

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



ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO
GEOAMBIENTAL "LOS AUSOLES" EN AHUACHAPAN.

PRESENTADO POR:

RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:
ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2006

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 ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO
GEOAMBIENTAL “LOS AUSOLES” EN AHUACHAPAN.

Presentado por :
RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

Trabajo de Graduación aprobado por :

Docentes Directores :
Arq. José Balmore García
Arqta. María Eugenia Sánchez de Ibáñez

San Salvador, Febrero de 2006

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :

Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIO GENERAL :

Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIO :

Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTORA :

Arqta. Gilda Elizabeth Benavides Larín

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

Arq. José Balmore García

Arqta. María Eugenia Sánchez de Ibáñez

- **DEDICATORIA:**

Dedico este triunfo a mis Padres **GLADIS MARINA DE ABREGO Y RICARDO ABREGO**, por creer en mi y ayudarme hasta el final de este largo camino.

Además sin olvidar a **PATRICIA CAROLINA BERMUDEZ CAMPOS** y a mi pequeña hija **ALEXIA MICHELLE ABREGO BERMUDEZ** que aunque ya no estamos juntos, soportaron a mi lado todos mis desvelos, disgustos y ausencias durante el desarrollo de mi estudio y la tesis, les pido perdón y les doy mis agradecimientos.

- **AGRADECIMIENTOS:**

Gracias **VICTOR AVILES** por entender siempre que <<la unión hace la tesis y la ausencia las prorrogas>>, por todos esos momentos de amistad, de desvelo, de aprendizaje, mil gracias.

A **TODOS** los profesores y compañeros que de alguna forma contribuyeron al desarrollo de este trabajo y si alguno se me ha olvidado les pido mis disculpas: **ARQTA. MARIA EUGENIA SANCHEZ, ARQTA. GILDA BENAVIDES, ARQ. BALMORE GARCIA, ARQ. DAVID LOPEZ VILLAFUERTE, ING. GUILLERMO PARKER, LIC. PATRICIA ZAVALA, ING. FERNANDO MATORGA, GUILLERMO DUEÑAS, MIGUEL MARTINEZ, EDWIN TREJO, ERICK ORELLANA, JAVIER IRAHETA Y EVA COBAR.**

RICARDO ABREGO

- **DEDICATORIA:**

He aquí el fruto del esfuerzo de “mis Viejitos” **MARIA IRENE AVILES** y **JORGE ADALBERTO HERNANDEZ CAÑENGUEZ** que gracias a Dios les dio la fuerza para poder darme esta carrera que hoy se culmina académicamente.

Gracias Viejitos por creer y confiar en su chelito!!!..... Gracias!!!

- **AGRADECIMIENTOS:**

Gracias **RICARDO ABREGO** por estar siempre en pie de lucha al frente de nuestro Trabajo de Graduación hasta el final.

A **TODOS** los docentes y compañeros que de alguna forma contribuyeron al desarrollo de este trabajo y si alguno se me ha olvidado les pido mil disculpas: **ARQTA. MARIA EUGENIA SANCHEZ, ARQTA. GILDA BENAVIDES, ARQ. BALMORE GARCIA, ARQ. DAVID LOPEZ VILLAFUERTE, ING. GUILLERMO PARKER, GUILLERMO DUEÑAS, MIGUEL MARTINEZ, EDWIN TREJO, ERICK ORELLANA, JAVIER IRAHETA Y EVA COBAR.**

Victor

- **DEDICATORIA:**

A Dios todo poderoso por habernos dado a mis padres y a mi sabiduría, salud e inteligencia para nunca decaer y seguir siempre adelante, pues gracias a su ayuda y su mano poderosa logre superar todo obstáculo que se me presento porque siempre estuviste a mi lado, gracias Diosito.

A mis padres **José Luis** y **Ana Vilma** que siempre han estado conmigo, en las buenas y en las malas y que gracias a ellos soy lo que soy, pues sin su ayuda, apoyo y amor no lo hubiera logrado, gracias padres.

A mis abuelitos aunque no estén conmigo físicamente pero si espiritualmente, gracias por todas las enseñanzas de la vida, pues uds. fueron mi primera escuela, los extraño mucho.

- **AGRADECIMIENTOS:**

A MIS HERMANOS,

Willians Edgardo y Gladis Ivette por su apoyo incondicional, por enseñarme a nunca perder de vista mis objetivos y por el esfuerzo y preocupación del día a día, este triunfo es de todos, los quiero mucho.

ANA PATRICIA ALAS HERNÁNDEZ,

Gracias Patty por estar conmigo durante casi toda mi carrera, fuiste un apoyo incondicional casi hasta la culminación de mi tesis, sin tu apoyo, comprensión y amor que me distes me hubiera sido más difícil lograr mis objetivos, gracias de corazón por cambiar mi manera de pensar y ver las cosas, por compartir e inculcarme tus pensamientos, gracias por estar siempre a mi lado sentimental y físicamente en una etapa fundamental de mi vida.

JOSÉ RAFAEL

INDICE

INTRODUCCION

î

CAPITULO I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Metodología	2
1.1.1	Descripción del Método	2
1.2	Planteamiento del Problema	6
1.3	Objetivos	7
1.3.1	Objetivo General	7
1.3.2	Objetivos Específicos	7
1.4	Justificación	7
1.5	Limites	8
1.5.1	Temporal	8
1.5.2	Geográfico	8
1.6	Alcances	9
1.6.1	A Corto Plazo	9
1.6.2	A Mediano Plazo	9

CAPITULO II - MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1	Antecedentes Generales	11
2.1.1	Antecedentes Históricos de Ahuachapán	11
2.1.2	Ahuachapán y las Microregiones	12
2.2	Instituciones A Involucrarse En El Proyecto	14
2.3	Generalidades del Turismo	15
2.3.1	Definición	15
2.3.2	Clasificación	15
2.3.3	Finalidad del Turismo Verde o de Naturaleza	18

2.4	Los Parques	19
2.4.1	Definición	19
2.4.2	Clasificación	19
2.5	La Energía Geotérmica	21
2.5.1	Concepto	21
2.5.2	El Sistema Geotérmico	23
2.5.3	Los Recursos Geotérmicos Naturales	23
2.5.4	La Energía Geotérmica a Nivel Mundial	25
2.5.5	La Energía Geotérmica en El Salvador	25

CAPITULO III – DIAGNOSTICO

3.1	Identificación Analógica de Influencias Sobre el Proyecto	29
3.2	Delimitación del Área del Anteproyecto	31
3.3	Análisis Del Entorno	33
3.3.1	Aspecto Urbano	33
a)	Uso del Suelo	33
b)	Vías de Circulación	35
c)	Accesibilidad al Lugar	37
d)	Sistema Vial Local	39
e)	Equipamiento	40
3.3.2	Aspecto Ambiental	43
a)	Flora Circundante	43
b)	Especies de Flora y Fauna Amenazadas y en Peligro	45
c)	Descripción de Componentes Geotérmicos en la Zona Próxima	46
d)	Riesgos Ambientales y Sociales	50
3.3.3	Aspecto Socio-Demográfico	52
a)	Crecimiento y Densidad Poblacional	54
b)	Educación	55
c)	Salud	56
d)	Organización y Desarrollo Social	57

3.3.4	Aspecto Socio-Económico	58
	a) Vivienda	58
	b) Tenencia de la Tierra	59
3.3.5	Aspecto Infraestructural	60
	a) Agua Potable, Descarga de Aguas Negras y Desechos Sólidos	60
	b) Sistema de Aguas Lluvias	62
	c) Energía Eléctrica	62
	d) Telecomunicaciones	63
3.4	Análisis del Sitio	64
3.4.1	Precipitación Pluvial	64
3.4.2	Temperatura	67
3.4.3	Vientos Dominantes	68
3.4.4	Asoleamiento	68
3.4.5	Topografía	70
3.4.6	Geología	72
3.4.7	Hidrografía	74
3.4.8	Identificación Descriptiva de Paisajes	76

CAPITULO IV – PRONOSTICO

4.1	Calculo de la Proyección de Visitantes al Parque Según Corsatur	80
4.2	Programa de Necesidades	85
4.3	Programa Arquitectónico	89
4.4	Conceptualización Arquitectónica del Proyecto	103
4.5	Diagramas de Relación	107
4.6	Conceptualización de la Ruta Turística	127
4.7	Criterios de Zonificación	137
	4.7.1 Cuadro Evaluador de Sectores	139
4.8	Criterios de Diseño Arquitectónico	141
	4.8.1 Formales	141

4.8.2	Funcionales	141
4.8.3	Técnicos	142
4.8.4	Ambientales	143
4.8.5	Rotulación	143
 CAPITULO V – ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO		
	Planos Constructivos	144
	Presupuesto Estimado	190
	Presentaciones Arquitectónicas	228
 BIBLIOGRAFIA		
		250
 ANEXOS		
		252

INTRODUCCION

Los Recursos Geoambientales incluyen y potencian el Patrimonio Geológico porque incorpora la consideración de las relaciones entre la sociedad y los elementos constituyentes de dicho patrimonio; además incorpora con mayor énfasis el estudio acerca del espacio ocupado por el hombre en sus diversas actividades, los procesos naturales actuantes y los riesgos asociados.

La problemática ambiental es sumamente compleja por lo que el Anteproyecto Arquitectónico del Parque Turístico Geoambiental “Los Ausoles” en Ahuachapán, pretende mostrar entre otros los Recursos Geoambientales existentes en la zona, dentro de un espacio físico-arquitectónico-recreativo, con el único fin de contribuir a la comprensión, preservación y divulgación de los aspectos referidos a dicho tema.

Como primera fase para la elaboración del anteproyecto se ha realizado un diagnostico que constituye un estudio técnico del área de trabajo, considerando el entorno, las condiciones físicas y naturales del sitio, así como características socio económicas de la población que habita en el sector, con el fin de dar una respuesta arquitectónica integral.

1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



En el planteamiento de la investigación será necesario explicar de la forma más clara posible, lo que nos proponemos conocer, por eso será imprescindible definir el problema que se va a investigar. En esta etapa se dará a conocer de manera teórica los orígenes, conocimiento y la búsqueda de intereses particulares del problema a investigar.

1.1 METODOLOGIA

1.1.1 DESCRIPCION DEL METODO

El trabajo de graduación “Anteproyecto Arquitectónico del Parque Turístico Geoambiental Los Ausoles en Ahuachapán” se desarrollará mediante un proceso metodológico deductivo (Ver Plano CI-G1 en Pág. N°3), que permite de manera sencilla proceder lógicamente, pues parte de lo universal; razón que conlleva a establecer hechos que resultan necesariamente de otros, a través del razonamiento.

El proceso a seguir es el siguiente:

- **RECOPIACION DE LA INFORMACION**

Información preliminar que nos establecerá un conocimiento previo del anteproyecto, que será obtenida de fuentes indirectas a través de tesis, revistas, libros, Internet y de fuentes directas a través de fotografías tomadas en el sitio, entrevistas a personas conocedoras a involucrarse en el proyecto, entre otros.

- **ANALISIS DE LA INFORMACION**

En esta etapa se esclarecen más los objetivos, identificando bien el problema, ordenando los diversos datos obtenidos y seleccionando la información más importante la cual deberá tener relación y concordancia con el tema del anteproyecto.

- **SINTESIS DE LA INFORMACION**

Proponer soluciones parciales a fin de dar respuestas globales y factibles; creando las primeras ideas y bosquejos de la estructura inicial del proyecto, que no será rígida y estará en constante retroalimentación.

- **EVALUACION DE LA INFORMACION (INTERPRETACION)**

Aquí se seleccionan aquellos datos que identifiquen factores relevantes, que aportan información importante para el anteproyecto, procediendo luego a representar estos datos en cuadros, mapas, y otros. Se debe tomar en cuenta que en el proceso será necesario retroalimentar la información a fin de depurar y obtener un resultado final óptimo.

RECOPIACION DE INFORMACION

ANALISIS

SINTESIS

EVALUACION

RETROALIMENTACION DE INFORMACION

ANALISIS

SINTESIS

EVALUACION

RETROALIMENTACION DE INFORMACION

Proceso Metodologico Deductivo



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARGUITECTONICO
DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"



PROPIETARIO:
LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
ESQUEMA DEL PROCESO
METODOLOGICO DEDUCTIVO
A UTILIZAR

PRESENTAN
RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA
SIN ESCALA

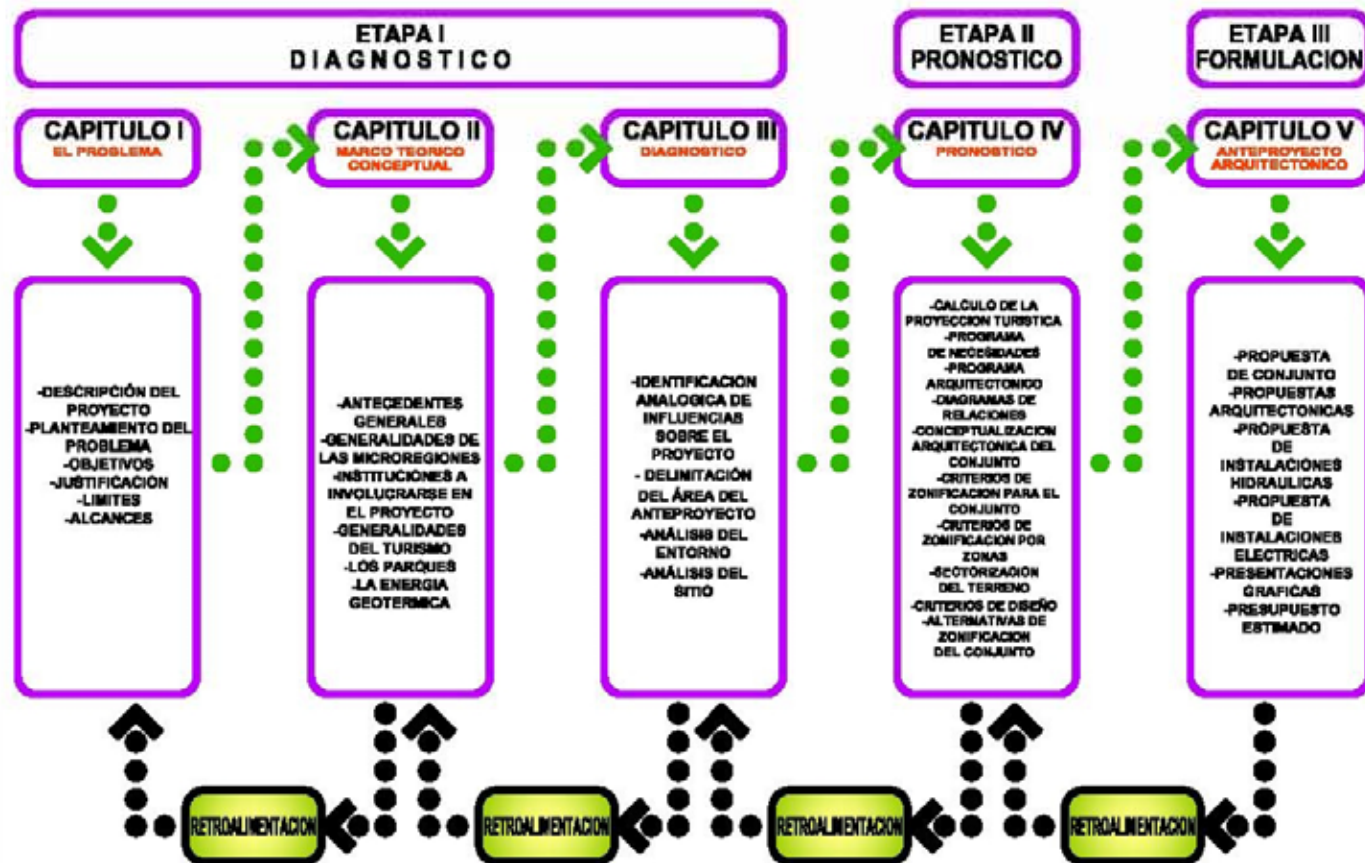
HOJA
C|G1

El método deductivo será desarrollado en 3 etapas (Ver Mapa CI-G2 en Pág. N°5)., comprendidas en cinco capítulos que a continuación se describen:

- **ETAPA I**
 - **DIAGNOSTICO**
 - ✓ **CAPITULO I, 2 Y 3**

- **ETAPA 2**
 - **PRONOSTICO**
 - ✓ **CAPITULO 4**

- **ETAPA 3**
 - **FORMULACION**
 - ✓ **CAPITULO 5**



PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"



CONTENIDO GRAFICO
ESQUEMA GRAFICO DEL DESARROLLO EN ETAPAS DEL METODO DEDUCTIVO

PRESENTAN
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN,
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
01-02

Etapas del Proceso Metodologico Deductivo

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Central Geotérmica de Ahuachapán propiedad de LaGeo S.A. de C.V. se ubica en la Microregión Central del departamento y municipio de Ahuachapán, entre los cantones Santa Rosa Acacalco, El Barro y Suntecumat, sus instalaciones funcionan desde 1976, y son parte del sector productor de la energía eléctrica del país, energía que es generada a través de los fenómenos naturales conocidos como fumarolas o Ausoles, los cuales existen en determinados sectores del Campo Geotérmico. LaGeo en mutuo acuerdo con la Cooperativa “Los Ausoles de R.L.”, desarrollaran el parque turístico con características geoambientales, aprovechando los recursos naturales que existen en el lugar tales como bosques, ríos y el atractivo principal que serán las fumarolas.

