</p>	<p>1. RECREACIÓN ACTIVA: Conjunto de actividades dirigidas al esparcimiento y al ejercicio de disciplinas lúdicas, artísticas o deportivas, que tienen como fin la salud física y mental, para las cuales se requiere infraestructura destinada a alojar concentraciones de público.</p> <p>2. RECREACIÓN PASIVA: Conjunto de acciones y medidas dirigidas al ejercicio de actividades contemplativas, que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental, para las cuales tan solo se requieren equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental, tales como: senderos peatonales, miradores paisajísticos, observatorios de avifauna y mobiliario propio de las actividades contemplativas. Dentro de esta clasificación la podemos subdividir es: Cultural, Intelectual y Visual y Auditiva.</p>
<p>c) TURISMO: Fenómeno social que ha estado vinculado a las estructuras socioeconómicas desde su origen.</p>	<p>1. TURISMO DE DESCANSO Y ESPARCIMIENTO: Es la práctica que las personas realizan para liberarse del "ESTRÉS", es un cambio de ambiente, de huir o aislarse de las preocupaciones cotidianas.</p> <p>2. ECOTURISMO: En el cual los viajeros aprenden acerca de las inter-relaciones entre los organismos vivos en las diferentes áreas naturales.</p> <p>3. TURISMO DE NEGOCIOS: Es el turismo que practica el hombre de negocios, en el cual desarrolla actividades mercantiles o profesionales, aprovecha la oportunidad para disfrutar de las circunstancias que le rodean, el paisaje, la cultura, las diversiones, el sol, la playa etc.</p> <p>4. TURISMO DE INDUSTRIAL: Es un turismo que estando de vacaciones, aprovecha para visitar industrias, fábricas, talleres artesanos.</p>

<p>c) TURISMO: Actividad que el Ser Humano realiza para relajarse, divertirse o aprender de un lugar o destino cuyo potencial atrae al consumo y genera ingresos económicos favoreciendo a la conservación y mantenimiento del lugar.</p>	<p>5. TURISMO RURAL: Es una actividad turística que se realiza en un espacio rural, habitualmente en pequeñas localidades (menores a los 1.000 o 2.000 habitantes) o fuera del casco urbano en localidades de mayor tamaño. Las instalaciones suelen ser antiguas masías y caseríos que han sido reformados y adaptados, y son dirigidos familiarmente y ofrecen un servicio de calidad, en ocasiones por los mismos propietarios.</p> <p>6. TURISMO LOCAL O DOMESTICO: Turismo que se realiza sin salir de las fronteras del país residente conociendo pueblos y ciudades de una manera tranquila y sosegada.</p> <p>7. TURISMO SOSTENIBLE: Son actividades turísticas que satisface las necesidades de turistas y regiones anfitrionas a la vez que protege y mejora oportunidades para el futuro. Conlleva al manejo de todos los recursos de tal manera que puedan ser satisfechas las necesidades económicas, sociales y estéticas mientras se mantiene la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de apoyo de vida.</p>
<p>d) RUTAS TURISTICAS: Se le llama así a la demarcación de un circuito a través de la señalización vial y material promocional alusivo. Dentro de el país El Salvador se distinguen las siguientes rutas turísticas:</p>	<p>1. RUTA AL BOQUERON: Esta se ubica a través de la calle que conduce al volcán de San Salvador. El tipo de diversión que ofrece es: Hostales, Cafés, Miradores y un Parque Nacional donde se puede observar el Cráter del volcán de San Salvador.</p> <p>2. RUTA DE LAS FLORES: Es un recorrido agradable desde Sonsonate hasta Ahuachapán y comprende cinco destinos llenos de tradición Cultural, Histórico, Sitios arqueológicos, Atractivos naturales, gastronomía; estos lugares son: Nahuizalco, Salcoatitan, Juayua, Apaneca y Concepción de ataco.</p> <p>3. RUTA ARQUEOLOGICA: Esta ruta conduce a los principales sitios arqueológicos de El Salvador que conforman parte del mundo maya y remanentes de la época colonial.</p> <p>4. RUTA ARTESANAL: Se caracteriza por exhibir singulares obras de arte las cuales son elaborados por artesanos salvadoreños y de herencia colonial plasmada en los pueblos de Suchitoto e Ilobasco.</p> <p>5. RUTA PARAISO ARTESANAL: Es un recorrido de aproximadamente 100 km. Desde la ciudad de San Salvador hasta el punto más alto del país a 2730 msnm. Los sitios que contemplan son: Cihuatan, La Palma, San Ignacio, El Pital y Las Pilas.</p> <p>6. RUTA SOL Y PLAYA: Está es dispersa a través de la zona Oriental, Central y Occidental del país. Las actividades que ofrece son: Gastronomía, Paisaje, Deportes acuáticos.</p> <p>7. COMPLEJO DE LOS VOLCANES: Las áreas naturales volcánicas que comprenden son: Área natural Los Andes (zona del Volcán de Santa Ana), Volcán de Izalco, Cerro Verde (Parque Nacional), Lago de Coatepeque localizado en el departamento de San Ana.</p> <p>8. RUTA DE LA PAZ: Ubicado en el departamento de La Paz, esta ruta se caracteriza por la cultura y la historia de nuestros antepasados, sus tradiciones indígenas, por sus manantiales que fluyen a través de ríos, cascadas y arroyos. Los lugares que comprende son: Perquin, Villa del Rosario, Arambala, Cacaopera y Corinto.</p>

DEFINICIÓN DEL CONCEPTO	CLASIFICACIÓN O TIPO
<p>d) EDUCACIÓN AMBIENTAL: La educación ambiental es una doctrina cuyo objetivo es participar en la fomentación de conductas enfocadas al respeto del entorno natural que nos rodea.</p>	<p>1. EDUCACIÓN AMBIENTAL: Esta doctrina, está incluida en las programaciones docentes, pero se debe trabajar en todas las áreas y en cada uno de los niveles de la educación. El docente es un factor importante en la transformación de conciencias y el cambio hacia una cultura ambiental generalizada en la mayoría de la población.</p> <p>2. EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL: La educación ambiental no formal tiene como finalidad pasar de personas no sensibilizadas a personas concienciadas, sensibles y dispuestas a ayudar a mejorar y evitar los problemas del medio ambiente. Debemos transformar los valores fundamentales (conocimientos y aptitudes) en acción y actitudes.</p>
<p>e) PAISAJISMO: Es el arte de diseñar jardines y parques. También puede definirse como paisajismo el proceso racional por el cual el hombre utiliza la naturaleza como herramienta para expresarse al mismo tiempo de obtener otros beneficios.</p>	<p>1. PAISAJE CLASICO: Son vistas naturales que se tienen en el terreno y este se puede clasificar según el tipo de sensación que provoca al ser contemplado.</p> <p>2. PAISAJE COSMICO: Provoca sensación de grandeza e inmensidad, con vistas abiertas de horizontes lejanos que inducen a la retrospectiva, se da en vistas lineales, horizontales y a la vez lejanas, planicies, valles, pastizales, cerros, volcanes, montañas.</p> <p>3. PAISAJE ROMANTICO: Compuesto por vistas rematadas que brindan una sensación de espacio acogedor e íntimo de cercanías que evoca recuerdos y momentos agradables en compañía, se da en vistas y en contacto con bosque, arboles y agua.</p>



REFERENCIA DE TODOS LOS CONCEPTOS BASICOS.^{3J}

^{3J}[HTTP://WWW.nature.org](http://www.nature.org).
[HTTP://www.nres.uiuc.edu](http://www.nres.uiuc.edu).

2.1.2 ECOTURISMO.^{4J}

a) GENERALIDADES.

El Ecoturismo (Área Ecológica–Turístico Local) forma parte de una clasificación de turismo, en esta parte de la conceptualización es necesario investigar y analizar los principios básicos de Proyectos Ecoturísticos, la razón es porque serán necesarios estudiarlos y tomarlos en cuenta para crear el **“ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”**; estos conceptos serán los ejes directores para darle el sentido y carácter ecológico y turístico al proyecto.

El salvador es un país pequeño, pero con muchos recursos y atractivos naturales, arqueológicos y culturales^{5J}; los cuales hace algunos años no se consideraban como una opción para generar turismo sobre todo un turismo internacional, debido a otros factores como las secuelas de la guerra civil y desastres naturales (Terremotos/1989 y 2001).

El país cuenta con factores que favorecen el desarrollo de la actividad económica; además, existen otros factores que apoyan el desarrollo del turismo, tales como: Infraestructura vial en buen estado, Aeropuerto moderno y la diversidad de potencialidades que proporciona el territorio nacional, sin dejar de mencionar la existencia de una industria turística operando en el país, que ha sabido

^{4J} [HTTP://WWW.planeta.com](http://www.planeta.com).

^{5J} *Boletín Estadístico De Turismo CORSATUR/2003.*

enfrentar dificultades y que esta siempre con visión de progreso impulsando nuevos proyectos (Puerto El Cutuco en el Departamento de La Unión/ Proyecto 2007).

b) DEFINICION DE ECOTURISMO.

Se definirá como **ECOTURISMO**: La acción de visitar y experimentar atractivos naturales, arqueológicos y culturales; en donde se asegure la protección de los recursos y se genere actividades económicas que beneficie directamente a las poblaciones locales.

c) CARACTERISTICAS Y ACTIVIDADES GENERALES DE PROYECTOS ECOTURISTICOS.^{6J}

El ecoturismo es una fuente de vida para conservar nuestros pocos recursos naturales, algunos elementos que promueve el ecoturismo son:

1. Conservación
2. Educación
3. Participación comunitaria
4. Desarrollo Económico.

Los proyectos Ecoturísticos deben de poseer las siguientes características básicas:

1. Contar con infraestructura que brinde alojamiento y servicios básicos dispuestos en armonía con la naturaleza, de tal manera que el ecoturista pueda disfrutar del ecosistema sin degradarlo.

^{6J} *Guía De Diseño Par Alas Instalaciones Ecoturísticas Y De Turismo Sostenible En Puerto Rico/Año 2007.*

2. Proporcionar educación e interpretación ambiental al ecoturista, para que éste conozca, conserve y disfrute del medio ambiente natural.
3. Garantizar la sostenibilidad de los recursos con que cuenta el lugar mediante la definición de zonas y la capacidad de carga del lugar.
4. Involucrar participativamente a la población lugareña en el desarrollo sostenible de las actividades Ecoturísticas.

Los proyectos Ecoturísticos están orientados para que el visitante contemple y disfrute de la naturaleza, es por ello que el tipo de actividades que se realizarán estarán orientadas y clasificadas de la siguiente forma (Ver CUADRO N°2: TIPO DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN PROYECTOS ECOTURISTICOS):

CUADRO N°2: TIPO DE ACTIVIDADES DE PROYECTOS ECOTURISTICOS.	
TIPO	ACTIDADES A DESARROLLAR
NATURALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observar y/o fotografiar la fauna y la flora del lugar. 2. Caminar/Pasear por senderos preestablecidos. 3. Aventurar por senderos desconocidos, expediciones. 4. Pasear mascotas de forma responsable.
AVENTURA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Correr en todo tipo de bicicleta. 2. Excursiones y competencia para bicicletas de montañas. 3. Canopi. 4. Acampar.
CULTURALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y escritura. 2. Visitar museos o monumentos.
EDUCATIVAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cursos Ecológicos locales. 2. Programas educativos de apadrinamiento para siembra de árboles. 3. Excursiones educativas y/o de investigación. 4. Reciclaje. 5. Observar el sismógrafo.

2.1.3 ARQUITECTURA BIOCLIMATICA.

a) GENERALIDADES.

La arquitectura bioclimática está relacionada con la naturaleza, ya que es una arquitectura que diseña y aprovecha todas las condiciones físicas y climáticas del lugar.

El “ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO” por encontrarse en una zona de reserva ecológica, es necesario utilizar una tendencia arquitectónica que no afecte el medio ambiente; al contrario se necesita una arquitectura, cuyos criterios favorezcan a la conservación e integración del medio ambiente con el entorno físico y estructural que conllevara el proyecto, dichos criterios de la Arquitectura Bioclimática se utilizarán en la etapa del Diseño Preliminar.




b) DEFINICION DE LA ARQUITECTURA BIOCLIMATICA.

ARQUITECTURA BIOCLIMATICA: Es aquella arquitectura que tiene en cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir el confort térmico interior. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos, que son considerados más bien como sistemas de apoyo.^{7]}

^{7]} Heras Celemin, Maria Del Rosario. *Arquitectura Bioclimatica*. Cap.3

c) CLASIFICACION DE LA ARQUITECTURA BIOCLIMATICA.

La Arquitectura Bioclimática tiene como objetivo establecer una relación entre el espacio físico-funcional con la naturaleza existente del lugar; para efectos de estudio se analizarán los tipos de Arquitectura Bioclimática (Ver CUADRO N°3: TIPOS DE ARQUITECTURA BIOCLIMATICA) con el propósito de aplicar ciertas teorías al diseño del proyecto.

CUADRO N°3: TIPOS DE ARQUITECTURA BIOCLIMATICA		
TIPO	DESCRIPCION	FORMA GRAFICA
ARQUITECTURA SOLAR PASIVA	Hace referencia al diseño de la edificación para el uso eficiente de la energía solar. No utiliza sistemas mecánicos.	
ARQUITECTURA SOLAR ACTIVA	Hace referencia al aprovechamiento de la energía solar mediante sistemas mecánicos y/o eléctricos; colectores solares (Calentador de agua o calefacción) y paneles solares fotovoltaicos (Generador de energía eléctrica).	
ARQUITECTURA SOSTENIBLE (*)	Esta arquitectura reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en un inmueble, materiales de fabricación, las técnicas de construcción, la ubicación del inmueble y su impacto en el entorno, el consumo energético, etc.	

(*) Según las características tanto físicas como ambientales que presenta el proyecto, esté se orienta a la aplicación de criterios que enmarcan la Arquitectura Sostenible los cuales serán evaluados en la Fase II "DISEÑO".

2.1.4 PARQUES.

a) GENERALIDADES.

Los parques conforman parte de la estructura verde la cual es el sistema natural de apoyo a la vida; formado por una red de tierras y cuerpos de agua que sostienen a las diversas especies de flora y fauna; aseguran el funcionamiento de los procesos ecológicos; mantienen los recursos de agua, aire y suelos; y contribuyen a la salud y a la calidad de vida de los individuos y las comunidades. Las estructuras verdes son fundamentales para la vida ya que son las plantas las únicas capaces de inyectar oxígeno a la atmósfera el cual es vital para la humanidad. Las plantas disminuyen el bióxido de carbono (CO₂), evitan la erosión, mejoran el clima y, aún así, el ritmo de desaparición de las áreas verdes es rápido.

b) DEFINICION DE PARQUE.

Parques son todos aquellos terrenos que han sido destinados para que los habitantes puedan tener un lugar de sano esparcimiento y realizar actividades de recreación.

c) CLASIFICACION DE PARQUES. ^{8j}

Debido a que las actividades recreativas pueden ser de diferente tipo, también los parques se pueden clasificar (Ver CUADRO N°4: CLASIFICACION DE PARQUES):

1. Por su escala.
2. Por el tipo de actividades que realizan.

^{8j} FUNLIBRE. *Separata "Tipos De Recreacion"/Costarica.*

CUADRO N°4: CLASIFICACIÓN DE PARQUES.	
1. POR SU ESCALA.	2. TIPO DE ACTIVIDADES QUE REALIZAN.
<p>1. PARQUES DE ESCALA REGIONAL: Son espacios naturales de gran dimensión y altos valores ambientales, de propiedad del distrito capital, ubicados total o parcialmente por fuera de su perímetro.</p> <p>2. PARQUES DE ESCALA METROPOLITANA Y URBANA: Son áreas libres que cubren una superficie superior a 10 hectáreas, destinadas al desarrollo de usos recreativos activos y/o pasivos y a la generación de valores paisajísticos y ambientales, cuya área de influencia abarca todo el territorio de la ciudad. Son considerados urbanos por su condición de localización o por su valor histórico y/o simbólico para la ciudad, y se catalogan como “parques urbanos especiales”.</p> <p>3. PARQUES DE ESCALA ZONA: Son áreas libres, con una dimensión variable, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa y/o pasiva de un grupo de barrios.</p> <p>4. PARQUES DE ESCALA VECINAL: Son áreas libres, destinadas a la recreación, la reunión y la integración de la comunidad, que cubren las necesidades de los barrios. Se les denomina genéricamente parques, zonas verdes o cesiones para parques.</p>	<p>1. PARQUE URBANO: Corresponde a toda la infraestructura destinadas fundamentalmente al ocio, al reposo y a mejorar la salubridad y calidad ambiental.</p> <p>2. PARQUE DEPORTIVO: Corresponde a las áreas acondicionadas básicamente para realizar deporte programado al aire libre.</p> <p>3. PARQUE NACIONAL: Son las regiones pertenecientes al Estado establecidas para la protección y conservación de las bellezas naturales, de la flora y fauna de importancia.</p> <p>4. PARQUE ECOLÓGICO: Son todas aquellas áreas que por sus características mantienen valores ambientales significativos para el interés público.</p> <p>5. PARQUE TEMÁTICO: Es el nombre que se le da a un recinto con un conjunto de atracciones e instalaciones de ocio y entretenimiento, normalmente organizadas siguiendo un eje de referencia.</p> <p>6. PARQUE ZOOLÓGICO: Son los lugares donde se practica el cuidado y cría de especies animales que nos son comunes en el conocimiento de las personas.</p>



d) ANALISIS DE RADIOS DE INFLUENCIA PARA PARQUES.

Es importante conocer los radios de influencia que poseen los parques de acuerdo a su clasificación por escala (Ver CUADRO N°5: RADIOS GENERALES DE INFLUENCIA PARA PARQUES), para establecer la capacidad de servicio que se pueda tener en el parque Ecoturístico El Espino.

CUADRO N°5: RADIOS GENERALES DE INFLUENCIA PARA PARQUES. ^{9J}	
ESCALA DE PARQUE	RADIO DE INFLUENCIA EN Km
REGIONAL	4.8
METROPOLITANO Y URBANO	3.2
DE ZONA	2.4
VECINAL	0.8

Atendiendo el estudio de los parques se llega a la conclusión que el “ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO” tendrá un carácter de parque según su **escala y radio de influencia** de **TIPO REGIONAL** por su tamaño y por su ubicación dentro de la periferia de la ciudad y según **el tipo de actividades** es **ECOLÓGICO**, pues posee valores ambientales significativos por encontrarse dentro de un Área de Reserva de Máxima Protección (MP).

^{9J} Gallion, Artur B. *Urbanismo: Diseño, Estructura y Fisonomía.*

2.1.5 SENDEROS.^{10J}

a) GENERALIDADES.

Dentro de este apartado se hace un estudio a los senderos; este estudio servirá para conceptualizar y tener ideas que puedan ser aplicadas a la hora del diseño del Parque Ecoturístico El Espino en la etapa del diseño preliminar.

b) DEFINICION DE SENDEROS.

Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, tales como:

- Servir de acceso y paseo para los visitantes.
- Ser un medio para el desarrollo de actividades educativas.
- Servir para los propósitos administrativos del área protegida (Senderos Interpretativos).

c) TIPOS DE SENDEROS.

Los senderos pueden ser de tres tipos:

1. SENDEROS INTERPRETATIVOS: Cuyo propósito es que los visitantes tengan un contacto directo con la naturaleza flora y fauna realizando caminatas (guiados o auto guiados); estos senderos deben de establecerse en lugares estratégicos para que no afecten a su entorno. Los senderos interpretativos pueden ser: FORMA DE OCHO, FORMA DE OVALO Y DE FORMA LINEAL.

TIPOS DE SENDEROS INTERPRETATIVOS.



SENDERO INTERPRETATIVO EN
FORMA DE OCHO.



SENDERO INTERPRETATIVO EN
FORMA DE OVALO.



SENDERO INTERPRETATIVO EN
FORMA DE LINEAL.

2. SENDEROS DE CONEXIÓN: Estos son los que conectaran los diferentes espacios del proyecto.

3. SENDEROS DE ACCESO RESTRINGIDO: Son aquellos senderos que se diseñan para cubrir áreas de mantenimiento.

^{10J} Tacon, Alberto. *Manual de Senderos y Uso Publico.*

d) CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN POSEER LOS SENDEROS.

Un sendero debe de cumplir las siguientes características:

- Permitir la llegada a aquellos lugares aptos para ser visitados.
- Los senderos deben ser ubicados en áreas donde estén mayormente representado el ecosistema.
- Deben de tener ingreso a zonas de mayor belleza a escénica.
- Considerar medidas de diseño para regular la capacidad de carga.
- Ofrecer seguridad y comodidad.
- Utilizarse para la función exclusiva para la cual fueron diseñados.

Los senderos serán una parte fundamental en el diseño del “ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”, de esta forma el visitante podrá tener un interés por la interpretación ambiental, entendiéndose como la relación y el contacto que el ser humano tiene con la naturaleza.

2.1.6 EL USUARIO.^{11]}

El Usuario es uno de los elementos más importante en el diseño, es por ello la importancia de conocer los tipos de personas que visitarán y permanecerán en el Parque; uno de los propósitos del proyecto es satisfacer las necesidades

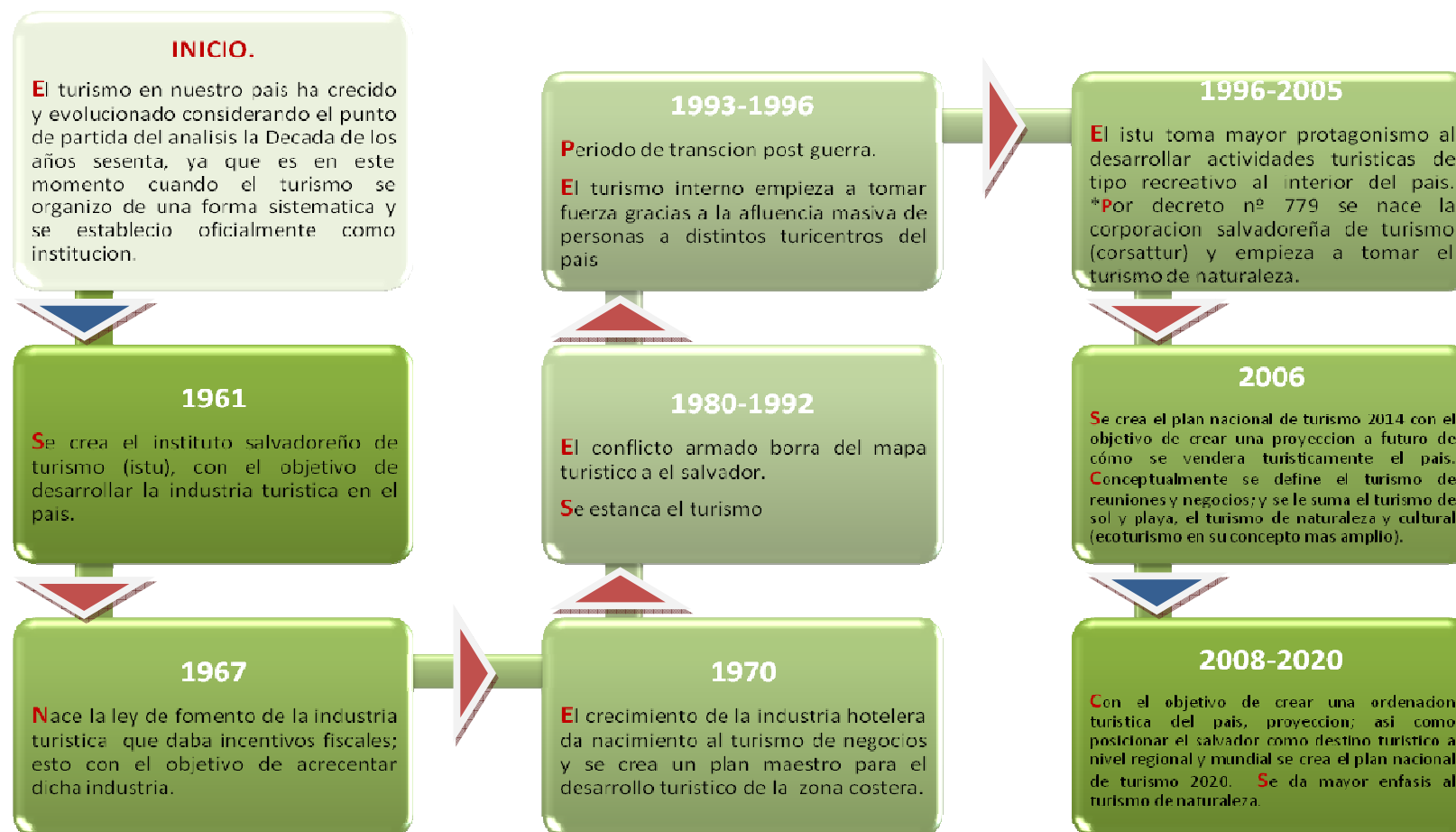
que el usuario requiere. Para ello esté se clasificará de la siguiente forma (Ver CUADRO N°6: CLASIFICACION DEL USUARIO):

CUADRO N°6: CLASIFICACION DEL USUARIO		
TIPO DE USUARIO	CONCEPTO	DEFINICION
USUARIO EXTERNO	Son aquellas personas cuya visita al parque es por motivos de investigación o de recreación. Su estadía es momentánea.	1. VISITANTES DE TIPO EDUCATIVO: Son profesionales que favorecen al cuidado y conservación del parque, pues su aporte técnico es enriquecedor para la zona en investigación. Dentro de esta clasificación se encuentran Biólogos, Ecólogos, Zoólogos, entre otros cuyo propósito es conservar el medio ambiente. 2. VISITANTE RECREATIVO: Este tipo de usuarios su propósito es la recreación; por lo que generalmente este tipo de visitante no posee una educación ambiental, es por ello que son considerados como los mayores depredadores de los recursos naturales existentes.
USUARIO INTERNO	Es aquel que siempre permanece en el lugar, ya que es ahí donde se desarrolla laboralmente.	1. PERSONAL ADMINISTRATIVO: Es el personal que labora para la Cooperativa El Espino, ellos son los responsables de que el lugar tenga las condiciones aceptables para el buen funcionamiento del parque. 2. PERSONAL DE MANTENIMIENTO: Su función dentro de las instalaciones será de conservar la limpieza, ornato y vigilancia, con el fin de mantener la instalaciones, seguras, limpias y en buen estado. Éstos pueden ser los guardabosques, los cuales también se encargan de la vigilancia, del control del acceso y egreso del parque. 3. PERSONAL TEMPORAL: Son trabajadores los cuales viven cerca del lugar y son contratados por determinadas épocas del año, especialmente para los meses cuando se corta café.

^{11]} Flores Morales, Josue. *Diseño Arquitectonico Para El Complejo Recreativo y Ecologico de Ayutuxtepeque*/Tesis UES 2008.

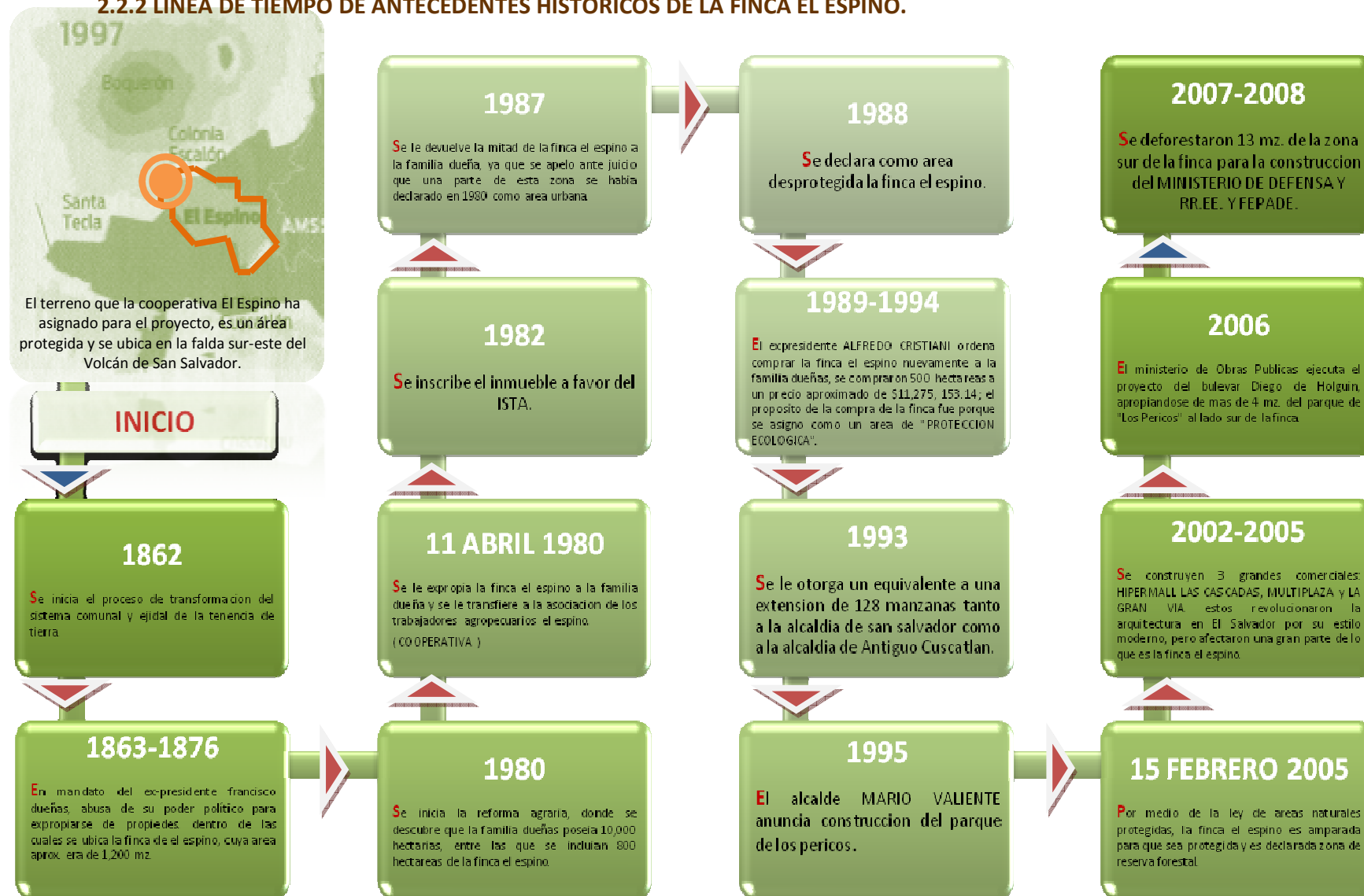
2.2 ASPECTO HISTORICO.

2.2.1 LINEA DE TIEMPO DE LA EVOLUCION HISTORICA DEL TURISMO EN EL SALVADOR.^{12]}



^{12]} ISTU. Informacion Del Instituto Salvadoreño De Turismo.

2.2.2 LINEA DE TIEMPO DE ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FINCA EL ESPINO.



2.2.3 DISTRIBUCION TERRITORIAL ACTUAL DE LA FINCA EL ESPINO.^{13]} (Ver GRAFICO N°1: DISTRIBUCION TERRITORIAL DE LA FINCA EL ESPINO, en pág. 27)

La finca El Espino actualmente está dividida de la siguiente forma, cabe mencionar que se ha desmembrado una extensión de 21 Mz para derechos de vía:

1. ZONA DE RESERVA FORESTAL: (815 Mz), de las cuales 457 Mz pertenecen a la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria El Espino de R.L. y de las 457 Mz. Se han destinado 55 Mz. Para el Ecoparque El Espino.

2. PARQUE DE LOS PERICOS: 129 Mz de las Alcaldías de San Salvador y Antiguo Cuscatlán para el Parque Metropolitano.

3. ZONA PRIVADA: (207 Mz), comprende terrenos fuera de la zona forestal, son propiedad de los antiguos dueños, y se encuentran en proceso de urbanización.

4. ZONA SUR: (110 Mz) comprende terrenos fuera de la zona de reserva forestal, las mayores extensiones son propiedad del GOES y una pequeña extensión que corresponde al original Casco de la Finca propiedad de los antiguos dueños.

^{13]} Artículo De La Prensa Grafica/ 20 Sept. 2006.

5. LA ZONA PROPIEDAD DEL GOBIERNO DE EL SALVADOR,^{14]} a su vez se han distribuido de la siguiente forma:

CANTIDAD/ TERRENO	DESCRIPCION
20 Mz.	Se le cedieron al Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, los cuales serán utilizadas para reubicación de pobladores del Parque los Pericos, caserío el espino y comunidades de El Tanque y La Cuchilla.
10 Mz.	Que fueron donadas a la Asociación Cooperativa el Espino.
45 Mz.	Se le otorgaron al Ministerio de Defensa.
4 Mz.	Fueron donadas a FEPADE, para la construcción de un complejo educativo.
8 Mz.	Han sido donadas a la Universidad "Dr. José Matías Delgado".
6 Mz.	Otorgadas al Ministerio de Relaciones Exteriores.
17 Mz.	En proceso de asignación.

^{14]} Arevalo, Xiomara G. Anteproyecto Arquitectonico Para El Centro De Educacion Ambiental En La Finca El Espino/ Tesis UES 2007.







GRAFICO N°1: DISTRIBUCION TERRITORIAL DE LA FINCA EL ESPINO.

2.2.4 ESTUDIO DE PROYECTOS (CASOS ANALOGOS).

a) PARQUE ECOLOGICOS EN EL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR AMPLIADA (AMSSA).

Con el objetivo de conceptualizar el tipo de recreación que se implementara en el diseño del **“ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”**, se analizarán parques existentes en el Área Metropolitana de San Salvador Ampliada (AMSSA)^{15]} estos son (Ver CUADRO N°7: PARQUES EXISTENTES EN EL AMSSA):

Tomando como base las características de los parques aquí estudiados se implementará en el diseño un tipo de Recreación Pasiva; donde se obtenga el mayor provecho posible de los atractivos naturales de manera que exista una interrelación directa visitante y naturaleza; implementando como un valor agregado áreas de camping y área de cabañas. Los viajes suaves de historia natural y un turismo científico serán la piedra angular para desarrollar, la recreación pasiva dentro del diseño del Parque Ecoturístico El Espino; además de impactar lo menos posible en la naturaleza.

CUADRO N°7: PARQUES EXISTENTES EN EL AMSSA.				
N°	NOMBRE	AÑO DE INAUGURACIÓN	UBICACIÓN/CARACTERÍSTICAS	TIPO DE RECREACIÓN/ESPACIOS
1	PARQUE BALBOA	 1950	Planes De Rederos, San Salvador. Tiene Un Área De 40 Manzanas Y Está Ubicado A Una Altura De 972 Metros Sobre El Nivel Del Mar.	Recreación Pasiva Y Activa, Lograda Por Medio De Senderos, Bancas Y Miradores; Con El Objetivo De Admirar La Naturaleza Del Lugar; Además Posee Canchas De Fútbol, Y Área De Comida Para Los Visitantes.
2	PUERTA DEL DIABLO	 1951	Se Encuentra A Un Kilómetro Al Sur De Este Parque Balboa, San Salvador.1131 Metros Sobre El Nivel Del Mar. Estos Terrenos Fueron Donados Por Los Señores Harrison Step Y Eliseo Rovira A La Junta Nacional De Turismo, Con Una Extensión De 4 Manzanas.	Recreación Activa. Deporte Practicado: Caminata, Alpinismo Y Canopy. Otras Áreas: Área De Mesas, Área De Juegos Infantiles, Canchas, Área De Comida, Así Como Un Área Ambiental.
3	PARQUE ZOOLOGICO NACIONAL	 1953	Final Calle Modelo Parque Zoológico Nacional, San Salvador Extensión Total De 10 Manzanas.	Recreación Pasiva; Mediante Difusión De Los Recursos Naturales A Través De Programas De Recreación, Educación Formal Y No Formal, Apoyando También La Investigación.
4	JARDÍN BOTÁNICO LA LAGUNA	 22 DE DICIEMBRE DE 1978	Plan De La Laguna, Antiguo Cuscatlán 805 Msm. Extensión Total De 30 Hectáreas	Recreación Pasiva. Cuenta Con Un Área Infantil, Senderos Interpretativos Áreas Boscosas De Vegetación Nativa Y Una Cafetería A La Orilla De Un Apacible Estanque Con Peces Y Plantas Acuáticas.

^{15]}ISTU. Parques Ecologicos De El Salvador.

b) CAFÉ-BAR EN EL SALVADOR.

Son sitios de ambiente generalmente bohemio, donde se expenden bebidas calientes como: café gourmet, chocolate, capuchino, postres, con música suave para poder conversar. En el país se cuentan con Cafés-Bar en las zonas de San Salvador, Apaneca, Juayua y en Ataco estos son municipios caracterizados por su clima fresco y por tener cultivos y fincas de café.

NOMBRE	UBICACION	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE RECREACIÓN/ESPACIOS
CAFÉ EL ARCO	ANTIGUO CUSCATLAN	El Terreno Cuenta Con Pendientes Topográficas Pronunciadas, Lo Cual Le Favorece Ya Que Por Su Ubicación Se Puede Apreciar El Volcán De San Salvador.	Las Instalaciones Ofrece Los Siguientes Espacios: Vivero (Principal Atractivo), Áreas De Meditación Y Contemplación, Estacionamiento, Senderos, Café, Área De Mesas Y Colach De Reseñas Históricas De Antiguo Cuscatlán.
GRANITO DE ORO	APANECA	Se Ubica En Una Finca Donde La Vegetación Es Abundante Y El Clima Es Fresco, Lo Cual Favorece Al Visitante Ya Que Puede Descansar Y Distraerse En Medio De La Naturaleza.	Los Espacios Que Ofrece Son: Área De Juegos Infantiles, Canchas, Estacionamiento, Área Para Realizar Eventos, Café, Y Un Espacio Donde Se Relata El Cultivo De Café.

En el proyecto se retomaran características de estos casos, ya que el lugar contara con un área de Café-Bar pero con otro concepto.

c) CABAÑAS EN EL SALVADOR.

Otro espacio importante con los que contará el proyecto serán Cabañas de Montaña, en el país se cuenta con este tipo de proyecto ubicados generalmente en lugares rústicos o relacionados con la naturaleza; siendo la mayor afluencia en el Departamento de Ahuachapán en los municipios de Ataco, Apaneca y Juayua principalmente; en la zona de Chalatenango en los municipios de San Ignacio, La palma y El Refugio. Además en la capital se pueden encontrar este tipo de propuestas turísticas de alojamiento en zonas como: Los Planes de Renderos y El Boquerón. En base a visitas de campo, se englobaron una serie de características generales para cabañas:

1. Utilización de madera como material integrador a la naturaleza, los techos son a 2 y 4 aguas con pendientes que varían entre 30% y 40%.
2. La estructura de los techos son de madera y ocasionalmente una combinación de madera y perfilaría de acero, la cubierta es de teja o lámina que simule la teja como la lamina “tejalit”.
3. La mayoría de cabañas poseen corredores como terrazas, y salas, los espacios interiores son: baño con ducha, cocina y dormitorios.
5. Los niveles de las cabañas varían de 1 a 2 niveles, según la topografía y la necesidad, también varían según el tipo de vegetación y estos van desde 2.50m hasta 3m de altura de entrepiso.



capitulo 3

DIAGNOSTICO

ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

CONTENIDOS:

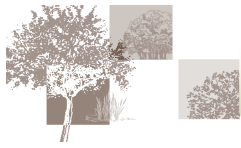
3.0 GENERALIDADES.

3.1 ASPECTO INSTITUCIONAL.

3.2 ASPECTO LEGAL.

3.3 ASPECTO SOCIO-ECONOMICO.

3.4 ASPECTO FISICO -ESPACIAL.



CAPITULO III: DIAGNOSTICO.

3.0 GENERALIDADES.

Después de haber estudiado los conceptos y aspectos generales referentes al tema, se hace necesario realizar una investigación y análisis de todos aquellos aspectos; institucional, legal, socio-económico y físico del terreno; aspectos que serán determinantes en el proceso del diseño; pues de ellos dependerán las futuras soluciones espaciales de diseño en el proyecto.

Los aspectos que se evaluarán en este capítulo son:

1. ASPECTO INSTITUCIONAL.
2. ASPECTO LEGAL.
3. ASPECTO SOCIO-ECONOMICO.
4. ASPECTO FISICO-ESPACIAL Y AMBIENTAL.

3.1. ASPECTO INSTITUCIONAL.

a) GENERALIDADES.

Cooperativa se define como: Sociedad formada por un grupo de personas productoras cuyo fin tanto social como económico son en común. En nuestro país una Asociación

Cooperativa es creada por el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo, INSAFOCOOP.

INSTITUCION RESPONSABLE	TIPOS
INSAFOCOOP	- DE DERECHO PRIVADO Y DE INTERÉS SOCIAL. - DE CAPITAL VARIABLE E ILIMITADO. - DE DURACIÓN O PLAZO INDEFINIDO. - DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.

Las cooperativas se constituyen con propósitos de servicios, producción, distribución y participación. En los siguientes ramos: agricultura y ganadería, conocidos como Cooperativas Agrícolas, Ganaderas y Pesqueras.

Toda Cooperativa deberá llevar al principio de su denominación las palabras Asociación Cooperativa y al final las palabras de Responsabilidad Limitada o sus siglas de R.L.

b) ORGANIZACIÓN DE LA COOPERATIVA EL ESPINO.

Luego de la Reforma Agraria en el año de 1980, la Finca El Espino queda en manos del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA), la cual luego traspasa 457 Mz a la comunidad campesina que se asentó en la finca, (Estas personas eran trabajadores de los antiguos dueños de la finca El Espino) conformando la Asociación Cooperativa El Espino de R.L., la cual a su vez forma parte de la Federación de Cooperativas de la Reforma Agraria de la Región Central (FECORACEN).

La cooperativa El Espino se dedica al cultivo y a la venta del café el cual es cultivado y producido en la finca, siendo éste su mayor rubro.

Según el Art. 114 de la Constitución Política el Estado protege a las Cooperativas y facilita su organización, expansión y funcionamiento. Por lo tanto la Cooperativa El Espino esta jurídicamente organizada y estructurada de la siguiente forma:

(Ver GRAFICO N°2: ESTRUCTURACION DE LA COOPERATIVA, en pág.34)

c) ORGANIZACIÓN DEL ECOPARQUE EL ESPINO.

Como se menciona anteriormente en el lugar en estudio ya funciona un Parque Ecoturístico llamado “ECOPARQUE EL ESPINO”, este es el tercer rubro de la Cooperativa El Espino. El parque tiene su propia administración, pero los fondos monetarios son administrados por la tesorería general de la cooperativa.

La cantidad de empleados permanentes y administrativos que laboran en el parque es de 30 personas. (Ver GRAFICO N°3: ESTRUCTURACION DE LA ADMINISTRACION INTERNA DEL EL ECOPARQUE EL ESPINO.)

GRAFICO N°3: ESTRUCTURACION DE LA ADMINISTRACION INTERNA DEL ECOPARQUE EL ESPINO.

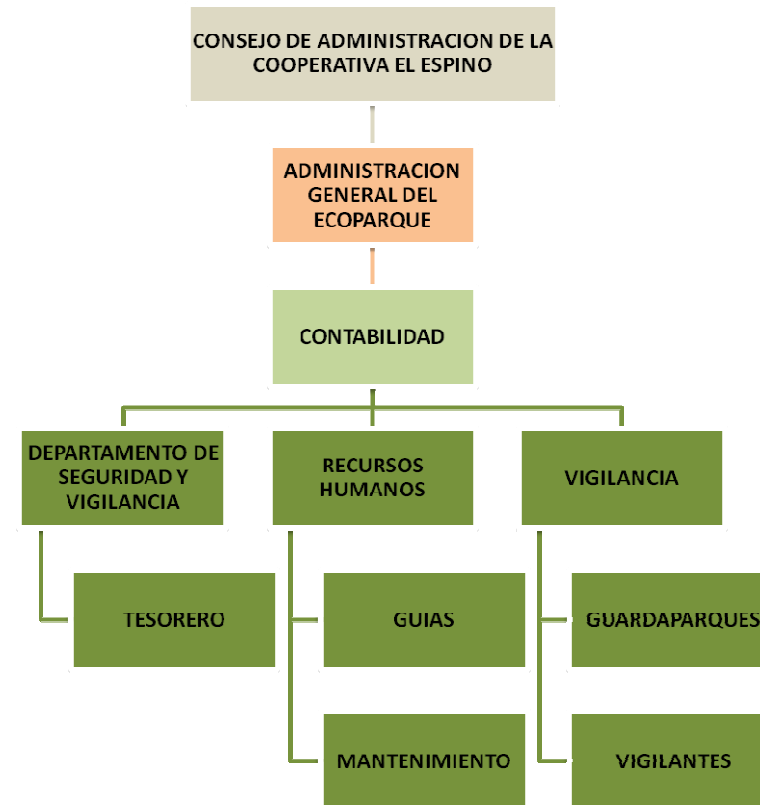
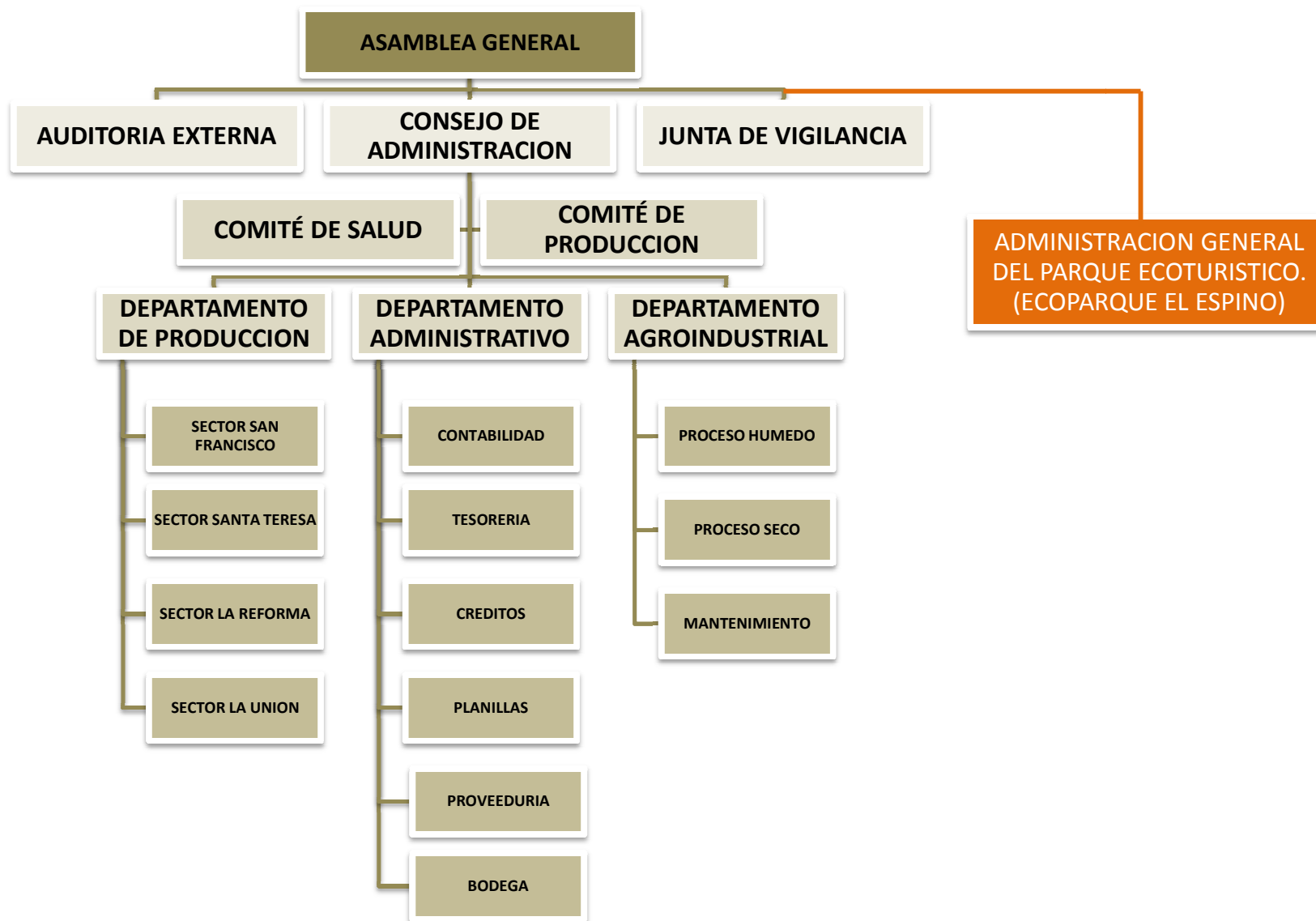


GRAFICO Nº2: ESTRUCTURACION DE LA ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA EL ESPINO DE R.L. (ACPA DE R.L.)



3.2. ASPECTO LEGAL.

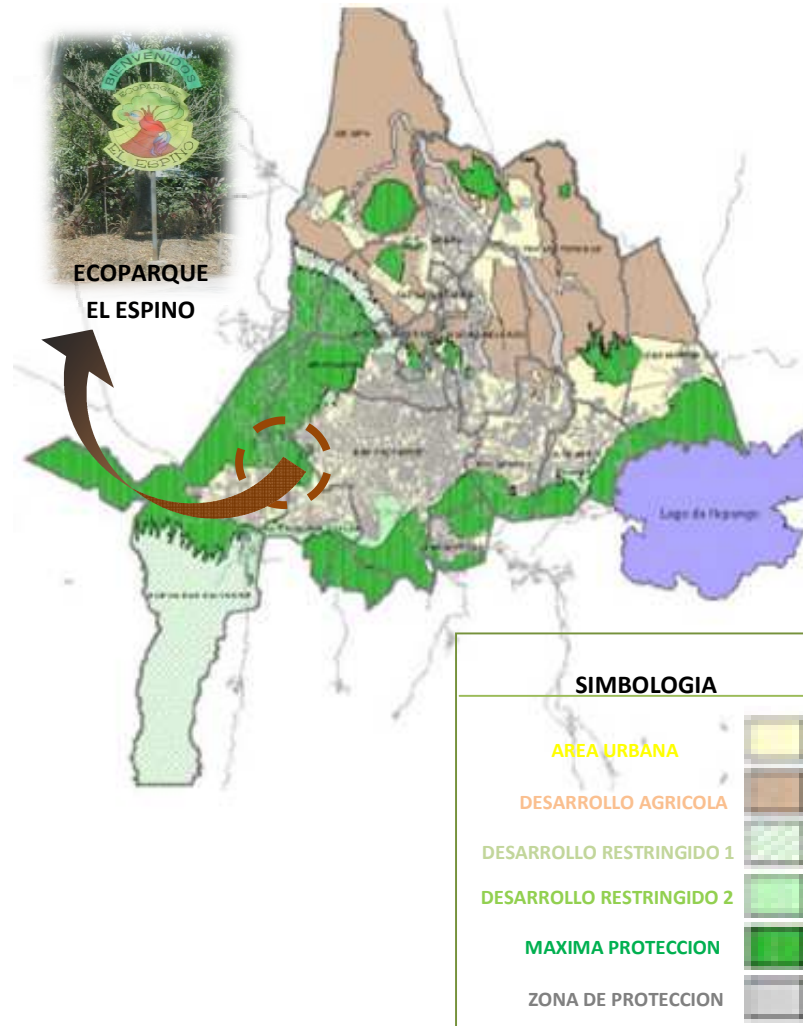
a) GENERALIDADES.

Como antecedentes puede decirse que distintos planes reguladores han planteado propuestas para el uso de la propiedad del El Espino y sus alrededores entre los que se mencionan:

- METRO PLAN 80, donde se estipulaba que el Área de Reserva Forestal era de 10% y el Desarrollo Urbano de un 90%.
- METRO PLAN 2000 que contemplaba un Parque Municipal en la zona oriente de la propiedad, con un 30% de Área de Reserva Forestal y un 70% de Desarrollo Urbano, con uso de suelo institucional y habitacional.
- El Plan Maestro de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de San Salvador (PLAMADUR), por su lado plantea que el Área de Reserva Forestal no sea urbanizable y la declara Área de Máxima Protección.

(Ver GRÁFICO Nº4: USO DE SUELO DE AMSS ESTABLECIDO POR LA OPAMSS).

GRAFICO Nº4: USO DE SUELO DEL AMSSA ESTABLECIDO POR LA OPAMSS.



Las funciones de las Instituciones que influirán en el proyecto de La finca El Espino se definirán en el siguiente CUADRO N°8; el análisis servirá para definir la importancia ambiental y jurídica del proyecto.

CUADRO N° 8: DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES DE LAS INSTITUCIONES QUE INFLUIRAN EN EL PROYECTO.

INSTITUCIÓN	FUNCIÓN
<i>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN)</i>	Encargado por la protección, conservación y recuperación del medio ambiente así como el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.
<i>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG)</i>	Velar que se protejan las áreas forestales que sean manejadas de manera sostenible la vegetación existente.
<i>CONSEJOS MUNICIPALES (COMURES)</i>	Impulsar el turismo interno y externo y la regulación del uso y explotación turística.
<i>OFICINA DE PLANIFICACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (OPAMSS)</i>	Encargada de conservar, proteger, mejorar y aprovechar de manera racional y sostenida los recursos naturales en el Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios aledaños.
<i>MINISTERIO DE TURISMO (MITUR)</i>	Encargado de proteger, resguardar y promocionar los ambientes naturales para reflejar la trascendencia del turismo en la estabilidad económica, política y social del país.

b) LEYES, NORMATIVAS Y LINEAMIENTOS A UTILIZAR EN EL PROYECTO.

Entre las leyes involucradas tenemos:

1. Ley Forestal.
2. Ley de Conservación de vida Silvestre.
3. Ley de Áreas Naturales Protegidas.
4. Ley del Medio Ambiente y su Reglamento.
5. Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial para El Área Metropolitana de San Salvador y su Reglamento.
6. Ley de Turismo.
7. Código Municipal del Municipio de Santa Tecla.
8. Ordenanza de Protección y Conservación de los Recursos Naturales del Departamento de La Libertad.
9. Código de Salud.
10. Ordenanza para la Protección y Conservación de Ríos y Quebradas del Municipio de San Salvador.
11. Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad y su Reglamento.

A continuación se detallan cada uno de los Leyes con sus respectivos Capítulos y Artículos referentes al Medio Ambiente; los cuales están relacionados con el diseño del proyecto.

(Ver CUADROS N°9 al N°11: LEYES Y REGLAMENTOS REFERENTES AL PROYECTO, en págs. de la 37 a la 39).

CUADRO N°9: LEYES Y REGLAMENTOS REFERENTES AL PROYECTO.	
LEY / REGLAMENTO	ARTICULO
1. LEY FORESTAL:	<p>Art. 4: DECLARA DE UTILIDAD PÚBLICA la conservación e incremento de los recursos forestales, así como todas las actividades conducentes a dichos fines, tales como: h) ZONAS PROTECTORAS, RESERVAS FORESTALES y PARQUES NACIONALES, entre otros.</p> <p>Art. 14: Se prohíbe cortar, destruir, dañar o arrancar árboles o arbustos de los bosques, tierras forestales y de las zonas protectoras del suelo cualquiera que sea el régimen de propiedad a que estén s, Previa autorización de El Servicio para la explotación de los mismos.</p> <p>Art. 46: Zonas Protectoras y Reservas Forestales: Podrán efectuarse aprovechamientos en las zonas protectoras, teniendo en cuenta las condiciones particulares de cada predio, dentro de las limitaciones que establezca el reglamento respectivo o las disposiciones del decreto que se dicte para establecerlas.</p>
2. LEY DE CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE:	<p>El Art. 27: En el literal C) Identifica como infracción grave el causar modificaciones ambientales drásticas que dañen a la vida silvestre.</p>
3. LEY DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:	<p>Art. 6: Literal c) Promover y desarrollar actividades de protección, conservación, restauración y manejo sostenible de recursos naturales contenidas en las áreas, incluyendo la Biodiversidad y la riqueza Genética.</p> <p>Literal g) Ejercer control de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos de investigación, conservación, uso sostenible, desarrollo, educación ambiental, capacitación, divulgación y todos aquellos relacionados con las Áreas Naturales Protegidas.</p> <p>Art. 32: La educación ambiental en las Áreas Naturales Protegidas y sus Zonas de Amortiguamiento, deberá ser enfocada en los sectores de la educación formal, no formal e informal, dentro de un Programa especial que propicie cambios en la conducta de la población para la conservación de los recursos naturales y culturales.</p>
4. LEY DE MEDIO AMBIENTE:	<p>Art. 21: Toda persona natural o jurídica deberá presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar las siguientes actividades, obras o proyectos. Literal l) Proyectos urbanísticos, construcciones, lotificaciones u obras que puedan causar impacto ambiental negativo.</p> <p>Art. 78: Créase el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, donde su función principal es velar por la aplicación de los reglamentos y formular las políticas, planes y estrategias de conservación y manejo sostenible de estas áreas, promover y aprobar planes y estrategias para su manejo y administración y dar seguimiento a la ejecución de los mismos.</p> <p>Art. 79: Los objetivos del Sistema de Áreas Protegidas; Literal b) Proveer y fomentar opciones para el estudio, la investigación técnica y científica, dar facilidades para la interpretación y educación ambiental y oportunidades para la recreación, esparcimiento y turismo.</p>

CUADRO Nº10: LEYES Y REGLAMENTOS REFERENTES AL PROYECTO.	
LEY / REGLAMENTO	ARTICULO
5. LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR Y DE LOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS:	<p>Art. 111.14: Regulación de Zonas de reserva Ecológica y/o Forestal; Literal e) Normas Mínimas; en lo referente a los drenajes de aguas lluvias deben ser superficiales con las obras de protección necesarias. Las aguas negras deberán ser drenadas a fosas sépticas con campos de riego o sistema similar. No se permite sistema de drenaje por tuberías para ser desalojados directamente a ríos o quebradas; no se permite la tercería mecanizada; se deberá respetar las curvas de nivel y árboles existentes.</p> <p>Las vías de acceso deberán ser tratadas solo con material selecto, sin recubrimiento impermeable.</p> <p>Art. V.13: Zonas de Protección para Accidentes Naturales. Literal a) profundidad de la quebrada; el ancho de la zona de protección se determinara multiplicando el factor 1.5 por l profundidad de la quebrada y se medirá a partir de dicha orilla y a todo lo largo del terreno en la parte afectada.</p> <p>Art. V.14: Zonas de Protección para disminuir o eliminar las Zonas de Protección; las obras de protección que no cuenten con vegetación adecuada o que presenten cambios de nivel mayores de un metro, deberán ser protegidos con obras tales como taludes engramados, estaquillados, barreras naturales ,etc.</p>
6. LEY DE TURISMO:	<p>Cap. II. Art. 8: Los Recursos naturales, arqueológicos y culturales que integren al inventario turístico del país serán preservados y resguardados por las instituciones a quienes legalmente correspondan tales atribuciones. Los organismos y entidades sean estas Gubernamentales o no Gubernamentales que tengan la atribución legal de autorizar construcciones, edificaciones o cualquier tipo de edificaciones, estarán obligadas a respetar y mantener la vocación turística de tales recursos y las de su ámbito de influencia para lo cual las construcciones, edificaciones e infraestructura que se autoricen deberán ser compatibles con los elementos necesarios para el desarrollo turístico de las mismas.</p>
7. CÓDIGO MUNICIPAL:	<p>Art. 4: Compete a los Municipios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La promoción de la educación, la cultura, el deporte, la recreación, las ciencias y las artes. 2. El impulso del turismo interno y externo y la regulación del uso y explotación turística y deportiva de lagos, ríos, islas, bahías, playas y demás sitios propios del municipio. 3. El incremento y protección de los recursos renovables y no renovables.
8. ORDENANZA DE PROTECCION Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATUALES:	<p>Art. 8, Numeral 3-a): Zonas de Máxima Protección (ZOMA): En Estas zonas las actividades permitidas son las siguientes:</p> <p>a) La realización de parques naturales de interés metropolitano y/o regional, y de los servicios mínimos correspondientes, previa elaboración de los planes especiales respectivos.</p>

CUADRO N°11: LEYES Y REGLAMENTOS REFERENTES AL PROYECTO.	
LEY /REGLAMENTO	ARTICULO
9. CODIGO DE SALUD:	<p>Art. 56: El Ministerio por medio de los organismos regionales, departamentales y locales de salud, desarrollaran programas de saneamiento ambiental, encaminados a lograr para las comunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El abastecimiento de agua potable. b) La disposición adecuada de excretas y aguas servidas. c) La eliminación de basura y otros desechos. d) La eliminación y control de insectos vectores, roedores y otros animales dañinos. e) La higiene de los alimentos. f) El saneamiento y buena calidad de la vivienda y de las construcciones en general. g) El saneamiento de los lugares públicos y de recreación. h) La higiene y seguridad en el trabajo. i) La eliminación y control de contaminaciones del agua de consumo, del suelo y del aire. j) La eliminación y control de otros riesgos ambientales.
10. ORDENANZA PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE RIOS Y QUEBRADAS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR:	<p>Art. 6: DEGRADACION DE SUELOS. Toda persona natural o jurídica deberá evitar prácticas que degraden el suelo de cuencas de ríos, sus aguas y quebradas, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uso inadecuado de fertilizantes y plaguicidas, especialmente aquellos de naturaleza inorgánica. b) Verter aguas residuales sin tratamiento. c) Disposición inadecuada de lodos procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales. <p>Art. 12: DE LA TALA DE EJEMPLARES ARBOREOS. Para talar uno o más arboles en la comprensión de la cuenca de los ríos y quebradas, el interesado deberá solicitar el Permiso de Tala de acuerdo a lo dispuesto en la Ordenanza para la Protección del Patrimonio Arbóreo del municipio, previo pago de la correspondiente tasa. Ningún árbol podrá ser talado en la cuenca de los ríos y quebradas del municipio, sin contar con el permiso municipal correspondiente.</p>
11. LEY DE EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LOS PERSONAS CON DISCAPACIDAD:	<p>Art. 2: Las personas con discapacidad tienen derecho a:</p> <p>3. Facilidades arquitectónicas de movilidad vial y acceso a los establecimientos públicos y privados con afluencia de público.</p> <p>Art. 12: Las entidades responsables de autorizar planos y proyectos de urbanizaciones, garantizarán que la construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública o privada, que impliquen concurrencia o brinden atención al público, eliminen toda barrera que imposibiliten a las personas con discapacidades, el acceso a las mismas y a los servicios que en ella se presten.</p> <p>Art. 13: Los establecimientos públicos o privados, deben contar por lo menos, con un 3% de espacios destinados expresamente para estacionar vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidad; estos espacios deben estar ubicados cerca de los accesos de las edificaciones.</p>

3.3. ASPECTO SOCIO-ECONOMICO.

3.3.1 ASPECTO SOCIAL.

A partir de algunos años atrás el turismo dejó de ser una actividad privilegiada para los sectores sociales de mayor ingreso económico; ya que se transformó en una actividad masiva accesible para todos los estratos sociales debido a los beneficios físicos y mentales que este tipo de actividades promueve.

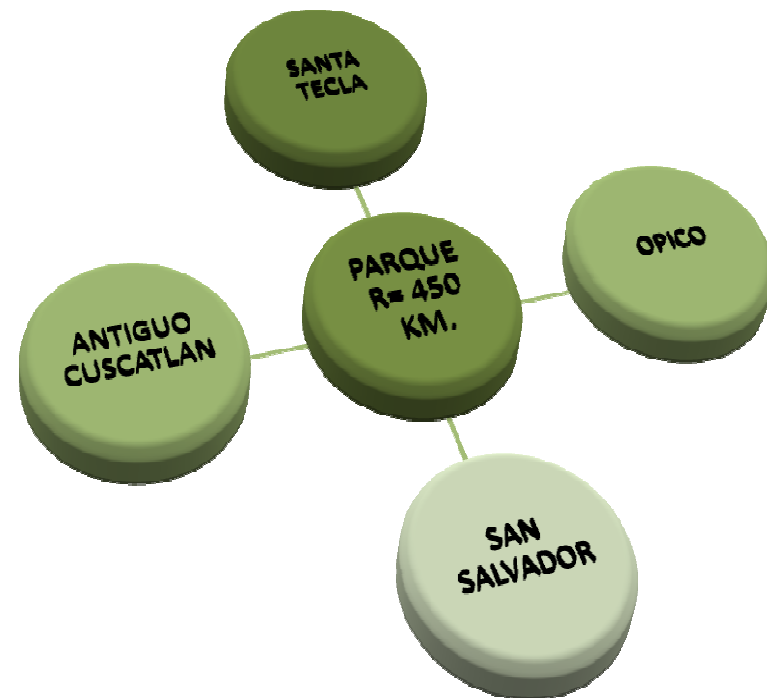
En este sentido los habitantes de Santa Tecla y sectores aledaños se verán beneficiados con la existencia del Parque Ecoturístico El Espino, pues el lugar está cercano al área urbana. Generando de esta forma un turismo domestico de fácil acceso y al alcance de la mayoría de habitantes. El Aspecto Socioeconómico se referenciará solo al Usuario Externo, pues son ellos los que visitaran el parque por diferentes motivos (Investigación, Recreación, etc.) y son ellos los que ayudaran a que el Parque Ecoturístico El Espino sea auto sostenible.

a) ANALISIS POBLACIONAL DEL USUARIO EXTERNO.

Actualmente las instalaciones son visitadas por 150 personas/semana; aumentando la afluencia a 100 personas/día las fechas de días feriados y de vacaciones. Los visitantes en su mayoría provienen de los alrededores de Santa Tecla y lugares aledaños como Antigua Cuscatlán y La Escalón; así como también turistas extranjeros los cuales solicitan el servicio de alojamiento. (Ver GRAFICO N°5: SECTORES ALEDAÑOS AL PROYECTO).

El radio de influencia aproximado que el parque proyecta es de 450 Km. El tipo de actividades recreativas que se desarrollan actualmente son de carácter pasivo (Caminatas y Acampar).

GRAFICO N°5: SECTORES ALEDAÑOS AL PROYECTO.



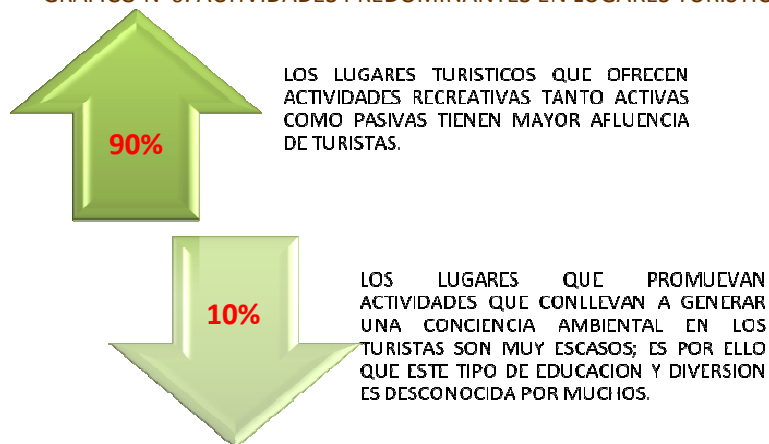
b) ANALISIS EDUCACIONAL DEL USUARIO EXTERNO.

Dentro de las actividades que el proyecto ofrecerá será la de inculcar en la conciencia del Usuario Externo la importancia de conservar el medio ambiente natural. Por lo que se implementarán espacios donde la educación ambiental de carácter informal podrá desarrollarse.

Nuestro país carece de una educación ambiental; el turismo como una manifestación cultural tiende a inclinarse mayormente a actividades de tipo recreativo y en menor medida a la educación ambiental. (Ver GRAFICO N°6: ACTIVIDADES PREDOMINANTES EN LUGARES TURISTICOS).

Por tal razón en el diseño del parque se crearán ambientes para que Instituciones Educativas puedan realizar actividades académicas y de conciencia ambiental con la finalidad de equilibrar dichas actividades.

GRAFICO N°6: ACTIVIDADES PREDOMINANTES EN LUGARES TURISTICOS.



3.3.2 ASPECTO ECONÓMICO.

a) DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE.

Las instalaciones para el Parque Ecoturístico El Espino contará con dos rubros que le permitirán auto sostenerse; uno de estos se debe a las condiciones de la zona como lo es el cultivo y comercialización del café. Y otro relacionado directamente con el funcionamiento del parque, como el cobro por entrada y consumo de alimentos; además del alquiler de cabañas y locales para la realización de eventos.

En vista que la producción del café es por temporadas (octubre-febrero) y que el mantenimiento del parque demanda un costo constante; se apuesta por un mayor ingreso de visitantes al mejorar las instalaciones.

b) DEL USUARIO EXTERNO.

En lo que respecta al usuario se proyecta que pudiera generar un gasto de inversión aproximadamente de \$7.00 dólares /persona (Incluyendo entrada (\$1.50), alimentación (\$4.00) y estacionamiento (\$1.00)).

Estos ingresos vendrían a ser otro rubro de beneficio económico para El Parque, pues podrían destinarse para gastos de mantenimiento.

3.4. ASPECTO FISICO-ESPACIAL.

Este aspecto se vuelve uno de los más importantes, ya que por medio de éste se pueden identificar los problemas y necesidades que adolecen tanto el área en estudio así como las personas que visitan el Parque Ecoturístico El Espino.

Los elementos urbanos que se analizarán son: Accesibilidad, Uso de Suelo, Equipamiento Urbano, Infraestructura, Sistema Vial, Transporte y los referentes al estudio del terreno como factores físicos y de paisaje; dicho conocimiento y análisis de los elementos urbanos serán argumentos importantes para poder definir y establecer el diseño del proyecto.

3.4.1 EL MUNICIPIO.

a) UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE SANTA TECLA. (MACROUBICACION)

La Ciudad de Nueva San Salvador, conocida como Santa Tecla se encuentra localizada al Poniente del área metropolitana de San Salvador, en el municipio de Nueva San Salvador, Cabecera del Departamento de La Libertad. (Ver PLANO N°1, en pag. 44)

La ciudad de Santa Tecla se encuentra ubicada en cotas más altas con respecto al resto de urbanizaciones del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), a 200 metros por encima del centro de San Salvador (Ver GRAFICO N°7: UBICACIÓN DEL MUNICIPIO EN EL AMSS).



GRAFICO N°7: UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA TECLA EN EL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (AMSS).

b) LIMITES GEOGRAFICOS DEL MUNICIPIO DE SANTA TECLA.

La ciudad de Santa Tecla está limitada de la siguiente forma:

Al Norte: Municipios de Colón, San Juan Opico, Quezaltepeque y Nejapa.

Al Sur: Municipio de La Libertad.

Al Este: Municipios de San Salvador, Antiguo Cuscatlán, Nuevo Cuscatlán, San José Villanueva y Zaragoza.

Al Oeste: Municipios de Talnique y Comasagua.

c) EXTESION TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SANTA TECLA.

Extensión Territorial del municipio: **112.2 kms²**

Extensión Territorial del área urbana: **13 kms²**

Extensión Territorial del área rural: **99.2 kms²**

La distancia que existe de Santa Tecla hasta San Salvador es de: **12kms.**

Altura del municipio: entre 200 y 1900 metros sobre el nivel del mar.

d) DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO DE SANTA TECLA.

Actualmente el municipio se divide en 14 cantones y 51 caseríos cuya población total es de 16.000 personas aproximadamente. En 1971 se contaba^{16J} con 14 Cantones y 46 Caseríos. Ver el siguiente MAPA DE DIVISION CANTONAL DEL MUNICIPIO:



^{16J} Monografía Del Departamento Y Municipios De La Libertad. Publicada en 1971 por el Instituto Geografico Nacional-IGN.

PLANO N°1



3.4.2 EL TERRENO.

3.4.2.1 ANALISIS TERRITORIAL DEL TERRENO.

En este apartado se hace un estudio y análisis de los factores físicos y urbanos que puedan afectar de forma positiva o negativa el proyecto.

También se definirá el área de estudio y sus características; así como su entorno.

a) UBICACIÓN GENERAL DEL TERRENO EN ESTUDIO. (MICROUBICACION)

El área en estudio se encuentra ubicada en la Finca El Espino, la cual esta en la falda Sur-Sureste del Volcán de San Salvador, en la ciudad de Santa Tecla, entre el area urbana y el area rural de esta ciudad ,en el Cantón Álvarez ubicado a 1km al Norte de la Residencial La Sabana III. (Ver PLANO N°2, en pág. 46)

b) EXTENSION SUPERFICIAL DEL TERRENO.

La extensión superficial del terreno donde se desarrollara el Parque Ecoturístico es de 55 Manzanas, equivalente a 550,000 v² de terreno con una elevación promedio de 1,230 metros sobre el nivel del mar. (Ver GRÁFICO N°8: EXTENSION DEL TERRENO.)

GRAFICO N°8: EXTENSION DEL TERRENO.



PLANO Nº2



SANTA TECLA



PARQUE EL ESPINO FINCA EL ESPINO

MICRO UBICACION

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO

3.4.2.2 ANALISIS DEL ENTORNO URBANO AL TERRENO.

a) ACCESIBILIDAD.

La accesibilidad al terreno actualmente es por medio de vehículo como una forma rápida y puede hacerse por la calle principal de la colonia La Sabana, ciudad Merliot; con un tiempo aproximado de 10 Minutos desde el desvío de la calle La Sabana hasta la entrada principal del parque.

También se puede acceder al terreno peatonalmente por dos vías la principal, por la calle La Sabana con un tiempo aproximado de 1 Hora y por la calle al Boquerón la cual se encuentra en el sector ESTE del terreno con un tiempo aproximado de 10 Minutos; cabe mencionar que este acceso rural no funciona actualmente.

Existen otros caminos vecinales internamente por los cuales se pueden acceder al terreno de forma peatonal, pero solo son utilizados por los habitantes de la zona ya que estos se encuentran ubicados en el interior de la finca El Espino. (Ver PLANO N°3, en pág.48)

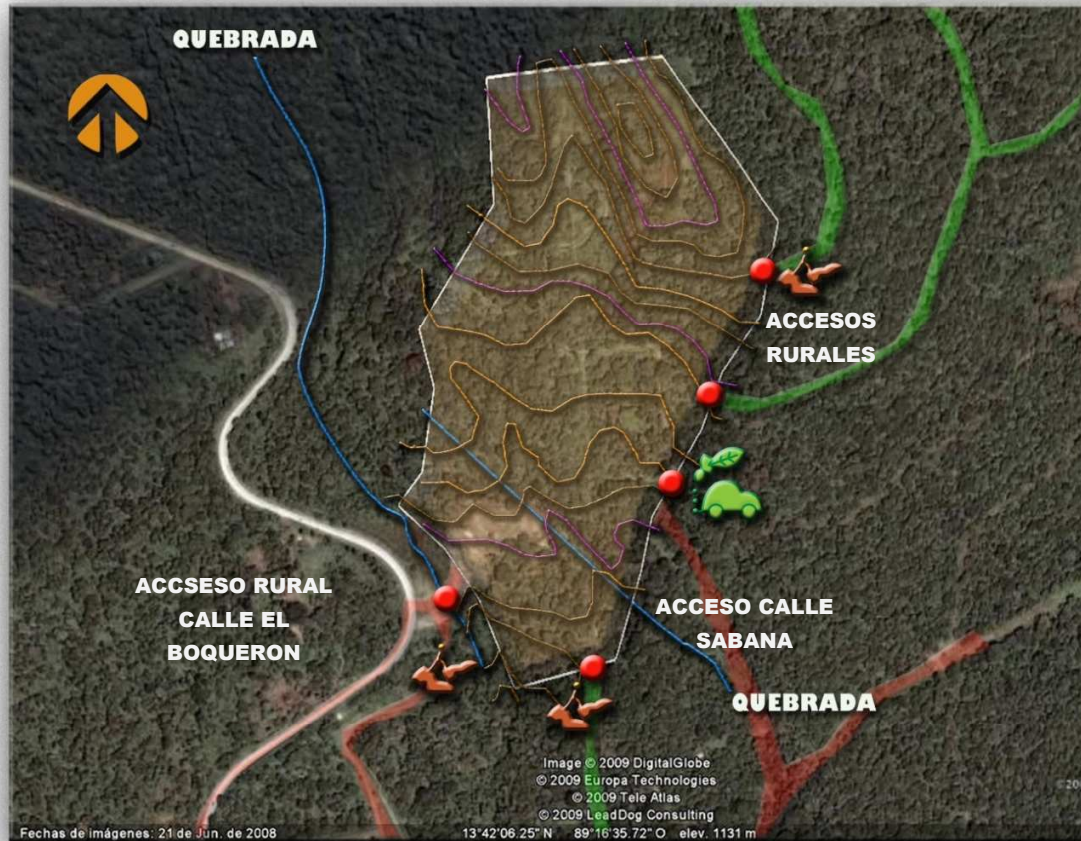
En el siguiente cuadro se presentan los tipos de acceso que posee el terreno y el estado físico en los que se encuentran actualmente. (Ver CUADRO N°12: TIPOS Y CARACTERISTICAS DE LOS ACCESOS AL TERRENO)

CUADRO N°12:

TIPOS Y CARACTERISTICAS DE LOS ACCESOS AL TERRENO

TIPO DE ACCESO	NOMBRE DE ACCESO.	TIPO DE VIA	ESTADO FISICO DEL ACCESO
VEHICULAR, PEATONAL Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE.	CALLE LA SABANA.	VIA SECUNDARIA	La calle de la sabana posee una parte pavimentada y cuando llega a la comunidad el progreso es de tierra, el único transporte público que transita en este sector es la 42 "c" y la 1ll, pero estos llegan hasta el polideportivo.
	CALLE AL BOQUERON.	VIA PRIMARIA	Esta calle es pavimentada pero para acceder al terreno es por un acceso rustico y no está definido.
CAMINOS VECINALES	Es por los diferentes accesos de las comunidades.	VECINAL	Estas calles son de tierra y son usados solo por los habitantes de la finca el espino.

PLANO Nº3



SIMBOLOGIA

-  PUNTO DE ACCESO
-  ACCESO PEATONAL
-  ACCESO VEHICULAR

TERRENO

ACCESIBILIDAD

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

b) VIALIDAD. (Ver PLANO N°4, en pág. 50)

La vialidad son elementos que conforman la estructuración urbana, y que son importantes para un diseño apropiado ya que son estos los que permiten el acceso. La estructura vial circundante al terreno más importante (Ver CUADRO N°13: TIPOS Y CARACTERISTICAS DE LAS VIAS PRINCIPALES) según su capacidad se ha clasificado de una forma jerárquica en los siguientes tipos:

VIA PRIMARIA: Son las vías que facilitan el movimiento de grandes volúmenes de tráfico de paso entre los principales centros de la ciudad, ya que recogen y distribuyen el movimiento vehicular. Las Vías Primarias que circundan el terreno en estudio son: La AVENIDA JERUSALÉN, la CALLE CHILTIUPAN y la CALLE AL BOQUERON. Cabe mencionar que en esta categoría se encuentra el BOULEVARD DIEGO DE HOLGUIN, el cual se coloca como una proyección porque aun se encuentra en construcción.



VIA SECUNDARIA: Son las vías que alimentan a las vías primarias, también sirven de tránsito interno en las áreas urbanas formando límites entre estas; las vías secundarias que existen con una relación más directa al terreno es la CALLE EL JABALI.

VIA TERCIARIA: Son las vías recolectoras de las ciudades que conectan con las vías secundarias, la calle LA SABANA es considerada como vía terciaria y es el ingreso más directo al acceso principal del terreno

CAMINOS VECINALES: Estas son las vías que no tienen un flujo vehicular grande y además se encuentran en las áreas rurales y semi-rurales; estos son conectores a las áreas urbanas, generalmente presenta en sus características físicas que sus rodamientos son de tierra; en este sentido la calle EL PINAL se encuentra dentro de esta categoría. Esta conduce hasta el terreno partiendo del final de la calle la Sabana.

CUADRO N°13: TIPOS Y CARACTERISTICAS DE LAS VIAS PRINCIPALES SEGÚN LA OPAMSS.

NOMBRE DE LAS VIAS DE CIRCULACION.	JERARQUIZACION	DERECHO DE VIA (m)	N° DE CARRILES	SENTIDO
AV. JERUSALEN	VIA PRIMARIA	17	4	2
CALLE CHILTIUPAN	VIA PRIMARIA	28	6	2
BULEVAR DIEGO DE HOLGUIN	VIA PRIMARIA	40	12	2
CALLE AL BOQUERON	VIA PRIMARIA	14	4	2
CALLE EL JABALI	VIA SECUNDARIA	8	2	2
CALLE LA SABANA	VIA TERCIARIA	8	2	2
EL PINAL	VECINAL	6	2	2

PLANO N°4



AVENIDA JERUSALEM



CALLE CHILTUPAN



CALLE EL JABALI



CALLE LA SABANA



CAMINO VECINAL



CAMINO VECINAL

- SIMBOLOGIA**
-  **CALLE DE 1° ORDEN**
 -  **CALLE 1° ORDEN EN EJECUCION**
 -  **CALLE DE 2° ORDEN**
 -  **CALLE DE 3° ORDEN**
 -  **CAMINO VECINAL**

VIALIDAD

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

c) TRANSPORTE. (Ver PLANO N°5 , en pag. 52)

En el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) el transporte colectivo equivale a un 70% de los demás medios de transporte particular; es debido a esto que se ve la necesidad de estudiarlo. En este sentido el terreno carece de un transporte próximo que permita la fácil movilidad de los visitantes a pesar que a 3 Km. existe una Terminal de Autobuses y Microbuses.