En la actualidad no existe ningún espacio físico destinado al desarrollo turístico geoambiental de la zona, lo que vendría a contribuir tanto a la recreación de la población de sus alrededores como de los turistas. La idea de establecer el Parque Turístico Geoambiental “Los Ausoles” fue asumida por la Cooperativa “Los Ausoles” de R.L. enfocando su accionar en las diferentes líneas de interés turístico a nivel centroamericano que incluyen el ecoturismo, turismo de montaña y de aventura, combinado con infraestructura física arquitectónica diseñada para el alojamiento, relajación y recuperación física como un lugar que ofrece múltiples posibilidades como para pasar unos días de paz y relajación, con vías de realizar paseos ecoturísticos, practicar deportes, realizar actividades culturales entre otras; en el se contemplaran seis zonas que se mencionan a continuación:

- Zona Administrativa
- Zona Cultural y Educativa
- Zona Recreativa Activa
- Zona Recreativa Pasiva
- Zona de Acomodo

- Zona de Mantenimiento y Apoyo

Además como complemento, el desarrollo de una Ruta Turística que conduzca hacia algunas manifestaciones geotérmicas, plataformas de extracción de energía geotérmica, lo cual obliga a plantear algunos elementos básicos que deben de poseer para que los turistas visitantes tengan un recorrido con seguridad y placer.

1.3 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir al desarrollo turístico de Ahuachapán el diseño del anteproyecto, aprovechando los recursos geoambientales existentes en la zona.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar de espacios arquitectónicos confortables y adecuados para los visitantes, proporcionándoles diferentes alternativas de recreación, educación, descanso.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica con carácter geoambiental, que contribuya a la preservación del medio ambiente natural existente en la zona.

1.4 JUSTIFICACION

El proyecto surge como parte de un programa de atención comunitaria de la Central Geotérmica Ahuachapán, que consiste en establecer y mantener condiciones que permitan generar una relación equilibrada, armónica y constructiva entre la Central y las comunidades vecinas, aprovechando los recursos naturales de origen volcánico (fumarolas o ausoles) que existen en la zona.

En la actualidad no existe ningún espacio físico destinado al desarrollo turístico geoambiental, por lo que la realización del Parque Turístico Geoambiental “Los Ausoles”, vendría a contribuir tanto a la recreación de la población de sus alrededores como de los turistas.

El anteproyecto se ubica en los terrenos de la empresa LaGeo, quienes desde 1976 han sido los responsables de la optimización de estos recursos naturales para la generación de la Energía Geotérmica. Dicha empresa en mutuo acuerdo con la Cooperativa “Los Ausoles de R.L.”, serán los responsables de la administración del parque, que son los que han planificado el desarrollo del proyecto.

El parque turístico Geoambiental “Los Ausoles” esta comprendido en la promoción de proyectos productivos, cuya finalidad es servir como nuevas fuentes de ingresos y fomentar pequeñas empresas en la comunidad.

Mediante la realización del proyecto, se explotará el potencial turístico de la zona y con ello se contribuirá al desarrollo económico, social y cultural del departamento de Ahuachapán.

1.5 LIMITES

1.4.1 TEMPORAL:

El Anteproyecto Arquitectónico debe desarrollarse en los ciclos académicos I y II - 2005.

1.4.2 GEOGRÁFICO:

El proyecto se desarrollará entre los cantones Santa Rosa Acacalco, El Barro y Suntecumat de la Microregión Central del municipio de Ahuachapán, departamento de Ahuachapán, en los terrenos de la empresa “LaGeo”, que cuentan con una extensión superficial aproximada de 41 mz.

1.6 ALCANCES

1.5.1 A CORTO PLAZO:

Formular un diagnóstico de la zona que permita identificar los sitios apropiados dentro del terreno para el desarrollo del proyecto, utilizando racionalmente su potencial turístico geoambiental.

1.5.2 A MEDIANO PLAZO:

Aportar las herramientas técnicas necesarias para la posterior ejecución del proyecto a través de:

a) PLANOS ARQUITECTONICOS CONSTRUCTIVOS QUE CONTENGAN:

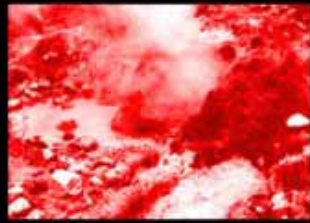
- Topografía y perfiles del terreno natural y modificado
- Plantas Arquitectónicas
- Elevaciones y Secciones
- Plantas de Acabados
- Planta General de Conjunto de Instalaciones Hidráulicas
- Planta General de Conjunto de Instalaciones Eléctricas

b) ELEMENTOS DE REPRESENTACION GRAFICA DEL PROYECTO COMO:

- Presentaciones Arquitectónicas
- Maqueta Volumétrica del Proyecto

c) PRESUPUESTO ESTIMADO DE LAS OBRAS A CONSTRUIR

2

MARCO TEORICO
CONCEPTUAL

El marco teórico, marco referencial o marco conceptual tiene el propósito de dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema. Se deberán tomar en cuenta los frutos de investigaciones anteriores al respecto y se deberá orientar el trabajo hacia el problema que se va a investigar de un modo lógico y secuencial.

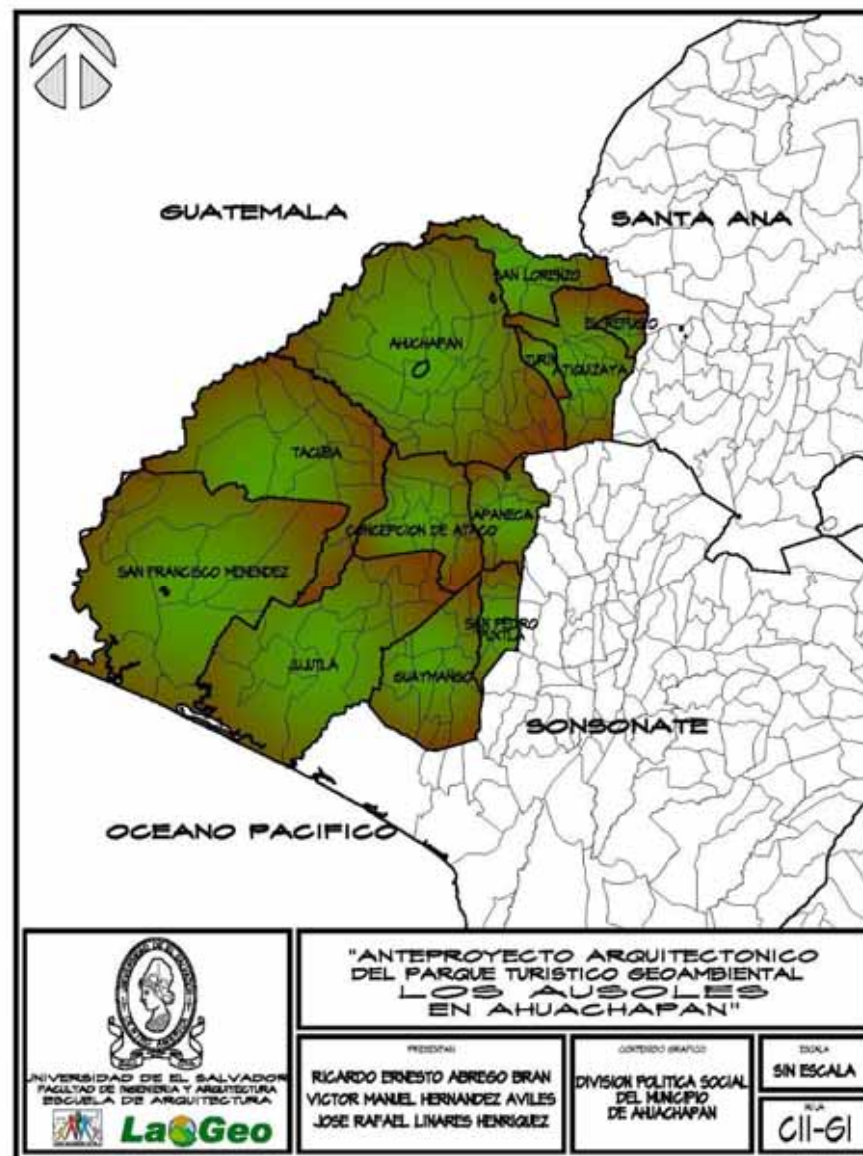
2.1 ANTECEDENTES GENERALES

2.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE AHUACHAPAN

El departamento de Ahuachapán se encuentra ubicado en la zona occidental de la República de El Salvador, linda al nor poniente con la República de Guatemala, al sur poniente con el Océano Pacífico, al sur oriente con el departamento de Sonsonate y al nor oriente con el departamento de Santa Ana.

Su estructura política-administrativa la componen 12 municipios (Ver Mapa CII-G1 en Pág. N°11).que a continuación se mencionan: Ahuachapán (cabecera departamental), Apaneca, Concepción de Ataco, El Refugio, Guaymango, San Francisco Menéndez, Jujutla, San Lorenzo, San Pedro Tuxtla, Tacuba, Atiquizaya y Turín.

Posee una extensión territorial de 1,239.6 kms² (correspondiendo al área rural 1,234.24 Km² y al área urbana 5.38 km²)¹.



¹ Monografías del Departamento Y Municipio de Ahuchapan (MOP)

La ciudad de Ahuachapán es una de las más antiguas de El Salvador y al mismo tiempo uno de los núcleos humanos de mayor densidad demográfica.

Esta población fue fundada alrededor del siglo V o VI de la Era Cristiana por tribus pokomames, de la familia maya-quiche, la cual era conocida como “civilización tazumalense”.

Sobre el significado del toponímico² Ahuachapán, los filólogos nacionales no están acordes, habiéndose interpretado el mismo de muy diversas maneras, pero sin que ninguna de tales interpretaciones haya respondido satisfactoriamente a las exigencias lingüísticas y resistidas victoriosamente a los embates del análisis y de la crítica.

Pero la etimología más acertada del aludido nombre geográfico es: “La ciudad de las casas de robles”, pues proviene de ahua, roble, encino; cha, corrupción provocada por la fonética pokomame en el término náhuat cal, casa; y pan, en, donde esta situado algo, ciudad.

2.1.2 AHUACHAPAN Y LAS MICROREGIONES

Los municipios del departamento de Ahuachapán forman tres microregiones, (Ver Mapa CII-G2 en Pág. N°13).según el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, que son:

- Microregión Norte: Atiquizaya, El Refugio, Turín y San Lorenzo.
- Microregión Central: Tacuba, Concepción de Ataco, Apaneca y Ahuachapán.
- Microregión Sur: Jujutla, Guaymango, San Francisco Menéndez y San Pedro Tuxtla.

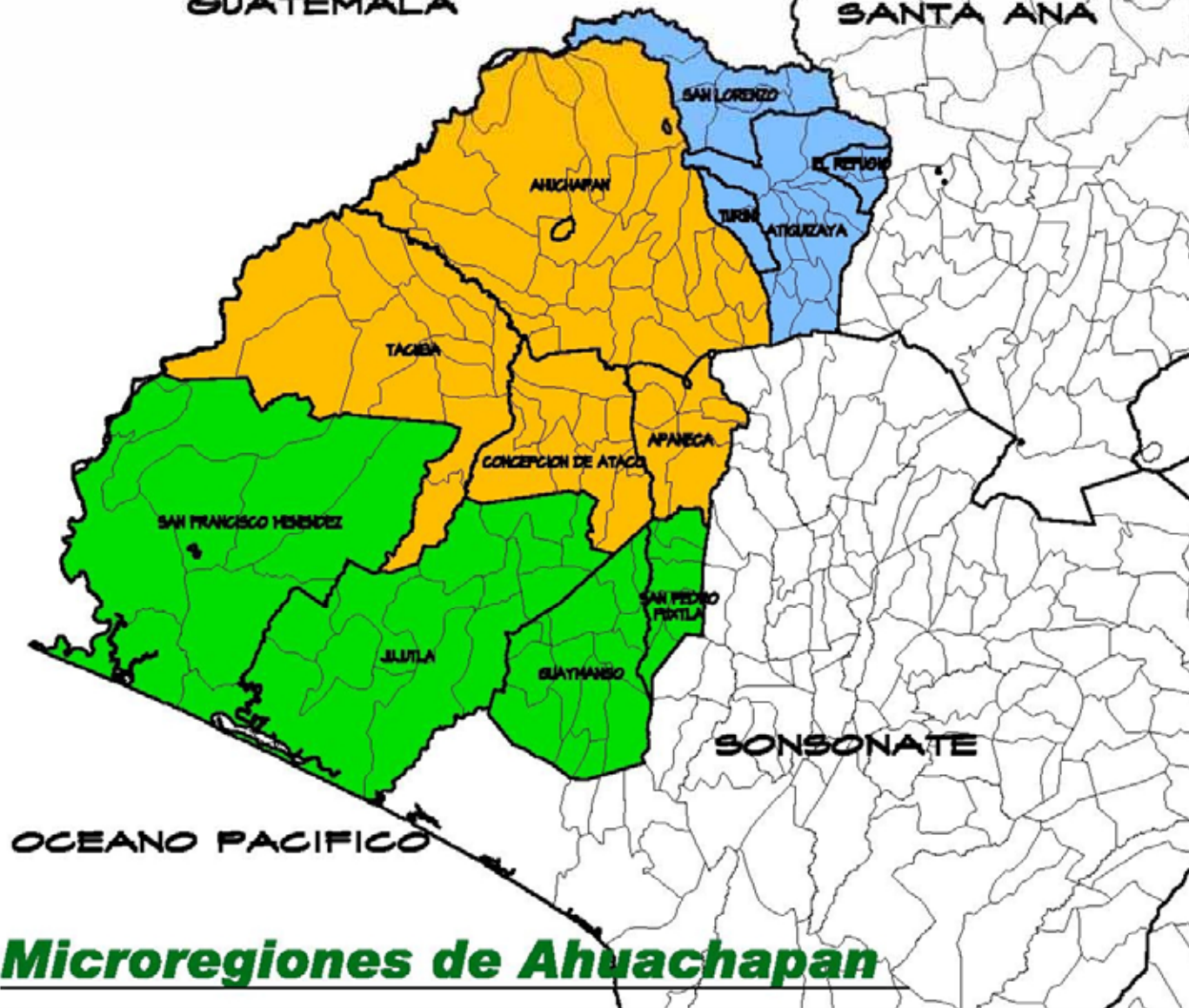
² Nombre Propio del Lugar



MICROREGIONES DEL DEPARTAMENTO DE AHUACHAPAN		
MICROREGION	MUNICIPIOS	COLOR
MICROREGION NORTE	ATIGUIZAYA, REPUBIO, TURIN Y SAN LORENZO	
MICROREGION CENTRAL	TACUBA, CONCEPCION DE ATACO, APANEGA Y AHUACHAPAN	
MICROREGION SUR	JULITLA, GUAYMANCO, SA FRANCISCO HENDEZ Y SAN PEDRO Tuxtla	