El servicio de transporte colectivo llega hasta el final de la calle La Sabana la cual empalma con la calle vecinal El Pinal de la Finca El Espino, lugar donde se ubica la Terminal de Buses. Las rutas de transporte colectivo que hacen su recorrido hasta el empalme de la calle La Sabana con la calle vecinal son las siguientes:

TRANSPORTE COLECTIVO DEL SECTOR.		
RUTA	TIPO/VEHICULO	RECORRIDO
42 C	BUS	De La Terminal La Sabana Hasta El Centro De S.S.
1LL	MICROBUS	De La Terminal La Sabana Hasta El Centro De Santa Tecla
4	MICROBUS	Centro De Santa Tecla Hasta El Polideportivo.



LAS RUTAS DE TRANSPORTE COLECTIVO MAS FACTIBLES EN ESTA ZONA PARA LA POBLACION SON: 42C, 1LL Y 4.

Como se pudo constatar el transporte colectivo en el sector es deficiente. Otra vía colectiva que existe para llegar al terreno es por la calle al Boquerón la ruta de bus que transita es la R-103 la cual hace su recorrido desde el volcán de San Salvador hasta el centro de Santa Tecla, a pesar que esta ruta es la más cercana al terreno no es la más factible ya que el ingreso por este sector no se encuentra definido ni legal.

PLANO Nº5



TERRENO



TERMINAL DE BUSES Y MICROBUSES

SIMBOLOGIA



PARADA DE BUSY MICROBUS

TRANSPORTE

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

d) USO DE SUELO. (Ver PLANO N°6, en pag. 54)

Es importante analizar el uso de suelo, ya que se refiere a la distribución geográfica espacial que se ha planificado en las áreas urbanas; los usos más generales que se tienen en una estructura urbana son: Vivienda, Comercio, Servicios y Áreas Verdes.

Cada municipio tiene su propia definición y distribución del uso de suelo, tal es el caso para el área de Santa Tecla éste es clasificado según la Ordenanza Municipal de la siguiente forma:

a. ZONA UBANA: Está constituido por todas las zonas habitacionales incluyendo todas las densidades desde Alta Densidad hasta Baja Densidad.

La zona urbana del municipio de Santa Tecla se encuentra en la franja central, al SUR del terreno en estudio y las colonias cercanas a este son: Colonia La Sabana (Densidad Hr-40) y Residencial La Montaña (Densidad Hr-10).^{17]}

b. ZONA DE PROTECCION: Se identifica en la zona SUR del municipio en las faldas del Volcán de San Salvador, el cual posee un gran valor ambiental y paisajístico por lo que se restringe la intervención de edificaciones; es en esta zona donde se emplaza el terreno, por lo que será necesario tomar en cuenta todos los reglamentos pertinentes al caso.

c. ZONA DE DESARROLLO 1: Se ubica al SUR-ESTE del terreno y se caracteriza por el control de las transformaciones urbanas y posee leves restricciones en cuanto a la edificación.

d. ZONA DE DESARROLLO 2: Son las áreas donde se prevé la conservación y protección de los recursos naturales e hídricos sean superficiales o subterráneos y se controla la explotación del territorio permitiendo un desarrollo urbano pero con restricciones, permitiendo nada mas la construcción de Quintas; estas zonas se ubican al SUR del terreno en las colindantes con la Cordillera del Bálsamo.

^{17]} **OPAMSS.** *Uso General Del Ordenamiento Territorial Del Area Metropolitana De San Salvador.*

PLANO N°6



e) EQUIPAMIENTO URBANO. (Ver PLANO N°7, en pág. 58)

El Equipamiento Urbano corresponde al conjunto de edificios y espacios de índole público o privado; destinados a dar servicios especializados a la población o son lugares donde se realizan actividades comunitarias.

Generalmente todo proyecto tanto urbano como recreacional atiende a las necesidades solicitadas por el usuario, por lo que es necesario realizar un estudio de mercado para determinar las características más primordiales.

Para efectos de análisis se han determinado los siguientes límites viales geográficos los cuales nos establecerán el radio de influencia de Equipamiento Urbano más próximo al terreno, y estos son:

NORTE: Avenida Jerusalén.

SUR: Calle Al Boquerón.

ESTE: Calle Chiltiupan.

OESTE: Caminos Vecinales, los cuales forman parte de las faldas del Volcán de San Salvador.

El Equipamiento Urbano que se analizará se clasificara en: Equipamiento Social, Institucional y Comercial.

EQUIPAMIENTO SOCIAL.

El equipamiento social promueve la superacion fisica e intelectual del hombre, esta formado por un conjunto de espacios y edificios como: Salud Publica, Asistencia Social dentro de la cual se analizara lo siguiente: Educación, Seguridad, Deporte, Recreacion, Religion y Mortuario. Tales servicios benefician a la población.

SALUD PUBLICA .

Los establecimientos de salud pública y asistencia social más cercanos son:



SALUD

- Clínica Comunal del ISSS de Merliot el cual se ubica sobre la Calle Chiltiupan.

- La Unidad de Salud, ubicada en el Mercadito, correspondiente a Antiguo Cuscatlán. Esta última lleva a cabo Programas preventivos, Campaña de limpieza y Saneamiento ambiental en todas las comunidades que están adentro de la finca El Espino; cabe mencionar que la cooperativa es la responsable de proteger estas comunidades.

ASISTENCIA PÚBLICA.

EDUCACIÓN: Son servicios que ayudan a cultivar el intelecto de los individuos y dotarlos así como de mejorar las oportunidades de empleo; este servicio se divide en los siguientes sectores:



EDUCACION

- SECTOR RURAL: Este es identificado en toda la área que le corresponde a la Finca El Espino, dentro de los cuales existen dos centros escolares los cuales dan servicio a la mayoría de niños de las comunidades que están afiliadas a la Cooperativa El Espino. Los niveles que se atienden son: Parvularia, Primaria, Secundaria.

- SECTOR URBANO: se encuentran dos Escuelas las cuales cubren las colonias Jardines del Volcán, La Sabana y la Residencial La Montaña. En esta zona si existen Centros Privados y Guarderías.

EDUCACIÓN SUPERIOR: Las instituciones existentes son FEPADE (Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo) y la Universidad Dr. José Matías Delgado.



SEGURIDAD

SEGURIDAD: La Delegación de la Policía Nacional Civil (PNC) más cercana se encuentra en la Colonia Jardines del Volcán II, la cual se ubica al lado SUR del terreno.

DEPORTE: A 3Kms. De la parte SUR del terreno en estudio, se encuentra dos de los centros deportivos más importantes del país, en estas instalaciones se forja atletas salvadoreño y alberga a deportistas extranjeros cuando se realizan actividades deportivas en el país.



DEPORTE

Estas instalaciones deportivas son parte del Instituto Nacional de Deportes de El Salvador (INDES); estas son: el POLIDEPORTIVO MERLIOT y el POLIGONO DE TIRO AL ARCO "JORGE JIMENEZ".



A. POLIDEPORTIVO MERLIOT.



B. POLIGONO DE TIRO AL ARCO, este colinda con el terreno.

RECREACIÓN ACTIVA-PASIVA: Son espacios destinados al desarrollo físico-mental de la población, a través del contacto con la naturaleza y el deporte.



RECREACION



VISTA DE ACCESO PRINCIPAL DEL CENTRO RECREATIVO EL CAFETATALON.

Dentro de los límites viales geográficos se ubicaron los siguientes centros recreativos: Centro Recreativo El Cafetalon y el Parque Municipal de Santa Tecla. Dentro de los cuales pueden desarrollarse las siguientes actividades:

NOMBRE DEL PARQUE	ACTIVIDADES QUE SE PUEDEN REALIZAR	CLASIFICACIÓN POR ESCALA	RADIO DE INFLUENCIA
EL CAFETALON	Futbol, básquetbol, beisbol. Natación, gimnasia. Ciclo vía, área de comida, estacionamiento.	METROPOLITANO	3.2 KM.
PARQUE MUNICIPAL	Juegos infantiles y Esparcimiento.	DE ZONA	2.4 KM.

RELIGION: En lo que se refiere al fortalecimiento de la cultura ideológica religiosa, se cuenta con los siguientes credos religiosos: al SUR-OESTE del terreno se ubica la iglesia cristiana evangélica “DEL CAMINO” y al SUR-ESTE la iglesia católica “MONTE TABOR”; esta ultima ofrece apadrinamiento para las comunidades que están ubicadas dentro de la finca El Espino.



RELIGIOSO

CEMENTERIO: El único establecimiento destinado a brindar sepultura ubicado dentro de los límites viales de estudio es el Cementerio Municipal de Santa Tecla.



CEMENTERIO

EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL: Son los inmuebles que prestan servicios administrativos a la ciudad y a sus ciudadanos. Las únicas instituciones de este tipo son: el Ministerio de Defensa, Relaciones Exteriores y Salud; y Escuela Militar.



INSTITUCION

EQUIPAMIENTO COMERCIAL: Este tipo de equipamiento está destinado a satisfacer las necesidades básicas, de abastecimiento y de esparcimiento para la población. Dentro del sector en estudio están los siguientes: en lo que respecta a mercados están los dos mercados Municipales de Santa Tecla y el mercado Municipal de Antigua Cuscatlán.



COMERCIO



MERCADO

En lo que concierne a centros comerciales se encuentran: Multiplaza, Híper Mall las Cascadas, la Gran Vía y Plaza Merliot.

PLANO N°7



SIMBOLOGIA

-  **SALUD**
-  **EDUCACION**
-  **SEGURIDAD**
-  **DEPORTE**
-  **RECREACION PASIVA-ACTIVA**
-  **RELIGIOSO**
-  **CEMENTERIO**
-  **INSTITUCION**
-  **MERCADO**
-  **COMERCIO**
-  **EDUCACION SUPERIOR**



EQUIPAMIENTO URBANO

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

3.4.2.3 ANALISIS BIOFISICO DEL TERRENO.

a) DESCRIPCION DEL TERRENO.

El terreno se ubica en la finca El Espino, en un área clasificada según el plano de zonificación de la OPAMSS como zona de MÁXIMA PROTECCIÓN al SUR-ESTE del volcán de San Salvador entre las ciudades de Santa Tecla Y San Salvador.

El área comprende 55 Mz. con una elevación promedio de 1,012 Mt. Sobre el nivel del mar y con una topografía accidentada. Se sitúa en la Sabana Tropical Caluroso o Tierra Templada; donde la temperatura anual es de 21.7°C.

Cabe mencionar que en el terreno actualmente funciona un PARQUE ECOLÓGICO conocido como “ECOPARQUE EL ESPINO” este posee una infraestructura, la cual se analizara para determinar si se usará o se mejorará en el diseño del proyecto.

En lo que respecta a la vegetación este posee en su mayoría arbustos de café y árboles maderables, escasamente se encuentran árboles frutales.

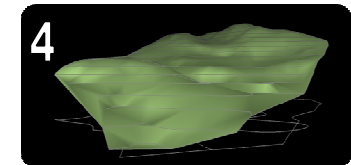
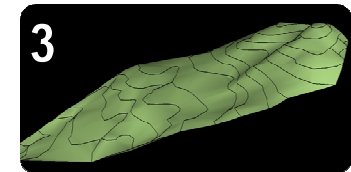
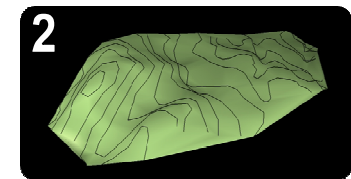
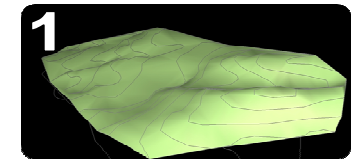


EL PARQUE ABRE TODOS LOS DIAS, SU NOMBRE ES “ECOPARQUE EL ESPINO”.

LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS QUE OFRECE AL PUBLICO ES: CAFETERIA Y SENDEROS PARA PRACTICAR BICIMONTAÑA Y SU ESTRUCTURA ES PROVISIONAL.

b) TOPOGRAFIA DEL TERRENO. (Ver PLANO Nº 8, en pág. 61)

El terreno por estar en las faldas del volcán de San Salvador se encuentra en un rango latitudinal de 820 a 1,232 msnm más del 80% del terreno presenta pendientes de alrededor del 5% y el resto con pendiente hasta 100%. La pendiente superficial general de la finca tiene una dirección norponiente-suroriente. (Ver Carpeta de Plano: HOJA T-01).



1, 2 VISTA NOR ORIENTE

3,4 VISTA SUR PONIENTE



EL TERRENO PRESENTA UNA TOPOGRAFIA IRREGULAR Y CON ESCENAS PANORAMICAS AMBIENTALES AGRADABLES.



Como se puede apreciar la topografía es bastante irregular y puede presentar cierto grado de dificultad a la hora del diseño por lo que este último tendrá que integrarse a ella, tomando estas irregularidades en la medida que lo permitan en favor de crear un diseño atractivo, generando lo menos posible cortes en el terreno; y buscando puntos estratégicos para la ubicación de la infraestructura y aprovechar las vistas predominantes del paisaje.

Uno de los factores importantes en la topografía es conocer las pendientes del terreno para saber que uso futuro o acción se realizará en estas. Por lo que a continuación se presenta una tabla de pendientes con sus características, las cuales nos permitirán clasificar el

terreno. Para efectos de análisis se establecieron rangos en función de las escalas y pendientes generales para un terreno, esté análisis tiene como objetivo demostrar si las construcciones a desarrollar son factibles desde el punto de vista económico (Ver CUADRO N°14: CARACTERISTICAS DEL TERRENO SEGÚN SUS PENDIENTES):^{18]}

^{18]} Corral Y Becker. *Análisis de Sitio, Estudio Del Medio Ambiente*. Cap.3

CUADRO N°14: CARACTERISTICAS GENERALES PARA UN TERRENO SEGÚN SUS PENDIENTES.

CARACTERISTICAS	% DE PENDIENTES					S% DE TERRENO
	1-4	5-9	10-14	15-24	25-100	
Presenta ciertos problemas con el fácil drenaje superficial de las aguas.	X					1%
Presenta facilidad para el desarrollo pero sin monotonía.	X					4%
Presenta relativa facilidad para la construcción.		X				4%
Presenta dificultad para la conformación de calles y de la misma edificación.			X			15%
Por las pendientes requiere grandes movimientos de tierra				X		20%
Presenta seria dificultad para la implantación de edificaciones.				X	X	25%
Necesidad de generar obras de protección y permite la conservación de la vegetación existente.				X	X	40%

En base a las características y pendientes generales determinadas en el cuadro, se establece que el terreno presenta un porcentaje de pendiente favorable para la construcción, pero con ciertas restricciones tanto físicas como ambientales.

PLANO Nº8



TERRENO

En la vista Nor-Poniente y Nor-Oriente del terreno se puede apreciar la inclinación que este posee según sus curvas de nivel y que en la parte más alta del terreno se tiene una vista panorámica factible para el desarrollo de actividades de contemplación del paisaje.

TOPOGRAFIA

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

C) USO DE SUELO ACTUAL DEL TERRENO. (Ver PLANO N° 9, en pág. 63)

El terreno por encontrarse ubicado en una zona de Máxima Protección según la clasificación general de usos de suelo de Santa Tecla y colindando con la zona urbana, es importante conocer cuáles son los usos de suelo actuales con el fin de establecer si serán compatibles o no con la clasificación general de usos.

Este análisis ayudará a conocer los usos de suelo actuales y su compatibilidad; el diagnóstico favorecerá para las futuras propuestas que se establecerán según los criterios de zonificación los cuales se evaluarán en la etapa del Diseño Preliminar. Actualmente dentro del terreno se encuentran los siguientes usos:

1. Área Verde.
2. Estacionamiento y Café-Estancia.
3. Sendero de Bici montaña.
4. Mirador.
5. Senderos. (Dentro de uno de los senderos se encuentra un sismógrafo, el cual monitorea la actividad sísmica y volcánica del volcán de San Salvador este ha sido colocado y monitoreado por la Universidad de El Salvador.

La cooperativa también cuenta con un lugar de interés educativo y de investigación, puesto que tiene un área donde se encuentran respiraderos volcánicos (fumarolas) que pueden servir de interés turístico debido a que hay personas con poco conocimiento acerca de ellas.



PLANO N°9



USO DE SUELO DEL TERRENO



SIMBOLOGIA

	AREA VERDE		MIRADOR
	ESTACIONAMIENTO		ACCESO VEHICULOS
	CAFE-ESTANCIA		SENDEROS
	BICIMONTAÑA		




Actualmente el terreno es parte de una ruta ciclística establecida por los diferentes comités que organizan tour de bicimontaña. Dentro de la práctica de la bicimontaña los senderos que el parque a establecido para este fin se identifican dentro de la categoría cross country, la cual se refiere a completar un recorrido compuesto por subidas y bajadas muy prolongadas.

USO DE SUELO

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

d) ANALISIS Y EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. (Ver Carpeta de Planos: HOJAS M-01 Y M-02).

Como se menciona en el análisis de Uso de Suelo el terreno cuenta con la siguiente infraestructura: Cafetería, una Cabaña Sencilla y una Cabaña Familiar. Los inmuebles están ubicados en el área Nor-Poniente del terreno (Sector más deforestado).

INMUEBLE EXISTETE	ANALISIS Y EVALUACION DE INMUEBLES EXISTENTES				CONCLUSION
	FORMAL	FUNCIONAL	TECNOLOGICA	AMBIENTALES	
<p>CAFETERIA</p> 	<p>ESTILO: No es específico, su infraestructura es improvisada.</p> <p>CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Su forma en planta es rectangular. - La cocina esta en la parte central y alrededor de esta se ubica un corredor el cual es el area de mesas. La capacidad de personas actualmente es para: 40 personas. Lo cual no cubre la demanda, ya que el lugar es visitado por mas personas, las cuales solicitan el servicio. - El cubierta del techo es de lamina, la inclinacion es a dos aguas con canales y bajadas de aguas. 	<p>El area actual es de: 129.00 m²</p> <p>Los espacios con los que cuenta son: area de cocina, area de mesa, area de aseo y una tienda pequeña.</p>	<p>Los materiales con los que se encuentra construida la cafeteria es de Madera en su totalidad, con una combinacion de lamina de zinc en cuanto a la cubierta del techo; no posee ventaneria ya que son corredores abiertos y los pisos son de ceramica.</p>	<p>Se encuentra ubicada en el área más deforestada y cercana al estacionamiento por lo que el ruido y la contaminación provocada por los gases de los vehículos (aunque de forma leve) son parte de ella.</p> <p>Las aguas grises generadas en el área de cocina son evacuadas en el suelo superficial, produciendo así erosión en el terreno y pequeños focos de infección.</p> <p>Se encuentra rodeada de arboles los cuales le generan frescura y sombra.</p>	<p>La cafeteria no cuenta con los requerimientos básicos en cuanto a los espacios y áreas que necesita por lo que se pretende modificar su uso y reacondicionarlo mediante una remodelación.</p>
<p>CABAÑAS</p>  <p>CABAÑA INDIVIDUAL.</p>  <p>CABAÑA FAMILIAR.</p>	<p>Isten dos tipos de cabañas, la individual y la familiar, contando con una unidad cada tipo.</p> <p>Ambas cabañas son de forma simple compuestas en planta por formas rectangulares y techos a cuatro aguas, con piso cerámico en el interior y en el exterior.</p>	<p>El área de la cabaña individual es de: 18m²</p> <p>El área de la cabaña familiar es de: 33m²</p> <p>Los espacios con los que cuentan ambas cabañas son: área de descanso, baño y terraza.</p>	<p>Los materiales con los que se encuentran construidas son:</p> <p>Pisos: cerámico, tanto en el interior como en el exterior.</p> <p>Paredes: en su totalidad son de madera.</p> <p>Techo: Su cubierta es de lamina de zinc y la estructura es de de madera.</p> <p>Puertas: Son de madera.</p> <p>Ventanas: Estilo francesas.</p>	<p>Las cabañas están segregadas, lo cual favorece a que no se genere una contaminación por ruido.</p> <p>El piso cerámico no es el adecuado para este tipo de proyecto, ya que dañan el suelo; por lo que se recomienda utilizar otro tipo de material para no dañar el medio ambiente.</p>	<p>A pesar que las cabañas poseen una estructura física adecuada, se evaluara si su ubicación y estructura se podrá mantener o reutilizar.</p>

e) INFRAESTRUCTURA. (Ver PLANO Nº 10, en pag. 66)

Se denomina Infraestructura Urbana al conjunto de sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicio; esta se clasifica en: Sanitarias (Agua Potable, Aguas Negras y Aguas Lluvias), Eléctricas y Telecomunicaciones.

Esta parte del análisis es muy importante, ya que se determina el estado y el funcionamiento de los servicios básicos que posee el terreno.

AGUA POTABLE: El terreno no cuenta con un sistema de agua potable, la Cooperativa es la encargada de proveer agua al parque y lo hace a través de Pipas que llenan 4 tanques y 3 cisternas; los cuales retienen agua y luego se distribuye por medio de tuberías que trabajan a base de gravedad.

El Agua es comprada a la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), por los cooperativistas y son ellos mismos los encargados de darle mantenimiento a los tanques y cisternas.

Según las visitas de campo se pudo constatar que aproximadamente a 3Kms de distancia hacia el OESTE del terreno se encuentran ubicados 2 tanques de captación de agua propiedad de ANDA; situación que se vuelve favorable para solicitar la factibilidad e introducir el sistema de agua potable dentro del terreno pues este no cuenta actualmente con el servicio.

AGUAS NEGRAS: Estas son conocidas también como aguas servidas que surgen de los desechos orgánicos de los seres humanos, las cuales se encuentran contaminadas; por lo que es necesario tratarlas para su desalojo.

El terreno no cuenta con un sistema de alcantarillado para el desalojo de las aguas negras y grises; la razón es por encontrarse en un área de máxima protección. En este sentido se investigaron reglamentos y normativas para poder tratarlas y posteriormente poder evacuarlas.

Las aguas negras (Líquidos y sólidos) que provienen de las áreas como la cafetería y los servicios sanitarios, son tratadas por medio de fosas sépticas y para el caso de las áreas de estancia las aguas de los lavamanos son evacuados superficialmente al terreno natural provocando contaminación en el ambiente y erosión.

AGUAS LLUVIAS: El sistema de drenaje de aguas lluvias es superficial concuerdan con los reglamentos; pero carece de un diseño para encausar dichas aguas; además se pudo observar que las calles de acceso carecen de materiales adecuados para evitar la erosión sin impedir la permeabilidad en estas.

ENERGIA ELECTRICA: En el sector la empresa distribuidora que abastece este servicio es DELSUR, esta provee del servicio al parque, el cual ya cuenta con sistema de cableado de baja tensión (110v y 220v) con la cual funcionan las instalaciones provisionales como la cafetería, cabañas y la administración.

PLANO Nº10



En el terreno se encuentra ubicado un sismógrafo que monitorea la actividad volcánica de la zona. Este puede volverse un punto estratégico de destino en un sendero.



Se pudo observar en el sector Nor-Poniente del terreno cableado de alta tensión propiedad de CEL; esto se vuelve una condicionante para respetar servidumbres y en el diseño evitar proyectar edificaciones cerca de este.



Aproximadamente sobre la cota 1110, se ubica una torre de telefonía que se convierte en un riesgo debido a la radiación que emite en su funcionamiento.



TERRENO

La infraestructura se convierte en un condicionante para mejorar las instalaciones dentro del funcionamiento del proyecto; en las visitas de campo se pudo observar principalmente redes eléctricas y de telefonía.

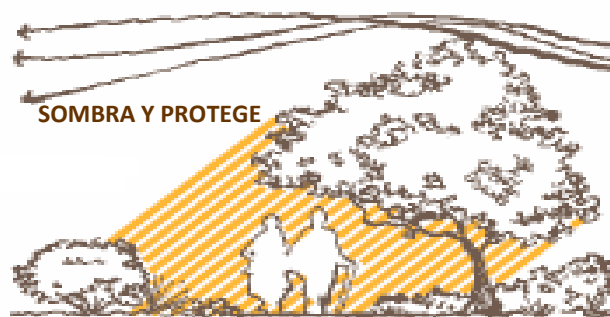
INFRAESTRUCTURA

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

f) FLORA.

Según el estudio realizado por la Escuela de Biología de la Universidad de El Salvador dio a conocer que la diversidad de árboles y plantas dentro del terreno donde se proyectará el diseño del Parque Ecoturístico El Espino, se vuelve primordial para la creación de ambientes a la hora de diseñar y también para respetar masas o ejemplares arbóreos, ejemplares exóticos o nativas del ecosistema. (Ver PLANO N°11, en pág. 71)

La importancia que se le da a este apartado es para respetar y poder interpretar el papel que la flora desempeña como elementos aislantes naturales de ruidos y viento así como proporcionar sombra y mejorar el microclima.^{19]} En el siguiente esquema se representa lo importante que es estudiar este apartado en el proyecto:



La vegetación predominante en El Espino está representada por el sistema del café bajo sombra, el cual presenta una estructura vertical compuesta básicamente por dos estratos o doseles:

1° ESTRATO: Lo conforman las diferentes especies de café el cual puede alcanzar de dos a cuatro metros de altura.

2° ESTRATO: Lo constituyen las especies de sombra, principalmente la del genero *Inga* (pepeto, paterno, nacaspilo); *Gliricidia sepium* (madre cacao). Este estrato puede alcanzar aproximadamente entre ocho y doce metros de altura.^{20]}

^{19]} *Manual De Arboricultura*, Leccion: Guia De Estudio Para La Certificacion Del Arborista.

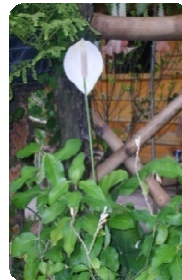
^{20]} **Facultad De Ciencias Naturales Y Matematicas, Escuela De Biologia.** *Diagnostico Ambiental De La Cooperativa El Espino.*

En cuanto a las especies de café, se cuentan con tres variedades las cuales son: arábigo, pacao, borbon, las cuales presentan una distribución uniforme con distanciamientos bastantes homogéneos. Es importante decir que la actividad productiva del café orgánico es el primer rubro de la Cooperativa El Espino.



También se encuentran árboles aislados de *Ficus spp.* (Amate) y *Enterolobium cyclocarpum* (conacaste) *Cederela odorata* (cedro) y otros.

Cabe mencionar que actualmente se ha establecido un área destinada a la siembra de Noni para su posterior comercialización. Generalmente en el terreno no se observa una ubicación definida de las zonas arbóreas, ni de especies específicas que existen. (Ver en Anexos N°1: DETERMINACION DE LA ABUNDANCIA DE VEGETACION EN EL AREA DE ESTUDIO.) Más sin embargo, según estudios realizados por expertos en biología y por los mismos empleados del lugar se han clasificado las siguientes especies de árboles y arbustos:



PRINCIPALES ESPECIES DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

ESPECIE	FORMA DE VIDA	FORMA	GRAFICO
MADRE CACAO	ÁRBOL	EXTENDIDA	
CEIBA	ÁRBOL	PARASOL	
CEDRO	ÁRBOL	ESFÉRICA	
MANGO	ÁRBOL	PENDULAR	
PINO	ÁRBOL	COLUMNAR	
BARREDOR	ARBUSTO	EXTENDIDA	
CAFÉ	ARBUSTO	IRREGULAR	
MAQUILISHUAT	ÁRBOL	PARASOL	
ÁRBOL DE FUEGO	ÁRBOL	EXTENDIDA	

MASAS ARBUSTIVAS.

La mayoría de las especies arbóreas se establecen en forma natural y van siendo conservadas o eliminadas según criterio y necesidades de los agricultores; pero se destaca que es el Café quien representa en un 70% la masa arbustiva del terreno en estudio.

Otras especies vegetales que posee el terreno para la protección del café, es: Canelo, Madre cacao, Laurel, Jiote, Caimito, Amate, Ceiba, Pepeto, Guayaba, Pino, Mango, Aguacate, Cedro, Ciprés, Fruta de pan, Bálsamo, Guachipilín, Chilindrón, Nacaspilo, Ujushte, Llama del Bosque, entre otros. Es importante conocer el potencial ambiental que el terreno tiene, pues favorecerá al diseño del proyecto, el cual tiene un enfoque orientado a impulsar la educación ambiental en los visitantes. (Ver PLANO N°12, en pág. 72)



La fauna dará beneficios tanto ecológicos como sociales al proyecto, por lo que se deberán de tomar en cuenta medidas de protección y conservación para no alterar su equilibrio natural.

g) FAUNA.

El Espino es el hábitat de una gran variedad de especies animales, se estiman centenares de especies que viven en el área. Dentro de este estudio se dividirá la Fauna en familia de: Reptiles, Aves y Mamíferos. (Ver PLANO N°13 y N°14, en págs. 73 y 74)

Para obtener un conocimiento más específicos se analizaran las especies animales con las que cuenta la Cooperativa El Espino en tablas resúmenes indicando el nombre común, nombre científico y estado; es decir, si se encuentran amenazadas o no y si es una especie en peligro de extinción, si son especies nativas o migratorias.



1. REPTILES: Este tipo de especie son vertebrados que se arrastran, con patas o sin ellas.

REPTILES			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO	NATIVA/MIGRATORIA
"GARROBO"	CTENOSAURA SIMILIS	AMENAZADA	NATIVO
"IGUANA VERDE"	IGUANA	EN PELIGRO	NATIVO
"TENGUERECHÉ"	BASILISCUS VITTATUS	AMENAZADA	NATIVO
"BEJUQUILLA"	TANTILLA ARNILLATA	AMENAZADA	NATIVO
"COTINA"	STENORRYHINA FREMIVILLA	EN PELIGRO	NATIVO
"MAZACUATA"	BOA CONSTRICTOR VAR. IMPERATOR	AMENAZADA	NATIVO
"CORAL VERDADERO"	MICRURUS NIGRUCINCTUS	EN PELIGRO	NATIVO
"CORAL VERDADERO"	MICRURUS NIGRUCINCTUS	EN PELIGRO	NATIVO

2. AVES.



La variedad de aves que corresponde a la gran mancha arborícola que ha existido en esta locación de la finca El Espino ha diezmado debido a la presión humana que ha impactando negativamente y de forma muy sensible las poblaciones de dichas aves.

AVES			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO	NATIVA/ MIGRATORIA
"TORDO CANTOR"	DIVES	EN PELIGRO	NATIVO
"CHILTOTA "	ICTERUS GULARIS	AMENAZADA	NATIVO
"CLARINERO"	QUISCALUS MEXICANUS	NO AMENAZADA	NATIVO
"CHEPITO SALTADOR"	SALTATOR ATRICEPS	AMENAZADA	NATIVO
"ALA BLANCA"	PIRANGA LUDOVICIANA	NO AMENAZADA	NATIVO
"CHIPE PEREGRINO"	VERMIBORA PEREGRINA	AMENAZADA	MIGRATORIA
"CATALNICA"	BROTOGERIS JUGULARIS	EN PELIGRO	NATIVO
"PERICÓN"	ARATINGA CANICULARIS	AMENAZADA	MIGRATORIA
"CHEJE"	MELANERPES AURIFRONS	NO AMENAZADA	NATIVO
"PIJUYO"	CROTOPHAGA SULCIRROSTRI	NO AMENAZADA	NATIVO
"TOROGOZ"	EUMOMOTA SUPERCILLIOSA	NO AMENAZADA	NATIVO
"TALAPO"	MOMOTUS MOMOTA	NO AMENAZADA	NATIVA
"CHACHALACA"	ORTALIS LEUCOGASTRA	AMENAZADA	NATIVA
TUCAN VERDE	AULACORHYNCHUS PRACINUS	EN PELIGRO	NATIVA
"PUCUYO"	NICTYDROMUS ALBICOLIS	AMENAZADA	NATIVA
"ZOPE CABEZA ROJA"	CATHARTES AURA	NO AMENAZADA	NATIVO

3. MAMIFEROS.



Dentro de la Cooperativa El Espino se observan con dificultad las actividades de una de las clases de animales más presionados por la actividad humana, hablamos de los mamíferos. Estos en sus orígenes fueron los inquilinos de estas tierras ahora han sido desplazados debido por la tala de árboles, destrucción de hábitat, la cacería y otras causas antropológicas, entre las especies de esta clase tenemos:

MAMIFEROS			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO	NATIVA/ MIGRATORIA
"HURON"	PHILANDER OPOSSUMS	EN PELIGRO	NATIVO
"TACUAZIN"	DIDELPHYS MARSUPIALIS	NO AMENAZADA	NATIVO
"CUZUCO"	DASYPUS NOVENCINTUS	AMENAZADA	NATIVO
"CONEJO"	SYLVILAGUS FLORIDAMUS	NO AMENAZADA	NATIVO
"ZORRO ESPIN"	COENDU MEXICANUM	NO AMENAZADA	NATIVO
"RATÓN DE CASA"	PEROMYSCUS SP	NO AMENAZADA	NATIVO
"ARDILLA"	SCIURUS VARIEGATOIDES	NO AMENAZADA	NATIVO
"TALTUZA"	ORTHOGEOMIS GRANDIS	AMENAZADA	NATIVO
"COTUZA"	DASYPROCTA PUNTATA	NO AMENAZADA	NATIVO
"GATO ZONTO"	HERPAILURUS YAGUARONDI	NO AMENAZADA	NATIVO
"COMADREJA"	MUSTELA FRENATA	EN PELIGRO	NATIVO
"MAPACHE"	PROCYON LOTOR	EN PELIGRO	NATIVO
"ZORRILLO LISTADO"	MEPHITIS MACROURA	EN PELIGRO	NATIVO
"VAMPIRO"	DESMODUS ROTUNDUS	NO AMENAZADA	NATIVO

PLANO Nº11



SANGRE DE TORO



CHINITAS



VERANERA



CAFE

T E R R E N O

F L O R A

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

PLANO Nº12



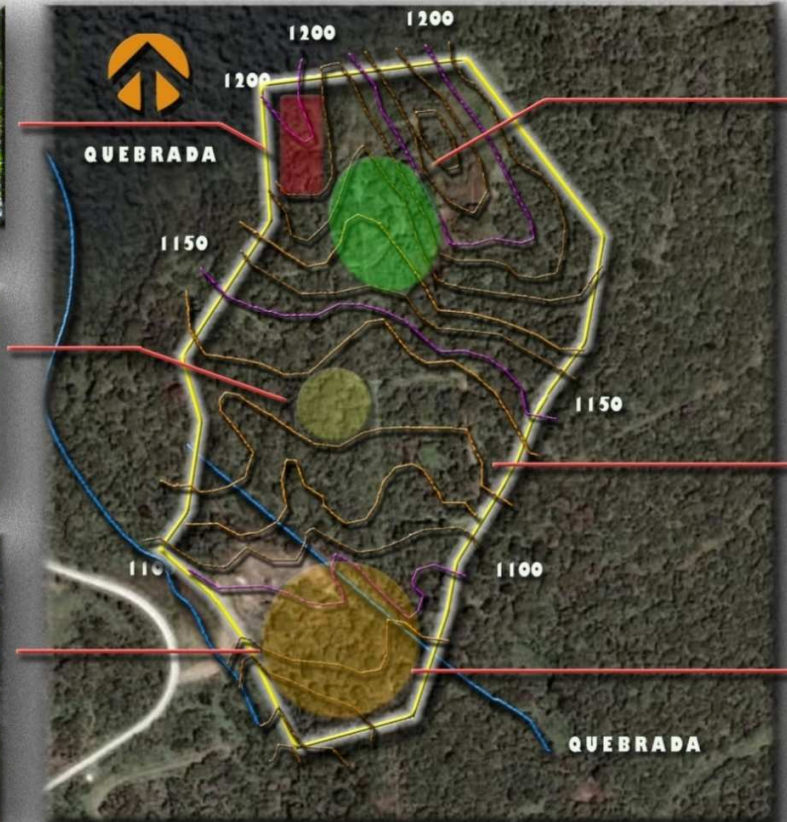
ARBOL DE GUARUMO



PLANTA DE NONI



PIÑOS



T E R R E N O



MADRE CACAO



PLANTACION DE CAFE



PIÑOS

MASA ARBUSTIVA

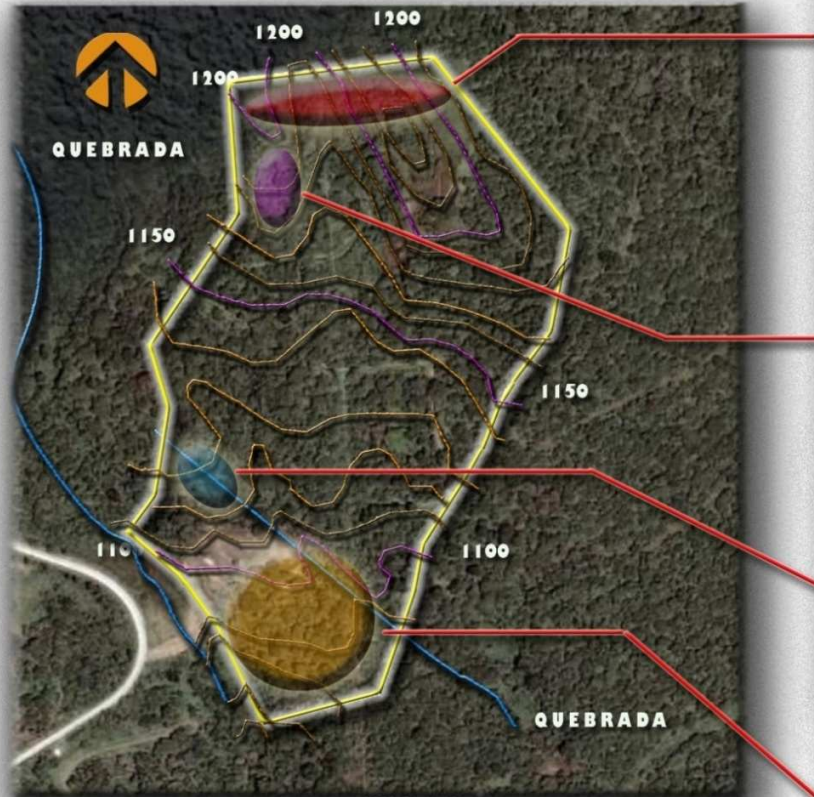
ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

PLANO Nº13



FAUNA
ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

PLANO Nº14



PERIGOS



URRACA



CUZUCO



TUCAN

ESPECIES AMENAZADAS Y EN PELIGRO DE EXTINCION

T E R R E N O

F A U N A

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO

g) CONDICIONES CLIMATICAS.^{21J} (Ver PLANO N°15, en pág. 78)

El objetivo del estudio climatológico es analizar los factores climáticos que inciden en el terreno; dichos factores son de máxima importancia evaluarlos, pues estos pueden perjudicar el proyecto de manera tal que deberá integrarse a estas condiciones.

i) CLIMA.

La región donde se ubica el área en estudio se zonifica climáticamente según Koppen, Sapper y Laurer como **Sabana Tropical Calurosa o Tierra Templada** (800-1200 m.s.m.n), considerando la regionalización climática de Holdridge, la zona de interés se clasifica como **“Bosque húmedo subtropical”** (con biotemperatura y temperatura del aire, medio anuales > 24 °C).

ii) TEMPERATURA.

La temperatura máxima de la zona es de 30.7° C en el mes de Marzo, siete grados menos que en las zonas urbanizadas aledañas.

La Temperatura promedio más alta es en el mes de Mayo de 21.7° C y la temperatura promedio más baja es de 19.5° C en el mes de Enero y la diferencia entre estos meses es de 2.2° C.

Se estima que si el área forestada desaparece, la temperatura de la zona circunda a la finca ascendería 2°C. La desaparición de sus árboles trastornaría el clima, afectando el comportamiento de la radiación y el viento.



Expertos han calculado que una hectárea de la finca el espino puede adsorber 1,152 de dióxido de carbono, por lo que el terreno en su conjunto será capaz de adsorber más de 477.20 de dióxido de carbonó anualmente por hectárea.

PARAMETROS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TEMP. PROMEDIO(*C)	19.5	20.0	20.9	21.7	21.7	21.4	21.6	21.6	20.9	20.9	20.3	19.6
TEMP. MAX. PROMEDIO (*C)	28.5	29.7	30.7	30.6	29.4	28.4	29.2	29.2	28.0	27.8	27.9	27.9
TEMP. MIN. PROMEDIO (*C)	14.0	14.0	14.8	14.9	17.3	17.4	16.9	17.0	17.0	16.9	15.7	14.6
TEMP. MAX. ABSOLUTA (*C)	39.6	40.1	42.5	42.9	43.2	40.0	38.5	38.5	37.2	37.7	38.0	38.6
TEM. MIN. ABSOLUTA (*C)	7.8	8.0	9.1	9.2	12.0	14.3	12.0	13.0	13.2	12.0	10.3	8.2
TEMP. HUMEDAD PROMEDIO (*C)	16.1	16.3	17.5	18.9	19.6	19.5	19.3	19.3	19.2	18.9	17.6	16.5

^{21J} SNET. Informe 2009 Del Servicio Nacional De Estudios Territoriales.

iii) HUMEDAD RELATIVA.

Es la relación (expresada en porcentaje) de humedad que contiene el aire y la cantidad de agua necesaria para saturar a este a una misma temperatura.

Es necesario determinar la humedad relativa, pues se requerirá para formar un ambiente con condiciones adecuadas de comodidad para el visitante.

Según datos obtenidos del informe climatológico brindado por el SNET el terreno posee una humedad relativa máxima del **86%** y una nubosidad de 8.1 en el mes de Septiembre, siendo el promedio anual de humedad relativa de **71.67 %**.

Es necesario tomar en cuenta el uso de materiales que permitan tener las condiciones climáticas al interior de las edificaciones, los cuales minimicen el paso de la humedad del exterior.

En la siguiente tabla se detalla la humedad relativa que se da en el transcurso del año en el área en estudio:

PARAMETROS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
HUMEDAD RELATIVA (%)	73	71	73	77	83	85	81	82	86	84	77	73
NUBOSIDAD en/10	3.6	3.9	4.8	6.8	7.6	8.0	7.3	7.5	8.1	7.1	5.1	3.8

iv) PRECIPITACION PLUVIAL.

La precipitación se refiere a toda el agua que se acumula en la superficie de la tierra, esta puede ser o no sensible y se presenta en diferentes formas como lluvia, granizo, llovizna, rocío o niebla.

La precipitación se mide en milímetros e incide en el uso de materiales que sean resistentes a la humedad, y además afecta en toda la concepción formal del proyecto.

PARAMETROS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
PRECIPITACION (mm)	6	1	12	35	173	318	352	342	341	199	56	9

v) VIENTOS.

El estudio de los vientos es importante ya que estos proporcionan un confort térmico cuando la ventilación interna en las edificaciones es adecuada; en el estudio de los vientos se evalúan:

- Vientos predominantes.
- Vientos Secundarios.

Los vientos pueden afectar al proyecto en cuanto a la ubicación en que este se encuentre y la orientación que este tendrá dentro del terreno.

Los rumbos de los vientos predominantes son de Norte a Sur durante la estación seca y la estación lluviosa, la velocidad promedio anual es de 8 km/h. Según la Escala Beaufort es de 2.1.

PARAMETROS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
VIENTOS RUMBO DOMINANTE	NE	N	N	N	N	N	N	N	S	N	NE	NE
VIENTOS VELOCIDAD MEDIA ESC. BEUFORT	2.1	1.9	1.9	1.6	1.5	1.4	1.7	1.6	1.5	1.0	2.2	2.1

vi) **ASOLEAMIENTO.**

El asoleamiento es uno de los factores más importantes a tomar en cuenta en el diseño arquitectónico, pues se evalúa la radiación solar a la que este estará sometido.

La radiación solar y su incidencia puede verse afectada debido a varios motivos; por el vapor de agua, por la difusión atmosférica por las partículas de polvo, gotas de agua, por existencia de nubes y por la inclinación del plano que recibe la radiación, todo esto afecta la intensidad con la que los rayos del sol afectan directamente al terreno y a las edificaciones.

La radiación solar que afecta el terreno tiene un promedio anual de 8.13 siendo la intensidad la mayor en los meses de verano de 9.9 y en los meses de invierno la mayor de 8.9.

PARAMETRO S	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
LUZ SOLAR HR/DIA	9.7	9.7	9.9	6.0	6.4	6.9	7.9	7.5	8.9	6.4	8.6	9.6

También es necesario conocer la salida del sol, en el terreno para determinar el movimiento que este tiene y como pudiera llegar a afectar el proyecto, en este caso la salida es en el Este (Oriente) y la puesta es en Oeste (Poniente).

Atendiendo esto se determina que la orientación de fachadas del conjunto arquitectónico más favorable es de norte-sur para evitar la incidencia del sol de forma directa, aprovechando de la misma manera los vientos predominantes, teniendo espacios interiores más frescos.

Este movimiento del sol y su traslación según la ubicación del terreno y del país se clasifica en:

1. SOLTICIO: Es cuando el sol está en su punto más alejado del Ecuador, y sucede en invierno caracterizándose porque los días son más largos, y en verano, caracterizándose porque los días son más cortos.

Ambos solsticios presentan su declinación máxima en invierno el 21 de junio y en verano el 21 de diciembre.

2. EQUINOCCIO: El equinoccio ocurre cuando el sol se ubica de forma perpendicular a la tierra caracterizándose que el día y la noche son iguales (12horas).

Vale la pena mencionar que estos equinoccios en El Salvador se llaman **Cenit** y ocurre dos veces en el año, el 12 de mayo y el 2 de agosto.

ÁNGULOS MÁXIMOS DE DECLINACIÓN DEL SOL, RESPECTO AL EJE DE UBICACIÓN DE EL SALVADOR.	
DECLINACIÓN NORTE	DECLINACIÓN SUR
$(23^{\circ}27' - 13^{\circ}) = 10^{\circ}27'$	$(23^{\circ}27' + 13^{\circ}) = 36^{\circ}27'$

El conocimiento de las condiciones climáticas: **Clima, Temperatura, Humedad Relativa, Precipitación Pluvial, Vientos y Asoleamiento** donde se ubica el terreno se hace de mucha importancia para poder formularnos criterios o formas arquitectónicas a la hora del diseño y nos permitan contrarrestar condiciones naturales desfavorables o aprovechar al máximo condiciones favorables para el proyecto dentro de un enfoque ambientalista.

PLANO Nº15



Asoleamiento promedio mayor de 9.9 horas/día



VIENTOS

Predominantes de norte a sur con velocidad promedio de 8km/h



TEMPERATURA

Temperatura Máxima promedio de 21.7°C, y una mínima de 19.5°C



PRECIPITACION PLUVIAL

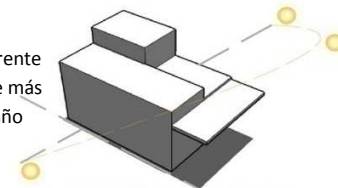


Humedad relativa ambiente máxima de 86%



HUMEDAD

Recorrido aparente del sol durante más tiempo del año



RECORRIDO SOLAR

CLIMA

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO

h) CONTAMINACIÓN. (Ver PLANO N°16, en pág. 80)

La contaminación en el terreno por estar ubicado en una zona rural es casi nula, más sin embargo existe cierto grado de contaminación provocado por agentes externos como vehículos y los visitantes; la cual se describe a continuación:



1. CONTAMINACIÓN POR RUIDO: Producida por los vehículos (Pesados y Livianos) que transitan por la calle al Boquerón la cual se ubica en el sector OESTE del terreno; también adentro de la finca se presenta este contaminante en menor grado pues los vehículos de los visitantes tiene acceso a todos los senderos que posee el lugar.

Este tipo de contaminación puede ser bastante riesgosa para las especies animales que viven en la finca, por lo que se tendrán que implementar medidas de protección para que el lugar mantenga el concepto de Parque Ecológico.



2. CONTAMINACIÓN POR GASES: A pesar que el terreno posee una vegetación capaz de absorber el dióxido de carbono este puede ser contaminado de alguna forma por el sector OESTE, ya que la calle al Boquerón está a escasos 500 Mts del área en estudio, por lo tanto se recomienda que en sector OESTE poner barreras arbustivas que puedan absorber la emisión de estos gases y disminuir la contaminación por ruido.

3. CONTAMINACIÓN POR BASURA: El terreno no posee focos infecciosos de basura, lo cual favorece el ambiente visual del lugar. En síntesis los empleados de



mantenimiento tratan de conservar limpio el lugar, no así los visitantes que por mala costumbre tiran la basura, identificándose la existencia de basura pero en cantidades muy mínimas el sector ESTE del parque; cabe mencionar que esta zona es una de las más transitadas del terreno donde el tipo de basura que se encontró es botellas plásticas de agua, gaseosas y otras bebidas rehidratantes y como es de conocimiento este tipo de desecho no es biodegradable por lo que podrían llegar afectar el ambiente ecológico existente.

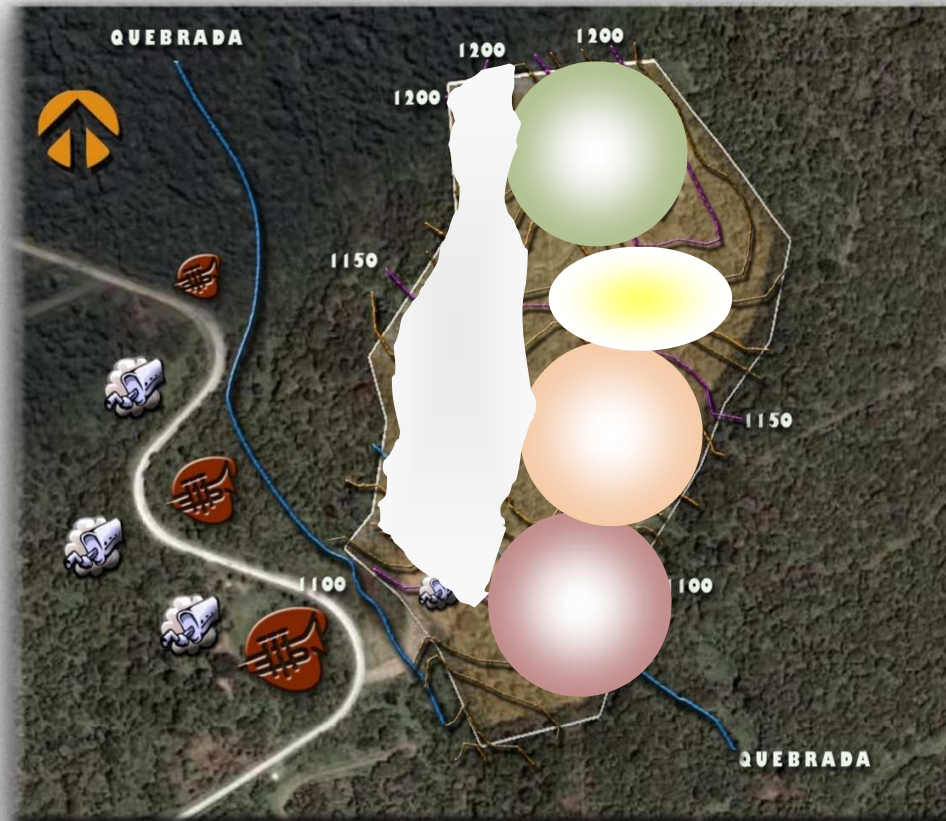
Por lo que se tendrán que proponer recipientes de basura en los lugares estratégicos más transitados del parque, ya que en la actualidad la existencia de estos es escasa y no identificados.



4. CONTAMINACIÓN POR RADIACION: La contaminación por radiación es la más dañina para los seres vivos y a pesar que no se ve el daño que este produce internamente puede generar células cancerosas en las personas a través de los años.

El lugar posee una antena de telefonía y está ubicada en un sector estratégico del parque por lo que establecerán criterios para evaluar una reubicación.

PLANO Nº16



T E R R E N O






CONTAMINACION

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

SIMBOLOGIA

-  **CONTAMINACION POR RUIDO**
-  **CONTAMINACION POR GASES**
-  **CONTAMINACION POR BASURA**
-  **CONTAMINACION POR RADIACION**

El ruido es uno de los mayores contaminantes para el desarrollo de este tipo de proyecto; es por ello el terreno en base a los decibeles de ruido los usuarios y vehículos pudiesen producir este estará clasificado de la siguiente forma:

1. Zona de Mayor ruido. 
2. Zona de Ruido Intermedio. 
3. Zona de Transición. 
4. Zona de Menor ruido. 
5. Zona de Amortiguamiento. 

i) RIESGOS NATURALES. (Ver PLANO N°17, en pág. 83)

Cuando se habla de riesgos se refiere a toda aquella amenaza que podría provocar una pérdida humana; estos riesgos pueden deberse a factores naturales, así como a otros provocados por la mano del hombre, he ahí la importancia de hacer un análisis de los riesgos más latentes. En este sentido en el terreno debido a su gran extensión existen riesgos de tipo naturales como los siguientes:

1. RIESGO DE DERRUMBES: Los riesgos por derrumbes son predecibles en un sector del terreno, en la parte más alta debido a las fuertes pendientes y la estratigrafía del suelo, pues está compuesta por residuos de piedra volcánica , lo cual no representa un suelo estable.

Cabe mencionar que otro factor que afecta al riesgo de derrumbes es la existencia de fuentes de vapor natural, lo que provoca los escasos de vegetación aumentando el riesgo por la erosión. Aunado a esto no se han tomado las medidas de seguridad en cuanto a muros de protección o taludes para evitar un derrumbe en los senderos.



EROSION DEL TERRENO Y ESTRATIGRAFIA INESTABLE CON LLACIMIENTO DE VAPOR.

2. RIESGOS POR QUEBRADA: Existen dos quebradas (Q. Buenos Aires y Q. Pino Mocho) que podrían representar un riesgo a los visitantes una de ellas si se encuentra en el terreno con una profundidad de 14m, la otra está a unos metros y tiene una profundidad de 30m ambas significan un alto riesgo ya que pudieran provocar serias lesiones a personas que llegaran a caer en ellas; estas quebradas son de invierno, por lo que en buena parte del año permaneces secas, pero siempre genera riesgo. Otro factor que viene a acrecentar el riesgo es la mala infraestructura que posee el puente; el que se encuentra en el terreno presenta problemas de mantenimiento lo que pudiera permitir que este llegara a fallar y ceder con el transcurso del tiempo.



PUENTE COLGANTE EN MALAS CONDICIONES.

3. ERUPCIÓN DEL VOLCÁN: El terreno por encontrarse en las faldas del volcán posee otro riesgo no menos importante que los otros y no predecible, es el riesgo a que el volcán erupcione.

Aunque las fechas de los eventos del volcán no parecen seguir un patrón de fechas fijo, ya que los eventos consecutivos más próximos están separados por 12 años y los eventos consecutivos más alejados por 135 años, La media de estas fechas nos indica un periodo de 85.5 años entre dos erupciones sucesivas. Según estos datos ya tendría que haber hecho erupción el volcán, pero considerando una variación de 50 años que es la diferencia entre la media obtenida y el periodo entre dos erupciones consecutivas más largo se esperaría una erupción para el año 2052, todo esto es impredecible realmente pero puede generar un riesgo si no se cuenta con la infraestructura adecuada y las medidas de evacuación. (Ver CUADRO N°16: EVENTOS Y SUCESOS EL VOLCAN DE SAN SALVADOR).



En el año 2008 el Volcán de San Salvador sufrió daños físicos, los cuales son hasta la fecha un peligro latente para la población. La grieta de gran magnitud en la parte frontal de éste fueron causadas por torrenciales tormentas que afectaron a todo San Salvador unido a la deforestación.

CUADRO N°16: EVENTOS Y SUCESOS EN EL VOLCAN DE SAN SALVADOR ENTRE 1915-1990^{22]}

N°a	DECADA	I	S	V	U	F	SUCESOS	EVENTOS
9	1915 - 1925	8	10	2	3		23	22
9	1926 - 1935	9	4	2	1	1	21	21
8	1936 - 1945	2	3		2	2	9	9
4	1946 - 1955	4	1				5	5
7	1956 - 1965	3	26				29	19
6	1966 - 1975	5	4	13	3	3	13	9
3	1976 - 1985	3	3	2			8	4
5	1986 - 1990	3	15	2	5	5	4	4
51	19915 - 1990	37	66	4	15	11	133	104

SIMBOLOGIA:

N a.: Número de años registrados

I: Inundación; **S:** Sismos; **V:** Volcanismo; **U:** Urbanizaciones; **F:** Forestal.

Sucesos: Número de noticias registradas.

Eventos: Número eventos totales ocurridos por década

Todos estos eventos ocurrieron en todo el volcán de San Salvador no en el terreno, mas sin embargo indican que los riesgos existen por lo que deben de tomarse muy en cuenta en el diseño del proyecto.

^{22]} Libro De Oro De La Prensa Grafica/1996

PLANO Nº17

T E R R E N O

QUEBRADA BUENOS AIRES

PARTE MAS ALTA

QUEBRADA

PINO MOCHO

TERRENO INESTABLE POR ESTRATIGRAFIA

EROSION DE LA TIERRA

QUEBRADA CON GRAN PROFUNDIDAD

PUENTE IMPROVISADO EN QUEBRADA

FALTA DE MUROS DE PROTECCION

RIESGOS NATURALES

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

j) HIDROGEOLOGIA.^{23]}

Toda la propiedad es en sí parte del sistema de drenaje natural del volcán, con depresiones espaciadas aproximadamente de 500mts. de promedio entre sí, uniéndose de dos en dos o en forma dendrítica en la parte inferior del sistema, llegando a constituir parte del origen de la cuenca del río Acelhuate a través del arenal de la Lechuza el cual a su vez es parte de la cuenca del río Lempa, principal generador de energía eléctrica en El Salvador. (Ver GRAFICO N°9: MAPA HIDROGEOLOGICO)

La capacidad hídrica está determinada por regímenes estacionales de agua lluvia; los que son importantes en la época lluviosa para contribuir a mantener la recarga de mantos subterráneos que alimentan los pozos de agua potable que surten parte de San Salvador.

Toda la zona es considerada de infiltración por la alta permeabilidad de su suelo superficial y la retención de humedad que hace su vegetación boscosa, característica favorable para la implementación de pozos de absorción en el proyecto.



^{23]} MARN. *Estudio Socioeconómico, Ecológico-Paisajístico*. 1992.

k) VISTA PANORAMICAS Y PAISAJES. (Ver PLANO N°18, en pág. 86)

IDENTIFICACION DE VISTAS PANORAMICAS.

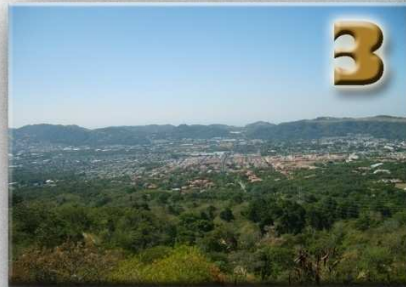
IMAGEN	SECTOR-UBICACION	TIPO DE PAISAJE
	<p>NOR-OESTE</p> <p>El terreno tiene vistas a zonas como: Santa Elena, Santa Tecla y una parte de San Salvador.</p>	<p>COSMICO</p>
	<p>Dentro del terreno se pueden apreciar los siguientes elementos panorámicos: El sector donde se encuentran unas Fumarolas, Un árbol de Amate el cual es un icono para el parque ya que tiene más de 100 años de estar en ese lugar.</p>	<p>ROMANTICO</p>
	<p>El lugar cuenta con senderos donde se pueden apreciar los cultivos de café, también cuenta con un mirador el cual es el atractivo actualmente ya que es la única infraestructura con la que cuenta el parque actualmente.</p>	<p>CLASICO</p>

El terreno por ubicarse en las faldas del Volcán de San Salvador a una elevación promedio de 1,012 metros sobre el nivel del mar, presenta una vegetación abundante con un panorama visual agradable. Estas cualidades del lugar serán fundamentales en el diseño del proyecto, ya que por ser un Parque Ecoturístico este debe de promover y mantener un contacto visual "Usuario-Naturaleza".

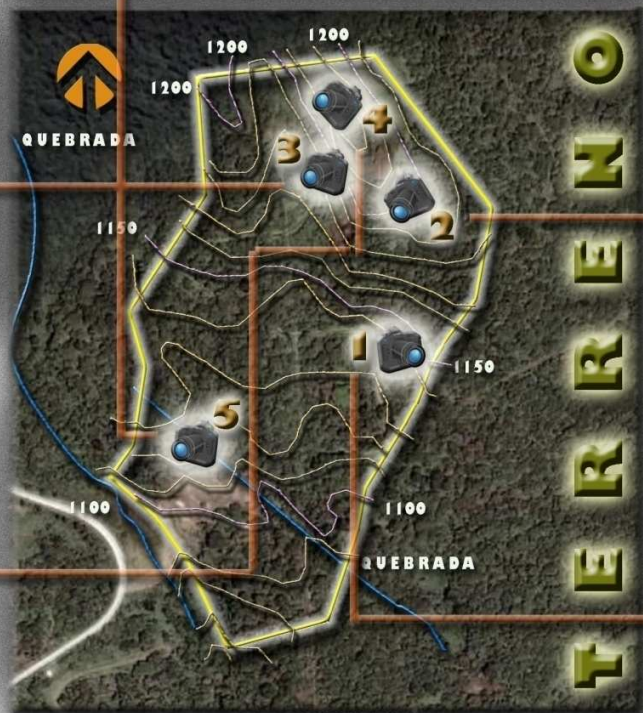
PLANO Nº18



VISTA A SANTA TECLA



VISTA A SANTA ELENA



VISTA HACIA CIUDAD MERLIOT



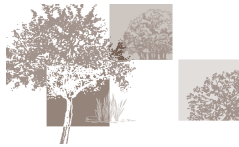
VISTA A CORDILLERA DEL BALSAMO



VISTA HACIA SAN SALVADOR

VISTAS PANORAMICAS Y PAISAJE

ANTE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO



CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO.

Posteriormente al estudio y análisis de la información recopilada mediante visitas de campo y fuentes de primera mano se establecen las siguientes conclusiones de cada aspecto analizado:

ASPECTO TEORICO-CONCEPTUAL.

Según la clasificación de parques estudiados en la conceptualización del proyecto, este se denominó como: **PARQUE ECOTURÍSTICO** dentro de una **ESCALA REGIONAL**; el cual se caracterizará por inculcar a sus visitantes conciencia para la preservación del medio ambiente. Por lo que los Senderos Interpretativos serán fundamentales para obtener el objetivo establecido, el cual es de diseñar ambientes adecuados que favorezcan la conservación del medio ambiente.

El proyecto está ubicado sobre la Ruta Turística El Boquerón.

Los usuarios externos que visitan más el lugar son de carácter recreativo, por lo tanto la prioridad de demanda será orientada más a sus necesidades y sugerencias.

ASPECTO HISTORICO.

Que hace algunos años el país no contaba con iniciativas que promovieran el desarrollo de un **TURISMO DOMESTICO**. Actualmente existe una iniciativa (PLAN

NACIONAL DE TURISMO 2020), la cual pretende fomentar este tipo de turismo.

Por lo que el proyecto vendría a sumarse al turismo nacional, además de ser un lugar donde se desarrollen actividades de recreación y educación ambiental.

El terreno del parque es un lugar controversial en cuanto al derecho de propiedad. Cabe mencionar que el terreno es una fracción de la finca El Espino, la cual por años ha sido tema de discusión política; más sin embargo es necesario aclarar que el terreno en estudio es propiedad de la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria El Espino de R.L.

ASPECTO INSTITUCIONAL.

Las entidades encargadas por velar la protección de la Finca El Espino son: La Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria El Espino de R.L., Las familias salvadoreñas (en un radio de 14 km comprendiendo sectores de Santa Tecla y San Salvador); Turistas extranjeros y Residentes de la zona. Todos ellos colaborarán para la óptima respuesta en la etapa de diseño del Anteproyecto, en conjunto con la Universidad de El Salvador por medio del área de proyección social quien presta este servicio para realizar un anteproyecto que fomente el **ECOTURISMO** en el país y surge como una necesidad de contar con espacios donde se desarrollen actividades de recreación y esparcimiento y que promueva a su vez la protección y conservación de la finca El Espino.

ASPECTO LEGAL.

Dentro del análisis de la información legal se encontraron leyes y normativas las cuales regirán el diseño en áreas específicas como en la que se encuentra el terreno, que es de Máxima Protección (ANP); dichos artículos estudiados y establecidos se respetaran en la etapa de diseño.

En cuanto a la viabilidad del proyecto no representa inconvenientes; pues de acuerdo al artículo de la Ordenanza de Protección y Conservación de los Recursos Naturales del Departamento de La Libertad (Art.8, Numeral 3- Literal a); permite la realización de parques naturales de interés metropolitano.

ASPECTO SOCIO-ECONOMICO.

La Cooperativa El Espino es una institución sin fines de lucro y de beneficio social, esto se refleja dando apertura y abriendo las puertas del parque el cual ofrecerá actividades de esparcimiento y recreación con fines ecológicos y de respeto al medio ambiente, inculcando estos valores a los visitantes; otra finalidad que la cooperativa lleva a cabo es la de crear más fuentes de trabajo para sus asociados y que estos puedan mejorar en su calidad de vida.

ASPECTO FISICO-ESPACIAL.

- A pesar de que el terreno está ubicado dentro de una zona urbana, la accesibilidad peatonal se dificulta debido a su localización; pues internamente solo se cuenta con caminos vecinales; por lo que se hace necesario proponer un transporte interno alternativo (Bicicletas o Mototaxis) que no contamine el ambiente y que permita un fácil

desplazamiento para los visitantes; de esta forma los cooperativistas puedan recibir otro ingreso económico.

- En cuanto al uso del suelo y su clasificación se respetaran los estudiados en el diagnóstico, los cuales servirán como punto de partida en la etapa del diseño; además de implementar otros usos necesarios para la protección de la flora y fauna existente y para buscar un mejor funcionamiento del parque.

- Con respecto a la infraestructura se cuenta con la básica: Energía Eléctrica y suministro de agua potable la cual funciona por gravedad (por medio de tanques elevados localizados en sectores estratégicos); lo que se estudiara la posibilidad de dotar un mejor servicio en cuanto al desalojo y tratamiento de las aguas negras y lluvias.

- Se respetara la topografía del sitio, de manera que el diseño se subordine dentro de este; además se aprovechara al máximo este factor en pro de un buen diseño y que busque favorecer la apreciación del paisaje.

- En cuanto al clima, el lugar presenta condiciones favorables para el desarrollo de un anteproyecto donde se puedan aplicar características de la arquitectura bioclimática, de esta manera cumplir con requerimientos de confort para los visitantes y tomando en cuenta observaciones y criterios estudiados durante la fase de Planificación y Planeación para una óptima respuesta en el diseño.

- Mediante el análisis se observó que el mayor índice de contaminación en el terreno es la producida por ruidos provenientes de vehículos que transitan por la calle al Boquerón por lo que se tomaran medidas como la implementación de barreras vivas (árboles y arbustos) como elementos aislantes del ruido.

- En lo que se refiere a los riesgos naturales existentes en el terreno, es necesario la implementación de obras de mitigación mediante las cuales se puedan reducir y/o eliminar riesgos mediante la creación de muros de protección en lugares específicos donde pudieran darse problemas de deslizamiento debido a las fuertes pendientes de tierra en el terreno.

En conclusión general el terreno presenta características naturales propias de la zona, por lo que no será un obstáculo para la ejecución del anteproyecto.

En base a los resultados establecidos en el diagnóstico se han encontrado algunas deficiencias que se convierten en necesidades, las cuales serán un punto de partida a la etapa de diseño, dichas necesidades pueden ser definidas como: Área Administrativa, Áreas recreativas, Áreas culturales, Área comercial, Áreas de Alojamiento, Área ecológica y áreas de apoyo.



capitulo 4

PROPUESTA ESPACIAL

ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

CONTENIDOS:

4.0 GENERALIDADES.

4.1 FACTOR DE CARGA DEL PROYECTO.

4.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

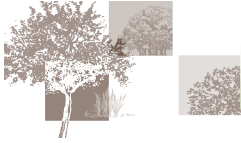
4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES.

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

4.5 CRITERIOS DE ZONIFICACION.

4.6 CRITERIOS EVALUATIVOS PARA ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION.

4.7 CRITERIOS DE DISEÑO.



CAPITULO IV: PROPUESTA ESPACIAL.

4.0 GENERALIDADES.

Mediante el análisis obtenido en la FASE I “PLANEACION Y PLANIFICACION”, se establecieron conclusiones del diagnóstico donde surgieron necesidades tanto de espacios físicos como de conservación ambiental en el proyecto.

Esta fase dará apertura a lo que es la FASE II “DISEÑO”, en su primera Etapa llamada DISEÑO PRELIMINAR; se establecerán cada una de las necesidades y actividades que se desarrollarán en el proyecto, por lo que será necesario obtener el factor de carga del proyecto donde se establecerá un dato exacto sobre la cantidad de usuarios que podrían hacer uso de las instalaciones del parque.

Todas estas actividades y necesidades se detallarán en:

- Programas de Necesidades.
- Programas Arquitectónicos.

Estos darán como resultado cada uno de los espacios con los que se dispondrá en el proyecto, los cuales estarán clasificados según sus características y actividades en zonas y sub zonas.

Los criterios de zonificación encaminarán al planteamiento de los Criterios de diseño, que son el primer paso al Diseño Definitivo. Los criterios de diseño estarán clasificados como:

- Criterios de diseño Formales.
- Criterios de diseño Funcionales.
- Criterios Ambientales.
- Criterios de diseño Técnicos:
 - a) Criterios Estructurales.
 - b) Criterios de Instalaciones Eléctricas.
 - c) Propuesta de Acabados.
 - d) Criterios de Instalaciones Hidráulicas: Agua Potable, Aguas Negras, Aguas Grises y Aguas Lluvias.

La propuesta y el presupuesto del proyecto estará proyectada por etapas, tales serán sugeridas por los directivos de la Cooperativa El Espino; considerando que será un proyecto autofinanciable.

4.1 FACTOR DE CARGA DEL PROYECTO.

a) GENERALIDADES.

Para evitar el deterioro de los recursos naturales provocado por la sobrepoblación que visita el parque se hace necesario establecer la capacidad máxima de la demanda física.

El cálculo de capacidad de carga se realizará basándose en la metodología de Cifuentes (1999),^{23]} la cual busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área protegida con base en las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en el área en el momento del estudio; que en nuestro caso será aplicado a los tres senderos existentes (Ver GRÁFICO N°10: UBICACION GENERAL DE SENDEROS ACTUALES, en pág. 94).

El proceso consta de dos niveles:

- Cálculo De Capacidad De Carga Física (CCF)
- Cálculo De Capacidad De Carga Real (CCR)

Los cálculos se basaron en los siguientes parámetros:

- 1) Flujo de visitantes en un solo sentido en los tres senderos.
- 2) Una persona requiere normalmente de 1m² de espacio para moverse libremente. En el caso de los senderos se traducen aun 1m lineal, siempre que el ancho del sendero sea menor o igual a 2m.
- 3) Tiempo necesario para una visita a cada sendero: 1hrs.
- 4) Horario de visita: 8:00 a 16:00 hrs., es decir, 8 horas por día.

^{23]} Cienfuentes Arias, Miguel. *Capacidad De Carga Turistica De Las Areas De Uso Publico Del Monumento Nacional Guayabo/Costa Rica* 1999.

b) CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF).

Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$CCF = S/SP = NV$$

Donde:

S = Superficie disponible, en metros lineales;

SP = Superficie usada por persona = 1 m de sendero

NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.

En ambos senderos equivale a:

$$NV = HV/TV$$

Sendero 1 = 243.63 mts.

Sendero 2 = 162.32 mts.

Sendero 3 = 355.16 mts.

Donde:

Hv = Horario de visita.

Tv = Tiempo necesario para visitar cada sendero.

$$NV = \frac{8 \text{ h/día}}{1 \text{ h/visitas/visitante}} = 8 \text{ visitas/día/visitante}$$

Entonces:

CCF Sendero 1=243.63m (8visitas/día)=1949.04 visitas/día

CCF Sendero 2=162.32m (8 visitas/día)=1298.56 visitas/día

CCF Sendero 3=355.16m (8 visitas/día)=2841.28 visitas/día

GRAFICO Nº10: UBICACIÓN GENERAL DE SENDEROS ACTUALES.



c) CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR).

Se sometió la CCF a una serie de factores de corrección, particulares para cada sitio. Los factores de corrección considerados para encontrar la Capacidad de Carga Real de este estudio fueron:

- FACTOR SOCIAL (FCsoc)
- ERODABILIDAD Y ACCESIBILIDAD (FCero/acc)
- PRECIPITACIÓN (FCpre)

Estos factores se calculan en función de la fórmula general:

$$FCx = Mlx / Mtx$$

Donde:

FCx= Factor de corrección por la variable “x”

Mlx= Magnitud limitante de la variable “x”

Mtx= Magnitud total de la variable “x”

FACTOR SOCIAL (FCsoc)

Considerando aspectos referentes a la calidad de visitas, se plantea la necesidad de manejar la visita por grupos, para un mejor control del flujo de visitantes y para asegurar la satisfacción de estos, se propone que la visita sea manejada bajo los siguientes parámetros:

- 1) Grupos de máximo 12 personas en cada Sendero.
- 2) La distancia entre grupos debe ser de al menos 50 m, para evitar interferencias entre grupos.

Puesto que la distancia entre grupos es de 50m y cada persona ocupa 1m de sendero, entonces cada grupo requiere 62m para su desplazamiento.

El Número de Grupos (NG) que puede estar simultáneamente en cada sendero se calcula así:

$$Ng = \text{LARGO TOTAL DEL SENDERO} / \text{DISTANCIA REQUERIDA POR CADA GRUPO.}$$

Entonces:

$$NG \text{ Sendero 1} = \frac{243.63}{62} = 4 \text{ grupos}$$

$$NG \text{ Sendero 2} = \frac{16.32}{62} = 3 \text{ grupos}$$

$$NG \text{ Sendero 3} = \frac{243.63}{62} = 6 \text{ grupos}$$

Para calcular el factor de corrección social es necesario primero identificar cuántas personas (P) pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero. Esto se hace a través de:

P = NG * NÚMERO DE PERSONAS POR GRUPO

Entonces:

P (Sendero 1)= 4 (12 personas/grupo)= **47 personas**

P (Sendero 2)= 3 (12 personas/grupo)= **32 personas**

P (Sendero 3)= 6 (12 personas/grupo)= **69 personas**

Para calcular el **Factor de Corrección Social (FCsoc)** necesitamos identificar la **magnitud limitante (ml)** que, en este caso, es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por esto, dado que cada persona ocupa 1 m del sendero, la magnitud limitante (ml) es igual a:

$$ml = mt - P$$

Donde:

mt= metros del sendero

Calculo:

ml (Sendero 1)= 243.63 – 47 = **196.63**

ml (Sendero 2)= 162.32 – 32 = **130.32**

ml (Sendero 3)= 355.16 – 69 = **286.16**

CALCULO DE FACTOR SOCIAL (FC SOC.)

FC soc. (Sendero 1)= $1 - \frac{196.43}{243.63} =$ **0.19**

FC soc. (Sendero 2)= $1 - \frac{130.32}{162.32} =$ **0.19**

FC soc. (Sendero 3)= $1 - \frac{286.16}{355.16} =$ **0.19**

FACTOR DE ERODABILIDAD Y ACCESIBILIDAD (FCero/acc)

Este factor representa las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión y accesibilidad medio o alto y son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

El grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión mayor que un grado medio; el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero debido a la pendiente.

Se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y accesibilidad; y 1,5 para el alto de la siguiente forma:

PENDIENTE	GRADO DE ERODABILIDAD/ACCESIBILIDAD
< 10 %	Bajo
10 – 20%	Medio
> 20%	Alto

Formula:
$$FC = 1 - \frac{(mea * 1,5) + (mem * 1)}{mt}$$

Donde:

mea= Metros de sendero con erodabilidad y accesibilidad alta.

mem= Metros de sendero con erodabilidad y accesibilidad media.

mt= Metros totales de sendero.

Calculo:

VARIABLE	SENDERO 1	SENDERO 2	SENDERO 3	PONDERACIÓN
mea	125.99 m	98.7 m	340.72 m	1.5
mem	65.20 m	40.85 m	29.6m	1
mt	243.63 m	162.32m	355.16 m	-----

Sendero 1

$$FC(\text{ero/acc}) = 1 - \frac{(125.99 * 1.5) + (65.2)}{243.63} = 0.77$$

Sendero 2

$$FC(\text{ero/acc}) = 1 - \frac{(98.70 * 1.5) + (40.85)}{162.32} = 0.16$$

Sendero 3

$$FC(\text{ero/acc}) = 1 - \frac{(340.72 * 1.5) + (29.60)}{355.16} = 0.52$$

PRECIPITACION (FCpre)

Es un factor que impide la visitación normal, en la que los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo lluvia.

Se consideraron los meses de mayor precipitación (de mayo a septiembre), en los cuales la lluvia se presenta con frecuencia en las horas de la mañana o tarde. A partir de esto se determinó un promedio de 3 horas limitantes por día en este período de visitación al parque.

Formula:

$$FC_{pre} = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Donde:

hl = Horas de lluvia limitantes por año.

$$hl = 153 \text{ días} * 3 \text{ hrs/día} = 459 \text{ hrs.}$$

ht = Horas al año que el monumento está abierto.

$$ht = 365 \text{ días} * 8 \text{ hrs/día} = 2.92 \text{ hrs.}$$

El valor de este factor de corrección es aplicable para los tres senderos debido a que la precipitación los afecta por igual.

$$\text{Calculo: } FC_{pre} = 1 - \frac{459}{2920} = 0.84$$

d) CALCULO FINAL DE LA CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR).

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados para cada sendero, se calculará la capacidad de carga real mediante la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF (FC \text{ soc.} * FC_{ero/acc.} * FC_{pre.})$$

Calculo:

$$CCR (\text{Sendero 1}) = 1949.04 (0.1929 * 0.7697 * 0.8428)$$

$$CCR (\text{Sendero 1}) = 244 \text{ visitas/ día.}$$

$$CCR (\text{Sendero 2}) = 1298.56 (0.1971 * 0.1635 * 0.8428)$$

$$CCR (\text{Sendero 2}) = 36 \text{ visitas/ día.}$$

$$CCR (\text{Sendero 3}) = 2841.28 (0.1942 * 0.5223 * 0.8428)$$

$$CCR (\text{Sendero 3}) = 243 \text{ visitas/ día.}$$

Luego:

La Capacidad de Carga Real (CCR) de visitas al día para el Parque Ecoturístico El Espino está dada por la sumatoria de la CCR de cada sendero; así:

$$CCR (\text{PARQUE ECOTURÍSTICO}) = CCR (\text{sendero 1}) + CCR (\text{sendero 2}) + CCR (\text{sendero 3})$$

$$CCR (\text{PARQUE ECOTURISTICO}) = 523 \text{ visitas/ día.}$$

4.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

Basándose en las demandas y necesidades físicas-espaciales solicitadas por la Cooperativa El Espino y surgidas en el diagnóstico de un lugar donde se desarrollen actividades recreativas y de contemplación del medio ambiente se propone el “ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURÍSTICO EL ESPINO”, el cual estará compuesto por 5 zonas (Para efectos de estudio las grandes zonas se han distinguido por un color en específico, de esta manera se podrán identificar en el proceso de análisis de las mismas)estas son:

- 1. ZONA ADMINISTRATIVA.**
- 2. ZONA DE USO INTENSIVO.**
- 3. ZONA DE ALOJAMIENTO.**
- 4. ZONA ECOLOGICA.**
- 5. ZONA DE APOYO.**

La descripción de zonas y sub-zonas se definen a continuación (Ver CUADRO N°17: DEFINICION DE ZONAS Y SUB-ZONAS, en págs. 98).

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES.

El programa de necesidades es una herramienta que nos facilitará la comprensión del proyecto, es un análisis donde se detallan las actividades y funciones que cada zona, sub-zona, espacio y sub-espacio que le competen al proyecto. A continuación se definirán las necesidades generales de las zonas y sub-zonas que definen el proyecto:

DESCRIPCION DE NECESIDADES GENERALES POR ZONAS Y SUB-ZONAS.		
ZONA	SUB-ZONA	NECESIDAD GENERAL
1. ADMINISTRATIVA	-	Se requiere de un espacio donde se puedan realizar actividades como: Llevar el control general de las personas que visitan el parque, Solicitar información general del lugar, Gestionar y tramitar actividades especiales (Alojamiento, Campamentos, Conferencias, etc.) que el visitante solicite, Relacionarse y controlar la labor de los empleados del lugar.
2. USO INTENSIVO	RECREATIVA	Proveer espacios naturales para realizar actividades recreativas, de educación ambiental y de esparcimiento.
	CULTURAL	Proveer de espacios para la realización de eventos culturales, sociales y de comercio.
	COMERCIAL	Estas actividades aumentan y mantienen económicamente las instalaciones.
3. ALOJAMIENTO	-	Espacio donde el visitante pueda alojarse por el día o por la noche para un disfrute ameno del ambiente natural y el intercambio social con otras personas.
4. ECOLOGICA	AMBIENTAL	Áreas donde se desarrollen actividades de educación y concientización ambiental; además de zonas de respeto y preservación de sitios con gran potencial ecológico para la flora y fauna del lugar.
	ACCESO RESTRINGIDO	
	CONSERVACION	
5. DE APOYO	-	Espacios de apoyo al parque.

(Ver CUADROS: PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO, en págs. 99-105).

CUADRO N°17: DEFINICION DE ZONAS Y SUBZONAS DEL PROYECTO.