GUATEMALA

SANTA ANA



OCEANO PACIFICO

SONSONATE

Microregiones de Ahuachapán



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

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARGUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"



PROPIETARIO:

LaGeo

CONTENIDO GRAFICO

MUNICIPIOS QUE CONFORMAN
LA MICROREGION
DEL DEPARTAMENTO
DE AHUACHAPAN

PRESENTAN:

RICARDO ERNESTO ABRERO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA

SIN ESCALA

HOJA

C11-62

2.2 INSTITUCIONES A INVOLUCRARSE EN EL PROYECTO

INSTITUCION	CAMPO DE ACCION	LOGO
<p>COOPERATIVA AUSOLES DE R. L. LOS</p>	<p>Institución que se encargará de la administración y funcionamiento del proyecto.</p>	
<p>LA GEO S.A. DE C.V.</p>	<p>Institución que cederá los terrenos de su propiedad para la construcción de proyecto, así mismo se encargara de la consultoría en lo que respecta a las diferentes especialidades del diseño a intervenir dentro del proyecto.</p>	
<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>	<p>A traves de la Escuela de Arquitectura y los estudiantes egresados asignados para la realizacion de dicho trabajo, desarrollar de la manera mas profesional el anteproyecto del diseño arquitectonico, como un aporte mas que la Universidad hace a la sociedad salvadoreña.</p>	
<p>CORSATUR CORPORACION SALVADOREÑA DE TURISMO</p>	<p>Se encargará de la promoción, difusión y publicidad de las actividades turísticas que se desarrollen en el proyecto, tanto a nivel nacional como internacional.</p>	
<p>MARN MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>Se encargará de aprobar el proyecto en lo que respecta a los trámites necesarios, para que éste sea ejecutado bajo lineamientos dentro del marco ambiental según lo que la Ley del Medio Ambiente en vigencia establece para proyectos del tipo “turísticos”.</p>	
<p>ALCALDIA MUNICIPAL DE AHUACHAPAN</p>	<p>Se encargará de aprobar el proyecto en lo que respecta a los trámites necesarios, para que éste sea ejecutado bajo lineamientos dentro de un marco legal, en cuanto a aranceles, aprobación de planos y otros.</p>	

2.3 GENERALIDADES DEL TURISMO

2.3.1 DEFINICION:

El turismo se define como el conjunto de las relaciones o fenómenos por el desplazamiento y permanencia de personas fuera de su lugar de domicilio, en tanto dichos desplazamientos y permanencias no estén motivados por una actividad lucrativa³.

El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio y otros motivos.

2.3.2 CLASIFICACION

El sector turístico es uno de los más dinámicos y cambiantes, y es por esa razón que exige continua innovación de los productos y servicios ofrecidos con el objetivo de crear competitividad.

El desarrollo de productos turísticos constituye la respuesta por parte de las empresas a las nuevas circunstancias de mercado, por lo tanto la oferta debe adecuarse a las actuales demandas para conducir a la empresa al logro de una posición ventajosa en el mercado y es porque debe buscar ventajas competitivas para el desarrollo de los productos turísticos.

Para lograr un adecuado desarrollo de los productos turísticos es importante identificar los cambios que se están produciendo tanto en el sector como en el consumidor turístico, además es necesario establecer las características básicas que deben poseer estos siguientes grupos como se muestra en el siguiente cuadro:

³ “Teoría y Técnica del Turismo”, Luís Fernández Fuster

Clasificación del Turismo	
TURISMO DE SOL Y PLAYA	Se concentra en las zonas del litoral, con climatología favorable y su principal motivación es el ocio y el esparcimiento, pero su desventaja radica en que tiene un fuerte impacto ambiental debido a que altera el hábitat natural.
TURISMO CULTURAL	<p>Incluye los viajes realizados por motivos de ocio y que lleva a los turistas a visitar ciudades y poblaciones del interior. Las bases de esta modalidad turística es la importancia del patrimonio cultural y éste se subdivide en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turismo de arqueología: Sub rama del turismo cultural que se encarga de mostrar los centros arqueológicos de una región, resaltando los avances y estilos de vida de una época. Su ventaja es que no necesita mayor infraestructura ya que los paseos son rápidos. • Rutas Históricas: Turismo que esta basado en hacer una mezcla de la historia de un país y en algunos casos se relaciona con atractivos naturales. • Turismo Gastronómico: Se encarga de ofrecer los diferentes platillos típicos, dulces, refrescos, bebidas tradicionales, entre otros.
TURISMO “VERDE” O DE NATURALEZA	<p>Esta tipología reúne un gran número de productos cuyo nexo común es el contacto con la naturaleza. Entre este tipo de turismo se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecoturismo: Segmento de la actividad turística que utiliza de manera sustentable, el patrimonio natural y cultural, incentiva su conservación y busca la formación de una conciencia ambientalista a través de la interpretación del medio ambiente, promoviendo el bienestar de las comunidades involucradas. • Turismo de Montaña: Es el principal estímulo para aquellas personas que disfrutan de caminatas, viajes en bicicletas y hospedarse en hoteles que ofrecen este tipo de actividades. • Turismo Rural: Este tipo de turismo ofrece la oportunidad de participar en actividades propias de las zonas rurales como: montar a caballo, conocer la cultura de la región que se visita, esta relacionado con el turismo de arqueología y con el cultural; ya que las visitas incluyen sitios arqueológicos, visitas a regiones indígenas, poblados agrícolas y pesqueros. • Turismo de Aventura: Basa sus atractivos naturales en lugares inhóspitos, este tipo de turismo es idóneo para aquellas personas que disfrutan de las emociones fuertes y uno de los ejemplos es la práctica de rapel.

Clasificación del Turismo	
TURISMO DEPORTIVO	Incluye todos aquellos productos que surgen motivados por el deseo de practicar actividades deportivas o asistir a reuniones de esta índole. Tiene mucha relación con el Turismo de Montaña y la pesca.
TURISMO DE CONGRESO	Se encuentra entre las motivaciones de ocio y de negocios.
TURISMO INTERNO	Se define como aquel turismo que desarrollan los nacionales hacia los distintos centros turísticos que están dentro de un mismo país; los viajes realizados no son con fines de lucro, además se caracteriza porque difunde el capital nacional en el propio país, este consumo contribuye al desarrollo turístico y económico del lugar.
TURISMO RECEPTIVO	Es todo aquel turismo que se da en un país con la entrada de visitantes extranjeros, no importando si éstos son originarios o no del país visitado
TURISMO EMISOR	Se considera al total de nacionales de un país que se desplazan al exterior por un límite de noventa días y con fines diferentes al de obtener trabajo en el país visitado.

De lo anterior se puede decir que el turismo “Verde o de Naturaleza”, enfoca su accionar en las cuatro bases principales que servirán para la creación del Parque Turístico Geoambiental Los Ausoles, siendo estas:

- El Ecoturismo
- Turismo de Montaña,
- Turismo Rural
- Turismo de Aventura.

2.3.3 FINALIDAD DEL TURISMO VERDE O DE NATURALEZA

La finalidad de la actividad ecoturística es la de proporcionar la infraestructura, los medios y las facilidades para el desarrollo de las acciones que posibiliten la integración del hombre con su entorno natural, por lo que la filosofía del turismo debe propiciar el contacto directo del mismo con la naturaleza, con el fin de integrarlo en ella, satisfaciendo necesidades de descanso, gozo y regocijo.

Lo anterior debe traer ciertas consecuencias favorables al entorno en donde se desarrolle la actividad turística, entre las que se pueden mencionar:

- Contribuir a la preservación de los valores históricos, culturales y ambientales de una región.
- Propiciar la conservación de grandes zonas naturales y recuperación de las que se encuentren deterioradas.
- Favorecer la diversificación y creación de nuevas actividades socioeconómicas para el beneficio de la población circundante.
- Mejorar en los niveles de educación, salud, servicios básicos y seguridad social.
- Permitir a las zonas involucradas acceder a las nuevas tecnologías.
- Impulsar la creación y mejora de las redes viales locales y estructuras de alojamiento de un sector.
- Fomentar la creación de polos de desarrollo y asociaciones locales del tipo comunal.
- Propiciar mayores oportunidades de trabajo e independencia para los habitantes de la zona, al incrementar el comercio local y a su vez la participación de la población dentro del turismo como fuentes generadoras del mismo.

2.4 LOS PARQUES

2.4.1 DEFINICION

Se definen como áreas naturales, poco transformadas por la explotación u ocupación humana que en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, fauna o sus formaciones geomorfológicas, poseen valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente.

Los parques son resultado de la actividad práctica del hombre, pues contienen un componente natural (flora y fauna) y otro sociocultural que refleja las costumbres y tradiciones de una sociedad.

2.4.2 CLASIFICACION⁴







Los parques turísticos de acuerdo a su vocación turística se describen como recintos recreativos al aire libre dentro de los cuales, previo pago de una entrada, puede disfrutarse de una amplia oferta lúdica⁵ que incluyen atracciones mecánicas, exhibiciones, espectáculos, entre otros.

Atendiendo a las peculiaridades de los servicios prestados y a sus características naturales, se dividen como se detalla a continuación:

⁴ Los parques urbanos y su panorama en la zona metropolitana de Guadalajara-Margarita Anaya Corona

⁵ Relativo a los juegos

Clasificación de los Parques Turísticos

<p>PARQUES DE DESTINO</p>	<p>Los visitantes de este tipo de parques suelen requerir un desplazamiento extraordinario, que en muchas ocasiones supone una estancia superior a un día. En estos parques los visitantes presentan mayor predisposición al gasto y al tiempo de espera para disfrutar de una atracción. Ejemplo: Suites de Jaltepeque, Playa Costa del Sol, El Salvador</p>	
<p>PARQUES NATURALES</p>	<p>Comprenden aquellos en los cuales puede tratarse de áreas o de cosas: especies vivas de animales o plantas, formaciones geológicas, yacimientos paleontológicos, etc. Hasta el momento, han sido declarados además los Bosques petrificados, la ley dispone que sean inviolables. Sin embargo, se permite la atención de visitantes dentro de ciertos límites. Ejemplo: Parque Estatal "Sierra Patlachique", México.</p>	
<p>PARQUES NACIONALES</p>	<p>Son áreas a conservar en su estado natural, por ser representativas de una región fitoogeográfica y por tener gran atractivo en bellezas escénicas o interés científico. Se dispone que estas áreas deban ser mantenidas sin otras alteraciones que las necesarias para asegurar su control o para atender a visitantes y en las áreas de dominio del Estado, se prohíbe toda explotación económica con excepción del turismo. Ejemplo: Parque Nacional El Guanaguaste, Costa Rica.</p>	
<p>PARQUES INFANTILES</p>	<p>Los parques infantiles tienen como única finalidad la de entretener básicamente a través de estructuras psicomotrices a los niños. No necesitan de ninguna programación, simplemente ponen a disposición de los usuarios una instalación adecuada y atractiva para ellos.</p>	
<p>PARQUES ACUATICOS</p>	<p>Son recintos dotados de atracciones de agua, tales como piscinas con toboganes y playas artificiales, que en ocasiones se complementan con espectáculos de animales como delfinarios. Ejemplo: Parque Acuático Termal Acuamania, Daymán, Uruguay</p>	
<p>PARQUES ZOOLOGICOS</p>	<p>Son aquellos que centran su oferta de ocio en la exhibición de animales, ya sean en cautividad o en estado de semilibertad. El concepto de parque Zoológico ha evolucionado, pasando del parque comercial al naturalista, o "parques de la naturaleza", en los que se persigue mayor cercanía entre el hombre y el animal, y se compagina fauna, medio ambiente, ocio y educación.</p>	

Los parques nacionales, pueden ser territorios y masas de agua de titularidad pública con un área excepcional, que los gobiernos u otras entidades preservan para proteger ecosistemas, especies animales y vegetales amenazadas, parajes de gran interés paisajístico, formaciones geológicas o lugares de especial interés histórico o arqueológico, de manera que el Parque Turístico Geoambiental Los Ausoles se encuentra enmarcado dentro de dicha clasificación.

2.5 LA ENERGIA GEOTERMICA

2.5.1 CONCEPTO

En griego “geo” significa Tierra y “Termos” significa Calor, de tal manera, la energía geotérmica significa “La energía que viene del calor de la tierra.

La fuente del calor es el magma que en algunos lugares esta muy cerca de la superficie de la tierra. El calor en un sistema geotérmico puede ser obtenido en forma de vapor o de agua caliente.

La energía geotérmica es la energía interna y cinética asociada al vapor de agua que sale directamente a la superficie en zonas volcánicas y al agua caliente profunda o de manantiales, que se calienta debido al aumento de temperatura que se produce conforme se profundiza en la superficie terrestre. Se transforma en energía eléctrica o en energía térmica para calefacción. La energía geotérmica se desarrolló para su aprovechamiento como energía eléctrica en 1904, en Toscana (Italia), donde la producción continúa en la actualidad. Los fluidos geotérmicos se usan también como calefacción en Budapest (Hungría), en algunas zonas de París, en la ciudad de Reykiavik, en otras ciudades islandesas y en varias zonas de Estados Unidos.

En la actualidad, se está probando una técnica nueva consistente en perforar rocas secas y calientes situadas bajo sistemas volcánicos en reposo para luego introducir agua superficial que regresa como vapor muy enfriado. La energía geotérmica tiene un gran potencial: se calcula, basándose en todos los sistemas hidrotérmicos conocidos con temperaturas superiores a los 150 °C.

En el siguiente mapa se muestran las áreas geotermales más importantes a nivel mundial incluyendo a El Salvador⁶.



⁶ IGA Internacional Geothermal Association

2.5.2 EI SISTEMA GEOTERMICO

Un sistema geotérmico puede ser comparado en forma sencilla con un recipiente de agua hirviendo. Cuando el recipiente se calienta, el agua hervirá y el calor producirá vapor, esto es similar a lo que ocurre en un sistema geotérmico.

Son cuatro elementos los que componen un sistema geotérmico:

1. Una FUENTE DE CALOR, esto es el magma que esta cerca de la superficie de la tierra en las áreas volcánicas.
2. Una CAPA DE ROCA O SUELO PERMEABLE, para almacenar y permitir el ingreso de agua.
3. Una CAPA DE ROCA SOLIDA, esta mantiene la presión y no permite que el calor, el agua y el vapor se escapen.
4. AGUA, que sirve de medio para transportar el calor.




2.5.3 LOS RECURSOS GEOTERMICOS NATURALES⁷

La presencia de recursos geotérmicos es indicada por volcanes, hervideros, fumarolas o ausoles, geiser, nacimientos de agua caliente.

El Salvador es un área volcánica del Océano Pacífico donde se manifiestan estos recursos. Los Geocientíficos consideran que el país posee un potencial de cerca de 400 MW que pueden ser extraídos de los diferentes reservorios existentes.

⁷ El Manualito Geotérmico, Geotérmica Salvadoreña S.A. de C.V. 1998.

A continuación se muestran algunos de los recursos geotérmicos naturales que existen a nivel mundial:

Recursos Geotérmicos Naturales		
VOLCANES	<p>Un volcán es una estructura geológica por la cual emerge magma (roca fundida) y gases del interior de un planeta. El ascenso ocurre generalmente en episodios de actividad violenta denominados erupciones. Al acumularse el material arrastrado del interior se forma una estructura cónica en la superficie que puede alcanzar alturas de unas centenas de metros hasta varios kilómetros. El impresionante y majestuoso Volcán Arenal en Costa Rica (Fotografía Derecha), tiene un cono casi perfecto de 1,633 metros de altura, cuyas erupciones regulares ofrecen uno de los panoramas naturales más extraordinarios e impactantes de Costa Rica.</p>	
GEYSER	<p>Un geyser es un surtidor periódico de agua hirviendo asociado a zonas volcánicas. A primera vista parecen estanques apacibles y solo unas pocas vueltas permiten sospechar su verdadero carácter. De pronto el nivel del agua comienza a subir y bajar, y se forma una cúpula de agua transparente que estalla en un chorro de vapor y agua hirviendo, que puede llegar a ascender hasta 30 metros de altura. Estas erupciones se producen cada nueve minutos aproximadamente. El geiser más famoso de Islandia es el Strokkur Islandia (Fotografía Derecha), el cual marca separación entre dos grandes placas de la corteza terrestre.</p>	
FUMAROLAS	<p>Conocidos en nuestro país como "Ausoles", son escapes de gases o vapores a altas temperaturas a través de grietas o fisuras en regiones volcánicas (Fotografía Derecha). Denominadas así además por el humo que provoca la salida del vapor de agua mezclado con gases y sustancias minerales y que alcanza temperaturas cercanas a los 100° C.</p>	

2.5.4 LA ENERGIA GEOTERMICA A NIVEL MUNDIAL

No todos los países tienen recursos geotérmicos. La mayoría de los países poseedores de esta fuente se encuentran principalmente alrededor del Océano Pacífico, esta zona es también llamada “Cinturón de Fuego del Pacífico”.