ZONA	DEFINICION DE LAS ZONAS	SUB-ZONA	DEFINICION DE LAS SUB-ZONAS
1.ADMINISTRATIVA	Es la zona encargada de controlar y velar por el buen funcionamiento del parque; además de realizar actividades para garantizar la sustentabilidad económica, mantener y proteger las instalaciones y el ambiente. Los espacios que comprende son: Oficina del Administrador General, Secretaria y Recepción, Sala de Reuniones, Oficina de Recursos Humanos, Oficina de Jefes de Vigilancia, Oficina de Administrador Financiero y Servicios Sanitarios. <u>Todos estos espacios y sus respectivas actividades se concentran en un solo inmueble.</u>	-	La Administración es un solo espacio por lo que no posee subzona.
2.USO INTENSIVO	Se define como la zona más aglomerada de visitantes, por lo que se tendrá que determinar medidas preventivas para no alterar el medio ambiente. La zona de clasificara en 3 subzonas.	RECREATIVA	Está conformada por espacios abiertos y aislados dentro del terreno, con el objetivo de realizar actividades recreativas de tipo activa y pasiva; sin afectar de forma agresiva el medio ambiente, comprendiendo espacios como los siguientes: Juegos, Espacios para meditación y relajamiento, Senderos peatonales y para bicicletas, Área de Camping, Área de mesas para picnic y Miradores para observar el paisaje.
		CULTURAL	Serán espacios para desarrollar actividades públicas y de visita con carácter cultural, educativo y de ambiente bohemio para el usuario externo. Los espacios que conformaran esta subzona son los siguientes: Café-Bar, Anfiteatro y Salón de Usos Múltiples.
		COMERCIAL	Son espacios para realizar actividades tanto sociales como de consumo de alimentos, compra de: accesorios, recuerdos artesanales y productos derivados de las actividades productivas de la finca (como miel y café); los espacios que comprenden esta subzona son los siguientes: Cafetería, Kioscos para ventas y una Plaza abierta para ventas de antojos y comida típica.
3.ALOJAMIENTO	Serán lugares que se utilizaran para el descanso y relajamiento de los visitantes; específicamente esta área estará compuesta por cabañas Sencillas y Familiares (familia promedio de 4 personas).	-	No posee subzona.
4.ECOLOGICA	Estos son espacios con alto valor ecológico, los cuales serán destinados para el estudio e investigación de la flora y la fauna que ahí se localizan como: áreas de nidación y reproducción del perico, áreas de descanso de aves migratorias y donde existan animales en riesgo de extinción.	AMBIENTAL	Estos son espacios dedicados al contacto del visitante con la naturaleza, generando una concientización del cuidado, manejo y control de los recursos naturales; el cual es el objetivo principal del parque. Está área comprende los siguientes espacios: Senderos Interpretativos y de recorridos, Vivero, Mini Observatorio Meteorológico.
		CONSERVACION	Esta zona serán áreas específicas del terreno (estudiadas en el diagnostico) con mayor masa arbórea que sirven para descanso y reproducción de aves.
		ACCESO RESTRINGIDO	Esta zona será de carácter restringido al visitante común, dándoles lugar a los visitantes de tipo educativo y científico cuyo propósito son la observación de las especies. Los espacios que pertenecerán a esta zona son: Casetas de observación de Aves y zonas que hay que respetar identificadas como áreas de nidación y descanso de aves.
5. APOYO	Estará conformada por áreas de apoyo que garantice el buen funcionamiento y desarrollo de las actividades que se realicen en el parque, tomando en cuenta los siguientes espacios: Estacionamiento, Caseta De Control, Mobiliario Urbano, Glorietas, Plazas, Accesos, Circulaciones, Área De Desechos Y Servicios Sanitarios Generales.	-	Esta zona se encuentra compuesta de espacios generales complementarios al proyecto, por lo que no se presentan subzonas.

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

1. ZONA: ADMINISTRATIVA.

NECESIDAD 1° ORDEN	NECESIDAD 2° ORDEN	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO
Administrar y coordinar el parque.	Administrar	OFICINA ADMINISTRADOR GENERAL	OFICINA	1	Coordinar, Gerencia Y Recibir Visitas.	ADMINISTRADOR
	Registro de huéspedes	SECRETARIA Y RECEPCION	AREA DE TRABAJO	1	Asistir A La Gerencia Y La Administración.	SECRETARIA
			AREA DE CAFÉ	1		
			SALA DE ESPERA	3		
	Supervisar, controlar y relacionarse con los empleados.	SALA DE REUNIONES	AREA DE REUNION	DE 5 A 10	Presentar Informes, Toma De Decisiones Y Reuniones.	EMPLEADOS
		OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	OFICINA	1	Administrar, Orientar Y Controlar El Personal.	EMPLEADO
		OFICINA DE JEFES DE VIGILANCIA	OFICINA	1	Realizar Informes, Controlar Y Organizar El Personal De Vigilancia.	JEFE DE VIGILANTES
		OFICINA DE CONTABILIDAD	OFICINA	1	Realizar Informes, Controlar Flujos De Dinero Y Estados Financieros.	CONTADOR
		BODEGA	PAPELERIA	1	Almacenar.	EMPLEADOS
	Necesidades fisiológicas	SERVICIOS SANITARIOS	S.S. HOMBRES	1	Aseo Personal.	EMPLEADOS
S.S. MUJERES			1			

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

2. ZONA: DE USO INTENSIVO.

SUBZONA: RECREATIVA.

NECESIDAD 1° ORDEN	NECESIDAD 2° ORDEN	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO	
Recrearse y contemplar la naturaleza.	Entretenimiento, diversión y ejercitarse	JUEGOS INFANTILES	JUEGOS	-	Jugar, Distraerse Y Ejercitarse.	NIÑOS	
		CANCHA		10		VISITANTE	
		JUEGOS ECOLOGICOS	LABERINTOS				
			COLUMPIOS Y SUBIBAJAS DE MADERA				
	Ejercitarse, relajación y aprendizaje	MEDITACION Y RELAJAMIENTO	ESPACIOS AISLADOS Y ABIERTOS		DE 5 A 20	Meditar Y Realizar Ejercicios De Relajación.	VISITANTE
		SENDEROS	PARA BICICLETA DE MONTAÑA		DE 10 A 30	Conocer, Aprender, Caminar Y Relajarse.	DEPORTISTAS VISITANTES
			DE CONTEMPLACION		DE 10 A 30		
		CAMPING	AREA DE CAMPAMENTO		DE 20 A 50	Descansar	VISITANTES
	Observar	MIRADORES	PLATAFORMA		DE 5 A 20	Contemplación Del Paisaje Y La Flora.	
	Descanso y merendar	BARBACOAS AL AIRE LIBRE	MESA, BANCOS Y BARBACOA		DE 3 A 6	Sentarse, Conversar Y Comer.	VISITANTES

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

2. ZONA: DE USO INTENSIVO.						
SUBZONA: COMERCIAL.						
NECESIDAD 1° ORDEN	NECESIDAD 2° ORDEN	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO
Atender al visitante y brindar servicios.	Preparación y consumo de alimentos.	CAFETERIA	COCINA	3	Preparación De Alimentos.	COCINERAS
			ASEO	1	Lavar.	EMPLEADA/O
			AREA DE MESAS	80	Sentarse Y Comer.	VISITANTES
			DESPACHO	1	Atención Al Público.	VENDEDOR
			ALACENA	1	Almacenar Alimentos Secos.	COCINERA
			CONGELADOR	1	Almacenar Alimentos Fríos.	COCINERA
			AREA DE VENTAS DE RECUERDOS Y TIENDA.	1	Venta De Golosinas, Bebidas Y Otros Productos.	VENDEDOR
					Venta De Artesanías Y Objetos Promocionales Del Parque.	VENDEDOR VISITANTES
	SERVICIOS SANITARIOS	6	Fisiológicas.	VISITANTES		
	Venta y consumo de alimentos.	PLAZA DE COMIDAS	LOCAL DE VENTA	12	Venta De Comida Típica Y Más.	VENDEDOR
AREA DE MESAS			-	Consumir Los Alimentos, Distraerse.	VISITANTES	

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

2. ZONA: DE USO INTENSIVO.

SUBZONA: CULTURAL.

NECESIDAD 1° ORDEN	NECESIDAD 2° ORDEN	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO
Desarrollar actividades culturales y sociales.	Venta, degustación de café y otras bebidas.	CAFÉ-BAR	BAR	5	Platica, Comer Y Comprar.	VISITANTES
			AREA DE EXHIBIONES	40	Observar.	VISITANTES
			AREA DE MESAS		Platicar Y Comer.	
	Espacio para el desarrollo de eventos sociales y culturales.	ANFITEATRO	ESCENARIO	5	Actuar.	ACTORES , PONENTES
			CUARTO DE CONTROL	2	Controlar Sonido.	TECNICOS
			GRADERIO	80	Observar, Sentarse, Conversar.	VISITANTES
			CAMERINO HOMBRES	2	Desvestirse Y Vestirse.	
			CAMERINOS MUJERES	2		
	Realizar conferencias, seminarios y reuniones con carácter educativo ambiental.	SALON DE USOS MULTIPLES	ESCENARIO	2	Exponer.	VISITANTES Y EMPLEADOS
			CABINA DE CONTROL	1	Controlar El Audio.	
AREA DE SILLAS O MESAS DE TRABAJO			30	Observar, Escuchar, Aprender.		

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

3. ZONA: DE ALOJAMIENTO						
NECESIDAD 1° ORDEN	NECESIDAD	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO
Descanso del visitante.	Hospedarse	CABAÑA SENCILLA	MINI SALA	2	Descansar, Conversar.	VISITANTES
			TERRAZA	2	Observar El Paisaje.	
			COCINETA	1	Calentar Alimentos.	
			DORMITORIO MATRIMONIAL	2	Descansar.	
			BAÑO	1	Aseo Personal.	
		CABAÑA FAMILIAR	SALA	5	Descansar, Conversar.	VISITANTES
			TERRAZA	5	Observar El Paisaje.	
			COCINETA	2	Calentar Alimentos.	
			DORMITORIO MATRIMONIAL	2	Descansar.	
			DORMITORIO GENERAL	3	Descansar.	
			BAÑO	1	Aseo Personal.	

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

4. ZONA: ECOLOGICA							
SUBZONA:AMBIENTAL							
NECESIDAD 1° ORDEN	NECESIDAD 2° ORDEN	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO	
Educar, concientizar al visitante del cuidado y manejo de los recursos naturales.	Educación ambiental	SENDERO- INTERPRETATIVO	AREA DE DESCANSO	DE 10 A 20	Observar, Interactuar Con El Ambiente.	VISITANTES	
			SENDERO				
			HUERTAS				
			AREA DE COMPOSTAJE				
	Ornamentar y conservar la flora del sitio	VIVEROS	AREA DE VENTA	1	Cuido, Mantenimiento Y Ventas De Plantas.	VISITANTES EMPLEADOS	
			BODEGA	1			
			INVERNADEROS Y AREA DE PLANTAS	5			
	SUBZONA:ACCESO AMBIENTAL RESTRINGIDO						
	NECESIDAD	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO	
	Estudio e investigación de la fauna y flora	OBSERVATORIOS	PLATAFORMA	6	Observar Cuidadosamente La Fauna Y Flora, Tomar Fotografías.	VISITANTES	

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

5. ZONA: DE APOYO

NECESIDAD 1° ORDEN	NECESIDAD 2° ORDEN	ESPACIO	SUB-ESPACIO	# DE PERSONAS	ACTIVIDAD	USUARIO
Servicios complementarios y mantenimiento del parque.	Acceder al parque de forma ordenada	CASETA DE ACCESO	AREA DE TRABAJO	2	Cobrar El Ingreso Al Parque.	EMPLEADO
			LOCKERS			
			S.S.			
	Guiar y orientar	CASSETAS INFORMATIVAS			Leer, Observar.	VSITANTE
	Seguridad y orden para los vehículos	ESTACIONAMIENTO	VEHICULOS LIVIANOS	-	Estacionarse.	VISITANTES Y EMPLEADOS
			BUSES			
	Salubridad	CONTENEDORES DE BASURA	BASURA ORGANICA	-	Recolectar Y Separar Basura.	EMPLEADOS
			BASURA RECICLABLE			
	Ofrecer diversión al visitante	AREA DE ALQUILER DE BICICLETAS	AREA DE TRABAJO	3	Reparar Mobiliario, Almacenar.	EMPLEADO Y VISITANTE
			BODEGA			
	Hospedaje para los empleados	ESTANCIA DE EMPLEADOS	AREA DE CAMA	4	Descansar.	EMPLEADOS
			S.S.	1	Aseo Personal.	
Espacios de convivencia social y elementos integradores del diseño	PLAZAS DE ACCESO	CIRCULACIONES	-	Recrearse, Socializar, Caminar, Descansar.	VISITANTES Y EMPLEADOS	
	PLAZAS DE ESTANCIA					
Aseo personal	SERVICIOS SANITARIOS GENERALES	S.S. HOMBRES	1	Fisiológicas.	VISITANTES	
		S.S. MUJERES	1			

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO					AREAS							FACTORES DE CONFORTABILIDAD			
				CANT	DESCRIPCION	AREA	AREA MOBILIARIO	AREA TOTAL MOBILIARIO	N° DE USUARIO	(M2) POR PERSONA	AREA TOTAL DE USUARIO	AREA TOTAL DE USUARIO + MOBILIARIO	AREA TOTAL DE SUB-ESPACIO CON 20% DE CIRCULACION	AREA DE ESPACIO	AREA TOTAL DE ZONA (M²)	ILUMINACION		VENTILACION	
																NAT	ART	NAT	ART
ADMINISTRACION		OFICINA ADMINISTRADOR	OFICINA	1	ESCRITORIO	0.9	0.9	2.6	3	1.2	3.6	6.2	7.4	7	83	X	X	X	
				3	SILLA	0.3	0.9												
				2	ARCHIVERO	0.4	0.8												
		SECRETARIA Y RECEPCION	AREA DE TRABAJO	1	ESCRITORIO	1.5	1.5	2.2	1	1.2	1.2	3.4	4.1	20		X	X	X	
				1	SILLA	0.3	0.3												
				1	ARCHIVERO	0.4	0.4												
			AREA DE CAFÉ	1	ALACENA	0.6	0.6	1	1	1.2	1.2	2.2	2.6			X	X	X	
				1	MESA	0.4	0.4												
			REGISTRO DE HUESPED	16	SILLAS	0.4	6.4	6.4	4	1.2	4.8	11.2	13.4			X	X	X	
		SALA DE REUNIONES	AREA DE REUNION	1	MESA	4	4	9	8	1.2	9.6	18.6	22.3	22		X	X	X	
				2	ESTANTE	1	2												
				10	SILLAS	0.3	3												
		RECURSOS HUMANOS	OFICINA	1	ESCRITORIO	0.9	0.9	2.6	3	1.2	3.6	6.2	7.4	7		X	X	X	
				2	ARCHIVERO	0.4	0.8												
				3	SILLA	0.3	0.9												
		OFICINA DE JEFE DE VIGILANCIA	OFICINA	1	ESCRITORIO	0.9	0.9	2.6	3	1.2	3.6	6.2	7.4	7		X	X	X	
				2	ARCHIVERO	0.4	0.8												
				3	SILLA	0.3	0.9												
		OFICINA DE CONTABILIDAD	OFICINA	1	ESCRITORIO	0.9	0.9	2.6	3	1.2	3.6	6.2	7.4	7		X	X	X	
				2	ARCHIVERO	0.4	0.8												
				3	SILLA	0.3	0.9												
		BODEGA		3	ESTANTES	1	3	3	1	1.2	1.2	4.2	5.0	5		X	X	X	
		SERVICIO SANITARIOS	SANITARIO HOMBRES	1	INODORO	0.4	0.4	1	1	1.2	1.2	2.2	2.6	5		X	X	X	
				1	LAVAMANOS	0.6	0.6												
			SANITARIO MUJERES	1	INODORO	0.4	0.4	1	1	1.2	1.2	2.2	2.6			X	X	X	
				1	LAVAMANOS	0.6	0.6												

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO					AREAS							FACTORES DE CONFORTABILIDAD						
				CANT.	DESCRIPCION MOBILIARIO	AREA (M2)	AREA DE MOBILIARIO	AREA TOTAL DE MOBILIARIO	N° DE USUARIO	M2 POR PERSONA	AREA TOTAL DE USUARIO	AREA TOTAL DE USUARIO + MOBILIARIO	AREA TOTAL DE SUB-ESPACIO CON 15% DE CIRCULACION	AREA DE ESPACIO	AREA DE SUBZONA	AREA TOTAL ZONA (M²)	ILUMINACION		VENTILACION			
																	NAT	ART	NAT	ART		
USO INTENSIVO	RECREATIVA	JUEGOS INFANTILES	JUEGOS	3	COLUMPIOS	4	12	176	40	1.2	48	224	258	274	479							
				3	DESUSADERO	4	12													X	X	X
				3	JUEGOS VARIOS	4	12															
				1	CANCHA	140	140													X		X
				15	BANCAS	0.6	9													9	4	1.2
		SENDEROS	BICI-MONTAÑA		RAMPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X		X					
			DE CONTEMPLACION		SENDERO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X		X					
		AREA DE CAMPING							50	1.2	60	60	69	69	X		X					
		MIRADORES	PLATAFORMA	1	PLATAFORMA	20	20	20	20	1	20	40	46.0	46 C/U	X	X	X					
		BARBACOAS AL AIRE LIBRE	AREA PARA COMER	1	MESAS + BANCA	2.9	2.9	2.9	4	1.2	4.8	7.7	8.9	11 C/U								
			PREPARACION DE ALIMENTOS	1	BARBACOAS	0.9	0.9	0.9	1	1.2	1.2	2.1	2.4							X		X

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO					AREAS							FACTORES DE CONFORTABILIDAD				
				CANT.	DESCRIPCION DE MOBILIARIO	AREA (M2)	AREA DE MOBILIARIO	AREA TOTAL MOBILIARIO	N° DE USUARIO	M2 POR PERSONA	AREA TOTAL DE USUARIO	AREA TOTAL DE USUARIO + MOBILIARIO	AREA TOTAL DE SUB-ESPACIO CON 20% DE CIRCULACION	AREA DE ESPACIO	AREA DE SUBZONA	AREA TOTAL ZONA (M²)	ILUMINACION		VENTILACION	
																	NAT.	ART.	NAT.	ART.
USO INTENSIVO	COMERCIAL	CAFETERIA	COCINA	1	COCINA	0.5	0.5	3.6	3	1.2	3.6	7.2	9	150	154	X	X	X		
				1	ALACENA	0.8	0.8													
				1	LAVAPLATOS	0.5	0.5													
				1	MESA/TRABAJO	0.4	0.4													
				1	MESA/APOYO	0.4	0.4													
				1	REFRIGERADOR	0.4	0.4													
				1	CONGELADOR	0.6	0.6													
			ASEO / BODEGA	2	ESTANTERIA	0.6	1.2	1.2	1	1.2	1.2	2.4	3			X	X	X		
			AREA DE MESAS	20	MESAS	0.6	12	36	60	1.2	72	108	130			X	X	X		
				40	BANCAS	0.6	24													
			S.S MUJERES	2	INODORO	0.4	0.8	1.4	2	1.2	2.4	3.8	5			X	X	X		
				1	LAVAMANOS	0.6	0.6													
			S.S HOMBRES	1	INODORO	0.4	0.4	1.2	2	1.2	2.4	3.6	4			X	X	X		
		1		URINARIO	0.2	0.2														
		1		LAVAMANOS	0.6	0.6														
		TIENDA	1	EXHIBIDOR	0.6	0.6	1	2	1.2	2.4	3.4	4	4	X		X	X			
			1	ESTANTERIA	0.4	0.4														
		PLAZA DE COMIDA	LOCAL DE VENTA DE COMIDA	1	REFRIGERADOR	0.4	0.4	4.7	2	1.2	2.4	7.1	9	9 (* 5 LOCALES)		45	X	X	X	
				1	COCINA	0.7	0.7													
				1	MESA DE TRABAJO	1.6	1.6													
1	LAVAPLATOS			0.5	0.5															
1	MOSTRADOR			1.5	1.5															

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO					AREAS							FACTORES DE CONFORTABILIDAD				
				CANT.	DESCRIPCION MOBILIARIO	AREA (M2)	AREA DE MOBILIARIO	AREA TOTAL MOBILIARIO	N° DE USUARIO	M2 POR PERSONA	AREA TOTAL DE USUARIO	AREA TOTAL DE USUARIO + MOBILIARIO	AREA TOTAL DE SUB-ESPACIO CON 20% DE CIRCULACION	AREA DE ESPACIO	AREA DE SUBZONA	AREA TOTAL ZONA (M²)	ILUMINACION		VENTILACION	
																	NAT.	ART.	NAT.	ART.
USO INTENSIVO	CULTURAL	CAFÉ BAR	CAFÉ - BAR	1	EXHIBIDOR DE POSTRES	1	1	3.30	2	1.2	2.40	5.70	7	147	345					
				1	REFRIGERACION	0.40	0.40													
				1	ALACENA	1	1													
				1	BANCO	0.30	0.30													
				1	MESA DE TRABAJO	0.60	0.60													
			5	SALAS	4	20	23.60	30	1.2	36	60	72								
			6	EXHIBIDORES	.6	3.6														
			10	MESAS	0.6	6	8.4	40	1.2	48	56.4	68								
			20	SILLAS	0.12	2.4														
			ANFITEATRO	ESCENARIO	1	TARIMA	0.5	0.5	4.1	5	1.2	6	10.1			12				
		40			SILLAS	0.09	3.6													
		CUARTO DE CONTROL		1	MESA	0.6	0.6	0.78	2	1.2	2.4	3.18	4							
				2	SILLAS	0.09	0.18													
		GRADERIO		1	GRADERIO	1.09	1.09	1.09	80	1.2	81.2	82.29	99							
				2	TOCADOR	0.5	1													
		CAMERINO HOMBRES+ SERVICIOS SANITARIO		4	SILLAS	0.09	0.36	2.08	4	1.2	4.8	6.88	8							
				1	INODORO	0.45	0.45													
				1	LAVAMANOS	0.27	0.27													
				2	TOCADOR	0.5	1													
		CAMERINO MUJERES+ SERVICIO SANITARIO		4	SILLAS	0.09	0.36	2.08	4	1.2	4.8	6.88	8							
				1	INODORO	0.45	0.45													
				1	LAVAMANOS	0.27	0.27													
				1	LAVAMANOS	0.27	0.27													
		SALON DE USOS MULTIPLES		CABINA DE SONIDO	1	MESA DE TRABAJO	0.6	0.6	0.72	2	1.2	2.4	3.12	4						
					1	SILLA	0.12	0.12												
				ESCENARIO		TARIMA							15							
			AREA DE SILLAS O MESAS	15	MESA DE TRABAJO	0.72	10.8	14.4	30	1.2	36	50.4	60							
30	SILLAS			0.12	3.6															

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO					AREAS							FACTORES DE CONFORTABILIDAD						
				CANT.	DESCRIPCION MOBILIARIO	AREA (M2)	AREA DE MOBILIARIO	AREA TOTAL DE MOBILIARIO	N° DE USUARIO	M2 POR PERSONA	AREA TOTAL DE USUARIO	AREA TOTAL DE USUARIO + MOBILIARIO	AREA TOTAL DE SUB-ESPACIO CON 15% DE CIRCULACION	AREA DE ESPACIO	AREA DE SUBZONA	AREA TOTAL ZONA (M²)	ILUMINACION		VENTILACION			
																	NAT.	ART.	NAT.	ART.		
ALOJAMIENTO	CABAÑA SENCILLA	MINI SALA	1	SOFA GRANDE	1.2	1.2	1.6	2	1.2	2.4	4	5	28 (*10) CABAÑAS	280	700	X	X	X				
			1	MESA	0.4	0.4																
		TERRAZA	2	SILLAS	0.3	0.6	1	2	1.2	2.4	3.4	4				X	X	X				
			1	COCINETA	0.4	0.4	2.8	2	1.2	2.4	5.2	6										
		1	ALACENA	0.6	0.6																	
		1	REFRIGERADOR	0.4	0.4																	
		2	SILLAS	0.3	0.6																	
		DORMITORIO	1	DESAYUNADOR	0.8	0.8	4.6	2	1.2	2.4	7	8										
			1	CAMA	2.4	2.4																
			1	MESA	0.4	0.4																
			1	SILLA	0.3	0.3																
		BAÑO	1	ESCRITORIO	0.9	0.9	2.3	2	1.2	2.4	4.7	5										
			1	ESTANTERIA	0.6	0.6																
			1	INODORO	0.4	0.4																
			1	LAVAMANOS	0.6	0.6																
		CABAÑA FAMILIAR	1	AREA DE DUCHA	0.96	0.6	3.4	4	1.2	4.8	8.2	10										
	1		CLOSET	0.7	0.7																	
	1		SOFA GRANDE	1	1																	
	2		MESA	0.4	0.8																	
	CABAÑA FAMILIAR	SALA	2	SOFA INDIVIDUAL	0.8	1.6	2.8	4	1.2	4.8	7.6	9										
			1	COCINETA	0.4	0.4							2	2	1.2	2.4	4.4	5				
			1	ALACENA	0.6	0.6																
		1	REFRIGERADOR	0.4	0.4																	
		1	DESAYUNADOR	0.6	0.6																	
		DORMITORIO 1	1	CAMA	2.8	2.8	3.7	2	1.2	2.4	6.1	7										
			1	MESA	0.3	0.3																
			1	ESTANTERIA	0.6	0.6																
		DORMITORIO 2	1	CAMAROTE	2	2	2.4	2	1.2	2.4	4.8	6										
1			MESA	0.4	0.4																	
1			INODORO	0.4	0.4																	
1			LAVAMANOS	0.6	0.6																	
1	AREA DE DUCHA		0.9	0.9																		

4.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO.

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO					AREAS							FACTORES DE CONFORTABILIDAD						
				CANT.	DESCRIPCION	AREA	AREA DE MOBILIARIO	AREA TOTAL MOBILIARIO	N° DE USUARIO	M2 POR PERSONA	AREA TOTAL DE USUARIO	AREA TOTAL DE USUARIO + MOBILIARIO	AREA TOTAL DE SUB-ESPACIO CON 20% DE CIRCULACION	AREA DE ESPACIO	AREA DE SUBZONA	AREA TOTAL ZONA (M²)	ILUMINACION		VENTILACION			
																	NAT.	ART.	NAT.	ART.		
ECOLOGICA	AMBIENTAL	SENDERO INTERPRETATIVO	AREA DE DESCANSO	5	MESAS+BANCA	1.15	5.75	6.55	3	1.2	3.6	10.15	12	12	68	82	X	X	X			
			HUERTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	X	X	X		
		VIVERO	BODEGA	1	ESTANTERIA	0.6	0.6	1.3	1	1.2	1.2	2.5	3	56			14	X	X	X		
				1	MESA+BANCO	0.7	0.7												X	X	X	
				1	ESCRITORIO	0.5	0.5	4.1	8	1.2	9.6	13.7	16					X	X	X		
				6	ESTANTES	0.6	3.6															
			2	INVERNADERO		6	18	12	16	1.2	19.20	31.20	37.44									
		OBSERVATORIO BIOLOGICO	CASETA	1	MESA	0.6	0.6		2	1	2	2	2	7				C/U	X	X	X	
		OBSERVATORIO METEOROLOGICO	PLATAFORMAS	6	BANCAS	0.3	1.8	1.8	2	1.2	2.4	4.2	5						X	X	X	
		DE APOYO		CASETA DE ACCESO	AREA DE TRABAJO + LOCKERS Y SANITARIO	1	MESA DE TRABAJO	1.2	1.2	9.62	1	1.2	1.2	10.82				13	13	614	696	
1	LOCKER					0.2	0.2															
1	SILLAS					0.3	0.3															
1	INODORO					0.5	0.5															
1	LAVAMANOS					0.25	0.25															
1	DUCHA					0.72	0.72															
1	CLOSET					0.45	0.45															
1	AREA ABIERTA					6	6															
CASETA INFORMATIVA	1			LETRERO	1	1	1	1	1.2	1.2	2.2	3	5	X	X	X						
ESTACIONAMIENTO				20 VEHICULOS + 2 BUSES								520	520	X	X	X						
CONTENEDORES PARA BASURA	CONTENEDOR			2	CONTENEDORES	1.2	2.4	2.4	2	1.2	2.4	4.8	6	6	X	X	X					
AREA DE ALQUILER DE BICICLETAS	AREA DE TRABAJO			2	MESA DE TRABAJO	0.8	1.6	3.4	4	1.2	4.8	8.2	10	16	X	X	X					
				2	ESTANTES	0.6	1.2															
	BODEGA			4	ESTANTES	0.9	3.6	3.6	1	1.2	1.2	4.8	6	X	X	X						
ESTANCIA DE EMPLEADOS	AREA DE DESCANSO			4	CAMAROTES	2	8	8	8	1.2	9.6	17.6	21	29	X	X	X					
				1	DUCHA	0.72	0.72	3.94	2	1.2	2.4	6.34	8		X	X	X					
				1	INODORO	0.5	0.50															
2	CLOSET	0.45	0.9																			
SEVICIOS SANITARIOS GENERALES	S.S HOMBRES	1	INODORO	0.5	0.5	0.8	1	1.2	1.2	2	2.4	5 (*5)	X	X	X							
		1	LAVAMANOS	0.3	0.3																	
	S.S MUJERES	1	INODORO	0.5	0.5	0.8	1	1.2	1.2	2	2.4		X	X	X							
		1	LAVAMANOS	0.3	0.3																	

En los Programa Arquitectónico se establecieron las áreas de cada uno de los espacios que comprende cada zona y sub-zona; así como la evaluación de los factores de confortabilidad que cada una de estas requiere.

Mediante los programas arquitectónicos se estableció cinco zonas principales, cuyas áreas se resumen en el siguiente cuadro:

AREAS TOTALES POR ZONAS.		
ZONA	AREA (M²)	AREA TOTAL CONSTRUIDA (M²)
1. ADMINISTRATIVA	83	2,584.00
2. USO INTENSIVO	1023	
3. ALOJAMIENTO	700	
4. ECOLOGICA	82	
5. DE APOYO	696	1.1% DEL TOTAL DEL TERRENO

4.5 CRITERIOS DE ZONIFICACION.

a) GENERALIDADES.

La zonificación se refiere en términos generales a la acción de agrupar todos los espacios, establecidos en los programas arquitectónicos; de manera tal que se logre una relación funcional y eficiente entre ellos, tomando en cuenta las características propias del terreno.

b) CRITERIOS GENERALES DE ZONIFICACION POR ZONAS.

El objetivo principal de la zonificación es establecer una solución de agrupamiento. Para ello es necesario plantear criterios de zonificación que ayudarán a poder racionalizar el uso del terreno; por medio de ello se definirá la ubicación más adecuada para los diferentes espacios del proyecto; estos criterios se determinarán de acuerdo a las características y actividades a realizar de cada zona y sub-zona (Ver CUADRO N°18: CRITERIOS GENERALES DE ZONIFICACION POR ZONAS, en pág. 113)

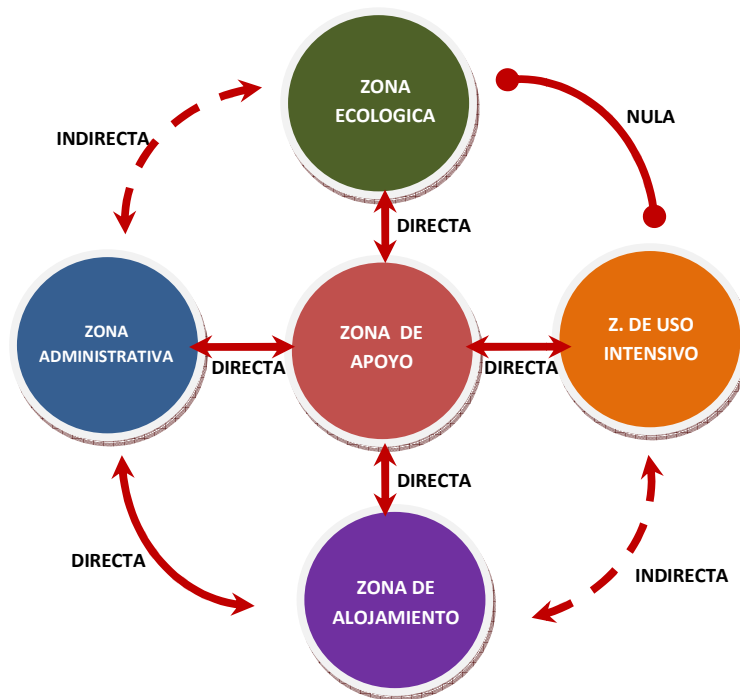
CUADRO Nº18: CRITERIOS GENERALES DE ZONIFICACION POR ZONAS	
ZONA	CRITERIO GENERAL
1. ADMINISTRACION	<ul style="list-style-type: none"> - Reubicar el inmueble de la administración en el mismo sector donde se encuentra actualmente. - Diseñar una Plaza Vestibular la cual conecte directamente con los espacios: Café-Bar y un Área Recreativa. - La zona Administrativa será un inmueble el cual concentrara diferentes oficinas y áreas de servicio, por lo que deberá de tener una relación espacial directa a las zonas de Alojamiento y de Uso Intensivo.
2. USO INTENSIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger la flora y la fauna de las actividades que generan ruido y concentración de personas. - Desconcentrar el área recreativa. - Las sub-zonas: Cultural y Comercial se concentrarán en un solo sector del terreno. - Diseñar vallas naturales para amortiguar los ruidos que estas zonas generan, de esta forma controlar la contaminación sonora. - Se diseñaran áreas comunes como: Plazas, Jardines, Senderos con el objetivo de integrar todas las sub-zonas pertenecientes a la zona de Uso Intensivo.
3. ALOJAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Crear espacios y áreas sociales confortables, privados y con una relación directa con la naturaleza. - Adaptar el diseño de las cabañas a la topografía existente. - Agrupar por núcleos las cabañas según su tipo (Cabaña Familiar o Cabañas Sencillas).
4. ECOLOGICA	<ul style="list-style-type: none"> - El vivero estará cerca de la zona cultural, pues su carácter se inclinara hacia transmitir un concepto educativo ambiental. - La ubicación de la Sub-Zona de Acceso Restringido debe obedecer a factores de mayor actividad de aves y respeto estricto a la flora existente, por lo que se deberán evitar grandes construcciones y estar debidamente diferenciada y aislada de las zonas de mayor ruido. (Previa visitas de campo los administradores del parque han definido el sector Norte como la zona más idónea para realizar actividades de observación de la fauna, este se ubica topográficamente entre las curvas de nivel 1140 – 1160.) - Por las mismas características del proyecto la Zona de Conservación se ubicará en lugares ya establecidos en el terreno las cuales serán denominadas como áreas de amortiguamiento, respetando masas arbóreas con gran valor ambiental; para evitar de esta forma la migración de mamíferos y aves nativas o migratorias de la zona donde se ubica el terreno. - Utilizar materiales y técnicas constructivas que no afecten el medio ambiente. - Diseñar senderos que se adapten a la topografía existen. - Diseñar recorridos naturales a lo largo de las áreas naturales.
5. DE APOYO	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener la forma de las calles de abastecimiento existentes. - Conservar el área de Estacionamiento actual. - Conservar el concepto de Servicios Sanitarios disgregados; es decir, se ubicaran S.S. en diversos lugares dentro del terreno.

CONCLUSION: Establecidos estos criterios generales las únicas zonas sometidas a evaluación en las alternativas de zonificación serán: la Zona de Alojamiento, Zona Cultural y Zona Comercial. Las otras zonas no se evaluarán pues se respetará su ubicación actual.

c) DIAGRAMA GENERAL DE RELACION POR ZONAS.

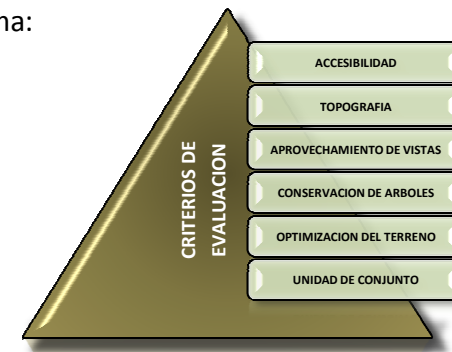
Mediante los criterios de zonificación enmarcados por las siguientes zonas:

1. **Administrativa.**
2. **De Uso Intensivo.**
3. **De alojamiento.**
4. **Ecológica.**
5. **De apoyo;** se establece la siguiente relación de zonas:



4.6 CRITERIOS EVALUATIVOS PARA LAS ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION.

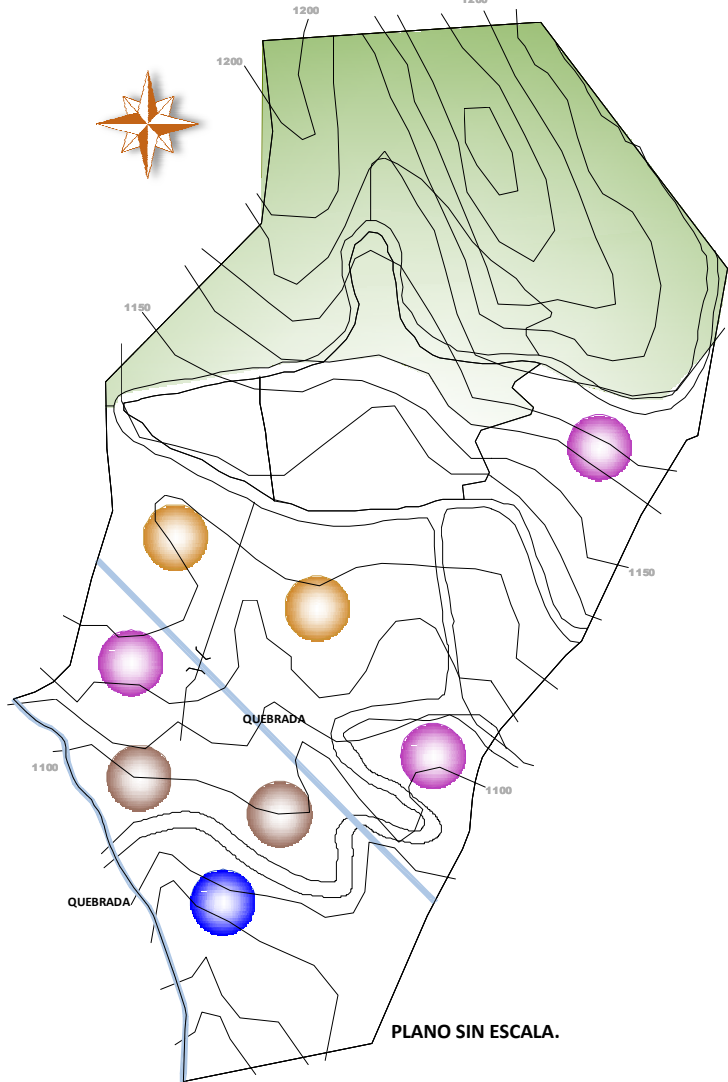
Los criterios evaluados se esquematizan en el siguiente esquema:



En base a la definición y necesidades de las zonas a desarrollar en el proyecto, se establecieron los siguientes criterios evaluativos los cuales serán definidos y evaluados mediante dos alternativas de zonificación. Estas favorecerán al uso racional e ideal del terreno.

Las alternativas de zonificación serán evaluadas en base a criterios (CUADRO Nº19: DEFINICION Y PONDERACION DE LOS CRITERIOS EVALUATIVOS PARA LA ZONIFICACION, en pág. 117) donde la ponderación numérica a evaluar oscila desde el número 1 al 5, donde cada criterio de zonificación establecerá un resultado numérico. La alternativa que resulte con mayor ponderación será la alternativa de zonificación donde se desarrollara el diseño del proyecto (Ver GRÁFICOS Nº12 y Nº13: ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION OPCION 1 y OPCION 2, en págs. 115 y 116).

PLANO ESQUEMATICO DE LA ALTERNATIVA DE ZONIFICACION OPCION 1.



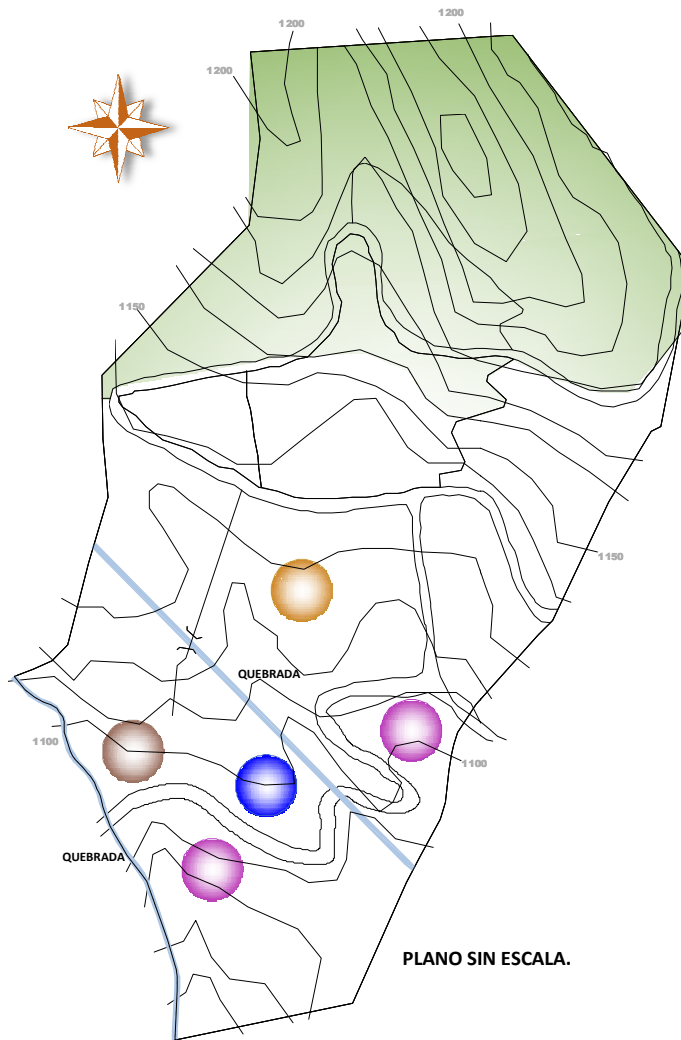
CUADRO SIMBÓLICO.