En estos países, la energía geotérmica es utilizada para la generación de electricidad, calefacción, refrigeración, proceso de alimentos y otros propósitos industriales.



El primer país en usar el recurso geotérmico para generar energía fue Italia allá por 1904 en un lugar conocido como Larderello (Fotografía Izquierda). Este campo geotérmico se encuentra operando en la actualidad y es un sitio preferido por los turistas que visitan este país. Con la crisis de combustible surgida en 1973, más países cambiaron su forma tradicional de generar la energía, aprovechando los recursos naturales, incluyendo la geotérmica, para satisfacer sus propias demandas de energía.

2.5.5 LA ENERGIA GEOTERMICA EN EL SALVADOR

El Salvador fue el tercer país a nivel Latinoamericano en utilizar la energía geotérmica y el quinto a nivel mundial, por lo que cuenta con una de las mejores tecnologías para el desarrollo geotérmico.

En el año de 1953 se empezaron en El Salvador las investigaciones geotérmicas con una recopilación de las manifestaciones geotermales existentes en el país. La primera perforación exploratoria se profundizó en 1956 en el campo geotermal Agua Shuca en Ahuachapán, pero no fue hasta 1958 cuando se iniciaron las exploraciones a una escala más grande. Todos los estudios estuvieron a cargo del Servicio Geológico Nacional.⁸

⁸ Libro “Energía Geotérmica”, Informe N°1, Dr. Fritz Durr, 1960

Fue hasta el año de 1965 que se firma entre el gobierno de El Salvador y el Fondo Especial de las Naciones Unidas, un convenio de asistencia técnica para estudiar la factibilidad del proyecto geotérmico que representaba en ese entonces una potencial alternativa para aprovechar los recursos provenientes del subsuelo.

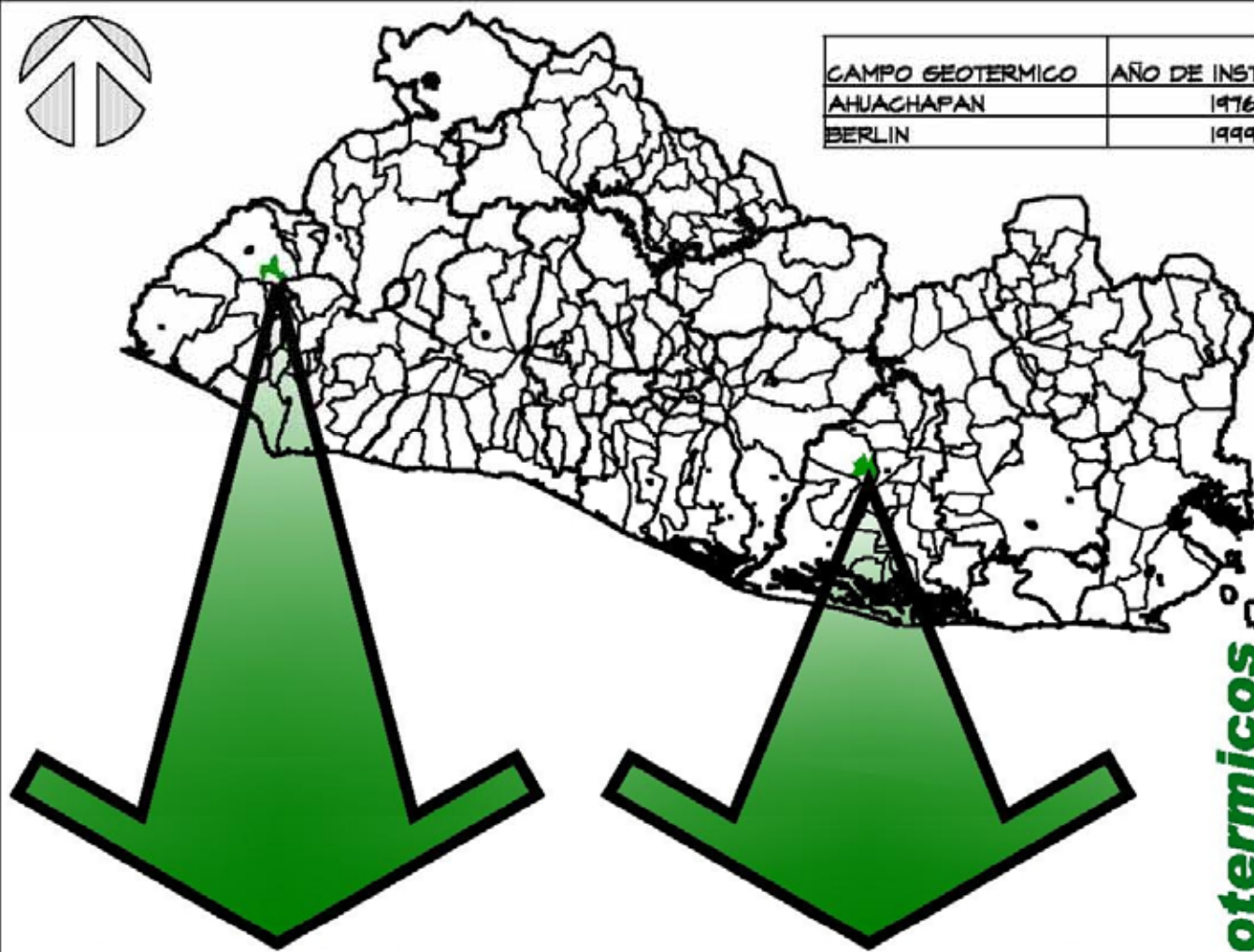
Contando con el apoyo decidido de las Naciones Unidas, a través del Fondo Especial de la misma organización, en 1966, se iniciaron las investigaciones y estudios preliminares para evaluar la factibilidad de desarrollar un proyecto cuya finalidad de explotar comercialmente en un futuro lejano el campo geotérmico de Ahuachapán, seleccionándose para este fin dos sitios en el área geotermal de Chipilapa y el Playón.

Para 1970 y 1971, fueron dedicados a la investigación, análisis de los resultados de los pozos profundos perforados y evaluación para la perforación de otros pozos que formarían parte del primer campo geotérmico de Centro América.

Por ser El salvador un país atravesado por una cadena volcánica que permite con cierto potencial poder desarrollar geotérmicamente ciertas áreas de éste, la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), desarrolló dos campos geotérmicos a nivel nacional. (Ver Mapa CII-G3 en Pág. N°27).



CAMPO GEOTERMICO	AÑO DE INSTITUCION	INSTITUCION ENCARGADA DE SU OPERATIVIDAD
AHUACHAPAN	1976	LAGEO S.A. DE C.V.
BERLIN	1999	LAGEO S.A. DE C.V.



VISTA AEREA DEL CAMPO GEOTERMICO DE AHUACHAPAN



VISTA AEREA DEL CAMPO GEOTERMICO DE BERLIN

Campos Geotermicos



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"



PROPIETARIO:

LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
MAPA DE UBICACION DE CAMPOS GEOTERMICOS EN EL SALVADOR

PRESENTAN

RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA

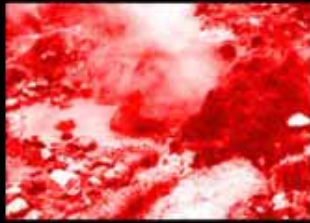
SIN ESCALA

HOJA

C11-03

3

DIAGNOSTICO







Consiste en la definición de un radio de influencia a analizar en el sitio donde se desarrollará el anteproyecto desde varios aspectos, con el fin de recavar toda la información necesaria que servirá de base para poder desarrollar la etapa del "Pronóstico". El análisis se realizará estudiando el entorno circundante y el sitio en particular donde se desarrollará el anteproyecto.

3.1 IDENTIFICACION ANALOGICA DE INFLUENCIAS SOBRE EL PROYECTO


Este se ha realizado con el fin de identificar proyectos que poseen características espaciales similares y ser tomados como base para la realización del anteproyecto.


En dicha identificación se plantean 3 niveles de influencia clasificados de la siguiente forma: Centroamericano, Nacional y Local.

INFLUENCIA A NIVEL CENTROAMERICANO

PAIS	PROYECTO	IMAGEN
COSTA RICA	Balnearios El Tabacón: Comprende 63,000 hectáreas de bosque muy húmedo y la cuenca del Lago-represa Arenal. En el cual se permite el windsurf, la pesca, kayaking, paseos en botes de motor, y en los alrededores las cabalgatas y ciclismo de montaña.	
NICARAGUA	Los Termales de Tipitapa: Cuentan con 3 piscinas, una que almacena el agua que brota de las propias fumarolas y que alcanza temperaturas de 90°C, de la cual pasa agua caliente sulfurada a otras dos piscinas grandes que mantienen una temperatura de 40° C.	
GUATEMALA	Balnearios Termales de Quetzaltenango: Con tratamientos termales que comprenden: El reconocimiento médico al ingresar en el balneario; el tratamiento termal que, en cada caso, prescriba el médico del balneario; el seguimiento médico del tratamiento, entre otros.	
HONDURAS	Aguas Termales de Azacualpa, Zacapa: El río de agua caliente nace en la propia montaña donde está el balneario, el líquido sale tan caliente que se pueden hervir alimentos. Los visitantes disfrutan las rarezas del sitio.	

INFLUENCIA A NIVEL NACIONAL Y LOCAL.

LUGAR	PROYECTO	IMAGEN
SANTA ANA	<p>Termos del Río: Las aguas termales de dos piscinas son la atracción de los turistas. El lugar cuenta con seis piscinas disponibles, un vivero de plantas, un restaurante para degustar exquisita comida y un área para montar a caballo.</p>	

LUGAR	PROYECTO	IMAGEN
AHUACHAPAN	<p>Salto de Malacatiúpan: Estas señoriales cascadas se encuentran situadas en la vaporosa cuenca del río Agua Caliente. Uno de sus mejores atractivos es el agua caliente, que muchas personas acuden a ellas en busca de un baño medicinal y relajante para el cuerpo.</p>	

3.2 DELIMITACION DEL AREA DEL ANTEPROYECTO

UBICACION

El Parque Turístico Geoambiental “Los Ausoles” estará ubicado en la Microregión central del departamento y Municipio de Ahuachapán, entre los cantones Santa Rosa Acacalco, El Barro y Suntecumat.

LOCALIZACION

Se localiza en el sector norte de la cordillera de Apaneca a 103 Km. de San Salvador, entre los cantones Santa Rosa Acacalco, El Barro y Suntecumat del municipio de Ahuachapán, (Ver Mapa CIII-G1, en Pág. N°32) en los terrenos donde se encuentra construida actualmente la primera central geotérmica de El Salvador, específicamente sobre la calle que conduce de la planta hacia las diferentes plataformas de extracción de energía; se subdivide en dos porciones: La primera ubicada donde fueron las antiguas oficinas de perforación de la central geotérmica, delimitada por las plataformas AH-24, AH-8 y AH-26 y la segunda se localiza más al sur, contiguo a la primera, delimitada por las plataformas AH-7, AH-16, AH-30 y el río Los Ausoles.

Partiendo desde la ciudad capital se llega en un tiempo aproximado de 1 hora 45 minutos a través de la ruta 202 y a 15 minutos desde la ciudad de Ahuachapán a través de la ruta 4-AH.



EL SALVADOR



MUNICIPIO DE AHUACHAPAN

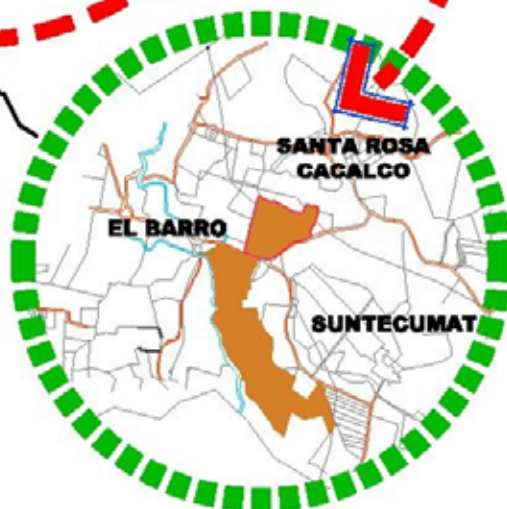


GUATEMALA

SANTA ANA

DEPARTAMENTO DE AHUACHAPAN

OCEANO PACIFICO



AREA DE TRABAJO



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

PROYECTO:
**"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARGUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"**



PROPIETARIO:
LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
MACROUBICACION

PRESENTAN
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
CIII-GI

Macroubicación

3.3 ANALISIS DEL ENTORNO

3.3.1 ASPECTO URBANO



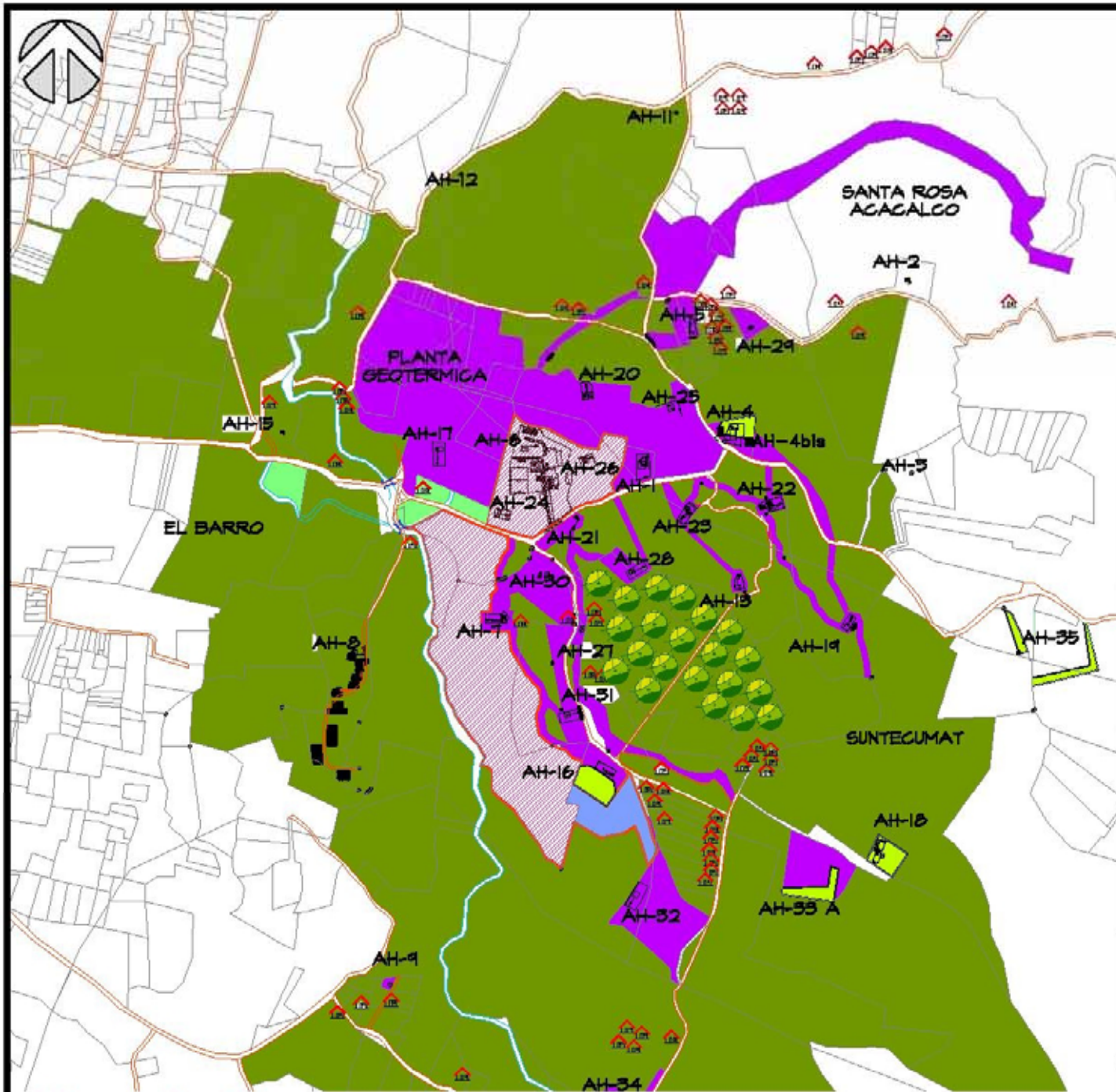
a) USO DEL SUELO¹

El uso de suelo predominante en todo el terreno destinado para la realización del anteproyecto, en su mayoría es reserva ecológica, restauración forestal y agrícola; aspectos importantes que caracterizan este proyecto, pues en su gran extensión se pueden observar una gran cantidad de especies arbóreas que cubren aproximadamente un 65% de todo el terreno; El 35% restante lo complementan todas las instalaciones geotérmicas distribuidas en forma estratégica, que corresponden al uso de suelo industrial.

Todas las comunidades, cantones y caseríos que se encuentran en los alrededores del terreno corresponden al uso de suelo habitacional.

Debe mencionarse que en los suelos de las microcuencas es donde mayor se explota el uso agrícola, pues son utilizados en su mayor parte para el cultivo del café, caña de azúcar y una pequeña porción para maíz y otros cultivos estacionarios, (Ver Mapa CIII-G2, en Pág. N°34)

¹Segun observación directa hecha en visitas de campo



Uso de Suelos

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	AREAS DE RESERVA ECOLOGICA
	USO HABITACIONAL RURAL
	USO INDUSTRIAL
	PREDIOS SIN USO DEFORESTADOS
	USO RECREATIVO
	AREA DE CAFETALES
	AREAS EN REFORESTACION
	RIO LOS AUSOLES
AH-X	PLATAFORMAS DE EXTRACCION



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:



CONTENIDO GRAFICO
USO DE SUELOS

PRESENTAN:
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
011-02

b) VIAS DE CIRCULACION



El sistema vial hacia Ahuachapán esta conformado por dos carreteras internacionales, ambas pavimentadas, una de ellas cruza el Norte del departamento, (CA-8) procedente de Sonsonate y que une a Apaneca, Ataco, Ahuachapán y Las Chinamas con la Republica de Guatemala, a través del puente El Jobo; y la otra que lo cruza al Sur, en la zona costera (CA-2), conocida también como carretera del Litoral, enlaza al país con la Republica de Guatemala, por el puente General Manuel José Arce sobre el río Paz. La carretera revestida RN (107), une la ciudad de Ahuachapán con la ciudad de Santa Ana, pasando por las poblaciones de Turín, Atiquizaya, El Refugio y Chalchuapa. Caminos vecinales unen entre sí, los cantones y caseríos del municipio. (Ver Mapa CIII-G3, en Pág. N°36)





GUATEMALA



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	VIAS DE CIRCULACION MAYOR
	CARRETERA DE SAN SALVADOR A SANTA ANA
	CARRETERA DEL LITORAL AHUACHAPAN A BOSONATE
	CARRETERA A GUATEMALA
	VIAS DE CIRCULACION MENOR CALLE A LASEO
	UBICACION DEL ANTEPROYECTO



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"



PROPIETARIO:
LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
VIAS DE CIRCULACION

PRESENTAN
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
011-03

Vias de Circulación

c) ACCESIBILIDAD AL LUGAR

La llegada se da por la calle que conduce del Municipio de Ahuachapán hacia Sonsonate, tomando el desvío ubicado al sur poniente conocido como “calle de acceso hacia la central Geotérmica”, con un recorrido aproximado de 3 Kms, dicha calle esta construida a base de concreto, y se encuentra en buen estado para la llegada de cualquier tipo de vehículo (Ver Mapa CIII-G4, en Pág. N°38). El transporte público hasta el terreno en estudio y los cantones aledaños se da a través de microbuses de la ruta 4-AH, pick-ups y camiones, los cuales hacen su trayectoria desde el centro del municipio de Ahuachapán hasta las cercanías de las instalaciones del Campo Geotérmico y demás caseríos, en un promedio de 15 a 20 minutos². El cuadro que se muestra a continuación hace referencia al tipo de transporte que circula en todos los cantones aledaños al área en estudio:



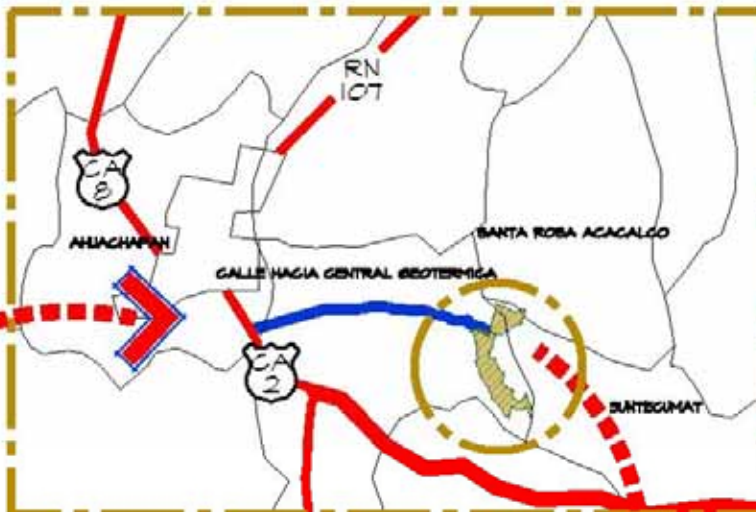
CANTONES	TRANSPORTE PUBLICO
El Barro	Es por medio de microbuses con un servicio regular.
Santa Rosa Acacalco	Es por medio de microbuses y pick up constantes.
Suntecumat	No hay servicio de transporte.

² Según observación directa hecha en visitas de campo

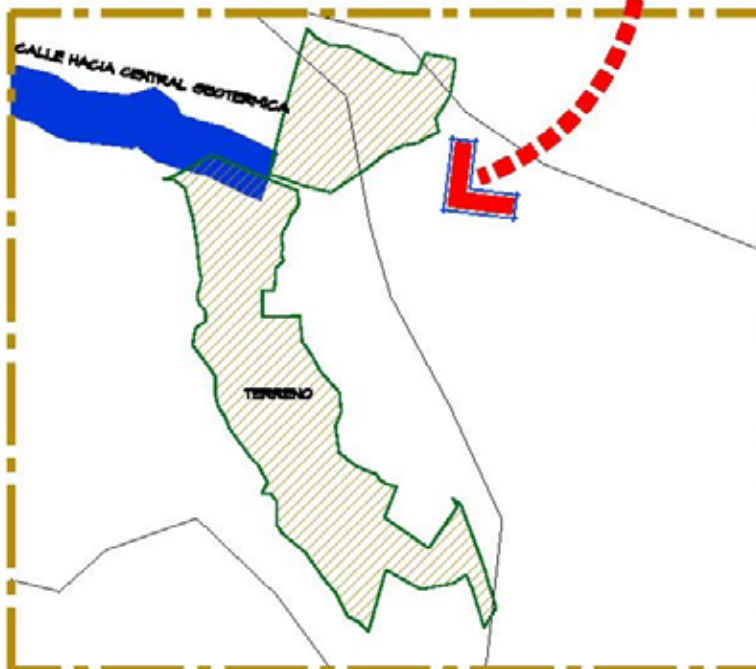


Municipio de Ahuachapán

Microubicación



Área de Influencia



Área de Trabajo

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	VÍAS DE CIRCULACION MAYOR
	CARRETERA DE SAN SALVADOR A SANTA ANA
	CARRETERA DEL LITORAL AHUACHAPAN A SOCONATE
	CARRETERA A GUATEMALA
	CARRETERA HACIA PLANTA GEOTERMICA
	UBICACION DEL ANTEPROYECTO



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:
 **LaGeo**

CONTENIDO GRAFICO
MICROUBICACION

PRESENTAN
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
CIII-G4



Vista parcial de una calle a base de cinteado



Vista parcial de una calle de tierra



Vista parcial de una calle a base de concreto

d) SISTEMA VIAL LOCAL

Las calles internas dentro del terreno comunican las diferentes plataformas de extracción, caseríos, así como también las muchas manifestaciones geotérmicas y las inmediaciones de la Laguna Verde, siendo ésta accesible hasta cierto lugar con vehículo. Se puede llegar hasta dicha laguna por medio de caminos vecinales en un tiempo aproximado de una hora³.

Dentro de los terrenos podemos encontrar una diversidad de tipologías de calles debido a que el crecimiento del Campo Geotérmico se ha dado según la ubicación de las diferentes plataformas y algunas de estas se ubican en zonas donde las pendientes son muy elevadas, lo que obliga a tomar medidas constructivas más seguras, evitando con esto futuros accidentes vehiculares durante la estación lluviosa. Entre los tipos de calles que podemos encontrar tenemos:

- Calles de tierra
- Calle a base de concreto
- Calles a base de dos franjas o cinteado de concreto
- Calles semi-empedradas

³ Según observación directa hecha en vistas de campo

e) EQUIPAMIENTO

Este se concentra con mayor incidencia dentro del municipio de Ahuachapán, con todos los servicios básicos de equipamiento que una población necesita, como lo son bancos, escuelas públicas, colegios privados, pequeños centros comerciales, correos, plazas, iglesias, unidades de salud y hospitales, entre otros. Debido a que el terreno se encuentra ubicado en las afueras del departamento de Ahuachapán, solo se pueden destacar los siguientes equipamientos:



e.1) EDUCATIVO

Se ha identificado que en el área en estudio, la escuela más próxima esta localizada a 1.5 kms del Campo Geotérmico, sobre la calle que conduce hacia éste, específicamente en el cantón Los Magueyes. Dicha escuela pública cuenta con un servicio educativo de 1ro.a 9no. grado, de lunes a viernes y con enseñanza a nivel de bachillerato impartida los días sábado. (Ver Mapa CIII-G5, en Pág. N°42).



e.2) DEPORTIVO

Dentro del área en estudio existe cierto equipamiento deportivo el cual es por el momento para uso del personal que labora en la Planta Geotérmica destinado para la recreación de los mismos, entre este equipamiento podemos mencionar la cancha de fútbol existente. (Ver Mapa CIII-G5 en Pág. N°42).



e.3) RECREATIVO

Dentro de este equipamiento se ha podido identificar el Parque “Los Amates” ubicado a 1 Km. al sur-oriente de la Planta Geotérmica, dicho espacio fue generado por la comunidad “Los Rodríguez” en coordinación con el área de promoción social de LaGeo. (Ver Mapa CIII-G5 en Pág. N°42).



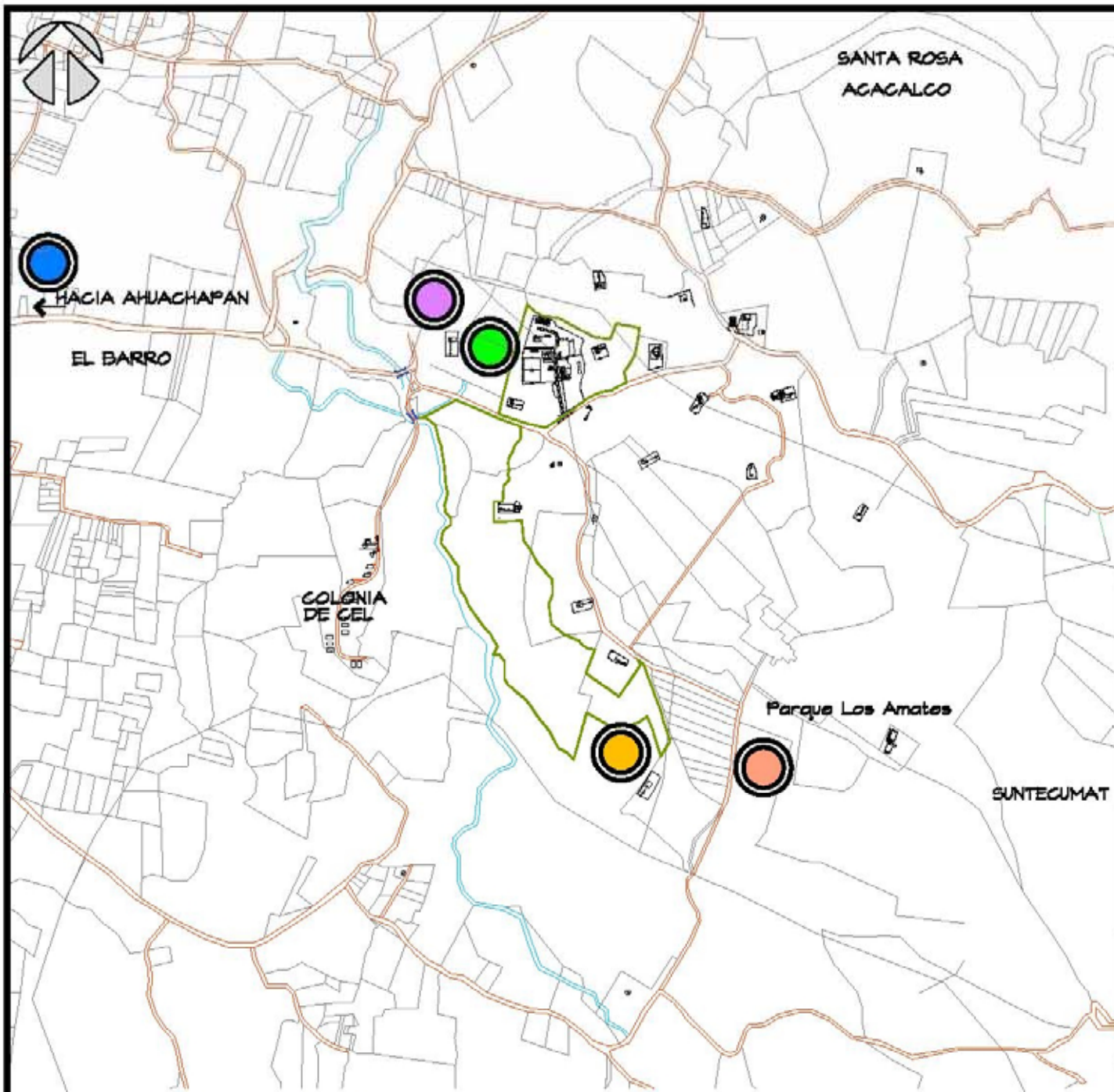
e.4) RELIGIOSO

La iglesia “Apóstoles y profetas de El Salvador”, fue el único equipamiento religioso que se pudo observar en el recorrido realizado dentro del área en estudio y es en ésta donde se concentran los habitantes de las comunidades aledañas a profesar su fe, dicha iglesia predica la doctrina evangélica (Ver Mapa CIII-G5 en Pág. N°42).



e.5) INDUSTRIAL

Esta conformado por todas las instalaciones correspondientes a la Planta Geotérmica, cuya actividad es eminentemente industrial (Ver Mapa CIII-G5 en Pág. N°42).



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	TIPO DE EQUIPAMIENTO
	EDUCATIVO
	DEPORTIVO
	RECREATIVO
	RELIGIOSO
	INDUSTRIAL



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

PROYECTO:
**"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"**

PROPIETARIO:



CONTENIDO GRAFICO
EQUIPAMIENTO

PRESENTAN:
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
011-05

Equipamiento

3.3.2 ASPECTO AMBIENTAL



a) FLORA CIRCUNDANTE⁴

La flora circundante comprende las tres siguientes zonas (Ver Mapa CIII-G6 en Pág. N°44):

a.1) Bosque Húmedo Sub-tropical Fresco

Dicho bosque corresponde a las áreas más cercanas al campo geotérmico y a las plataformas. Estos son bosques reforestados por LaGeo como parte de un programa de manejo ambiental de recuperación de las zonas aledañas directas al campo geotérmico.