COLOR	DESCRIPCION	AREA CONTRUIDA
Blue	1. ZONA ADMINISTRATIVA	83
Orange	2. ZONA DE USO INTENSIVO	1023
Purple	3. ZONA DE ALOJAMIENTO	700
Light Green	4. ZONA ECOLOGICA	82
Red	5. ZONA DE APOYO	696

ANALISIS DE LA PROPUESTA: La ubicación de las cabañas no es factible, pues en los sectores propuestos la topografía es muy accidentada, por lo que sería dificultoso adaptarlas al terreno. La zona de uso intensivo está muy cercana a la subzona de Conservación por lo que sería una desventaja, pues podría alterar el medio ambiente.

OBSERVACIONES DE LECTURA: La asignación de zonas en el Plano Esquemático es para GRAFICAR la ubicación de zonas en el terreno. No hace referencia a las áreas establecidas en el Programa Arquitectónico.

PLANO ESQUEMATICO DE LA ALTERNATIVA DE ZONIFICACION OPCION 2.



CUADRO SIMBÓLICO.

COLOR	DESCRIPCION	AREA CONTRUIDA
Blue	1. ZONA ADMINISTRATIVA	83
Orange	2. ZONA DE USO INTENSIVO	1023
Purple	3. ZONA DE ALOJAMIENTO	700
Green	4. ZONA ECOLOGICA	82
Red	5. ZONA DE APOYO	696

ANALISIS DE LA PROPUESTA: Esta opción facilita el acceso directo a todas las instalaciones del proyecto, la ubicación de la zona de alojamiento es más accesible a la zona administrativa. Existe mejor aprovechamiento de los accesos existentes.

OBSERVACIONES DE LECTURA: La asignación de zonas en el Plano Esquemático es para GRAFICAR la ubicación de zonas en el terreno. No hace referencia a las áreas establecidas en el Programa Arquitectónico.

CUADRO N°19: DEFINICION Y PONDERACION DE LOS CRITERIOS EVALUATIVOS PARA LA ZONIFICACION

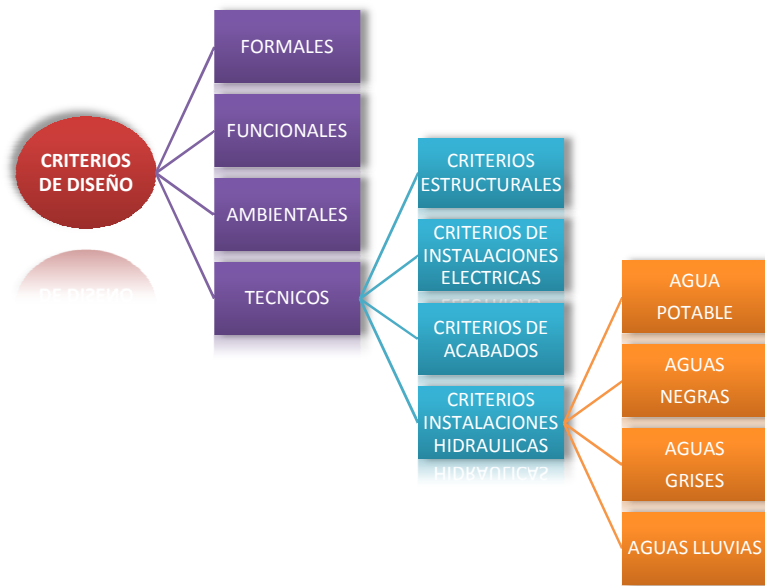
CRITERIO	DEFINICION	ESPECIFICACIONES REFERENTES A LOS CRITERIOS EVALUATIVOS	PONDERACIONES	
			OPCION 1	OPCION 2
ACCESIBILIDAD	Es la facilidad del acceso a las zonas de parte de los visitantes, de acuerdo a las características que presenta el terreno.	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicar las zonas evaluadas de acuerdo a las características físicas del terreno y a su potencial de desarrollo físico. - Agrupar las cabañas por núcleo y por tipo. - Ubicar las áreas complementarias en lugares de fácil acceso. - Conservar las calles existentes. 	3	4
TOPOGRAFIA	La irregularidad del terreno afecta de forma negativa o positiva en el diseño arquitectónico, por lo que este debe de integrarse y formar parte de la topografía.	<ul style="list-style-type: none"> -Integrar el proyecto a la topografía existente. -Diseñar en áreas de terreno cuyas curvas de nivel no sean muy pronunciadas para construir, ya que de lo contrario se generaría erosión en el suelo. -Desarrollar el proyecto en áreas permeables. 	3	4
APROVECHAMIENTO DE VISTAS	Se refiere a considerar todos aquellos atractivos del paisaje que pueden generar ambientes agradables en la etapa del diseño.	<ul style="list-style-type: none"> -Aprovechar las áreas que tengan vistas panorámicas para diseñar las áreas de descanso, alojamiento y contemplativas. -Pendientes adecuadas para la construcción de miradores de contemplación. 	3	4
CONSERVACION DE ARBOLES	Conservar la vegetación existente sin dañarla en gran medida.	<ul style="list-style-type: none"> -Conservar y Respetar la vegetación existente. -Desarrollar el proyecto en sectores donde no sea necesaria una deforestación a gran escala. -Los proyectos mantendrán una distancia de 7.00 mts. Uno de otro, el propósito es permitir el crecimiento de la vegetación entre estas. 	3	4
OPTIMIZACION DEL TERRENO	Aprovechar el terreno al máximo tratando de no afectar el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar elementos que sirvan de conexión y armonía entre las instalaciones del proyecto. -Factibilidad del terreno para poder crear senderos peatonales donde el público pueda circular y dirigirse a todas las zonas que tendrá el proyecto. 	3	5
UNIDAD DE CONJUNTO	Cada zona debe de estar claramente definida, a la vez que deberán ubicarse de manera tal que se integren entre sí haciendo de esta forma un todo ordenado y armonioso.	<ul style="list-style-type: none"> -Todas las áreas estarán integradas por circulaciones de recorridos agradables a la vista, creando ambientes de integración al medio natural. -Ubicar las áreas de acuerdo a la relación que debe existir entre ellas para crear un conjunto ordenado y de fácil interpretación para los usuarios. -Las instalaciones del parque promueve la incorporación de los sectores más emblemáticos del terreno. 	3	4
TOTAL			18	25

CONCLUSIÓN: En el cuadro se establecieron criterios para evaluar las alternativas de zonificación, de las dos opciones que se evaluaron la propuesta que represento una relación de áreas ideal es la OPCION 2.

4.7 CRITERIOS DE DISEÑO.

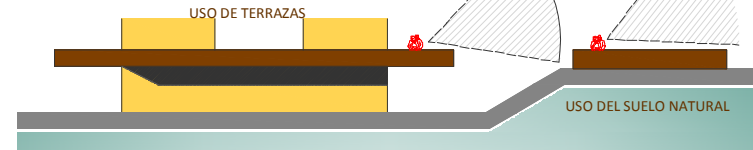
Los criterios de diseño serán lineamientos bases por medio de los cuales se podrá obtener el concepto del “ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO”. Estos criterios se dividirán de la siguiente forma (Ver el siguiente esquema):

ORGANIZACIÓN ESQUEMATICA DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO.

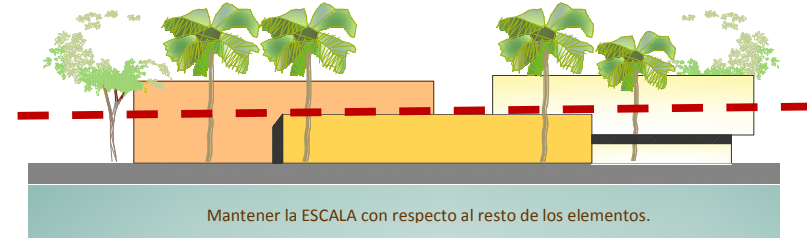


a) CRITERIOS DE DISEÑO FORMALES.

- ❖ Conservar y utilizar formas arquitectónicas provenientes de la arquitectura vernácula de nuestro país.
- ❖ Utilizar la topografía natural del terreno de tal forma que la edificación se adapten a las pendientes existentes, induciendo a la utilización de pilotes como elementos estructurales.
- ❖ Utilizar diferentes niveles de piso, para diferenciar ambientes internos y externos de las edificaciones.
- ❖ Orientar las fachadas principales de las edificaciones de Norte-Sur.
- ❖ Generar Espacios Abiertos (Terrazas y Miradores) para permitir la circulación del viento, Aprovechar la luz natural y tener un contacto visual directo con el entorno natural.



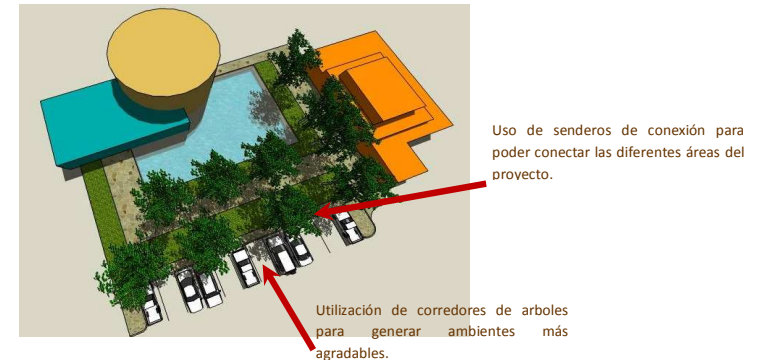
- ❖ Diseñar edificaciones de un solo nivel, de tal manera que no distorcionen el paisaje natural.



- ❖ Generar armonía y unidad en el conjunto mediante el uso de formas regulares.
- ❖ Generar configuraciones o formas orgánicas en planta mediante la integración de plazas y senderos, de esta forma crear unidad en el conjunto arquitectónico.
- ❖ Reutilizar los materiales y edificaciones existentes en el lugar.
- ❖ Por ser un proyecto donde la naturaleza es más importante que las estructuras o edificaciones que existan en el, se diseñarán formas puras como módulos de diseño en todos los proyectos. Este criterio favorecerá al costo económico del proyecto y no distorsionarán ni competirá con el medio ambiente.

b) CRITERIOS DE DISEÑO FUNCIONALES.

- ❖ En el diseño de conjunto crear un sentido de comunidad incorporando espacios exteriores para los usuarios, tal como salas exteriores al aire libre y mediante el uso estratégico de la vegetación y la colocación de los edificios, plazas, jardines, glorietas, huertos, miradores y paseos públicos, áreas de juego y espacios verdes diseñados para promover la atención y la presencia de personas a diferentes horas del día.
- ❖ El recorrido peatonal desde cualquiera de sus instalaciones hacia las Áreas Verdes tales como: Jardines, Huertos y otras actividades recreativas deberán estar a una distancia no mayor de 300 mts.



- ❖ Proponer circulaciones vehiculares. y ciclísticas separadas de las circulaciones peatonales.
- ❖ Proveer de rampas u otros medios para facilitar la accesibilidad de las personas con impedimentos físicos.
- ❖ Se agruparan las edificaciones por zonas para promover un sentido de comunidad en los usuarios y para abaratar los costos económicos.
- ❖ Diseñar estaciones de espera y/o descanso con bancas y/o asientos para los visitantes y para personas discapacitadas, estas estaciones permitirán al visitante poder apreciar el paisaje natural del parque.
- ❖ En las cabañas sean propuestos chimeneas para generar ambientes internos agradables y que generen confort en épocas frías del año.
- ❖ Los locales de la plaza de comida serán espacios abiertos sin puertas ni ventanas, pues la estadía no es permanente tanto del consumista como del vendedor.

c) CRITERIOS DE DISEÑO AMBIENTALES.

- Se respetará la naturaleza. Cada una de las actividades y elementos del proyecto a construir (Cabañas, Cafetería, Salón de usos múltiples, etc.) se localizarán en áreas donde no sea necesario alterar en forma permanente la integridad ecológica del área para construir.
- Reducir la carga térmica solar en áreas abiertas y recorridos mediante el uso de elementos como: Glorietas y Pérgolas.
- Tratar biológicamente los residuos. La basura se reciclará insitu y se clasificará en: plásticos, vidrio, aluminio, papel y desperdicios orgánicos.
- Promover el dominio del ambiente natural manteniendo un AREA DE OCUPACION O CONSTRUCCION (Incluyendo las superficies no permeables) no mayor a 12% del área total del suelo del lugar donde se ubique el proyecto.^{24]}
- Mitigar las cargas de calor solar por medio de la implementación de elementos tales como: Desniveles topográficos, Masas Arbóreas o instalaciones cercanas, pues de esta forma arrojan sombra a las otras edificaciones y las protegen de los rayos solares.
- Maximizar la iluminación natural interior mediante el uso de ventanas (40% mínimo de la superficie exterior de paredes) principalmente en la fachada norte-sur o en áreas donde exista acceso a vistas panorámicas.
- Minimizar la dependencia de movilización en el automóvil dentro del parque para reducir la contaminación del ambiente, principalmente en lo que respecta a ruidos y limpieza del aire.
- Estudiar la ubicación de jardines y ubicarlos según su tipo de vegetación (sol, sombra o penumbra). De este estudio depende el tipo de planta gramínea o floral a proponer en el diseño.
- Establecer un área para la siembra orgánica (Compostaje) capaz de suplir entre el 10% y el 15% de las necesidades de la instalación.
- Ubicar estratégicamente los observatorios biológicos, de manera que no sean muy evidentes por las aves.
- Conservar áreas de gran valor escénico y promover la creación y/o conservación de vistas panorámicas del ambiente natural.
- Diseñar áreas ecológicas donde el visitante pueda aprender sobre cómo conservar el medio ambiente.
- Los espacios y/o zonas deberán de estar integradas una de otra por medio de plazas vestibulares y senderos.

^{24]} *Guía De Diseño Para Las Instalaciones Ecoturísticas Y De Turismo Sostenible En Puerto Rico/ 2006.*

d) CRITERIOS DE DISEÑO TECNICOS.

- CRITERIOS ESTRUCTURALES.

- Diseñar edificaciones con pilotes para permitir el libre flujo del aire por debajo de estos, reducir la humedad y para no afectar la topografía.
- Diseñar terrazas escalonadas o muros de contención en sectores donde la topografía sea accidentada. De esta forma se evitara cortes abruptos del suelo.
- La superficie escalones en gradas forjadas en el terreno será de material vegetal y se construirán con materiales como: troncos, bambú o ramas existentes en el sitio.
- Las graderías de anfiteatro deberán ser forjadas sobre el terreno natural, la superficie de la grada será construida con materiales ecológicos y permeables tales como: Entablillado de bambú y el pasillo pondrá ser piedra volcánica.
- Las paredes y techos propuestos serán construidos con materiales que generen resistencia térmica en el interior de las edificaciones.
- El piso de las plazas y circulaciones conectoras a edificaciones serán construidas con materiales permeables, tales como: Piedra volcánica, Losetas de barro cocido, Gravilla, cascajo, Etc.
- Los pilotes empleados en las cabañas serán de estructuras metálicas forrada para simular madera.
- El forro de los pilotes y vigas de las cabañas serán de losetas de fibrocemento para evitar la corrosión de la estructura.
- Las pérgolas ubicadas en las áreas de edificaciones serán construidas de estructuras metálicas, pintadas de color café para que simulen madera.
- Los pasamanos de los senderos y pérgolas serán de bambú con amarres de alambre, se utilizará este material porque es existente en la zona.
- Los techos serán propuestos con aleros, para que los rayos solares matutinos y diurnos no irradien el interior de las edificaciones.
- Las cubiertas para los techos se han propuesto de fibrocemento, pues la vegetación puede dañar otro tipo de material como: Lámina o Teja de barro.
- Usar tragaluces o ventanales de piso a techo (preferiblemente orientados hacia el norte-sur) para facilitar la ventilación cruzada y la iluminación natural.
- En las paredes de bloque se utilizara refuerzo vertical y horizontal con barras de acero nº3, $\varnothing=3/8''$ y una solera de fundación con sección de 0.20*0.40 mts. Con refuerzo longitudinal nº3 $\varnothing=3/8''$ y estribos a cada 0.20 cms. De barras de acero de nº2, $\varnothing=1/4''$.
- Las losas de las cabañas serán hechas en base a un sistema de mesanina, mediante la utilización de tubo estructural de 4''*4'' para formar marcos principales y polín "c" de 4" para formar vigas secundarias repartiéndose estos a una distancia de 0.60 mts. En ambos sentidos; la sobre losa estará compuesta por losetas de fibrocemento de 1" de espesor.

- CRITERIOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS.

- Se utilizara restringida y controladamente la iluminación artificial del conjunto para evitar que se perturben los ciclos vitales nocturnos de las plantas y animales, para reducir los gastos energéticos y para reducir la contaminación lumínica.
- La red eléctrica de la mayoría de zonas se hará subterráneamente, los cables irán protegidos por tubería de PVC Ø4" o Poliducto.
- Todos los ambientes internos ubicados en las zonas: Administrativa, Uso Intensivo, Alojamiento y apoyo se dotaran de instalaciones eléctricas.
- En los ambientes interiores y exteriores se propondrán luminarias incandescentes decorativas empotradas en la pared; con el objetivo de no interferir en el desplazamiento de insectos voladores nocturnos.
- En los sectores reconocidos como ecológicos se propondrá la utilización de paneles solares (La implementación de esta técnica quedara a opción de los administradores del parque).
- Con el fin de promover la iluminación natural se utilizaran colores de alta reflectividad.
- La cubierta de los techos tendrán unas láminas traslucidas o transparentes para que los espacios interiores no utilicen luz eléctrica mientras dure la luz solar.

- PROPUESTA DE ACABADOS.

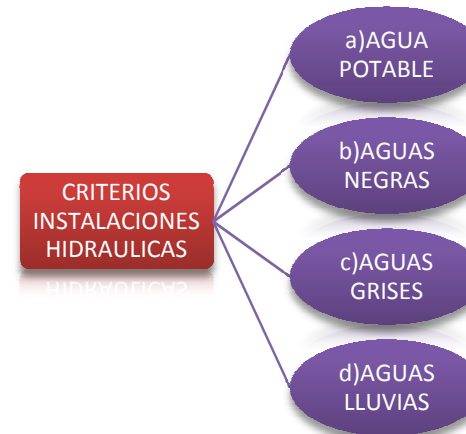
- En paredes se utilizaran materiales livianos, confortables y que no afecten el medio ambiente. Las paredes serán construidas con las siguientes técnicas: losetas de fibrocemento y paredes de bloque de 15 cm de espesor.
- No se utilizara madera, pues de proponer tendrían que extraerse de bosques de madera renovables administrados ecológicamente y estar cerca del proyecto para no aumentar los costos.
- La única madera que se utilizara serán las recicladas del mismo lugar provenientes de árboles caídos por causas naturales o podadas por ser un peligro a las plantaciones de café.
- El proyecto propuesto evitara la utilización de materiales escasos de difícil obtención en el país.
- En las circulaciones peatonales se propondrán materiales permeables como la piedra volcánica, adoquín ecológico entre otros; que reduzcan los corrientias pluviales mitigando posibles inundaciones, erosión del suelo y deslizamientos.
- Se utilizaran pinturas y/o materiales de colores claros con reflectividad no menor de 80% en el exterior de la edificación.

- PROPUESTA DE ACABADOS.

- ❖ Se utilizara piedra en bruto o reciclada para muros o detalles constructivo, de no existir suficiente piedra en el lugar se utilizara un enchape que simule a esta.
- ❖ A las estructuras metálicas vistas se le darán acabados de pintura color café para que simule a madera.
- ❖ La ventanería se propondrá tipo francesa con perfilaría de aluminio color café con paños de vidrio fijo, se utilizara este tipo de ventana ya que estas facilitan por su forma y estilo que la ventilación e iluminación natural puedan entrar al interior de espacio sin obstáculo.
- ❖ Las áreas de cocina de todos los espacios tendrán enchapes de azulejo para facilitar la limpieza y se utilizarán pisos antideslizantes para evitar accidentes.
- ❖ Los pilotes de las cabañas tendrán un forro de fibrocemento estilo Campestre pintado de color café para que simule a madera natural.

- CRITERIOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS.

El sistema hidráulico que abastecerá el proyecto estará analizado de acuerdo a su ubicación, necesidad, etc. Por lo que se clasificará de la siguiente forma:



a) AGUA POTABLE.

- ❖ Para el abastecimiento de agua potable se cuenta con la factibilidad del servicio en dicho sector de la finca El Espino donde se proyecta el diseño; por lo cual la red primaria seria de ANDA.
- ❖ Se implementara el sistema de almacenamiento (Cisternas) en las áreas donde no llegara la red de agua potable (Zona Ecológica).
- ❖ Las cisternas elevadas serán abastecidas por medio de pipas.
- ❖ En los espacios como Servicios Sanitarios las cisternas funcionaran y estarán colocadas aéreamente para evitar la contaminación del agua con los desechos humanos, animales o productos químicos.
- ❖ El sector del vivero utilizara el sistema de captación de techo, el sistema consiste en recolectar el agua lluvia para consumo humano.

b) AGUAS NEGRAS.

Por las mismas características del proyecto en el terreno no se cuenta con el sistema de alcantarillado para desalojar las aguas negras; en este sentido por carecer de dicho sistema se hace la propuesta de manejar por separado aguas negras y aguas grises; entiéndase por aguas negras todas las provenientes de los inodoros.

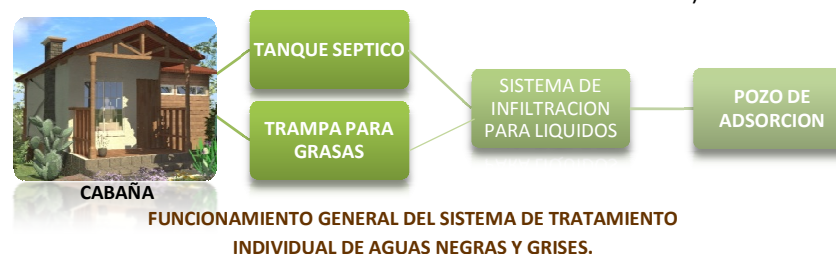
- Se utilizara el Sistema de Tanque Séptico con Pozo de Absorción; sistema de tratamiento individual consiste en llevar las aguas negras a un tanque séptico donde son tratadas mediante el sistema anaeróbico, permitiendo la eliminación de flotantes y luego las aguas menos contaminadas son transportadas hacia un pozo de absorción.

c) AGUAS GRISES.

Son todas las aguas usadas dentro de los espacios interiores, excepto de los inodoros. Es decir, el agua de la regadera, del lavamanos, de la lavadora, de pilas, de lavar platos y de uso de la cocina en general; componen entre 60% y 80% de toda el agua de desecho de un espacio interno. Esta agua puede ser reciclada para este propósito, especialmente para irrigación del paisaje.^{25]}

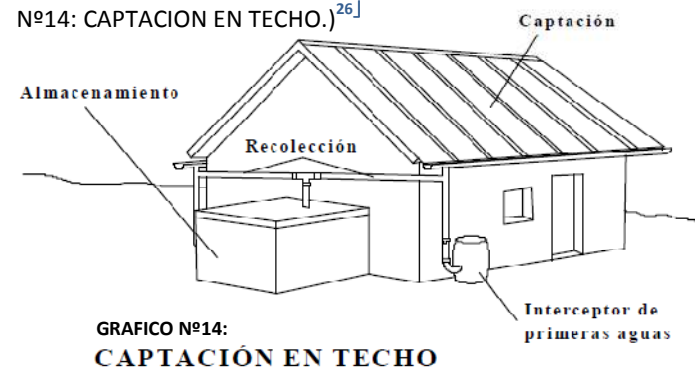
^{25]} Ministerio De Salud Publica Y Asistencia Social. *Guia Tecnica Sanitaria Para La Instalacion Y Funcionamiento De Sistemas De Tratamientos Individuales De Aguas Negras Y Grises.*

- Las aguas grises se desalojaran hacia una trampa de grasa para eliminar que la grasa se solidifique y posteriormente se evacuan hacia el pozo de absorción. (Ver esquema: FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO INDIVIDUAL DE AGUAS NEGRAS Y GRISES.)



d) AGUAS LLUVIAS.

En el local de ventas del sector de vivero se diseñara el sistema de captación de agua; este consiste en almacenar y captar el agua lluvia en una cisterna. El agua almacenada se utilizara para regar las plantas de ese sector. (Ver GRAFICO Nº14: CAPTACION EN TECHO.)^{26]}



^{26]} Centro Panamericano De Ingenieria Sanitaria Y Ciencias Del Medio Ambiente De Lima-Peru. *Guia De Diseño Para Captacion Del Agua Lluvia/ Enero 2001.*



capitulo 5

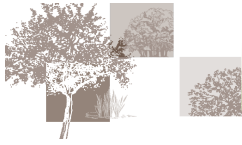
PROPUESTA ARQUITECTONICA

ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO

CONTENIDOS:

5.1 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO.
5.2 PROPUESTA DE SENDEROS Y RECORRIDOS.
5.3 PROPUESTA AMBIENTAL.

5.4 PROPUESTA ARQUITECTONICA Y TECNICA.
5.5 PRESUPUESTO.



5.1 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO.

■ La conceptualización para el diseño del “Anteproyecto Urbano-Arquitectónico para El Parque Ecoturístico El Espino” marcará la tendencia arquitectónica bajo la influencia del estilo Vernáculo, regida según criterios de la Arquitectura Bioclimática donde la integración con el medio ambiente y el aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural serán características básicas para el proyecto. El proyecto se caracterizará por poseer espacios acogedores dentro de un ambiente natural, donde el visitante pueda descansar y disfrutar. Para lograr este objetivo y tomando en cuenta las limitaciones económicas, se presentarán formas volumétricas puras (cuadradas y rectangulares), rompiendo la simetría mediante adiciones y subtracciones en el volumen puro. Se integraran formas curvas tanto en plazas como en elementos específicos de las fachadas.

■ Uno de los espacios que las edificaciones tendrán en común será la terraza la cual estará extendida a lo largo de las fachadas principales y en puntos específicos donde exista un contacto visual con el panorama y el paisaje natural. En el caso de las cabañas las terrazas serán la conexión con los ambientes internos sociales como la sala entre otros. Otros elementos arquitectónicos en común que tendrán las edificaciones serán: Portales, Pérgolas y

ventanales; estos elementos tienen como objetivo que el proyecto armonice con la naturaleza.

■ El carácter constructivo estará definido por la utilización de técnicas y materiales que identifiquen la tendencia arquitectónica utilizada y que sean originarios del país, tales como: Muros y paredes de ladrillo y piedra vista, Ladrillo de barro en pisos, Simulación de madera (Losetas de fibrocemento “Sidign Plycem”) entre otros. En los senderos se utilizarán materiales que permitan la adsorción de agua, tales como: Adoquín ecológico, losetas de barro o piedra volcánica. Se ha trabajado con la topografía creando terrazas, el objetivo es diferenciar ambientes y las zona.

■ El proyecto está definido por un acceso tanto vehicular como peatonal; mas sin embargo, contará con dos casetas de ingreso de las cuales solo se diseñará la que estará ubicada en los linderos del terreno en estudio, los cuales fueron definidos por la administración del parque.

■ El ingreso tanto vehicular como ciclístico al parque será a través de la calle de acceso actual y el ingreso peatonal será a través de senderos existentes en el terreno. El estacionamiento mantendrá su ubicación actual, ya que es el sector más deforestado del terreno y el área superficial que este posee actualmente cumple con la capacidad de estacionamientos establecidos en el programa arquitectónico. La ubicación del estacionamiento y el acceso principal al parque fue un factor negativo, pues donde se encuentran actualmente era difícil establecer una integración con los otros espacios; mas sin embargo, se diseñó una plaza vestibular la cual sirvió como un elemento integrador entre las antes mencionadas.

El núcleo en el que se encuentra la zona de uso intensivo con las zonas de alojamiento y ecológica están definidas y limitadas tanto por la topografía, así como la Quebrada “El Pino mocho” la cual se ubica de Oeste a Este del terreno y una calle de abastecimiento. Los módulos de Servicios Sanitarios Públicos estarán ubicados en puntos estratégicos a través del recorrido de los senderos y en áreas de mayor afluencia de público como lo es la Plaza de Comidas. Todos estos ambientes estarán relacionados con la vegetación y paisajes del lugar, obteniendo como resultado el confort que el visitante solicita.

5.2 PROPUESTA DE SENDEROS Y RECORRIDOS.

Los recorridos iniciarán desde la zona administrativa, donde el guía turístico impartirá una información general del parque al visitante. Los senderos y recorridos existentes en el parque serán mejorados, pues el estado físico actual no es el ideal; se diseñarán y definirán áreas de descanso, observatorios y miradores en cada sendero generando el ambiente adecuado y seguro para estimular el interés del visitante para conocer y tener la relación que el proyecto pretende generar la cual es “Usuario-Naturaleza”.















Se clasificarán los senderos peatonales de los ciclísticos, para así evitar accidentes e impulsar la recreación y el confort al turista.





Los senderos serán clasificados de la siguiente forma: Senderos Ciclísticos, Senderos de Contemplación y Senderos Interpretativos (Ver Carpeta de Planos: HOJAS PS-01).

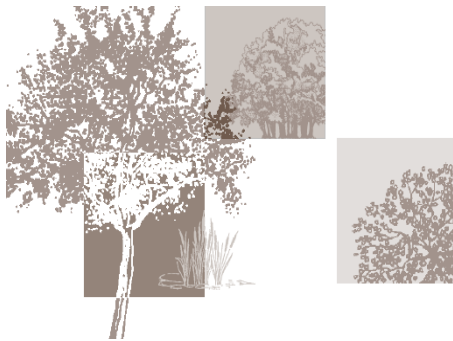
5.3 PROPUESTA AMBIENTAL.

Con el objetivo de mantener en lo posible intacto el paisaje natural del sector donde se proyecta el Parque Ecoturístico, se establece la propuesta de reforestación de árboles y plantas atendiendo a características para la ubicación de estas.

La propuesta de vegetación va encaminada a conservar y proteger áreas específicas del proyecto; ubicando las especies en zonas de mayor conveniencia para ellas; con el objetivo de utilizarlas como elementos generadores de sombra, elementos generadores de espacios y estabilizadores del terreno. En este sentido se seleccionaron plantas rastreras, trepadoras, gramíneas, plantas florales, arbustos y árboles de copa grande. A continuación se presenta la siguiente propuesta de árboles y plantas con su nombre científico, nombre común, ciertas características de la planta o árbol, su posible uso o ubicación en el proyecto (Ver Carpeta de Planos: HOJAS PS-01), ver los siguientes cuadros:

CUADRO DE PROPUESTA DE VEGETACION PARA EL "ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO."					
NOMBRE CIENTIFICO/ COMÚN	CARACTERISTICAS/UBICACIÓN	IMAGEN	NOMBRE CIENTIFICO/ COMUN	CARACTERISTICAS/UBICACIÓN	IMAGEN
Alternanthera bettzickiana / Alternanthera	Planta herbácea erguida con pequeñas flores blancas; para ser usada en jardinería con incidencia directa de sol. Ubicación: jardineras Administración, Parqueo, Taludes pequeños.		Alchemilla mollis / Pie de león, Alquémila	Planta vivaz de 30-45 cms. ideal para lugares de penumbra o sombra. Ubicación: senderos, áreas verdes	
Arabis alpina / Canastilla de Plata	Planta de sol, de pequeño tamaño, vivaz. De flores blancas y resistente a la incidencia del sol. Ubicación: jardineras de Administración, Cafetería y salón de usos múltiples.		Althaea rosea / Malvarrosa	Planta herbácea perenne. Colores color rosa o púrpura puede cultivarse en forma de ejemplares aislados. Ubicación: Áreas verdes	
Antirrhinum majus / Boca de dragón, Dragonaria	Planta herbácea de penumbra, de 40-60cms de altura. Flores reunidas en racimos terminales apretados, provistas de corola amarilla, rosa, roja, violeta. Ubicación: jardinera de todo el conjunto ya que resiste la sombra.		Astilbe x arendsii / Astilbe	Herbácea vivaz de follaje verde oscuro muy brillante. - Tienen 60-70 cm de altura, ideal en lugares de penumbra o sol. Ubicación: Jardines y áreas verdes	
Syngonium Podophillium / Singonio	Planta herbácea pequeña de hojas perennes. Para usar en lugares de penumbra. Ubicación: jardineras.		Soleriolla Soleriolla / Lagrima de Ángel	Planta cubre suelo de hoja pequeña perenne color verde claro. Ubicación: Taludes y Áreas Verdes	
Spatiphillum hibridos / Espantifilo	Planta de hojas pennes de 15-20 cms. Ubicación: jardineras y senderos		Bouganvillea hibridos / Buganvilla	Planta enredadera de hojas perennes y racimó de flores color morado Ubicación: Pérgolas, Muros	
Erica carnea / Brezo vizcaíno	Planta de hojas perennes y flores rosas o blancas. Puede estar ubicada en lugares de sol o penumbra. Ubicación: Jardín rocalla, jardineras de plazas o senderos peatonales		Photinia x fraseri 'Red Robin'/ Fotinia.	Arbusto de hoja perenne color rojo. De crecimiento rápido y alcanza fácilmente los 3 metros de altura. Ubicación: para formar setos en el laberinto de vivero. Senderos peatonales	

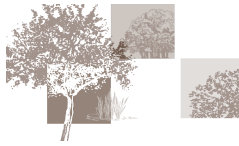
CUADRO DE PROPUESTA DE VEGETACION PARA EL "ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO."					
NOMBRE CIENTIFICO/ COMUN	CARACTERISTICAS/UBICACIÓN	IMAGEN	NOMBRE CIENTIFICO/ COMUN	CARACTERISTICAS/UBICACIÓN	IMAGEN
Atropurpureum / Arce palmado púrpura	Arbusto mediano Muy decorativo por la coloración de sus hojas rojo púrpura. Ubicación: área verde, como elemento aislado decorativo.		Cupresus sempervires / Ciprés	Árbol de copa piramidal y estrecha, de hoja perennes color verde intenso. Ubicación: Senderos peatonales, Plazas	
Iresine herbstii / Iresine	Planta herbácea con numerosos tallos erguidos rojos, Follaje persistente con hojas de color púrpura. Ubicación: jardineras y áreas verdes como cubre suelo.		Acacia cyanophylla Lindl / Acacia azul	Arbolito de porte elegante de abundante floración. Ubicación: Para utilizar como ejemplar aislado en área verde, en grupos o en alineaciones de senderos.	
Robinia pseudoacacia / Robinia	Árbol caducifolio de crecimiento rápido y muy longevo, puede vivir hasta 200 años. Flores en racimos péndulos de 7-15 cm, de color blanco. Ubicación: Plazas, Estacionamiento.		Hibiscus / Tulipan	Es un arbusto de hast a 3M de altura con hojas ovales de bordes dentados. Lsa flores son grandes y vistosas. Se deben plantar a pleno sol con un suelo suelto de preferencia un poco arcilloso. Ubicación: En senderos y jardineras.	
Cedrela Odorata / Cedro	Árbol de hojas verde limón, caducifolio, muy longevo. Ubicación: Áreas verdes como elemento aislado.				
Ficus Benjamin / Árbol Benjamín	Árbol de copa ancha de hojas perennes. Resistente al sol o sombra. Ubicación: Estacionamiento		Césped	Es una de las especies más utilizadas, resisten mucho el pisoteado. Ubicación: Áreas verdes y jardineras.	



PROPUESTA ARQUITECTONICA Y TECNICA:

- **INDICE DE PLANOS (VER CARPETA DE PLANOS)**
- **PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.**

INDICE DE CARPETA DE PLANOS.					
Nº HOJA	CONTENIDO DEL PLANO	CODIGO	Nº HOJA	CONTENIDO DEL PLANO	CODIGO
1	TOPOGRAFICO DEL TERRENO.	T-01	32-34	AREAS RECREATIVAS.	R-01 R-02 R-03
2	PLANTA ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO.	CO-01	35-36	BARBACOAS AL AIRE LIBRE.	BC-01 BC-02
3	PLANTA DE TECHOS DEL CONJUNTO.	CO-02			
4	SECCIONES DEL CONJUNTO (DESDE A-A HASTA E-E).	CO-03			
5	SECCIONES DEL CONJUNTO (1-1 Y 2-2).	CO-04			
6	PROPUESTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS EN CONJUNTO (AGUA POTABLE).	CI-01	37-40	CABAÑA SENCILLA.	CS-01 CS-02 CS-03 CS-04
7	PROPUESTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS EN CONJUNTO (AGUAS GRISES Y NEGRAS).	CI-02			
8	PROPUESTA DE INSTALACIONES ELECTRICA EN CONJUNTO.	CI-03			
9	PROPUESTA DE SENDEROS Y RECORRIDOS.	PS-01	41-45	CABAÑA FAMILIAR.	CFAM-01 CFAM-02 CFAM-03 CFAM-04 CFAM-05
10-13	ADMINISTRACION.	AD-01 AD-02 AD-03 AD-04	46-49	VIVERO: LOCAL DE VENTAS E INVERNADEROS.	VI-01 VI-02 VI-03 VI-04
14-17	CAFETERIA.	CF-01 CF-02 CF-03 CF-04	50-53	CASETA DE ACCESO.	ACC-01 ACC-02 ACC-03 ACC-04
18-21	PLAZA DE COMIDAS.	PC-01 PC-02 PC-03 PC-04	54-55	MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS.	SS-01 SS-02
22-23	CAFÉ-BAR.	CB-01 CB-02	56	LOCAL DE ALQUILER DE BICICLETAS.	M-01
24-27	ANFITEATRO.	A-01 A-02 A-03 A-04	57	ESTACIA PARA EMPLEADOS.	M-02
28-31	SALON DE USOS MULTIPLES.	SUM-01 SUM-02 SUM-03 SUM-04	58-59	DETALLES GENERALES DEL PROYECTO.	DT-01 DT-02



PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



VISTA: ACCESO PRINCIPAL AL AREA ADMINISTRATIVA.



PORTAL DE ACCESO



SENDERO PEATONAL



PERGOLAS DE ACCESO



PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



VISTA: FACHADA PRINCIPAL DE CAFETERIA.



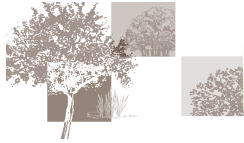
ACCESO PRINCIPAL



TERRAZA



INTERIOR DE CAFETERIA



PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



VISTA AEREA: PLAZA DE COMIDA.

PERGOLAS EN EL AREA DE MESA

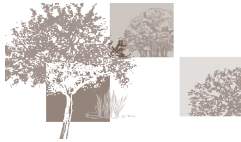


AREA DE MESA



LOCAL DE COMIDA



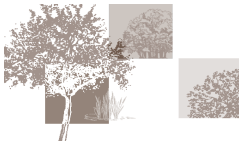


PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



VISTA AEREA: CAFE-BAR





PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



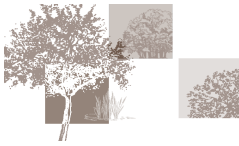
VISTA AEREA: ANFITEATRO.

AREA DE GRADERIAS



ESCENARIO AL AIRE LIBRE





PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



VISTA AEREA: SALON DE USOS MULTIPLES.

FACHADA LATERAL



INTERIOR DEL SUM



FACHADA LATERAL



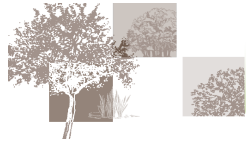


PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



VISTA : FACHADA PRINCIPAL CABAÑA SENCILLA.





PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



VISTA : FACHADA PRINCIPAL CABAÑA FAMILIAR.



CONJUNTO DE CABAÑAS FAMILIARES



PLAZA DE INTEGRACION





VISTA : AREA RECREATIVA

SECTOR FUMAROLAS.



VISTA : AREA RECREATIVA

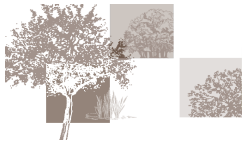
SECTOR DEL MIRADOR.



VISTA : CASETA DE ACCESO.



VISTA : MODULO DE SERVICIO SANITARIO.