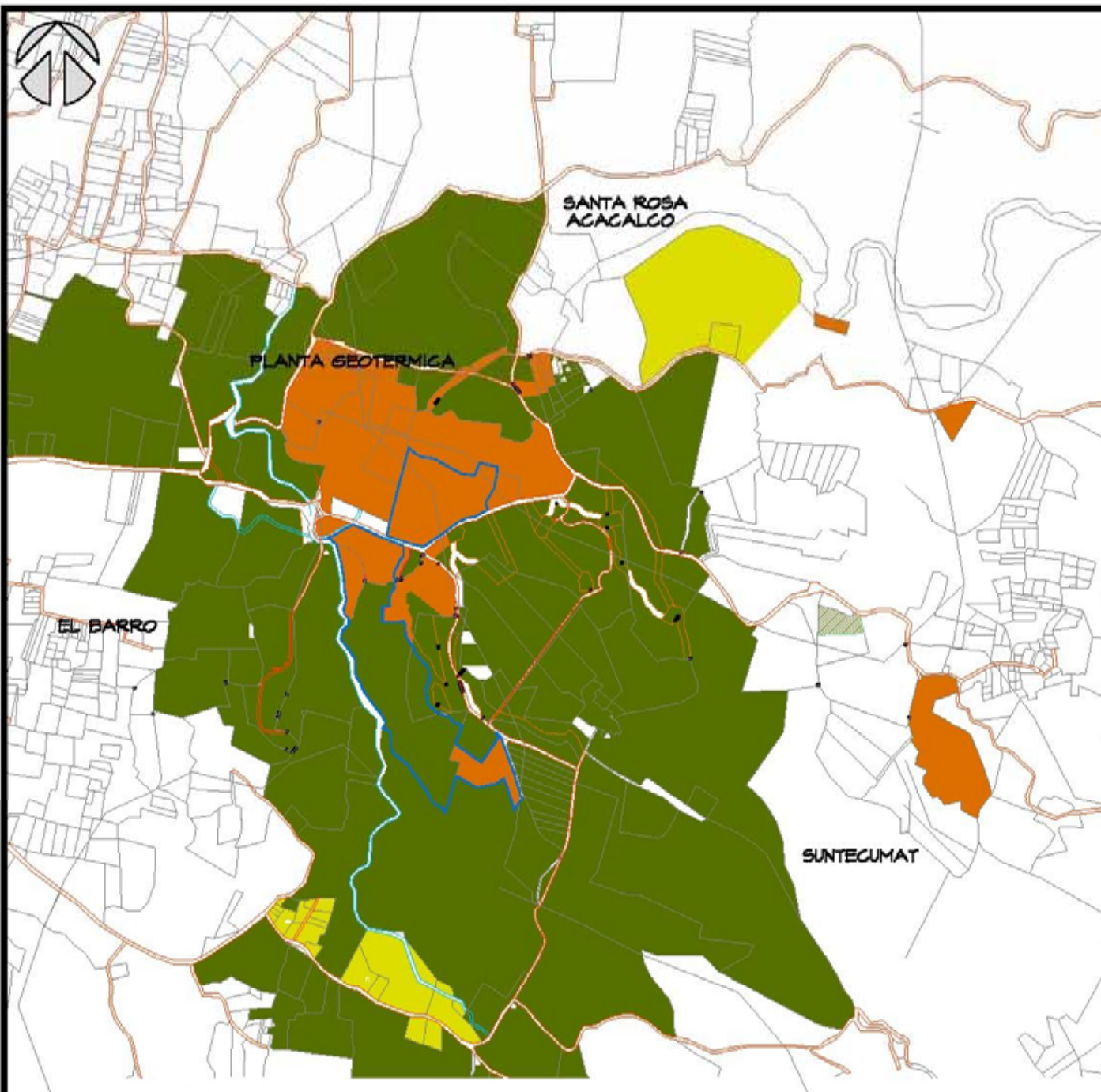
a.2) Bosque Húmedo Sub-tropical

Dicho bosque corresponde a las áreas intermedias de todo el campo geotérmico, las cuales presentan actividad de cultivos anuales tales como cereales, caña de azúcar, cafetales, árboles dispersos y varios asentamientos humanos.

a.3) Bosque Muy Húmedo Sub-tropical

Dicho bosque corresponde a las áreas más alejadas de todo el campo geotérmico, presenta una menor intervención humana sobre su cobertura natural, hay presencia de viviendas aisladas, cultivos y matorrales.

⁴ Diagnostico Ambiental Central Geotérmica Ahuachapán, Sistema Bibliotecario Interno de LaGeo, año 2000.



CUADRO DE SIMBOLOIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	BOSQUE HÚMEDO SUB-TROPICAL FRESCO
	BOSQUE HÚMEDO SUB-TROPICAL
	BOSQUE MUY HÚMEDO SUB-TROPICAL



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

PROYECTO:
**"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARGUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"**



PROPIETARIO:
LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
FLORA CIRCUNDANTE

PRESENTAN:
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
CIII-E6

Flora Circundante

b) ESPECIES DE FLORA Y FAUNA AMENAZADAS Y EN PELIGRO⁵



De acuerdo al listado oficial del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador (1998), algunas de las especies de flora y fauna encontradas en el área en estudio, se encuentran en las categorías de amenazadas y en peligro de extinción. Tres especies florísticas se encuentran en la categoría de amenazadas (el helecho arbóreo, la palma y el cedro), y dos árboles en la categorías de peligro (manono y caoba). En tanto que de la fauna, se tienen 18 especies de aves amenazadas y una en peligro (el carpintero lineado).

De la herpetofauna se tienen siete especies amenazadas (entre anfibios, culebras y serpientes) y cuatro en peligro (tortugas y culebras). La fauna mamífera contempla cinco especies amenazadas y una en peligro.

De acuerdo a las características de tipos de hábitat, los grados de perturbación, el tipo de cobertura vegetal y la proximidad al campo geotérmico como núcleo central de referencia, se definieron zonas de la siguiente manera: Zona Próxima (ZP), Zona Intermedia (ZI), Zona Remota Alta (ZRA) y Zona Remota Baja (ZRB); siendo la Zona Próxima la que contempla el área en estudio.

⁵ Diagnostico Ambiental Central Geotérmica Ahuachapán, Sistema Bibliotecario Interno de LaGeo, año 2000.

c) DESCRIPCION DE COMPONENTES GEOTERMICOS EN LA ZONA PROXIMA

ZONA	CLAVE	COMPONENTE GEOTERMICO
Zona Próxima	ZP	Planta generadora, pozos productores y reinyectares, sistema de tuberías de vapor y agua, línea de reinyección y río Los Ausoles.

ZONA PRÓXIMA

Se encuentra cubierta por diferentes tipos de vegetación, así como de cultivos localizados entre propiedades rurales dispersas. Se identificaron comunidades vegetales artificiales como el cafetal, además de bosquetes de crecimiento secundario, “huatales” (cultivos de maíz asociado con frijol), herbazales o matorrales y bosquetes riparios altamente modificados por la introducción del cafetal, en el campo geotérmico.

Los cuadros que se muestran a continuación representan las especies florísticas y faunísticas amenazadas o en peligro encontradas en el área en estudio⁶ (ZP).

⁶ Estudio Biológico para la Central Geotérmica de Ahuachapán, por Oscar Wilfredo Paz, año 2000

AVIFAUNA (AVES)⁷

FAMILIA – NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA
Accipitridae Buteo nitidus Buteo branchyurus	Gavilán gris Gavilán colicorta	Amenazado Amenazado
Falconidae Herpetotheres cachinnans	Guas	Amenazado
Cracidae Ortalis leucogastra	Chachalaca	Amenazado
Psittacidae Aratinga strenua	Pericón verde Pericón frente anaranjada	Amenazado Amenazado
Tytonidae Tyto alba	Lechuza	Amenazado
Strigidae Strix virgata	Pájaro león	Amenazado
Hirundinidae Hirundo fulva	Golondrina fulva	Amenazado
Picidae Dryocopus lineatus	Carpintero lineado	En peligro
Furnariidae Synallaxis	Güitío	Amenazada
Emberezidae Icterus pectoralis	Chiltota	Amenazada

⁷ Estudio Biológico para la Central Geotérmica de Ahuachapán, por Oscar Wilfredo Paz, año 2000

FLORA⁸

FAMILIA – NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA
Boraginaceae Cordia collococca	Manono, manune	En peligro
Meliaceae Swietenia humilis Cederla odorata	Caoba Cedro	En peligro Amenazado

MASTOFAUNA (MAMIFEROS)⁹

FAMILIA – NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA
Dasypodidae Dasypus novemcinctus	Cusuco	Amenazado
Geomydaae Orthogeomys sp	Taltuza	Amenazado
Canidae Urocyon cinereoargenteus	Gato Cervantes	Amenazado
Mustellidae Spilogale sp	Zorrillo	Amenazado
Felidae Herpailurus yagouaroundi	Gato zonto	En peligro

⁸ Estudio Biológico para la Central Geotérmica de Ahuachapán, por Oscar Wilfredo Paz, año 2000

⁹ Estudio Biológico para la Central Geotérmica de Ahuachapán, por Oscar Wilfredo Paz, año 2000

HERPETOFAUNA (ANFIBIOS Y REPTILES)¹⁰






FAMILIA – NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA
Bufonidae Physalaemus pustulosus	Sapito túngara	Amenazado
Hylidae Hyla salvadorensis	Rana arborícola	Amenazado
Boidae Boa constrictor	Mazacuata	Amenazado
Colubridae Oxybelis fulgidus Ninia spp Tantilla spp	Bejuquilla verde Culebritas Ratoneras	En peligro Amenazado Amenazado
Micruridae Micrurus nigrocinctus	Coral	Amenazado
Crotalidae Crotalus durissus	Cascabel	Amenazado

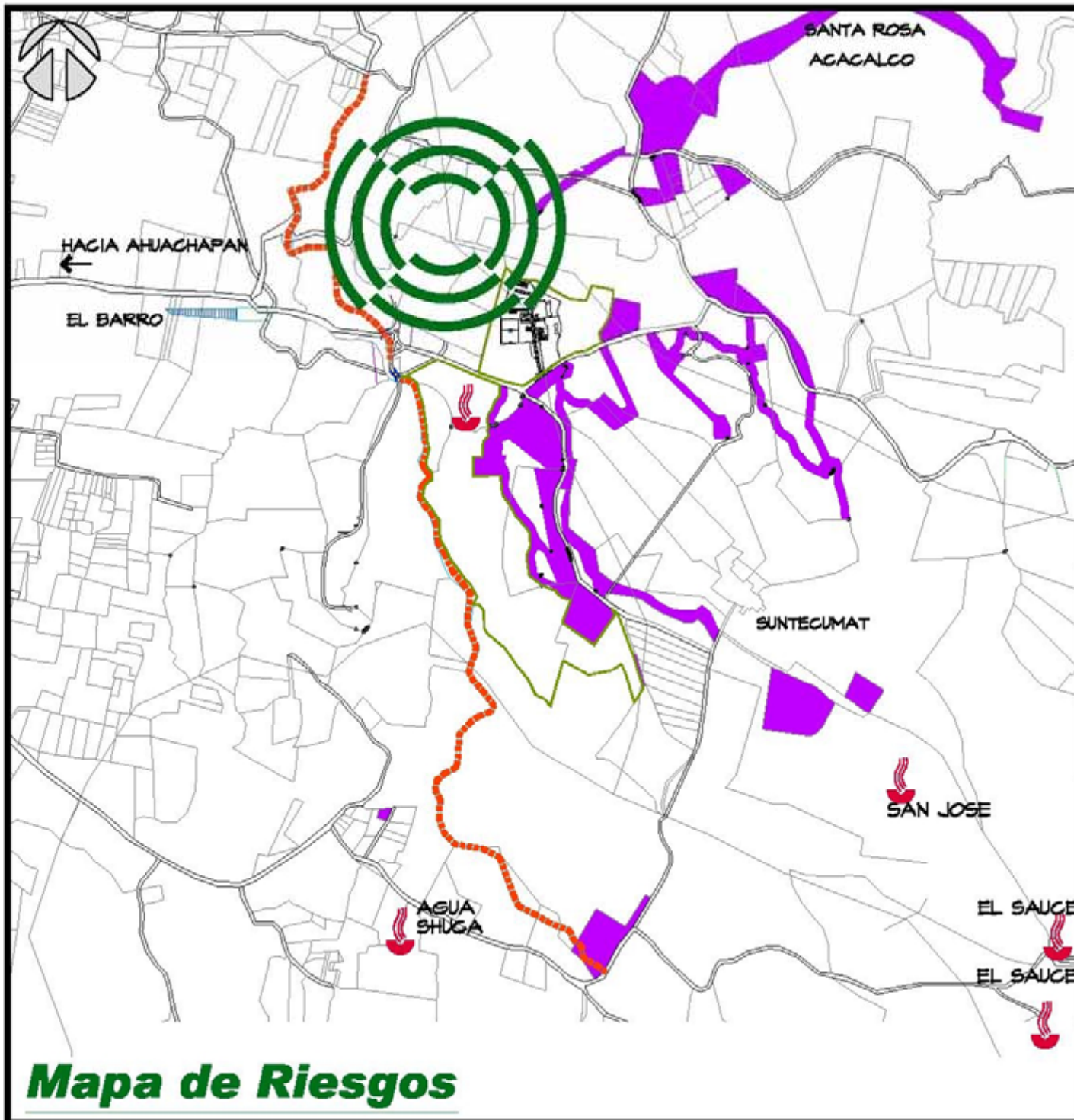
NOTA: Debido a que el área en estudio es sumamente extensa, no se cuentan con planos de detalle que identifiquen toda la flora y fauna.

¹⁰ Estudio Biológico para la Central Geotérmica de Ahuachapán, por Oscar Wilfredo Paz, año 2000

d) RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

De manera particular se pudieron evidenciar los siguientes Riesgos los cuales se describen en el siguiente cuadro y de manera grafica en el Mapa CIII-G7 en Pág. N°51:

	<p>PUNTOS DE ASALTO</p> <p>Este riesgo se pudo evidenciar sobre la calle que conduce hacia el Campo Geotérmico, según la habitantes del los cantones aledaños toda la calle representa un peligro debido a la alta proliferación de pandilleros que se han formado.</p>
	<p>CONTAMINACION EN RIOS</p> <p>Se pudo observar la presencia de componentes bacteriológicos y de residuos fecales, en las aguas así mismo de vertidos o descargas de pulpa de café sobre la fumarola “Agua Shuca” que conecta con los ríos ausoles y paz, afectando la vida acuática presente en las aguas de éstos.</p>
	<p>FUMAROLAS</p> <p>Los fenómenos naturales o “fumarolas” existentes en el lugar representan un riesgo físico para los habitantes que residen cerca de estos debido a que estos no cuentan con la debida rotulación que los identifique como peligrosos.</p>
	<p>TUBERIAS DE VAPOR GEOTERMICO</p> <p>Dichas tuberías recorren en gran parte los terrenos del campo geotérmico, se mencionan como un riesgo debido a que conducen fluido geotérmico a altas temperaturas (160°C) y que la imprudencia de la gente podría ocasionar quemaduras por el contacto con estas.</p>
	<p>CONTAMINACION POR RUIDOS</p> <p>Existe una contaminación por ruidos en las zonas próximas a la planta geotérmica, generada por todos los equipos y maquinaria que se utilizan para el proceso de generación de energía, cabe mencionar que dicha contaminación no se da más allá de las zonas cercanas a las instalaciones de la Planta Geotérmica.</p>



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	PUNTOS DE ASALTO
	CONTAMINACION EN RIO LOS AUSOLES
	FUMAROLAS
	LINEA DE TUBERIAS DE VAPOR GEOTERMICO
	RUIDO GENERADO POR PLANTA GEOTERMICA



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARGUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:



LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
MAPA DE RIESGOS

PRESENTAN:
**RICARDO ERNESTO ADRAGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
011-01

Mapa de Riesgos

3.3.3 ASPECTO SOCIO-DEMOGRÁFICO

Los aspectos descriptivos del componente socio-demográfico se obtuvieron a través del área de Proyección Social de LaGeo, con sede en el Campo Geotérmico de Ahuachapán, en coordinación con los promotores de salud de los cantones aledaños. El enfoque socio-demográfico de la zona de influencia directa (Ver Mapa CIII-G8 en Pág. N°53), se localiza en el municipio de Ahuachapán en un radio aproximado de 1.5 km. El desarrollo espacial del parque se interrelacionará con 16 caseríos correspondiente a 3 cantones del área tal como se muestra en el siguiente cuadro.