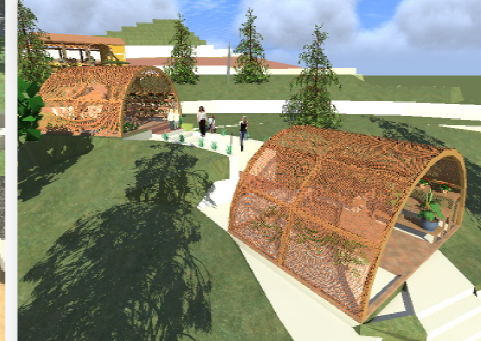
PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES.



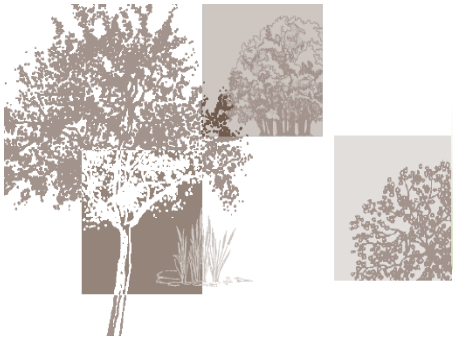
***VISTA : AREA DE VIVERO,
LOCAL DE VENTAS.***



FACHADA PRINCIPAL/LOCAL



FACHADA DE INVERNADERO



PRESUPUESTO

5.5 PRESUPUESTO.

Como se menciona en el diagnóstico realizado al proyecto la Cooperativa de la Finca el Espino no cuenta con los recursos suficientes para desarrollar en su totalidad el anteproyecto, por lo que se hace necesario llevarlo a cabo por etapas y así lograr captar fondos para la conclusión del mismo. El presupuesto del proyecto está dividido en tres etapas, la siguiente ficha describe los inmuebles que se ejecutarán en cada etapa y el monto monetario de cada una de estos:

FICHA RESUMEN DE DEFINICION DE PARTIDAS POR ETAPAS Y PRESUPUESTO CONSTRUCTIVO DEL PROYECTO.							
NOMBRE DEL PROYECTO: "ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO PARA EL PARQUE ECOTURISTICO EL ESPINO."							
UBICACIÓN: Ciudad Merliot, Santa Tecla.							
FECHA DE EMISION: DICIEMBRE/2009.							
Nº ETAPA	CANTIDAD	NOMBRE DE PARTIDAS DE LOS INMUEBLE A CONSTRUIR POR ETAPA	AREA TOTAL A CONSTRUIDA (M²)	COSTO TOTAL POR INMUEBLE (\$)	COSTO TOTAL POR GRUPO DE INMUEBLE(\$)	COSTO TOTAL POR M² DEL INMUEBLE (\$)	COSTO TOTAL POR ETAPA (\$)
1		OBRAS EXTERIORES		\$58,484.19	-	-	\$224,856.28
	1	ADMINISTRACION	83	\$22,835.03	-	\$275.12	
	1	CAFÉ-BAR	147	\$7,085.16	-	\$48.20	
	1	SALON DE USOS MULTIPLES	79	\$24,708.46	-	\$312.77	
	3	CABAÑAS SENCILLAS	84 C/U	\$11,199.83	\$33,599.49	\$133.33	
	3	CABAÑAS FAMILIARES	126 C/U	\$14,948.81	\$44,846.43	\$118.64	
	1	CASETA DE ACCESO	63	\$10,799.08	-	\$171.41	
	6	MODULO DE SERVICIO SANITARIOS	6 C/U	\$3,749.74	\$22,498.44	\$624.95	
2	4	BARBACOAS	11 C/U	\$1,384.22	\$5,536.88	\$125.84	\$158,849.17
	1	CAFETERIA	154	\$39,044.87	-	\$253.54	
	1	VIVERO	68	\$10,672.86	-	\$156.95	
	4	CABAÑAS SENCILLAS	84 C/U	\$11,199.83	\$44,799.32	\$133.33	
	4	CABAÑAS FAMILIARES	126 C/U	\$14,948.81	\$59,795.24	\$118.64	
3	1	PLAZA DE COMIDA	188	\$27,055.80	-	\$143.91	\$115,794.38
	1	ANFITEATRO	119	\$10,292.66	-	\$86.49	
	3	CABAÑAS SENCILLAS	84 C/U	\$11,199.83	\$33,599.49	\$133.33	
	3	CABAÑAS FAMILIARES	126 C/U	\$14,948.81	\$44,846.43	\$118.64	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (INCLUYE MATERIALES+MANO DE OBRA)							\$499,499.83
COSTO TOTAL DEL PROYECTO + IVA (14%)							\$1,068,929.64

A continuación se presenta un detallado de partidas clasificadas por zona e inmueble; en las cuales se cuantifican los costos monetarios tanto de materiales como de mano de obra, las cuales han sido resumidas en la ficha anterior:

PARTIDAS (COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS)

OBRAS EXTERIORES

SUB PARTIDA	MATERIALES					MANO DE OBRA				
	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA
1. TRAZO										
1.1 TUBERIAS	638.25	ML	1.50	957.37	1,327.77	1	1,327.77			-
1.2 SENDEROS	246.93	ML	1.50	370.39						
2. TERRACERIA										
2.1 LIMPIEZA Y CHAPEO	2584	M²	0.32	826.88	3,882.52	1	3,882.52			-
2.2 TERRAZAS	500	M³	5.25	2625.00						
2.3 TALUDES	200.30	M³	2.15	430.64						
3. MUROS Y TAPIALES										
3.1 TAPIAL DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS	100	M²	60.00	6000	13,606.00	1	13,606.00	8.00	800.00	1560.60
3.2 MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA	38.03	M²	200.00	7606				20.00	760.60	
4. PISOS										
4.1 PLAZA DE COMIDAS (CASCAJO EN SENDERO PPAL)	40	M³	15.00	600.00	6,750.27	1	6,750.27	6.00	240.00	1655.40
4.2 PLAZAS DE COMIDAS (ADOQUIN ECOLOGICO)	88.85	M²	17.50	1554.87				3.00	266.55	
4.3 PLAZAS DE INTEGRACION DEL PROYECTO	229.77	M²	20.00	4595.40				5.00	1148.85	
5. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
5.1 TUBERIA PVC ø 3"	360.34	ML	8.00	2882.72	13,007.69	1	13,007.69	3.50	1261.19	8112.80
5.2 TUBERIA PVC ø 4"	277.58	ML	10.00	2775.80				3.50	971.53	
5.2 ACCESORIO CURVA PVC ø 4"	6	U	2.00	12.00				2.00	12.00	
5.3 ACCESORIO CURVA ø 3"	15	U	2.00	30.00				2.00	30.00	
5.4 YEETEE ø 4"	4	U	6.00	24.00				2.00	8.00	
5.5 YEETEE ø 3"	4	U	5.00	20.00				2.00	8.00	
5.6 YEE PVC ø 4"	2	U	6.00	12.00				2.00	4.00	
5.7 CODO 45º PVC ø 4"	3	U	8.00	24.00				2.00	6.00	
5.8 CODO 45º PVC ø 3"	5	U	6.00	30.00				2.00	10.00	
5.9 CAJA DE CONEXIONES	31	U	34.00	1054.00				28.00	868.00	
5.10 TRAMPA DE GRASA	9	U	56.32	506.88				28.00	252.00	
5.11 TANQUE SEPTICO	8	U	259.00	2072.00				200.00	1600.00	
5.12 POZOS DE ABSORCION	7	U	425.00	2975.00				200.00	1400.00	
5.13 TUBERIA PVC 1"	761	ML	0.66	502.28				2.00	1522.08	
5.14 CHORROS	9	U	2.00	18.00				5.00	45.00	
5.15 VALVULAS DE CONTROL	23	U	3.00	69.00	5.00	115.00				
6. SISMOGRAFO										
6.1 TAPIAL DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS	9.30	M²	26.15	243.20	698.64	1	698.64	8.00	74.48	413.30
6.2 CASCAJO	1.20	M³	15.00	18.00				6.00	7.14	
6.3 PISO DE LADRILLO DE BARRO COCIDO CON LOSETA DE CONCRETO	18.40	M²	20.00	368.00				4.00	73.60	
6.4 TALUD	32.30	M³	2.15	69.44				8.00	258.08	
7. MIRADORES										
7.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	6	U	39.10	234.60	3,416.60	2	6,833.20	SG=43.20	43.2	636.00
7.2 VIGAS SEGUNDARIAS POLIN "C" DE 4"	324	ML	8.00	2592.00				SG=64.80	64.8	
7.3 PASAMANOS DE MADERA DEL SITIO	1	U	50.00	50.00				SG=328	328	
7.4 ENTREPISO DE MADERA DEL SITIO	27	M²	20.00	540.00				SG=200	200	
TOTAL DE PARTIDAS							46,106.09		12378.10	
COSTO TOTAL DE OBRAS EXTERIORES (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$58,484.19

ZONA: ADMINISTRACION

SUB PARTIDA	MATERIALES					MANO DE OBRA						
	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA		
1. TRAZO												
1.1 TUBERIAS	17.92	ML	1.50	26.88	162.60	1	162.60	3.50	62.72	62.72		
1.2 EJES Y PAREDES	90.48	ML	1.50	135.72								
2. TERRACERIA												
2.1 EXCAVACION SOLERA DE FUNDACION	14.47	M³	6.00	86.82	86.82	1	86.82			-		
3. SOLERA DE FUNDACION												
3.1 CONCRETO	7.23	M³	150.00	1084.50	1,403.16	1	1,403.16	3.50	25.30	122.21		
3.2 HIERRO Nº2	2.35	QQ	47.00	110.45							15.60	36.66
3.3 HIERRO Nº3	4.43	QQ	47.00	208.21							13.60	60.24
5.PAREDES												
5.1 DIVISION DE MADERA SILVATEX	10.98	M²	17.00	186.66	6,787.11	1	6,787.11	6.70	73.56	1625.60		
5.2 BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40CMS	217.07	M²	30.00	6512.10							7.00	1519.49
5.2 DIVISION DE TABLAROCA	4.65	M²	19.00	88.35							7.00	32.55
6. ACABADOS												
6.1 ENCHAPE DE SILVATEX LAJA	12.32	M²	40.00	492.80	635.08	1	635.08	6.70	82.544	179.39		
6.2 ENCHAPE DE CERAMICA DE 20X20 CMS	2.56	M²	20.00	51.20							12.00	30.72
6.3 ENCHAPE DE FACHALETA DE BARRO	3.96	M²	23.00	91.08							16.70	66.132
7. TECHOS												
7.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	26	U	8.00	208.00	2,798.41	1	2,798.41	SG=1000	1000.00	1000.00		
7.2 LAMINA TRASLUCIDA DE POLICARBONATO	7.50	M²	20.00	150.00								
7.3 CUARTON	18	vr	8.10	145.80								
7.4 COSTANERA DE 4"X4"	3	vr	3.00	9.00								
7.5 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	128.63	M²	16.32	2099.24								
7.6 CAPOTE	24.85	ML	7.50	186.37								
8. PISOS												
8.1 CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 40X40 cm. COLOR CAFÉ	70.64	M²	21.00	1483.44	2,440.47	1	2,440.47	3.00	211.92	353.91		
8.2 CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 40X40 cm. BEIGE	35.03	M²	21.00	735.63							3.00	105.09
8.3 PISO SERAMICO ANTIDERAPANTE SIMULANDO PIEDRA LAJA	12.30	M²	18.00	221.40							3.00	36.90
9. PUERTAS												
9.1 PUERTA 1	2	U	200.00	400.00	600.00	1	600.00	SG=40	40.00	40.00		
9.2 PUERTA TIPO 2	1	U	100.00	100.00								
9.3 PUERTA TIPO 3	1	U	100.00	100.00								
10. VENTANAS												
10.1 V-1(CORREDIZA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	126.75	253.50	2,405.70	1	2,405.70					
10.2 V-2(TIPO GUILLOTINA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	68.25	68.25								
10.4 V-3(CORREDIZA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	200.20	200.20								
10.5 V-4(DE GUILLOTINA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	390.00	390.00								
10.6 V-5(TIPO FRANCESA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	4	U	97.50	390.00								
10.7 V-6(TIPO FRANCESA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	78.00	156.00								

10.8 V-7(TIPO GUILLOTINA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	5	U	66.30	331.50						
10.9 V-8(TIPO PANORAMICA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	202.50	405.00						
10.10 V-9(TIPO PROYECTABLE,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	26.00	26.00						
10.11 V-10(TIPO DE POSTIGO,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	117.00	117.00						
10.12 V-11(TIPO PROYECTABLE,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	68.25	68.25						
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA
11. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
11.1 TUBERIA PVC ø 3"	7.68	ML	8.00	61.44	156.04	1	156.04	3.50	26.88	79.07
11.2 TUBERIA PVC ø 4"	5.14	ML	10.00	51.40				3.50	17.99	
11.3 TUBERIA PVC ø 1/2"	5.10	ML	5.00	25.50				2.00	10.20	
11.4 ACCESORIO CURVA PVC ø 4"	1	U	2.00	2.00				2.00	2.00	
11.5 ACCESORIO CURVA 90º ø 3"	1	U	2.00	2.00				2.00	2.00	
11.6 YEETEE 90º ø 4"	1	U	6.00	6.00				2.00	2.00	
11.7 YEETEE 90º ø 3"	1	U	5.00	5.00				2.00	2.00	
11.8 CODO 90º ø 1/2"	5	U	0.24	1.20				2.00	10.00	
11.8 CRUSERO ø 1/2"	3	U	0.50	1.50				2.00	6.00	
12. INSTALACIONES ELECTRICAS										
12.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)		SG	350	350	1,562.00	1	1,562.00			-
12.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	6	U	40	240						
12.3 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA SUSPENDIDA	10	U	40	400						
12.4 TOMACORRIENTE SENCILLO	3	U	25	75						
12.5 TOMACORRIENTE DOBLE	8	U	27	216						
12.6 INTERRUPTOR DOBLE	5	U	27	135						
12.6 INTERRUPTOR SENCILLO	4	U	25	100						
12.7 ACOME TIDA	1	U	46	46						
13. ARTEFACTOS SANITARIOS										
13.1 INODORO TIPO HABITAT. CAPACIDAD DE TANQUE 6LTS.	2	U	60	120	200.00	1	200.00	18.00	36.00	72.00
13.2 LAVAMANOS NOSTALGIA EMPOTRADO EN PARED	2	U	40	80				18.00	36.00	
TOTAL DE PARTIDAS							19,237.39		3,597.64	
COSTO TOTAL ADMINISTRACION (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$22,835.03

ZONA:USO INTENSIVO

CAFETERIA

CAFETERIA										
MATERIALES						MANO DE OBRA				
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA
1. TRAZO										
1.1 EJES Y PAREDES (SOLERA DE FUNDACION)	87	ML	1.50	130.50	145.50	1	145.50			-
1.2 TUBERIAS	10	ML	1.50	15.00						
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION SOLERA	13.92	M³	6.00	83.52	83.52	1	83.52			-
3. SOLERA FUNDACION										
3.1 CONCRETO	6.96	M³	150.00	1044.00	1,348.09	1	1,348.09	3.50	24.36	124.85
3.3 HIERRO N°3	4.31	QQ	47.00	202.57				16.50	71.11	
3.3 HIERRO N°2	2.16	QQ	47.00	101.52				13.60	29.37	
4. TERRAZA EXTERIOR										
4.1 COLUMNA POLIN C ENCAJUELADO 4" Y FORRADO(INCLUYE FUNDACION)	10	U	26.00	260.00	3,361.70	1	3,361.70	SG=1000	1000.00	1000.00
4.2 PERGOLAS DE POLIN C DE 4"	108	ML	8.00	864.00						
4.3 ESTRUCTURA DE TERRAZA POLIN C DE 4"	180	ML	8.00	1440.00						
4.4 LOSETAS DE FIBROCEMENTO PARA TERRAZA	46.96	M²	16.00	751.36						
4.5 CONCRETO DE ZAPATA	0.24	M²	150.00	36.00						
4.6 HIERRO N°3 DE ZAPATA +ALAMBRE DE AMARRE	0.22	M²	47.00	10.34						
5.PAREDES										
5.1 BLOCK DE CONCRETO DE 0.10x0.20x0.40m	153	M²	30.00	4590.00	6,148.00	1	6,148.00	6.70	1025.10	1368.40
5.2 BLOCK DE CONCRETO SPLIT FACE COLOR CAFE DE 15X20X40CMS	34	M²	40.00	1360.00				6.70	227.80	
5.2 MOLDURA DE CORNIZA PREFABRICADA	33	ML	6.00	198.00				3.50	115.50	
6. ACABADOS										
6.1 FORRO DE LOSETAS DE FIBROCEMENTO	54	M²	18.00	972.00	3,839.00	1	3,839.00	3.50	189.00	1653.00
6.2 ENCHAPE DE CERAMICA DE 20X20 CMS	15	M²	15.00	225.00				12.00	180.00	
6.3 ENCHAPE DE CERAMICA DE 20X20 CMS COLOR MOSTAZA	2	M²	15.00	30.00				12.00	24.00	
6.4 ENCHAPE DE CERAMICA (MIL HOJA)	38	M²	30.00	1140.00				15.00	570.00	
6.5 ENCHAPE DE CERAMICA (PIEDRA LAJA NATURAL)	92	M²	16.00	1472.00				7.50	690.00	
7. TECHOS										
7.1 ESTRUCTURA DE POLIN C DE 4"	542	ML	8.00	2016.00	7,872.80	1	7,872.80	SG=3000	3000.00	3000.00
7.2 ESTRUCTURA DE COSTANERA	60.20	V	3.00	180.60						
7.3 ESTRUCTURA DE CELOSIA DE ALUMINIO PINTADO	35	M²	25.00	875.00						
7.3ESTRUCTURA DE REGLAPACHA	218	V	0.60	130.80						
7.4 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	220	M²	16.32	3590.40						
7.5 CUBIERTA DE POLICARBONTO O SIMILAR	42	M²	20.00	840.00						
7.6 CAPOTE	32	ML	7.50	240.00						
8. PISOS										
8.1 PISO CERAMICO DE 0.40x0.40m COLOR Y TEXTURA DE BARRO	122	M²	20.00	2440.00	3,999.41	1	3,999.41	3.00	366.00	739.86
8.2 ENTABLILLADO	46.86	M²	3.87	181.35				3.00	140.58	
8.3 PISO DE LADRILLO DE BARRO COMBINADO CON LOSETAS DE CONCRETO	36	M²	18.00	648.00				3.40	122.40	
8.4 PISO ANTIDESLIZANTE DE 0.40x0.40 COLOR BEIGE	6.26	M²	21.00	131.46				3.00	18.78	

8.5 PISO ANTIDESLIZANTE DE 0.40x0.40 COLOR BLANCO	15	M²	21.00	315.00				3.00	45.00	
8.6 PISO ANTIDESLIZANTE DE 0.20x0.20 COLOR CAFÉ	0.50	M²	20.00	10.00				3.00	1.50	
8.7 PISO CERAMICO SIMULANDO PIEDRA LAJA	15.20	M²	18.00	273.60				3.00	45.60	
9. PUERTAS										
9.1 PUERTA TIPO 1	2	U	83.20	166.40	751.40	1	751.40	SG=95.00	95.00	95.00
9.1 PUERTA TIPO 2	1	U	240.00	240.00						
9.1 PUERTA TIPO 3	1	U	120.00	120.00						
9.1 PUERTA TIPO 4	2	U	80.00	160.00						
9.1 PUERTA TIPO 5	1	U	65.00	65.00						
10. VENTANAS										
10.1 V-1(CORREDIZA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	83.20	166.40	166.40	1	166.40			-
11. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
11.1 TUBERIA PVC ø 2"	14.40	ML	6.00	86.40	175.34	1	175.34	3.50	50.40	113.60
11.2 TUBERIA PVC ø 4"	3	ML	10.00	30.00				3.50	10.50	
11.3 TUBERIA PVC ø 1/2"	4.20	ML	5.00	21.00				3.50	14.70	
11.4 ACCESORIO CURVA PVC ø 2"	3	U	1.50	4.50				2.00	6.00	
11.5 ACCESORIO YEETEE ø 2"	6	U	2.50	15.00				2.00	12.00	
11.6 SIFON ø 2"	1	U	3.00	3.00				2.00	2.00	
11.7 ACCESORIO CURVA ø 4"	1	U	2.00	2.00				2.00	2.00	
11.8 ACCESORIO YEETEE ø 4"	2	U	6.00	12.00				2.00	4.00	
11.8 ACCESORIO CODO ø 1/2"	6	U	0.24	1.44				2.00	12.00	
12. INSTALACIONES ELECTRICAS										
12.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	1	SG	450.00	450.00	2,331.00	1	2,331.00			-
12.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	10	U	42.00	420.00						
12.3 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA SUSPENDIDA	17	U	42.00	714.00						
12.4 LUMINARIA INCANDESCENTE EMPOTRADA EN PARED	9	U	30.00	270.00						
12.5 TOMACORRIENTE DOBLE	5	U	27.00	135.00						
12.5 TOMACORRIENTE DOBLE TRIFILAR	3	U	30.00	90.00						
12.6 INTERRUPTOR DOBLE	3	U	27.00	81.00						
12.6 INTERRUPTOR SENCILLO	5	U	25.00	125.00						
12.7 ACOMETIDA	1	U	46.00	46.00						
13. ARTEFACTOS SANITARIOS										
13.1 INODORO TIPO HABITAT. CAPACIDAD DE TANQUE 6LTS.	3	U	56.00	168.00	548.00	1	548.00	18.00	54.00	180.00
13.2 LAVAMANOS RONDALIN EMPOTRADO EN MUEBLE	2	U	35.00	70.00				18.00	36.00	
13.3 LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE	2	U	45.00	90.00				18.00	36.00	
13.4 URINARIOS	2	U	80.00	160.00				18.00	36.00	
13.5 CAMPANA EXTRACTORA DE HUMO	1	U	60.00	60.00				18.00	18.00	
TOTAL DE PARTIDAS								30,770.16	8,274.71	
COSTO TOTAL CAFETERIA (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$39,044.87

PLAZA DE COMIDAD: AREA DE MESAS										
MATERIALES							MANO DE OBRA			
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA
1. TRAZO										
1.1 EJES	30.00	ML	1.50	45.00	45.00	1	45.00			-
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION DE ZAPATAS	0.09	M³	6.00	0.54	0.54	6	3.24			-
3. ZAPATA										
3.1 CONCRETO	0.02	M³	150.00	3.00	39.66	6	237.96	3.50	0.07	10.68
3.2 HIERRO Nº3	0.78	QQ	47.00	36.66				13.60	10.61	
4.PAREDES										
4.1 REPISA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA VOLCANICA	4	M²	20.00	80.00	80.00	1	80.00	12.00	48.00	48.00
5. TECHOS										
5.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	78	ML	8.00	624.00	2,794.80	1	2,794.80	SG=600	600.00	600.00
5.2 TUBO INDUSTRIAL DE 2"X2" PARA PERGOLA	42	ML	20.00	840.00						
5.3 TUBO INDUSTRIAL Ø 2"	18	ML	15.00	270.00						
5.4 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	65	M²	16.32	1060.80						
6. PISOS										
6.1 PISO DE LADRILLO DE BARRO COCIDO CON LOSETA DE CONCRETO	60	M²	20.00	1200.00	1,404.15	1	1,404.15	3	180	261.66
6.2 CASCAJO ROJO	13.61	M²	15.00	204.15				6	81.66	
TOTAL DE PARTIDAS							4,565.15		920.35	
COSTO DE AREA DE MESA (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$5,485.50
COSTO TOTAL DE 2 LOCALES PARA AREA DE MESAS										\$10,971.00
LOCAL DE COMIDAS (TIPO)										
MATERIALES							MANO DE OBRA			
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA
1. TRAZO										
1.1 TUBERIAS	7	ML	1.50	10.50	26.25	1	26.25	3.50	24.50	24.50
1.2 EJES Y PAREDES	10.50	ML	1.50	15.75				-	-	
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION SOLERA DE FUNDACION	1.26	M³	6.00	7.56	7.56	1	7.56			-
3. SOLERA DE FUNDACION										
3.1 CONCRETO	1.26	M³	150.00	189.00	243.99	1	243.99	3.50	4.41	21.10
3.2 HIERRO Nº2	0.39	QQ	47.00	18.33				15.60	6.08	
3.3 HIERRO Nº3	0.78	QQ	47.00	36.66				13.60	10.60	
4.PAREDES										
4.1 BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS	25	M²	30.00	750.00	750.00	1	750.00	7.00	175.00	175.00
5. ACABADOS										
5.1 ENCHAPE DE SILVATEX LAJA	2.11	M²	40.00	84.40	138.22	1	138.22	6.70	14.13	50.01
5.2 ENCHAPE DE CERAMICA DE 20X20 CMS	2.99	M²	18.00	53.82				12.00	35.88	

6. TECHOS										
6.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	12	ML	8.00	96.00	596.57	1	596.57	SG=200	200.00	200.00
6.2 LAMINA TRASLUCIDA DE POLICARBONATO	6.70	M²	20.00	134.00						
6.3 PERGOLA DE POLIN "C" DE 3"X3"	24	ML	6.00	144.00						
6.4 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	11.80	M²	16.32	192.57						
6.5 BOTAGUAS	4	ML	7.50	30.00						
7. PISOS										
7.1 PISO DE LADRILLO DE BARRO COCIDO CON LOSETA DE CONCRETO	9.88	M²	18.00	177.84	318.54	1	318.54	3.00	29.64	49.74
7.2 BALDOSA DE CONCRETO ESTAMPADO	6.70	M²	21.00	140.70				3.00	20.10	
8. VENTANAS										
8.1 V-1(FIJA EN BASE A MARCO DE MADERA Y ZARANDA DE 2X2 MILIMETROS)	1	U	12.00	12.00	12.00	1	12.00	SG=40	40	40.00
9. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
9.1 TUBERIA PVC ø 2"	7	ML	6.00	42.00	73.98	1	73.98	3.50	24.5	51.50
9.2 TUBERIA PVC ø 1/2"	3.50	ML	5.00	17.50				2.00	7.00	
9.3 ACCESORIO CURVA 90º ø 2"	6	U	1.50	9.00				2.00	12.00	
9.4 YEETEE 45º ø 2"	2	U	2.50	5.00				2.00	4.00	
9.5 CODO 90º ø 1/2"	2	U	0.24	0.48				2.00	4.00	
10. INSTALACIONES ELECTRICAS										
10.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)		SG	80.00	80.00	360.00	1	360.00			-
10.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	2	U	42.00	84.00						
10.3 LUMINARIA INCANDESCENTE	1	U	42.00	42.00						
10.4 TOMACORRIENTE DOBLE	2	U	27.00	54.00						
10.5 INTERRUPTOR DOBLE	2	U	27.00	54.00						
10.6 ACOME TIDA	1	U	46.00	46.00						
11. ARTEFACTOS										
11.1 LAVATRASTOS DE ACERO INOXIDABLE	1	U	60.00	60.00	60.00	1	60.00	18.00	18.00	18.00
TOTAL PARTIDA							2,587.11		654.36	
COSTO DE LOCAL DE COMIDAS (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$3,216.96
COSTO TOTAL PARA 5 LOCALES										\$16,084.80

ZONA: USO INTENSIVO

CAFÉ-BAR

CAFÉ-BAR										
MATERIALES						MANO DE OBRA				
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 EJES Y PAREDES (SOLERA DE FUNDACION)	26.65	ML	1.50	39.98	39.98	1	39.98			-
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION SOLERA	4.26	M³	6.00	25.56	25.56	1	25.56			-
3. SOLERA DE FUNDACION										
3.1 CONCRETO	2.13	M³	150.00	319.80	412.86	1	412.86	3.50	7.46	38.15
3.2 HIERRO N°3	1.32	QQ	47.00	62.04				16.50	21.78	
3.3 HIERRO N°2	0.66	QQ	47.00	31.02				13.50	8.91	
4. TERRAZA EXTERIOR										
4.1 COLUMNA POLIN C ENCAJUELADO 4" Y FORRADO(INCLUYE FUNDACION)	24	ML	8.00	192.00	1,008.00	1	1,008.00	SG=400	400.00	400.00
4.2 PERGOLAS DE POLIN C DE 4"	102	ML	8.00	816.00						
5.PAREDES										
5.1 BLOCK DE CONCRETO SPLIT FACE COLOR CAFE DE 15X20X40CMS	20	M²	40.00	800.00	987.60	1	987.60	6.70	134.00	345.05
5.2 MOLDURA DE CORNIZA PREFABRICADA	23.45	ML	8.00	187.60				9.00	211.05	
6. ACABADOS										
6.1 FORRO DE LOSETAS DE FIBROCEMENTO	2.24	M²	18.00	40.32	107.52	1	107.52	3.50	7.84	41.44
6.2 ENCHAPE DE CERAMICA (MIL HOJA)	2.24	M²	30.00	67.20				15.00	33.60	
7. PISOS										
7.3 PISO DE LADRILLO DE BARRO COMBINADO CON LOSETAS DE CONCRETO	60	M²	20.00	1200.00	1200.00	1	1200.00	3.40	204.00	204.00
8. INSTALACIONES ELECTRICAS										
8.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	1	SG	100.00	100.00	722.00	1	722.00	SG=250	250.00	250.00
8.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	3	U	42.00	126.00						
8.3 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA SUSPENDIDA	8	U	42.00	336.00						
8.4 TOMACORIENTE DOBLE	4	U	27.00	108.00						
8.5 INTERRUPTOR DOBLE	1	U	27.00	27.00						
8.6 INTERRUPTOR SENCILLO	1	U	25.00	25.00						
9. ARTEFACTOS SANITARIOS										
9.1 LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE	1	U	45.00	45.00	45.00	1	45.00	18.00	18.00	18.00
10. MUEBLE Y ESTANTERIA										
10.1 MUEBLE AEREO DE MADERA CON ESTANTERIA	1	U	160.00	160.00	860.00	1	860.00	80.00	80.00	380.00
10.2 MUEBLE CON ESTANTERIA DE MADERA Y VIDRIO	1	U	300.00	300.00				120.00	120.00	
10.3 BARRA EXIBIDOR CON PERFILERIA DE ALUMINIO Y PAÑOS DE VIDRIO FIJO	1	U	400.00	400.00				180.00	180.00	
TOTAL PARTIDAS							5,408.52		1,676.64	
COSTO TOTAL DE CAFÉ-BAR (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$7,085.16

ZONA: USO INTENSIVO

ANFITEATRO

ANFITEATRO										
MATERIALES						MANO DE OBRA				
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 TUBERIAS	4	ML	1.50	6.00	36.00	1	36.00			-
1.2 EJES Y PAREDES	20	ML	1.50	30.00						
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION SOLERA 1	3.20	M³	6.00	19.20	19.20	1	19.20			-
3. SOLERA 1										
3.1 CONCRETO	1.60	M³	160.00	256.00	326.03	1	326.03	3.50	5.60	28.73
3.2 HIERRO Nº3	0.99	QQ	47.00	46.53				16.50	16.33	
3.3 HIERRO Nº2	0.50	QQ	47.00	23.50				13.60	6.80	
4. ENTREPISO										
4.1 VIGA SEGUNDARIA POLIN "C" DE 4"	102	ML	8.00	816.00	1,221.12	1	1,221.12	SG=250	250.00	250.00
4.2 LOSETAS DE FIBROCEMENTO PARA ENTREPISO	25.32	M²	16.00	405.12						
5. PAREDES										
5.1 BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40CMS	45	M²	30.00	1350.00	2,050.00	1	2,050.00	6.70	301.50	412.00
5.2 BLOCK SPLIT FACE COLOR CAFE DE 15X20X40CMS	15	M²	40.00	600.00				6.70	100.50	
5.3 DIVISION DE MELAMINA TEXTURA DE MADERA	2	U	50.00	100.00				5.00	10.00	
6. ACABADOS										
6.1 ENCHAPE DE CERAMICA ANTI DERRAPANTE. DE 20X20 CMS	8	M²	20.00	160.00	160.00	1	160.00	12.00	96.00	96.00
7. TECHOS										
7.1 DOMO DE POLICARBONATO +ESTRUCTURA METALIA	1	U	200.00	200.00	200.00	1	200.00	SG=100	100.00	100.00
8. PISOS										
8.1 PISO CERAMICO DE 0.40x0.40m COLOR BEIGE	18.50	M²	21.00	388.50	1,183.90	1	1,183.90	3.00	55.50	364.50
8.2 PISO DE TABLAS DE MADERA	25.32	M²	5.00	126.60				3.00	75.96	
8.3 PISO DE LADRILLO DE BARRO COMBINADO CON LOSETAS DE CONCRETO	24.60	M²	18.00	442.80				3.40	83.64	
8.4 ENGRAMADO NATURAL	23	M²	2.00	46.00				1.80	41.40	
8.5 ENTABLILLADO DE MADERA O BAMBU	36	M²	5.00	180.00				3.00	108.00	
9. PUERTAS										
9.1 PUERTA TIPO 1	2	U	110.00	220.00	400.00	1	400.00	SG=72	72.00	72.00
9.2 PUERTA TIPO 2	2	U	90.00	180.00						
10. VENTANAS										
10.1 V-1(CORREDIZA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	30.00	60.00	60.00	1	60.00			-
11. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
11.1 TUBERIA PVC ø 2"	17	ML	6.00	27.20	378.44	1	378.44	3.50	59.50	195.50
11.2 TUBERIA PVC ø 4"	20	ML	10.00	200.00				3.50	70.00	
11.3 TUBERIA PVC ø 1/2"	12	ML	4.00	48.00				3.50	42.00	
11.4 ACCESORIO CURVA PVC ø 2"	3	U	6.00	18.00				2.00	6.00	
11.5 ACCESORIO CURVA ø 4"	3	U	3.00	9.00				2.00	6.00	
11.6 ACCESORIO ø 1/2"	6	U	0.24	1.44				2.00	12.00	

12. INSTALACIONES ELECTRICAS										
12.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	1	SG	200.00	200.00	788.00	1	788.00			
12.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	2	U	42.00	84.00						
12.3 LUMINARIA DE TECHO	4	U	15.00	60.00						
12.4 LUMINARIA PARA EXTERIORES CO FOTOCELDA	2	U	125.00	250.00						
12.5 TOMACORRIENTE DOBLE	2	U	27.00	54.00						
12.6 INTERRUPTOR DOBLE	2	U	27.00	54.00						
12.7 INTERRUPTOR SENCILLO	2	U	25.00	50.00						
12.8 ACOMETIDA	1	U	46.00	46.00						
13. ARTEFACTOS SANITARIOS										
13.1 INODORO TIPO HABITAT. CAPACIDAD DE TANQUE 6LTS.	2	U	56.00	112.00	202.00	1	202.00	18.00	36.00	72.00
13.2 LAVAMANOS RONDALIN EMPOTRADO EN MUEBLE	2	U	45.00	90.00				18.00	36.00	
14. GRADAS										
14.1 GRADAS EMPOTRADA EN TERRENO NATURAL CON EXCAVACION	14	ML	35.00	490.00	490.00	2	980.00	5.00	70.00	70.00
15. GRADERIO										
15.1 MATERIAL DE RRELLENO PARA GRADERIO	13.75	M³	15.00	206.25	413.45	1.00	413.45	5	68.75	213.79
15.2 ENTABILLADO DE MADERA O MAMBU EN CONTRAHUELLA	41.44	M²	5.00	207.20				3.5	145.04	
TOTAL PARTIDAS							8,418.14		1,874.52	
COSTO TOTAL DE ANFITEATRO (MATERIALES + MANO DE OBRA)									\$10,292.66	
ZONA: USO INTENSIVO										
SALON DE USOS MULTIPLES										
MATERIALES							MANO DE OBRA			
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 EJES Y PAREDES (SOLERA DE FUNDACION)	37	ML	1.50	55.50	55.50	1.00	55.50			-
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION SOLERA	5.92	M³	6.00	35.52	35.52	1.00	35.52			-
3. SOLERA FUNDACION										
3.1 CONCRETO	2.96	M³	150.00	444.00	702.50	1	702.50	3.50	10.36	95.80
3.3 HIERRO N°3	3.67	QQ	47.00	172.49				16.50	60.55	
3.3 HIERRO N°2	1.83	QQ	47.00	86.01				13.60	24.88	
4. PASILLO										
4.1 COLUMNA POLIN C ENCAJUELADO 4" Y FORRADO	15	ML	18.00	270.00	286.88	1	286.88	5.00	12.50	13.26
4.2 CONCRETO DE ZAPATA	0.05	M²	300.00	15.00				3.50	0.16	
4.3 HIERRO N°3 DE ZAPATA +ALAMBRE DE AMARRE	0.04	M²	47.00	1.88				13.60	0.59	
5. PAREDES										
5.1 BLOCK DE CONCRETO DE 0.10x0.20x0.40m	10	M²	26.00	260.00	2300.00	1	2300.00	6.70	67.00	408.70
5.2 BLOCK DE CONCRETO SPLIT FACE COLOR CAFE DE 15X20X40CMS	51	M²	40.00	2040.00				6.70	341.70	
6. TECHOS										
6.1 ESTRUCTURA DE POLIN C DE 4"	198	ML	8.00	1584.00	6066.00	1	6066.00	SG=2200	2200.00	2200.00
6.2 ESTRUCTURA DE POLIN DE 6"	186	ML	10.00	1860.00						
6.3 CUBIERTA DE LAMINA COLORALUM COLOR VERDE	212.50	M²	12.00	2550.00						
6.4 CAPOTE	14.40	ML	5.00	72.00						

7. PISOS										
7.1 PISO CERAMICO DE 0.40x0.40m COLOR Y TEXTURA DE BARRO	81	M²	20.00	1620.00	2300.00	1	2300.00	3.00	243.00	474.20
7.2 PISO DE LADRILLO DE BARRO COMBINADO CON LOSETAS DE CONCRETO	68	M²	18.00	680.00				3.40	231.20	
8. PUERTAS										
8.1 PUERTA TIPO 1	2	U	240.00	480.00	1200.00	1	1200.00	SG=90	90.00	90.00
8.2 PUERTA TIPO 2	2	U	310.00	620.00						
8.3 PUERTA TIPO 3	1	U	100.00	100.00						
9. VENTANAS										
9.1 V-1(PANORAMICA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	4	U	258.00	1032.00	6358.10	1	6358.10			-
9.2 V-2(PANORAMICA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	3	U	128.70	386.10						
9.3 PAÑOS DE VIDRIO TEMPLADO	38	M²	130.00	4940.00						
10. INSTALACIONES ELECTRICAS										
10.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	1	SG	250.00	250.00	2,122.00	1	2,122.00			-
10.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	10	U	42.00	420.00						
10.3 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA SUSPENDIDA	17	U	42.00	714.00						
10.4 LUMINARIA INCANDESCENTE EMPOTRADA EN PARED	9	U	30.00	270.00						
10.5 TOMACORIENTE DOBLE	5	U	27.00	135.00						
10.6 TOMACORIENTE DOBLE TRIFILAR	3	U	27.00	81.00						
10.7 INTERRUPTOR DOBLE	3	U	27.00	81.00						
10.8 INTERRUPTOR SENCILLO	5	U	25.00	125.00						
10.9 ACOME TIDA	1	U	46.00	46.00						
TOTAL PARTIDA										
COSTO TOTAL DE SALON DE USOS MULTIPLES (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$24,708.46

ZONA: ALOJAMIENTO

CABAÑA SENCILLA

SUB PARTIDA	MATERIALES					MANO DE OBRA						
	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS(\$)	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)		
1. TRAZO												
1.1 ESTRUCTURALES	14.44	ML	1.50	21.66	94.12	1	94.12			-		
1.2 TUBERIAS	2	ML	1.50	3.00								-
1.3 EJES Y PAREDES	46.31	ML	1.50	69.46								-
2. TERRACERIA												
2.1 EXCAVACION ZAPATA1	0.096	M³	6.00	0.57	0.57	9	5.18			-		
3. ZAPATA1												
3.1 CONCRETO	0.024	M³	150.00	3.60	4.63	8	37.04	3.50	0.084	0.44		
3.3 HIERRO Nº3	0.022	QQ	47.00	1.03				16.50	0.363			
4. ENTREPISO												
4.1 COLUMNA TUBO ESTRUCTURAL DE 4" X 4"	5	U	39.14	195.70	1,957.68	1	1,957.68	SG=800	800.00	800.00		
4.2 VIGA PRIMARIA TUBO ESTRUCTURAL DE 4" X 4"	7	U	39.14	273.98								
4.3 VIGA SEGUNDARIA POLIN "C" DE 3"	108	ML	8.00	864.00								
4.4 LOSETAS DE FIBROCEMENTO PARA ENTREPISO	39	M²	16.00	624.00								