CUADRO DE AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA¹¹.

No.	CANTON	CASERIOS
1.	El Barro	Agua Shuca, Los Ausoles, El Triunfo, Girasoles I, Victoria I y II, San Francisco I y II, Los Planes, Las 3 Marías y San Roque
2.	Suntecumat	Suntecumat, El Refugio
3.	Santa Rosa Acacalco	Santa Rosa Acacalco, Los Ausoles, Caserío Los Aguirre
TOTAL	3 CANTONES	16 CASERIOS

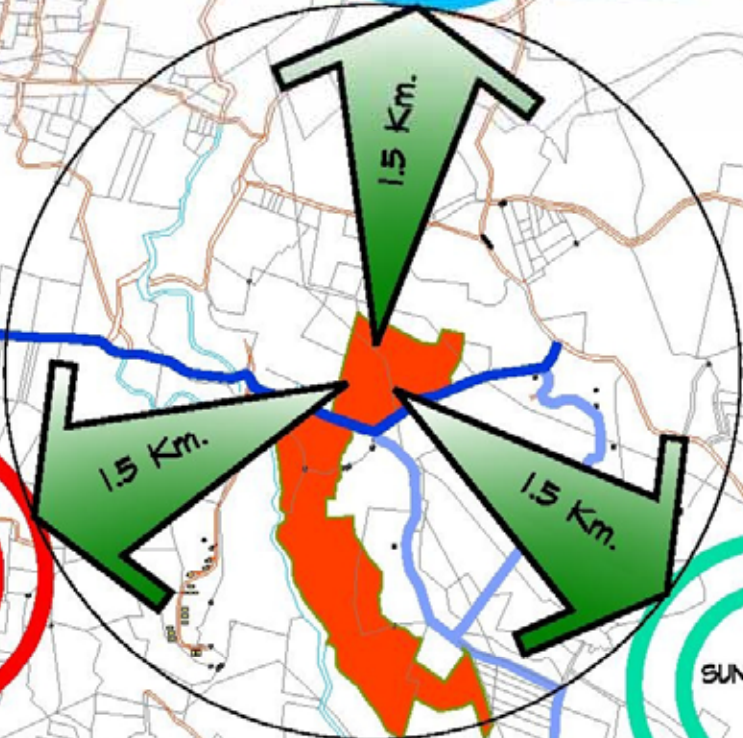
¹¹ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón.



LOS MAGUEYES



SANTA ROSA ACAGALCO



EL BARRO



SUNTECUMAT

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	VIAS DE CIRCULACION PPAL. CALLE LASEO
	CALLES INTERCANTONALES
	UBICACION DEL ANTEPROYECTO
	RIO LOS AUSOLES



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:



LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA

PRESENTAN
RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
CIII-08

Areas de Influencia Directa

a) CRECIMIENTO Y DENSIDAD POBLACIONAL

Del año 2000 a la fecha se han venido incrementando las tasas anuales medias de crecimiento poblacional, con mayor impacto en el ámbito rural, generándose con ésto nuevos asentamientos poblacionales. En el crecimiento y estructura de la población influyen los aspectos siguientes: la mortalidad debido a enfermedades degenerativas, mala alimentación y problemas cardiacos entre otros. En el cuadro siguiente se registra la información al respecto:

a.1) POBLACION Y GÉNERO DE LAS AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA¹².

No.	CANTON	CASERIOS	POBLACION TOTAL (H y M)
1.	El Barro	Agua Shuca, Los Ausoles, El Triunfo, Girasoles I, Victoria I y II, San Francisco I y II, Los Planes, Las 3 Marías y San Roque	2,226
2.	Suntecumat	Suntecumat, El Refugio	860
3.	Santa Rosa acacalco	Santa Rosa Acacalco, Los Ausoles, Caserío Los Aguirre	1,283

¹² Monografía del Dpto. de Ahuachapán año 2004, elaborado por la Dirección de Estadísticas y Censo de la Casa de la Cultura de Ahuachapán

b) EDUCACION

En este apartado solo se hace mención sobre dos indicadores básicos de educación en cuanto a la cantidad de escuelas y oferta educativa. Todos los cantones cuentan con una mínima estructura para poder brindar asistencia educativa; lo característico de las zonas es que son escuelas rurales con nivel de atención primario y en algunos casos secundarios, distribuidos en dos turnos (mañana y tarde). En el siguiente cuadro se registra la información al respecto:

b.1) OFERTA EDUCATIVA DE LAS ESCUELAS ALEDAÑAS AL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA¹³.

No.	CANTON	CASERIOS	CANTIDAD DE ESCUELAS	OFERTA EDUCATIVA
1.	El Barro	Agua Shuca, Los Ausoles, El Triunfo, Girasoles I, Victoria I y II, San Francisco I y II, Los Planes, Las 3 Marías y San Roque.	1	Escuela Primaria
2.	Suntecumat	Suntecumat, El Refugio	1	Escuela primaria
3.	Santa Rosa Acacalco	Santa Rosa Acacalco, Los Ausoles, Caserío Los Aguirre	1	Escuela primaria y 7mo grado

¹³ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón.

c) SALUD

No es el objeto de esta parte del trabajo, profundizar sobre los componentes estructurales del sector salud; menos, en su organización y funcionamiento. En particular se busca conocer sobre el número de promotores de salud, debido a que se puede destacar el bajo número de instituciones hospitalarias, por estar ubicados en el ámbito rural. En menor escala, también es mínima la capacidad instalada de unidades diversificadas de salud, tanto del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) como del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y la empresa privada, ya que el centro de asistencia de salud más cercano, se encuentra ubicado aproximadamente a unos 4.5 Km. del área en estudio, específicamente en el municipio de Ahuachapán. En el siguiente cuadro se registra la información al respecto:

c.1) OFERTA DE SALUD ALEDAÑA AL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA¹⁴.

No.	CANTON	CASERIOS	PERSONAL ENCARGADO DE LA SALUD	TIPO DE PRESENCIA
1.	El Barro	Agua Shuca, Los Ausoles, El Triunfo, Girasoles I, Victoria I y II, San Francisco I y II, Los Planes, Las 3 Marías y San Roque. San Roque.	Un Promotor de Salud y un Voluntario	Permanente Permanente
2.	Suntecumat	Suntecumat, El Refugio	Un Promotor de Salud y un Voluntario	Visita Eventual Visita Eventual
3.	Santa Rosa Acacalco	Santa Rosa Acacalco, Los Ausoles CEL, Caserío Los Aguirre	Un Promotor de Salud y un Voluntario	Visita Eventual Visita Eventual

¹⁴ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón.

d) ORGANIZACION Y DESARROLLO SOCIAL

Todos los cantones cuentan con una directiva central, un 50% están reconocidas como ADESCO y el resto funcionan como comités para resolver los problemas de servicio de agua potable, energía eléctrica, recreación, entre otros. Todos los cantones pertenecen al área rural y la actividad principal para el desarrollo local, es eminentemente agrícola, lo cual genera ingresos para los grupos familiares que se dedican al cultivo del café, cultivo de granos básicos y en las demás zonas al cultivo de plátano y banano. El desarrollo local podemos describirlo como sigue a continuación:

PRIMARIO: Todas aquellas actividades relacionadas con la agricultura y ganadería entre otras.

SECUNDARIO: Todo tipo de actividad dedicada a la industria.

TERCIARIO: Todas aquellas actividades de servicios. Este aspecto se puede resumir según el cuadro siguiente¹⁵:

No.	CANTON	CASERIOS	ORGANIZACION COMUNAL	DESARROLLO LOCAL
1.	El Barro	Agua Shuca, Los Ausoles, El Triunfo, Girasoles I, Victoria I y II, San Francisco I y II, Los Planes, Las 3 Marías y San Roque. San Roque.	1 Adesco	Sector primario, secundario y terciario
2.	Suntecumat	Suntecumat, El Refugio	Promotor y/o inspector de otra zona atiende al caserío en mención	Sector primario y terciario
3.	Santa Rosa Acacalco	Santa Rosa Acacalco, Los Ausoles, Caserío Los Aguirre	Promotor y/o inspector de otra zona atiende al caserío en mención	Sector primario, secundario y terciario

¹⁵ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón.

3.3.4 ASPECTO SOCIO-ECONOMICO

Este aspecto ha sido evaluado con el objetivo de determinar la calidad de vida de toda la población circundante en el área en estudio, como también determinar las condiciones de tenencia de tierra.

a) VIVIENDA

En este punto se aprovecha para tratar algunos indicadores claves sobre vivienda, particularmente referidos al tipo de materiales predominantes en techos y paredes.

a.1) MATERIALES PREDOMINANTES EN TECHOS Y PAREDES DE LAS VIVIENDAS¹⁶

No.	CANTON	CASERIOS	MATERIAL EN PAREDES	MATERIAL EN TECHOS
1.	El Barro	Agua Shuca, Los Ausoles, El Triunfo, Girasoles I, Victoria I y II, San Francisco I y II, Los Planes, Las 3 Marías y San Roque.	El 80% utilizan en su mayoría ladrillo y el 20% desechos como cartones, plásticos, láminas, entre otros.	100% utilizan la teja de barro cocido.
2.	Suntecumat	Suntecumat, El Refugio.	El 100% utilizan en su mayoría el adobe.	40% de lámina y desecho y el 60% restante utilizan teja de barro cocido.
3.	Santa Rosa Acacalco	Santa Rosa Acacalco, Los Ausoles, Caserío Los Aguirre.	El 100% utilizan en su mayoría el adobe.	40% de lámina y desecho y el 60% restante utilizan teja de barro cocido.

¹⁶ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón.

b) TENENCIA DE LA TIERRA

En cuanto a este punto se trata de aprovechar los indicadores más generales para poder determinar en porcentajes como esta distribuido el sub-aspecto tenencia de la tierra.

b.1) TENENCIA DE LA TIERRA¹⁷.

No.	CANTON	CASERIOS	TENENCIA DE TIERRA
1.	El Barro	Agua Shuca, Los Ausoles, El Triunfo, Girasoles I, Victoria I y II, San Francisco I y II, Los Planes, Las 3 Marías y San Roque.	La mayoría son propietarios de los terrenos donde viven (80%) y para la siembra de maíz alquilan terrenos propiedad de LaGeo.
2.	Suntecumat	Suntecumat, El Refugio.	La mayoría son finqueros y abundan los colonos, el 45% son propietarios de sus viviendas.
3.	Santa Rosa Acacalco	Santa Rosa Acacalco, Los Ausoles, Caserío Los Aguirre.	Propietarios 75% y Colonos o alquiler 25%.

¹⁷ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón.

3.3.5 ASPECTO INFRAESTRUCTURAL

a) AGUA POTABLE, DESCARGA DE AGUAS NEGRAS Y DESECHOS SÓLIDOS.



Una de las fuentes que la población utiliza para el abastecimiento de agua potable es por medio de manantiales ubicados en las microcuencas así como también ríos ubicados en los alrededores de los cantones o caseríos dentro del área de influencia del terreno. Entre los manantiales más importantes se destacan los ubicados en la Cooperativa La Labor, al igual que las aguas que fluyen en la quebrada Chipilapa, la quebrada Madre Vieja o Cashal, los cuales son utilizados con los mismos propósitos por los pobladores, abasteciéndose por medio de tuberías ubicadas en forma superficial en todas las calles internas.

En cuanto a la evacuación del sistema de aguas negras, las comunidades y cantones aledaños al terreno donde se ubicaría el parque turístico Geoambiental Los Ausoles, en su mayoría cuentan con sistemas de fosas sépticas. El manejo de desechos domésticos como la basura, la práctica común en toda la zona es la quema o sotierro y en algunos casos es lanzado al aire libre, creando focos de contaminación ambiental¹⁸.

¹⁸ Diagnostico Ambiental Central Geotérmica de Ahuachapán.

a.1) SERVICIO DE AGUA POTABLE, DESCARGA DE AGUA NEGRAS Y DESECHOS SÓLIDOS POR COMUNIDADES¹⁹.

CANTONES	AGUA POTABLE	AGUAS NEGRAS	BASURA
El Barro	60% domiciliar y el resto por medio de cantareras.	El 80% de la comunidad utiliza el sistema de fosa comun.	El tratamiento es por medio de quema y desalojo superficial.
Suntecumat	El servicio de agua es regular, cantareras a una distancia de hasta 1 km.	El 25% de la comunidad utiliza el sistema de fosa comun.	El tratamiento es por medio de quema o entierro.
Santa Rosa Acacalco	Cuenta con agua abundante, domiciliar y tratamiento y existe una ADESCO que administra el recurso.	El 75% de la comunidad utiliza el sistema de fosa comun.	El tratamiento es por medio del entierro y desalojo superficial.

¹⁹ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón y Según observación directa hecha en visita de campo



b) SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS

En el área rural las aguas lluvias surcan en forma superficial sobre el terreno como escorrentía natural hasta desembocar en quebradas y ríos, ninguna comunidad cuenta con cordones en sus calles²⁰.

c) ENERGIA ELECTRICA

El servicio eléctrico en toda la zona es medianamente eficiente y lugares donde existen beneficios de café, la fuente de energía eléctrica es privada. Todo lo que respecta a la energía eléctrica, esta es suministrada por CLESA, tanto en el área de la Planta Geotérmica, como en todos los cantones y comunidades que están ubicados en los alrededores del área de influencia, pues existe todo un tendido eléctrico por todas las comunidades inmediatas a La Planta Geotérmica, favoreciendo que el suministro de energía eléctrica sea más eficiente. Caso contrario ocurre con aquellos cantones y caseríos lejanos a La Planta, pues el servicio es bastante deficiente como se muestra en el siguiente cuadro:



²⁰ Sistema de Información Comunitaria, realizado por el Área de Proyección Social de LaGeo, obtenida a través de Adescos y promotores de Salud de cada Cantón y Según observación directa hecha en visita de campo

c.1) PORCENTAJE DE ENERGIA ELECTRICA SUMINISTRADA POR CLESA²¹.

CANTONES	ENERGIA ELECTRICA
El Barro	El 80% de la población cuenta con el servicio y 30% con alumbrado público.
Suntecumat	El 75% de la población cuenta con el servicio, no alumbrado público.
Santa Rosa Acacalco	El 60% de la población cuenta con el servicio, no alumbrado público.

d) TELECOMUNICACIONES



Las empresas encargadas de las telecomunicaciones en toda el área en estudio son en su mayoría Telecom y Telemóvil, dando cobertura en zonas urbanas y en algunas partes de la zona rural, tanto en telefonía domiciliar, móvil como pública; aunque el uso de la telefonía móvil (celulares) en el área rural es la que más predomina en dicha zona. Es importante mencionar la existencia de todas las compañías telefónicas en el área urbana del Municipio de Ahuachapán, donde el servicio es más efectivo.

²¹ Diagnostico Ambiental Central Geotérmica de Ahuachapán, abril/2000

3.4 ANALISIS DEL SITIO

3.4.1 PRECIPITACION PLUVIAL

La lluvia en Ahuachapán, como característica especial y por las condiciones topográficas, muestra grandes variaciones de un lugar a otro y amplias oscilaciones a través del tiempo. Desde el punto de vista meteorológico, hay dos estaciones y dos transiciones durante el curso del año. El 90% de la cantidad anual de lluvia cae durante la estación lluviosa y los dos períodos de transiciones (transición seca-lluviosa y lluviosa-seca). En la siguiente tabla puede observar las fechas promedio para el inicio y finalización de cada estación, (Ver Mapa CIII-G9 en Pág. N°66).