5.PAREDES										
5.1 PANEL CONSTRUCTIVO	75.62	M²	23.46	1774.04	1,999.04	1	1,999.04			-
5.2 BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40CMS	7.50	M²	30.00	225.00				6.70	50.25	50.25
6. ACABADOS										
6.1 ENCHAPE DE SILVATEX LAJA	12.42	M²	40.00	496.8	825.00	1	825.00	12.00	149.04	300.96
6.2 ENCHAPE DE CERAMICA DE 20X20 CMS	5.16	M²	20.00	103.20				12.00	61.92	
6.3 ENCHAPE DE CERAMICA (MIL HOJA)	7.50	M²	30.00	225.00				12.00	90.00	
7. TECHOS										
7.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	19	U	14.74	280.06	1229.84	1	1229.84	SG=800	800.00	800.00
7.2 ESTRUCTURA DE TUBO INDUSTRIAL DE 2" X 2"	4	U	15.29	61.16						
7.3 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	54.45	M²	16.32	888.624						
8. PISOS										
8.1 CERAMICO	39	M²	21.00	819.00	855.30	1	855.30			-
8.2 ENTABLILLADO	3.63	M²	10.00	36.30						-
9. PUERTAS										
9.1 PUERTA TIPO 1	3	U	100.00	300.00	400.00	1	400.00	3.00	9.00	12.00
9.2 PUERTA TIPO 2	1	U	100.00	100.00				3.00	3.00	
10. VENTANAS										
10.1 V-1(TIPO FRANCESA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	154.70	154.70	541.95	1	541.95			
10.2 V-2(PROYECTABLE,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	26.00	26.00						
10.3 V-3(PROYECTABLE,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	41.60	41.60						
10.4 V-4(TIPO FRANCESA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	39.00	39.00						
10.5 V-5(TIPO FRANCESA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	27.30	27.30						
10.6 V-6(TIPO FRANCESA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	253.35	253.35						
11. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
11.1 TUBERIA PVC ø 2"	11.57	ML	6.00	69.42	177.38	1	177.38	3.50	40.50	118.64
11.2 TUBERIA PVC ø 4"	2.50	ML	10.00	25.00				3.50	8.75	
11.3 TUBERIA PVC ø 1/2"	12.40	ML	5.00	62.00				3.50	43.40	
11.4 ACCESORIO CURVA PVC ø 2"	4	U	2.500	10.00				2.00	8.00	
11.5 ACCESORIO TEETEE ø 2"	2	U	1.00	2.00				2.00	4.00	
11.6 SIFON ø 2"	1	U	2.00	2.00				2.00	2.00	
11.7 ACCESORIO CURVA ø 4"	2	U	3.00	6.00				2.00	4.00	
11.8 ACCESORIO CODO ø 1/2"	4	U	0.24	0.96				2.00	8.00	
12. INSTALACIONES ELECTRICAS										
12.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)		SG	200.00	200.00	781.00	1	781.00			-
12.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	2	U	42.00	84.00						
12.3 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA SUSPENDIDA	3	U	42.00	126.00						
12.4 LUMINARIA INCANDESCENTE EMPOTRADA EN PARED	2	U	42.00	84.00						
12.5 TOMACORRIENTE DOBLE	5	U	27.00	135.00						
12.6 INTERRUPTOR DOBLE	3	U	27.00	81.00						
12.7 INTERRUPTOR SENCILLO	1	U	25.00	25.00						
12.8 ACOMETIDA	1	U	46.00	46.00						

13. ARTEFACTOS SANITARIOS										
13.1 INODORO TIPO HABITAT. CAPACIDAD DE TANQUE 6LTS.	1	U	40.00	40.00	160.00	1	160.00	18.00	18.00	54.00
13.2 LAVAMANOS RONDALIN EMPOTRADO EN MUEBLE	1	U	60.00	60.00				18.00	18.00	
13.3 LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE	1	U	60.00	60.00				18.00	18.00	
TOTAL PARTIDA							9,063.53		2,136.30	
COSTO DE CABAÑA SENCILLA (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$11,199.83
COSTO TOTAL PARA 10 CABAÑAS SENCILLAS										\$111,998.30

ZONA: ALOJAMIENTO

CABAÑA FAMILIAR

MATERIALES						MANO DE OBRA				
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 ESTRUCTURALES	41.66	ML	1.50	62.49	141.99	1	141.99			-
1.2 TUBERIAS	7	ML	1.50	10.50						-
1.3 EJES Y PAREDES	46	ML	1.50	69.00						-
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION ZAPATA1	0.10	M³	6.00	0.60	0.60	11	6.60			-
3. ZAPATA 1										
3.1 CONCRETO	0.02	M³	150.00	3.00	3.94	11	43.34	3.50	0.084	0.44
3.2 HIERRO Nº3	0.02	QQ	25.31	0.94				16.50	0.363	
4. ENTREPISO										
4.1 COLUMNA TUBO ESTRUCTURAL DE 4" X 4"	5	U	39.14	195.70	1371.18	1	1371.18	SG=780	780.00	780.00
4.2 VIGA PRIMARIA TUBO ESTRUCTURAL DE 4" X 4"	6	U	39.14	234.84						
4.3 VIGA SEGUNDARIA POLIN "C" DE 4"	66	ML	8.00	528.00						
4.4 LOSETAS DE FIBROCEMENTO PARA ENTREPISO	25.79	M²	16.00	412.64						
5. PAREDES										
5.1 PANEL CONSTRUCTIVO	107	M²	23.46	2510.22	2705.22	1	2705.22			-
5.2 BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40CMS	6.50	M²	30.00	195.00				6.70	43.55	43.55
6. ACABADOS										
6.1 ENCHAPE DE SILVATEX LAJA	8	M²	40.00	320.00	609.68	1	609.68	15.00	120.00	290.40
6.2 ENCHAPE DE CERAMICA ANTI DERRAPANTE. DE 20X20 CMS	5.16	M²	18.00	92.88				12.00	61.92	
6.3 ENCHAPE DE CERAMICA DE 20X20 CMS	5.04	M²	20.00	100.80				12.00	60.48	
6.4 ENCHAPE DE CERAMICA (MIL HOJA)	3.20	M²	30.00	96.00				15.00	48.00	
7. TECHOS										
7.1 ESTRUCTURA DE POLIN C 4"	48	ML	8.00	384.00	2015.49	1	2015.49	SG=1125	1125.00	1125.00
7.2 ESTRUCTURA DE COSTANERA	32	V	0.70	22.40						
7.3 ESTRUCTURA DE REGLA PACHA	50	V	0.60	30.00						
7.4 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	67.04	M²	16.32	1094.09						
7.5 PILARES DE MADERA DECORADOS	2	U	70.00	140.00						
7.6 PILARES DE MADERA DECORADOS	23	ML	15.00	345.00						

8. PISOS										
8.1 PISO CERAMICO DE 0.40x0.40m COLOR BEIGE	34.60	M²	21.00	726.60	968.64	1	968.64	15.00	519.00	797.42
8.2 ENTABILLADO	3.20	M²	6.00	19.20				16.00	51.20	
8.3 PISO ANTIDESLIZANTE DE 0.20x0.20m COLOR BLANCO	1	M²	18.00	18.00				17.00	17.00	
8.4 PISO ANTIDESLIZANTE DE 0.40x0.40 COLOR BEIGE	1.44	M²	21.00	30.24				18.00	25.92	
8.5 PISO CERAMICO SIMULANDO PIEDRA LAJA	9.70	M²	18.00	174.60				19.00	184.30	
9. PUERTAS										
9.1 PUERTA TIPO 1	1	U	140.00	140.00	730.00	1	730.00	SG=90	90.00	90.00
9.2 PUERTA TIPO 2	1	U	100.00	100.00						
9.3 PUERTA TIPO 3	2	U	120.00	240.00						
9.4 PUERTA TIPO 4	1	U	250.00	250.00						
10. VENTANAS										
10.1 V-1(CORREDIZA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	140.00	140.00	1105.80	1	1105.80			-
10.2 V-2(PANORAMICA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	46.80	46.80						
10.3 V-3(PROYECTABLE,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	15.60	15.60						
10.4 V-4(GUILLOTINA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	3	U	72.80	218.40						
10.5 V-5(CORREDIZA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	95.00	190.00						
10.6 V-6(CORREDIZA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	240.00	240.00						
10.7 V-7(CORREDIZA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	120.00	120.00						
10.8 V-8(CORREDIZA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	135.00	135.00						
11. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
11.1TUBERIA PVC ø 2"	12.88	ML	6.00	77.28	180.22	1	180.22	3.00	38.64	111.84
11.2TUBERIA PVC ø 4"	2	ML	10.00	20.00				3.00	6.00	
11.3TUBERIA PVC ø 1/2"	12.40	ML	5.00	62.00				3.00	37.20	
11.4 ACCESORIO CURVA PVC ø 2"	5	U	2.50	12.50				2.00	10.00	
11.5 ACCESORIO TEETEE ø 2"	2	U	1.00	2.00				2.00	4.00	
11.6 SIFON ø2"	1	U	3.00	3.00				2.00	2.00	
11.7 ACCESORIO CURVA ø 4"	1	U	2.00	2.00				2.00	2.00	
11.8 ACCESORIO CODO ø 1/2"	6	U	0.24	1.44				2.00	12.00	
12. INSTALACIONES ELECTRICAS										
12.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	1	SG	200.00	200.00	867.00	1	867.00			-
12.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	2	U	42.00	84.00						
12.3 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA SUSPENDIDA	3	U	42.00	126.00						
12.4 LUMINARIA INCANDESCENTE EMPOTRADA EN PARED	4	U	30.00	120.00						
12.5 TOMACORRIENTE DOBLE	5	U	27.00	135.00						
12.6 INTERRUPTOR DOBLE	3	U	27.00	81.00						
12.7 INTERRUPTOR SENCILLO	3	U	25.00	75.00						
12.8 ACOME TIDA	1	U	46.00	46.00						

13. ARTEFACTOS SANITARIOS										
13.1 INODORO TIPO HABITAT. CAPACIDAD DE TANQUE 6LTS.	1	U	56.00	56.00	161.00	1	161.00	18.00	18.00	54.00
13.2 LAVAMANOS RONDALIN EMPOTRADO EN MUEBLE	1	U	45.00	45.00				18.00	18.00	
13.3 LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE	1	U	60.00	60.00				18.00	18.00	
14. ESCALERAS Y PASAMANOS										
14.1 ESCALERA DE MADERA	1.00	U	300.00	300.00	425.00	1	425.00	200.00	200.00	325.00
14.2 PASAMANOS DE MADERA	1.00	U	125.00	125.00				125.00	125.00	
TOTAL PARTIDA							11,331.16		3,617.65	
COSTO DE CABAÑA FAMILIAR (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$14,948.81
COSTO TOTAL PARA 10 CABAÑAS FAMILIARES										\$149,488.10

ZONA: ECOLOGICA
SUBZONA: VIVERO
INVERNADEROS

SUB PARTIDA	MATERIALES					MANO DE OBRA				
	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 EJES Y PAREDES	21.20	ML	1.50	31.80	31.80	1	31.80			-
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION ZAPATA	0.38	M³	6.00	2.28	2.28	1	2.28			-
3. ZAPATA										
3.1 CONCRETO	0.096	M³	150.00	14.40	55.76	1	55.76	3.50	0.336	14.85
3.2 HIERRO Nº3	0.88	QQ	47.00	41.36				16.50	14.52	
4. TECHOS										
4.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	42	ML	8.00	336.00	468.00	1	468.00	SG=140	140.00	140.00
4.2 CUBIERTA DE MALLA DE FIBRAPLASTICA COLOR VERDE	33	YDA	4.00	132.00						
5. PISOS										
5.1 PISO DE LADRILLO DE BARRO COMBINADO CON LOSETAS DE CONCRETO	10	M²	18.00	180.00	220.00	1	220.00	3.40	34.00	74.00
5.2 ENGRAMADO	20	M²	2.00	40.00				2.00	40.00	
TOTAL PARTIDA							777.84		228.85	
COSTO POR INVERNADERO (MATERIAL+MANO DE OBRA)										\$1,006.69
COSTO TOTAL PARA 3 INVERNADEROS										\$3,020.07

ZONA: ECOLOGICA

SUBZONA: VIVERO

LOCAL DE VENTAS

MATERIALES											MANO DE OBRA		
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)			
1. TRAZO													
1.1 EJES Y PAREDES	19.03	ML	1.50	28.545	28.54	1	28.54			-			
2. TERRACERIA													
2.1 EXCAVACION DE ZAPATA	0.67	M³	6.00	4.02	22.50	1	22.50			-			
2.2 EXCAVACION SOLERA DE FUNDACION	3.08	M³	6.00	18.48						-			
3. SOLERA DE FUNDACION													
3.1 CONCRETO	1.54	M³	150.00	231.00	297.74	1	297.74	3.50	5.39	26.06			
3.2 HIERRO N°2	0.47	QQ	47.00	22.09				16.50	7.755				
3.3 HIERRO N°3	0.95	QQ	47.00	44.65				13.60	12.92				
4. ZAPATA													
4.1 CONCRETO	0.17	M³	150.00	25.50	39.60	1	39.60	3.50	0.595	4.67			
4.2 HIERRO N°3	0.30	QQ	47.00	14.10				13.60	4.08				
5. PERGOLAS													
5.1 ESTRUCTURA METALICA DE PERGOLAS POLIN C DE 3"	42	ML	6.50	273.00	417.00	1	417.00	SG=75	75.00	75.00			
5.2 ESTRUCTURA METALICA DE PERGOLAS POLIN C DE 4"	18	ML	8.00	144.00									
6 .PAREDES													
6.1 BLOCK DE CONCRETO DE 10x20x40 CMS.	36.45	M²	26.00	947.70	1436.50	1	1436.50	6.70	244.21	466.98			
6.2 LADRILLO DE OBRA	27.04	M²	15.00	405.60				6.70	181.16				
6.3 CORNISA PREFARICADA DE CONCRETO	10.40	ML	8.00	83.20				4.00	41.60				
7. TECHOS													
7.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	84	ML	8.00	672.00	1346.80	1	1346.80	SG=350	350.00	350.00			
7.2 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	37.58	M²	16.32	613.30									
7.3 CAPOTE	8.2	ML	7.50	61.50									
8. PISOS													
8.1 CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 40X40 cm. CON TEXTURA DE BARRO.	23	M²	21.00	483.00	916.00	1	916.00	3.00	69.00	156.60			
8.2 PISO DE LADRILLO DE BARRO COMBINADO CON LOSETAS DE CONCRETO	13	M²	18.00	234.00				3.00	39.00				
8.3 CASCAJO	15	M³	13.00	195.00				3.00	45.00				
8.4 ENGRAMADO	2	M²	2.00	4.00				1.80	3.60				
7. PUERTAS													
7.1 PUERTA TIPO 1	1	U	110.00	110.00	188.00	1	188.00	SG=36	36.00	36.00			
7.2 PUERTA TIPO 2	1	U	78.00	78.00									
8. VENTANAS													
8.1 V-1(TIPO FRANCESA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	52.00	104.00	104.00	1	104.00			-			
9. INSTALACIONES HIDRAULICAS													
9.1 CANAL CON BAJADA DE AGUA	8.2	ML	6.00	49.20	249.20	1	249.20	3	24.6	27.60			
9.2 TANQUE DE ALMACENAJE ESTRUCTURA Y EQUIPO 110 LTS.	1	U	200.00	200.00				3	3				

10. INSTALACIONES ELECTRICAS										
10.1 SISTEMA DE PANEL SOLAR CON CORVERTIDOR E INSTALACION	1	SG	1500.00	1500.00	1500.00	1	1500.00			-
TOTAL PARTIDA (SIN SISTEMA DE PANEL SOLAR)							5,045.88			
TOTAL PARTIDA (CON SISTEMA DE PANEL SOLAR)							6,545.88		1,106.91	
COSTO TOTAL DE LOCAL DE VENTAS (MATERIALES + MANO DE OBRA CON PANELES SOLARES)									\$6,152.79	
COSTO TOTAL DE LOCAL DE VENTAS (MATERIALES + MANO DE OBRA SIN PANELES SOLARES)									\$7,652.79	
ZONA: DE APOYO										
CASETA DE CONTROL										
MATERIALES						MANO DE OBRA				
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 TUBERIAS	7.35	ML	1.50	11.02	86.22	1	86.22			-
1.2 EJES Y PAREDES	50.13	ML	1.50	75.19						
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION SOLERA DE FUNDACION	8	M³	6.00	48.00	48.00	1	48.00			-
3. SOLERA DE FUNDACION										
3.1 CONCRETO	4.01	M³	150.00	601.50	776.61	1	776.61	3.50	14.03	68.36
3.2 HIERRO Nº2	1.24	QQ	47.00	58.28				16.50	20.46	
3.3 HIERRO Nº3	2.49	QQ	47.00	117.03				13.60	33.86	
4 .PAREDES										
4.1 BLOCK DE CONCRETO DE 10x20x40 CMS.	41.12	M²	26.00	1069.12	1,969.12	1	1,969.12	6.7	275.504	476.50
4.2 BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40CMS	30	M²	30.00	900.00				6.7	201	
5. ACABADOS										
5.1 ENCHAPE DE CERAMICA ANTIDERAPANTE DE 20X20 CMS	5.76	M²	18.00	103.68	823.68	1	823.68	12	69.12	429.12
5.2 ENCHAPE CERAMICO SIMULANDO PIEDRA MILHOJA	24	M²	30.00	720.00				15	360	
6. TECHOS										
6.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C"	162	ML	8.00	1296.00	2532.90	1	2532.90	SG=975	975	975.00
6.2 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	70	M²	16.32	1142.40						
6.3 CAPOTE	12.60	ML	7.5	94.50						
7. PISOS										
7.1 CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 40X40 cm. CON TEXTURA DE BARRO.	27	M²	21.00	567.00	1208.34	1	1208.34	3	81	249.99
7.2 ADOQUIN ECOLOGICO COLOR CAFÉ	28	M²	17.50	490.00				3	84	
7.3 CASCAJO	8.68	M²	13.00	112.84				3	26.04	
7.4 ENGRAMADO	32.75	M²	2.00	65.50				1.8	58.95	
8. PUERTAS										
8.1 PUERTA TIPO 1	1	U	110.00	110.00	188.00	1	188.00	SG=36	36.00	36.00
8.2 PUERTA TIPO 2	1	U	78.00	78.00						
9. VENTANAS										
9.1 V-1(TIPO FRANCESA,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	31.20	31.20	156.00	1	156.00			-
9.2 V-2(PROYECTABLE,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	83.20	83.20						
9.3 V-3(PROYECTABLE,MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	41.60	41.60						

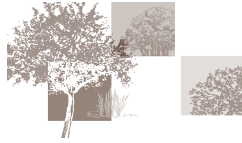
10. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
10.1 TUBERIA PVC ø 2"	8	ML	6.00	48.00	60.74	1	60.74	3.00	24.00	34.50
10.2 TUBERIA PVC ø 1/2"	1.50	ML	5.00	7.50				3.00	4.50	
10.3 ACCESORIO CURVA PVC ø 2"	2	U	2.50	5.00				2.00	4.00	
10.4 ACCESORIO CODOS PVC ø 1/2"	1	U	0.24	0.24				2.00	2.00	
11. INSTALACIONES ELECTRICAS										
11.1 INSTALACION ELECTRICA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	1	SG	80.00	80.00	544.00	1	544.00			-
11.2 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA EMPOTRADA EN PARED	5	U	42.00	210.00						
11.3 LUMINARIA INCANDESCENTE DECORATIVA SUSPENDIDA	1	U	42.00	42.00						
11.4 LUMINARIA INCANDESCENTE EMPOTRADA EN PARED	2	U	30.00	60.00						
11.5 TOMACORRIENTE DOBLE	1	U	27.00	27.00						
11.6 INTERRUPTOR DOBLE	2	U	27.00	54.00						
11.7 INTERRUPTOR SENCILLO	1	U	25.00	25.00						
11.8 ACOMETIDA	1	U	46.00	46.00						
12. ARTEFACTOS SANITARIOS										
12.1 INODORO TIPO HABITAT. CAPACIDAD DE TANQUE 6LTS.	1	U	60.00	60.00	100.00	1	100.00	18.00	18.00	36.00
12.2 LAVAMANOS RONDALIN EMPOTRADO EN MUEBLE	1	U	40.00	40.00				18.00	18.00	
TOTAL PARTIDA							8,493.61		2,305.47	
COSTO TOTAL DE CASETA DE CONTROL (MATERIALES + MANO DE OBRA)										\$10,799.08
BARBACOA AL AIRE LIBRE										
MATERIALES						MANO DE OBRA				
SUB PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 EJES Y PAREDES	1	ML	1.50	1.50	1.50	1	1.50			-
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION DE ZAPATA	0.38	M³	6.00	2.28	2.28	1	2.28			-
3. ZAPATA										
3.1 CONCRETO	0.096	M³	150.00	14.40	18.63	1	18.63	3.50	0.33	1.82
3.2 HIERRO Nº3	0.09	QQ	47.00	4.23				16.50	1.48	
4. PAREDES										
4.1 LADRILLO DE OBRA, PUESTO DE LAZO BARNIZADO.	9.60	M²	8.00	76.80	76.80	1	76.80	6.70	64.32	64.32
5. TECHOS										
5.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 4"	14.40	ML	8.00	115.20	572.07	1	572.07	SG=175	175.00	175.00
5.2 ESTRUCTURA DE POLIN "C" DE 3"	25.20	ML	6.00	151.20						
5.3 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	16.80	M²	16.32	274.17						
5.4 CAPOTE	4.20	ML	7.50	31.50						
6. PISOS										
6.1 PISO DE LADRILLO DE BARRO CON LOSETAS DE CONCRETO.	12	M²	18.00	216.00	216.00	1	216.00	3.4	40.80	40.80

7. MOBILIARIO										
7.1 BARBACOA.	1	U	60.00	60.00	60.00	1	60.00	45.00	45.00	110.00
7.2 MESA Y BANCA.	1	U	45.00	45.00	45.00	1	45.00	65.00	65.00	
TOTAL PARTIDA							992.28		391.94	
							COSTO POR BARBACOA (MATERIALES + MANO DE OBRA)		\$1,384.22	
							COSTO TOTAL PARA 4 BARBACOAS		\$5,536.88	

MODULO DE SERVICIO SANITARIO

SUB PARTIDA	MATERIALES					MANO DE OBRA				
	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL SUB-PARTIDA(\$)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	TOTAL PARCIAL SUB-PARTIDAS(\$)	PRECIO UNITARIO(\$)	SUB-TOTAL(\$)	TOTAL PARCIAL SUB PARTIDA(\$)
1. TRAZO										
1.1 TUBERIAS	15.81	ML	1.50	23.71	56.11	1	56.11			-
1.2 EJES Y PAREDES	21.60	ML	1.50	32.40						
2. TERRACERIA										
2.1 EXCAVACION SOLERA DE FUNDACION	3.46	M³	6.00	20.76	20.76	1	20.76			-
3. SOLERA DE FUNDACION										
3.1 CONCRETO	1.26	M³	150.00	189.00	243.99	1	243.99	3.50	4.41	21.45
3.2 HIERRO N°2	0.39	QQ	47.00	18.33				16.50	6.43	
3.3 HIERRO N°3	0.78	QQ	47.00	36.66				13.60	10.60	
4 .PAREDES										
4.1 BLOCK DE CONCRETO DE 10x20x40 CMS.	35.34	M²	26.00	918.84	918.84	1	918.84	6.70	236.77	236.77
5. ACABADOS										
5.1 ENCHAPE CERAMICO SIMULANDO PIEDRA MILHOJA	1.76	M²	30.00	52.80	412.80	1	412.80	12.00	21.12	261.12
5.2 ENCHAPE CERAMICO SIMULANDO PIEDRA LAJA NATURAL	20	M²	18.00	360.00				12.00	240.00	
6. TECHOS										
6.1 ESTRUCTURA DE POLIN "C"	30	ML	8.00	240.00	452.15	1	452.15	SG=140	140.00	140.00
6.2 CUBIERTA DE TEJA DE FIBROCEMENTO	10.84	M²	16.32	176.9088						
6.3 CAPOTE	4.70	ML	7.50	35.25						
7. PISOS										
7.1 PISO DE LADRILLO DE BARRO CON LOSETAS DE CONCRETO.	7	M²	18.00	126.00	127.60	1	127.60	3.40	23.80	25.24
7.2 ENGRAMADO	0.80	M²	2.00	1.60				1.80	1.44	
8. PUERTAS										
8.1 PUERTA TIPO 1	2	U	80.00	160.00	160.00	1	160.00	SG=36	36.00	36.00
9. VENTANAS										
9.1 V-1(TIPO FRANCESA, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	1	U	52.00	52.00	104.00	1	104.00			-
9.2 V-2(PROYECTABLE, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	10.40	20.80						
9.3 V-3(PROYECTABLE, MARCO DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR CAFE)	2	U	15.60	31.20						

10. INSTALACIONES HIDRAULICAS										
10.1 TUBERIA PVC ø 1/2"	5	ML	5.00	25.00	103.38	1	103.38	3.00	15.00	157.52
10.2 TUBERIA PVC ø 2"	4.24	ML	6.00	25.44				3.00	12.72	
10.3 TUBERIA PVC ø 4"	6.60	ML	10.00	66.00				3.00	19.80	
10.4 ACCESORIO CODOS PVC ø 1/2"	3	U	0.24	0.72				32.00	96.00	
10.5 ACCESORIO CURVA PVC ø 2"	1	U	1.50	1.50				2.00	2.00	
10.6 ACCESORIO CURVA PVC ø 4"	1	U	2.00	2.00				2.00	2.00	
10.7 ACCESORIO TEE ø 1/2"	3	U	0.24	0.72				2.00	6.00	
10.8 ACCESORIO YEETEE ø 2"	1	U	1.00	1.00				2.00	2.00	
10.9 ACCESORIO YEETEE ø 4"	1	U	6.00	6.00				2.00	2.00	
11. INSTALACIONES ELECTRICAS										
11.1 SISTEMA DE PANEL SOLAR CON CORVERTIDOR E INSTALACION	1	SG	1500.00	1500.00	1500.00	1	1500.00			-
12. ARTEFACTOS SANITARIOS										
12.1 INODORO TIPO HABITAT. CAPACIDAD DE TANQUE 6LTS.	2	U	60.00	120.00	200.00	1	200.00	18.00	36.00	72.00
12.2 LAVAMANOS RONDALIN EMPOTRADO EN MUEBLE	2	U	40.00	80.00				18.00	36.00	
TOTAL PARTIDA (CON PANEL SOLAR)							4,299.63		950.11	
TOTAL PARTIDA (SIN SISTEMA DE PANEL SOLAR)							2,799.63			
COSTO (MATERIALES + MANO DE OBRAS CON PANEL SOLAR)										\$5,249.73
COSTO (MATERIALES + MANO DE OBRA SIN PANEL SOLAR)										\$3,749.74
COSTO TOTAL PARA 6 MODULOS DE SERVICIOS SANITARIOS SIN PANEL SOLAR										\$22,498.44



RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que se respete y se apliquen las medidas de mitigación para proteger el medio ambiente del lugar.

- Se recomienda respetar los horarios de visita al parque así como de personas por grupo de visita en los senderos esto con el objetivo de no interferir en los desplazamientos de la fauna del sitio y no impactar la flora existente.

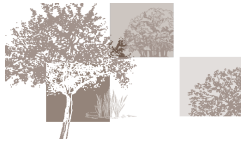
- Que las visitas al parque sean guiadas para que de esta forma puedan interpretar y cuidar las áreas de restringidas.

- Se recomienda a los administradores del parque hacer actividades ecológicas promocionales para que de esta forma haya afluencia de visitantes y de esta manera seguir autofinanciándose el mantenimiento del parque.



ABREVIATURAS Y SIGLAS.

1. **ACPA:** Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria El Espino.
2. **AMSS:** Área Metropolitana de San Salvador.
3. **AMSSA:** Área Metropolitana de San Salvador Ampliada.
4. **ANDA:** Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillado.
5. **ANP:** Áreas Naturales Protegidas.
6. **Art. :** Artículo.
7. **Cap.:** Capítulo.
8. **CORSATUR:** Corporación Salvadoreña de Turismo.
9. **FEPADE:** Fundación Empresarial para El Desarrollo Educativo.
10. **FECORACEN:** Federación Cooperativa de la Reforma Agraria de la Región Central.
11. **GOES:** Gobierno de El Salvador.
12. **ISTU:** Instituto Salvadoreño de Turismo.
13. **ISTA:** Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria.
14. **INSAFOCOOP:** Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo.
15. **MP:** Máxima Protección.
16. **MARN:** Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
17. **SNET:** Servicio Nacional de Estudios Territoriales.
18. **PLAMADUR:** Plan Maestro de Desarrollo Urbano.



GLOSARIO.

1. AREA DE CONSERVACIÓN: Es el espacio territorial que contiene Aguas Naturales Protegidas, zonas de amortiguamiento, corredores biológicos y zonas de influencia, funcionando en forma integral y administrativa a través de la aplicación del enfoque por Ecosistemas, a fin de promover su desarrollo o sostenible.

2. CONTAMINACION: Presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmosfera, del agua o de los bienes y recursos naturales.

3. COMPOSTAJE: Es la recolección de desechos sólidos orgánicos, entre estos están: las cascaras de frutas y verduras, los cascarones de huevos, las sobras de comida que no estén grasientas, las hojarasca y los rastrojos de las cosechas; estas son almacenadas en contenedores donde se realiza un proceso cuyo resultado se convierte en abono para plantas y cultivos.

4. EJEMPLARES ARBÓREOS SIGNIFICATIVOS: Son aquellos que por su disposición, historia y arraigo cultural en determinada zona o población, sean reconocidos por la colectividad como parte del patrimonio urbano y con interés de protección

5. EJEMPLARES ARBÓREAS: Son todas a aquellas especies que tiene un eje central definido y que pueden llegar a medir hasta 50 mts. de altura, según su edad fenológica.

6. ESPECIES EXÓTICOS: Son todas aquellas especies vegetales introducidas en nuestro medio y no forman parte de Bosques Naturales o ecosistemas locales

7. ESPECIES NATIVAS: Son ejemplares vegetales propios de los ecosistema de la región o bosques naturales.

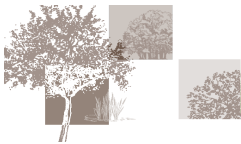
8. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: I instrumento de diagnostico, evaluación, planificación y control, constituido por un conjunto de actividades técnicas y científicas.

9. EROSION DEL SUELO: El desprendimiento y la remoción del suelo de la superficie por el viento o el agua corriente.

10. IMPACTO AMBIENTAL: Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más componentes del ambiente, provocadas por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

11. MANTO ARBUSTIVO: de especies arbustivas de hasta 5 metros de altura que no tienen un eje central definido.

12. PARQUE ECOLOGICO: Son áreas que por sus características carecen de aptitudes para pertenecer a algunas de las categorías de manejo contempladas anteriormente, pero mantienen valores ambientales significativos para el interés público.



BIBLIOGRAFIA.

LIBROS:

- **Sánchez, Álvaro.** *Sistemas Arquitectónico Y Urbano, Introducción a la teoría de sistemas aplicados a la arquitectura y al urbanismo.* Trillas, México 1982.
- **Zacarías, Eladio.** *Pasos para realizar una investigación.*
- **Instituto Geográfico Nacional.** *Monografía del Departamento de La Libertad/1971.*
- *Manual de Arborización/2001.*
- *Libro de Oro de La Prensa Grafica/1999.*
- **Cienfuentes Arias, Miguel.** *Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del monumento nacional, Guayabo/Costa Rica-1999.*

DOCUMENTOS Y REVISTAS:

- **Ministerio de Turismo de Puerto Rico.** *Guía de diseño para las Instalaciones Ecoturísticas del Turismo Sostenibles en Puerto Rico/2007.*
- **Heras, María del Rosario.** *Capítulo 3 de la Arquitectura Bioclimática.*
- *Manual de diseño para edificaciones energéticas en el trópico/2001.*
- **FUNLIBRE.** *Tipos de Recreación/COSTA RICA.*
- **Gallion, Artur.** *Urbanismo-Diseño, estructura y fisonomía.*
- **Tacón, Alberto.** *Manual de Senderos y Uso Público.*
- **ISTU.** *Instituto Salvadoreño de turismo*
- **Alcaldía Municipal de Santa Tecla.** *Monografía del Departamento municipio de la Libertad.*

TESIS:

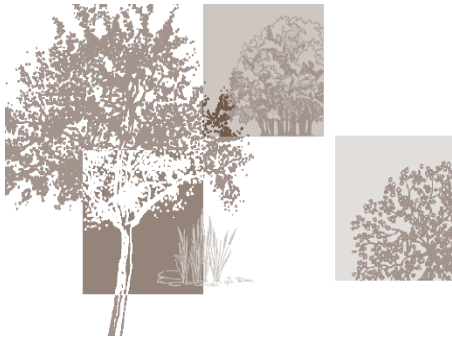
- **Flores Morales, Josué.** *Diseño Arquitectónico para El Complejo Recreativo y Ecológico de ayutuxtepeque/ UES-2008.*
- **Arévalo, Xiomara.** *Anteproyecto Arquitectónico para el Centro de Educación Ambiental en la Finca El Espino/ UES-2007.*
- **Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Escuela de Biología de la Universidad de El Salvador.** *Diagnostico Ambiental de la Cooperativa El Espino.*

BOLETINES/SEPARATAS:

- EDITOR: Boletín Estadístico de Turismo CORSATUR/2003.
- EDITOR: "Parques Ecológicos de El Salvador"/ Instituto Salvadoreño de Turismo (ISTU).
- EDITOR: "Distribución de la finca El Espino"/Art. De La Prensa Grafica/ 20 Septiembre 2006.
- EDITOR: "Uso General de Suelo de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana"/OPAMSS.
- EDITOR: Informe Climatológico del Municipio de Santa Tecla/SNET-2009.
- EDITOR: "Estudio Socio-Económico, Ecológico-Paisajístico"/MARN-1992.

PAGINAS DE INTERNET:

- 🔗 [HTTP: //es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)
- 🔗 [HTTP: // www.nature.org](http://www.nature.org)
- 🔗 [HTTP: //www.nres.uluc.edu](http://www.nres.uluc.edu)
- 🔗 [HTTP://www.planeta.com](http://www.planeta.com)



ANEXOS



ANEXOS.

- ANEXO N°1: DETERMINACION DE LA ABUNDANCIA DE VEGETACION EN EL AREA DE ESTUDIO.

ANEXO N°1.

DETERMINACION DE LA ABUNDANCIA DE VEGETACION EN EL AREA DE ESTUDIO.

El estudio realizado por la Universidad de El Salvador por la Escuela de Biología, determine un análisis donde los biólogos definieron parcelas de terreno con medidas de 10m*25m equivalentes a 250m². El resultado fue el siguiente:

PARCELA 1.			
ESPECIE	NUMERO	ESPECIE	NUMERO
CAFÉ	56	CEREZO DE BE	2
INGA	8	LLAMA DE BQE	1
MAQUILISHUAT	2	NIM	1
HUJUSHTE	1		
TOTAL		71	

PARCELA 2.			
ESPECIE	NUMERO	ESPECIE	NUMERO
CAFÉ	112	CEREZO DE BELICE	1
INGA	6	LLAMA DE BQE	7
MAQUILISHUAT	2	CEDRO	1
MADRE CACAO	4	BARREDOR	1
TOTAL		135	

CUBIERTA VEGETAL.

El género dominante en el sistema es *Inga* del cual se encuentra varias especies ("pepeto", paterno, nacaspilo, cujin). Estos presentan anchos de copa de 8-12 m. de diámetro. Con una menor dominancia se encuentran: *Gliricidia sepium* (madre cacao), *Cederela odorata* (cedro) y otros. Es de hacer notar que en algunos tablones se encuentran individuos aislados de *Ceiba pentandra*, los cuales cubren grandes áreas, ya que poseen anchos de copa de 20-25 m y diámetro de fuste a la altura del pecho (DAP) de 3 a 4 m.

También se encuentran árboles aislados de *Ficus spp.* (Amate) y *Enterolobium cyclocarpum* (Conacaste) con anchos de copa bastante amplios (similares a la ceiba) que también proporcionan mucha sombra.

En la generalidad, no se observa una planificación definida de la zona, ni en las especies componentes, ni la ubicación espacial o temporal.

- ANEXO N°2: CARTA DE SOLICITUD.

FEDERACIÓN DE COOPERATIVAS DE LA REFORMA AGRARIA SALVADOREÑA – REGIÓN
CENTRAL

Términos de Referencia

**“ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA EL CENTRO Y PARQUE ECO-
TURÍSTICO EN LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA EL ESPINO”.**

FECORACEN



Indice.

I.	Antecedentes de FECORACEN.	3
II.	Objetivos.	3
III.	Productos Esperados.	3
IV.	Contacto.....	4

I. Antecedentes de FECORACEN.

La Federación de Cooperativas de la Reforma Agraria de la Región Central (FECORACEN), fundada en el año 1985 y constituida por 23 cooperativas, es una organización sin fines de lucro que trabaja para mejorar las condiciones y calidad de vida de la población campesina más desfavorecida, especialmente de la/os asociada/os en cooperativas. Entre las principales áreas de trabajo de la Federación se encuentran el desarrollo agrario, la promoción de la mujer, la educación y capacitación cooperativa y la gestión de riesgos.

En lo que respecta a la ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EL ESPINO DE R.L.:

MISIÓN: La misión de La Cooperativa es mantener y mejorar el cultivo de café, con las variedades ya existentes como: Borbón y pacas, además tecnificar el proceso productivo y la conservación de los recursos para lograr una producción de café ORGÁNICO certificado por OCIA, como café especial y que supere los costos operativos, que sea una generación de riquezas para beneficiar a los asociados en lo económico, social y buscar la manera de proveer al asociado una vivienda digna.

VISIÓN: La visión es que se hagan realidad las proyecciones con una participación activa de todos los asociados en las diferentes actividades que desarrolla la cooperativa, para lograr un nivel de vida de estos y su grupo familiar, mediante el trabajo, cooperación y solidaridad. También debe buscar los medios necesarios para que sus miembros sean capacitados y así lograr un mejor nivel de cultura.

Así mismo se tiene que el café y el parque ecológico se constituyen como la base para el desarrollo social sostenible para los socios y socias de la cooperativa, además de proporcionar sano esparcimiento en la mejor armonía con el medio ambiente.

La Cooperativa El Espino se encuentra ubicada en el Cantón el Espino, municipio de Antigua Cuscatlán, cuenta con 125 socios y socias, con una extensión total de tierra de 400 mz., de estas por el momento solo se destinan alrededor de 30 mz para el eco parque, situación que variara dependiendo de las recomendaciones técnicas, así como de su demanda futura.

II. Objetivos.

- 1) Elaborar una "Carpeta Técnica" que oriente el diseño y construcción de las instalaciones físicas requeridas por el *para el "CENTRO Y PARQUE ECO-TURÍSTICO EN LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA EL ESPINO"*.
- 2) Desarrollar la maqueta del proyecto.
- 3) Proponer el programa de trabajo y la organización requerida para desarrollar la fase constructiva de las instalaciones del Centro; validándolas con la membresía de la cooperativa y el Consejo de Administración de FECORACEN.
- 4) Proponer cualquier alternativa viable adicional a lo requerido para el futuro desarrollo del Eco-parque.

III. Productos Esperados.

1. Informe "Carpeta Técnica" que incluya objetivos, metodología, actividades desarrolladas, resultados y recomendaciones, comprendiendo, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Resumen ejecutivo
- b) Planos de arquitectura: planta general (cortes-vistas-planta) y estructura de techos; detalle de fundación; planilla de iluminación y ventilación; y planilla de carpintería.
- c) Planos de instalaciones eléctricas y sanitarias.
- d) Maqueta de obra
- e) Cómputo métrico.
- f) Análisis de precios unitarios y listado de materiales.
- g) Presupuesto
- h) Más otros agregados que se consideren pertinentes (diseño arquitectónico de cabañas, área de camping , canopy, senderos , miradores , piscina , área de usos múltiples , restaurante, cafetería, etc)

Para el logro de los productos señalados, se deberá:

- Sustener entrevistas con dirigentes de FECORACEN y de la Cooperativa El Espino.
- Sustener entrevistas con la membrecía de la Cooperativa El Espino.
- Sustener entrevistas con los usuarios del Ecoparque de la Cooperativa El Espino.

IV. *Solicitud.*

Por todo lo anteriormente explicado solicitamos a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador su colaboración con la asignación y aprobación del proyecto/anteproyecto de Tesis a los bachilleres:


- SONIA ELIZABETH BOLAÑOS MARADIAGA BM 99027
- HÉCTOR ANDRÉS RIVERA ZAVALA RZ 01007
- LUIS AMILTON RODRIGUEZ GUERRA RG 01047

V. *Contacto.*

Para cualquier consulta o antecedentes adicionales, por favor contactarse con:

- Oscar Recinos Morales presidencia@fecoracen.org. Presidente de FECORACEN.
- Armando Solis oscararmandosolis@yahoo.com.mx. Presidente de ACPA El Espino.
- Miguel Merino miguelmerinom@gmail.com. Tesorero de FECORACEN y ACPA El Espino
- Adalberto Blanco info@fecoracen.org. Responsable de Proyectos.

Atentamente,


Lic. Adalberto Blanco Fuentes
Responsable de Proyectos.