FECHAS PROMEDIO DE INICIO Y FINALIZACION DE CADA ESTACION²²

EPOCA DEL AÑO	PROMEDIOS		DURACION	
	PRINCIPIO	FINAL	DIAS	SEMANAS
Estación Seca	14 de Nov.	19 de Abril	157	22 ½
Transición Seca-Lluviosa	20 de Abril	20 de Mayo	31	4 ½
Estación Lluviosa	21 de Mayo	16 de Octubre	149	21
Transición Lluviosa-Seca	17 de Oct.	13 de Nov.	28	4

²² Servicio de Mapeo, Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), año 2005

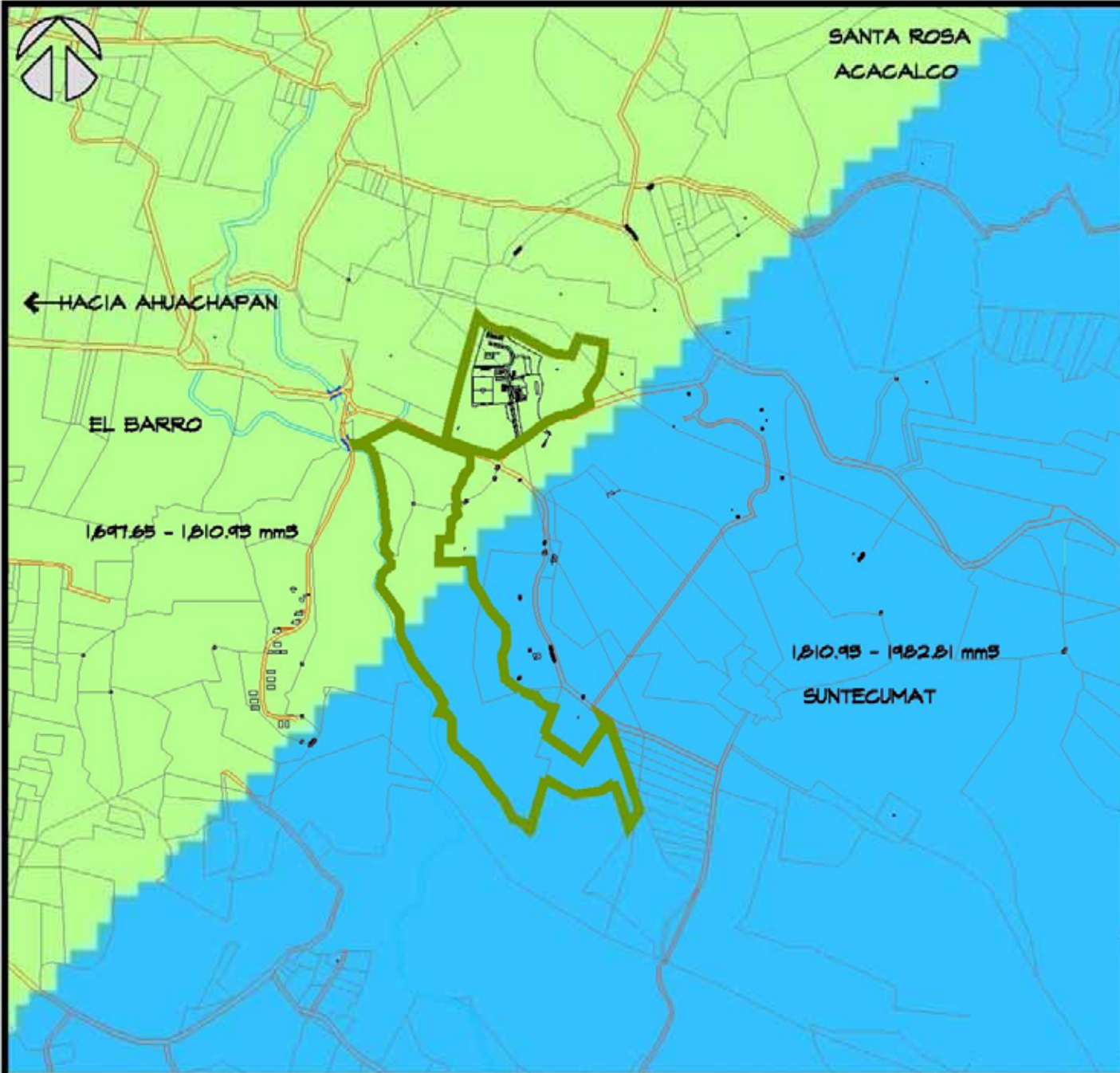
Un rasgo muy interesante es que en la segunda quincena del mes de Julio y principalmente en Agosto, se observa con mucha frecuencia un período de disminución del régimen de lluvia, conocido popularmente como Canícula. Aunque las zonas más afectadas por esta disminución de las lluvias son el oriente del país, la zona del Lago de Güija y el extremo sur-occidental del país, viéndose afectado causando grandes pérdidas a los agricultores. De acuerdo a información proporcionada por el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), la estación meteorológica Ingenio San Francisco Aguilares, perteneciente a la red de estaciones meteorológica que monitorea dicha institución, en el año 2003 se registró para la región en estudio una precipitación promedio anual que oscila entre 1697.65 y 1982.81 mm³.

En el siguiente cuadro se muestra la precipitación en mm y la humedad relativa en % de cada uno de los meses:

CUADRO DE PRECIPITACION Y HUMEDAD RELATIVA²³

PARAMETRO / MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Precipitación mm ³	1.7	2.0	9.0	30.5	132.8	296.2	272.5	293.9	325.9	145.3	35.5	4.5
Humedad Relativa %	64	63	64	65	72	79	74	78	82	76	70	66

²³ Servicio de Mapeo, Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), año 2005



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	PRECIPITACION PROMEDIO ANUAL 1,697.65 - 1,810.93 mm
	1,810.93 - 1,982.81 mm



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

PROYECTO:
**"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"**



PROPIETARIO:
LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
PRECIPITACION FLUVIAL

PRESENTAN:
**RICARDO ERNESTO ABRIGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
011-69

Precipitación Pluvial

3.4.2 TEMPERATURA

El clima de Ahuachapán es catalogado como clima tropical caluroso (tierra templada) de acuerdo a la elevación promedio del terreno entre 700 a 950 msnm y la temperatura anual oscila entre 22 y 27° C; dicha temperatura esta influenciada por la actividad geotérmica del lugar.

A continuación se muestra los porcentajes de temperaturas máximas y mínimas de cada uno de los meses para el área en estudio:

CUADRO DE TEMPERATURAS PROMEDIOS ANUALES.²⁴

PARAMETRO / MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura Promedio °C	21.9	22.3	23.6	24.6	24.4	23.5	23.5	23.3	22.7	22.8	22.6	22.0
Temperatura Mínima Promedio °C	17.2	17.4	18.4	19.7	20.1	19.7	19.6	19.5	19.4	19.3	18.6	17.8
Temperatura Máxima Promedio °C	29.7	30.9	32.5	33.0	31.7	29.7	29.9	29.5	28.9	29.1	29.1	29.2

²⁴ Servicio de Mapeo, Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), año 2005

3.4.3 VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en Ahuachapán provienen de Norte a Sur, provocando en las partes bajas del terreno una brisa caliente debido a todas las emanaciones de humo producidas por los ausoles; por su parte en áreas con mayor altitud, éstas cambian, pues existe mayor presencia de zonas boscosas que favorecen a un clima y vientos agradables.

Los rumbos de los vientos son predominantes del Noreste, durante la estación seca y la estación lluviosa, la brisa marina del Sureste ocurre después del mediodía, la velocidad promedio anual es de 8.1 km/h.

En general, existe un predominio alternado de la dirección de los vientos durante el año, con componentes Norte asociado a los frentes fríos durante la época seca de noviembre a abril y con componentes Sur relacionados con la brisa marina durante la época lluviosa de mayo a octubre. (Ver Mapa CIII-G10 en Pág. N°69)

3.4.4 ASOLEAMIENTO

El sol incide directamente sobre el terreno en algunos sectores ya que no existen barreras naturales ni artificiales que disminuyan su incidencia generando un cierto grado de calor sobre todo en época de verano. La inclinación de los rayos solares varía según la hora del día, la época del año y la distancia al ecuador. De tal forma que mientras más perpendiculares son los rayos el calor se distribuye en una forma menor. (Ver Mapa CIII-G10 en Pág. N°69)



VIENTO PREDOMINANTE
DEL NORTE



8.1 Km/h

SANTA ROSA
ACACALCO

TEMPERATURA:
27 °C

EL BARRO



MAXIMA INCLINACION DEL SOL
DIA: 21 DE DICIEMBRE
AZIMUT: 115°
RESPECTO AL HORIZONTE:
9:00 AM: 33°
12:00 M: 52°
3:00 PM: 33°



VIENTOS DEL SUR
DURANTE LA TARDE

SUNTEGUMAT

Vientos y Asoleamiento



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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSELES
EN AHUACHAPAN"



PROPIETARIO:

LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
VIENTOS Y ASOLEAMIENTO

PRESENTAN:
RICARDO ERNESTO ABRIGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA

SIN ESCALA

HOJA

CIII-G10

3.4.5 TOPOGRAFIA

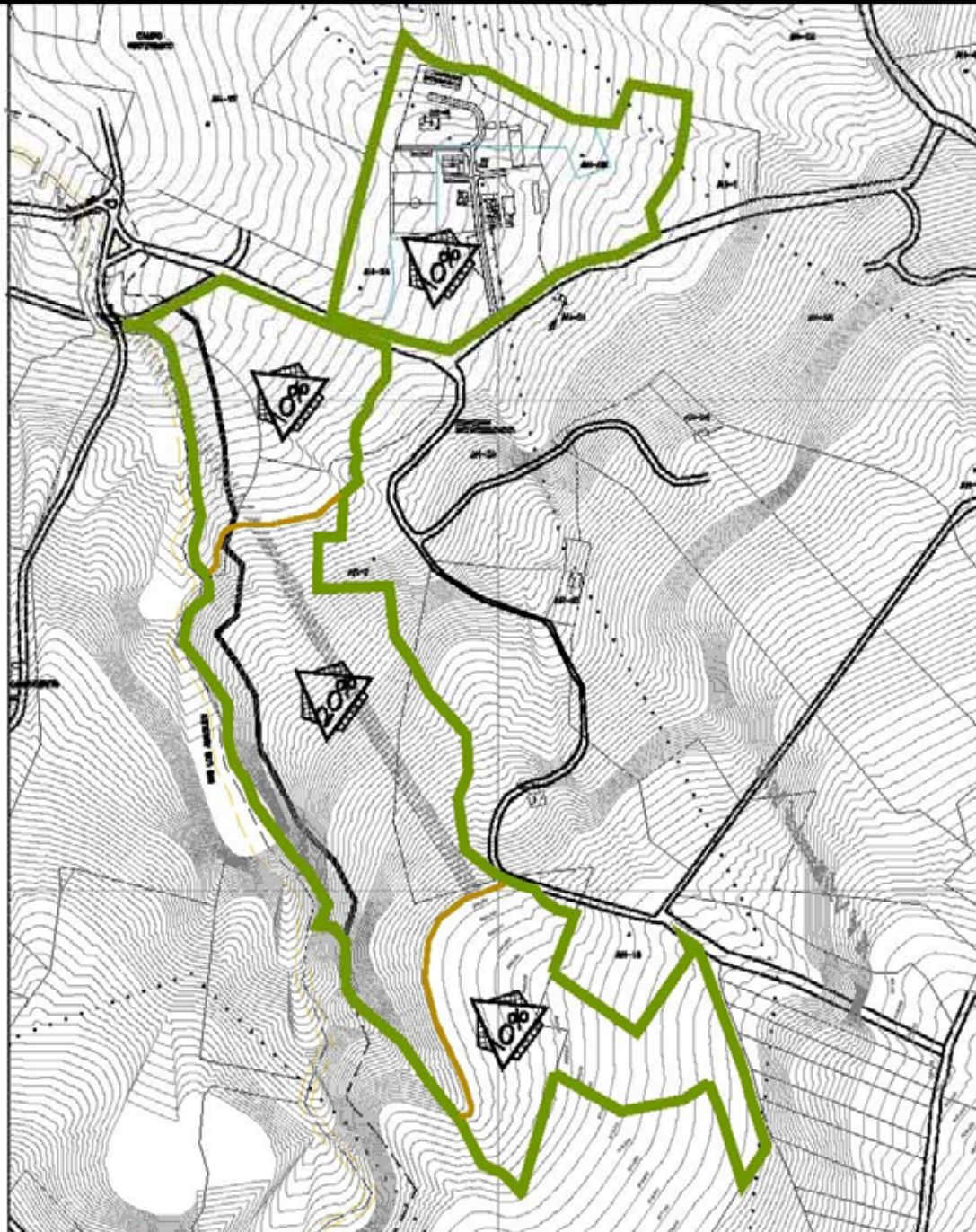
El terreno se ubica en la falda Norte del Complejo Volcánico Laguna Verde, Las Ninfas, Hoyo del Caujaste que conforman parte de la cadena montañosa Sierra de Apaneca, las elevaciones promedio oscilan entre los 700 a 950 msnm²⁵.

Las zonas más altas son las que se encuentran más arborizadas y las partes más bajas con ciertas áreas las cuales se encuentran un poco áridas por la presencia de varias fumarolas.

El terreno presenta ciertas áreas, cuya topografía es accidentada, pudiéndose aprovechar como un elemento que beneficia el potencial turístico del terreno.

La superficie del terreno presenta diferencias de elevación, inclinación y formas de relieve que ofrecen facilidades y condiciones para la recreación, las pendientes del terreno natural se encuentran en un rango del 10% al 20%. (Ver Mapa CIII-G11 en Pág. N°71).

²⁵ Servicio de Mapeo, Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), año 2005



Topografía



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

PROYECTO:
**"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"**



PROPIETARIO:

LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
**TOPOGRAFIA
Y PENDIENTES DEL TERRENO
NATURAL**

PRESENTAN:

**RICARDO ERNESTO ABRIGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA

SIN ESCALA

HOJA

CIII-6II

3.4.6 GEOLOGIA²⁶

La clasificación geológica determinada según Estudios de Suelo realizados en todo el Campo geotérmico es la siguiente (Ver Mapa CIII-G12 en Pág. N°73):

- **PIROCLASTOS:** Son suelos espesos, de colores pardos que presentan alto contenido de materia orgánica y azufre con un horizonte superficial de baja fertilidad. Los piroclastos son materiales fragmentados producto de una erupción. Están compuestos por cristales individuales, fragmentos de roca o lava, de cristales, etc. que son lanzados al aire durante la erupción. Los piroclastos se forman cuando los gases al escapar violentamente en la parte superior de la chimenea o el conducto volcánico, fragmentan el material fluido, lanzándolo a gran altura.
- **DOMOS:** El extremo de viscosidad del magma, en cuanto a formas constructivas se refiere, viene representado por los domos volcánicos, en los que el magma se acumula sobre el mismo punto de alimentación, formando una cúpula o aguja.
- **EDIFICIOS VOLCANICOS:** Se forman por la acumulación, en distintas proporciones, de lavas, piroclastos y algunas intrusiones filonianas.
- **CENIZAS Y LAPILLI:** Se forma una columna eruptiva de material muy fino y gases que se distribuye en el aire y se deposita en la superficie terrestre, a lo largo de un área relativamente extensa. La dispersión de las cenizas viene determinada normalmente por la dirección del viento. El término Lapilli, proviene del latín lapillus, que es un diminutivo de lapis que significa piedra. Y son fragmentos de lava proyectados por los volcanes, con superficie escoriácea o no.
- **LAVA:** Roca emitida en estado fundido ($T=700^{\circ}\text{C} - 1200^{\circ}\text{C}$), líquido o pastoso, por los volcanes, que forma por lo general coladas de extensión muy variable (superficies cubiertas de algunos centenares de m^2 a varios miles de km^2).

²⁶ Laboratorio de Geología, LaGeo, Geóloga Elizabeth de Henríquez.



LOS MASLEYES

← HACIA AHUACHAPAN

EL BARRIO

SANTA ROSA
AGALCO

SUNTEGUMAT

CUADRO DE SIMBOLOGIA

CLAVE	DESCRIPCION
	LAVAS FLUIDALES DE LAS NIÑAS LAGUNA VERDE
	PIROCLASTOS



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

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARGUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"



PROPIETARIO:

LaGeo

CONTENIDO GRAFICO

MAPA GEOLOGICO

PRESENTAN:

**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA

SIN ESCALA

HOJA

CIII-G12

Mapa Geológico

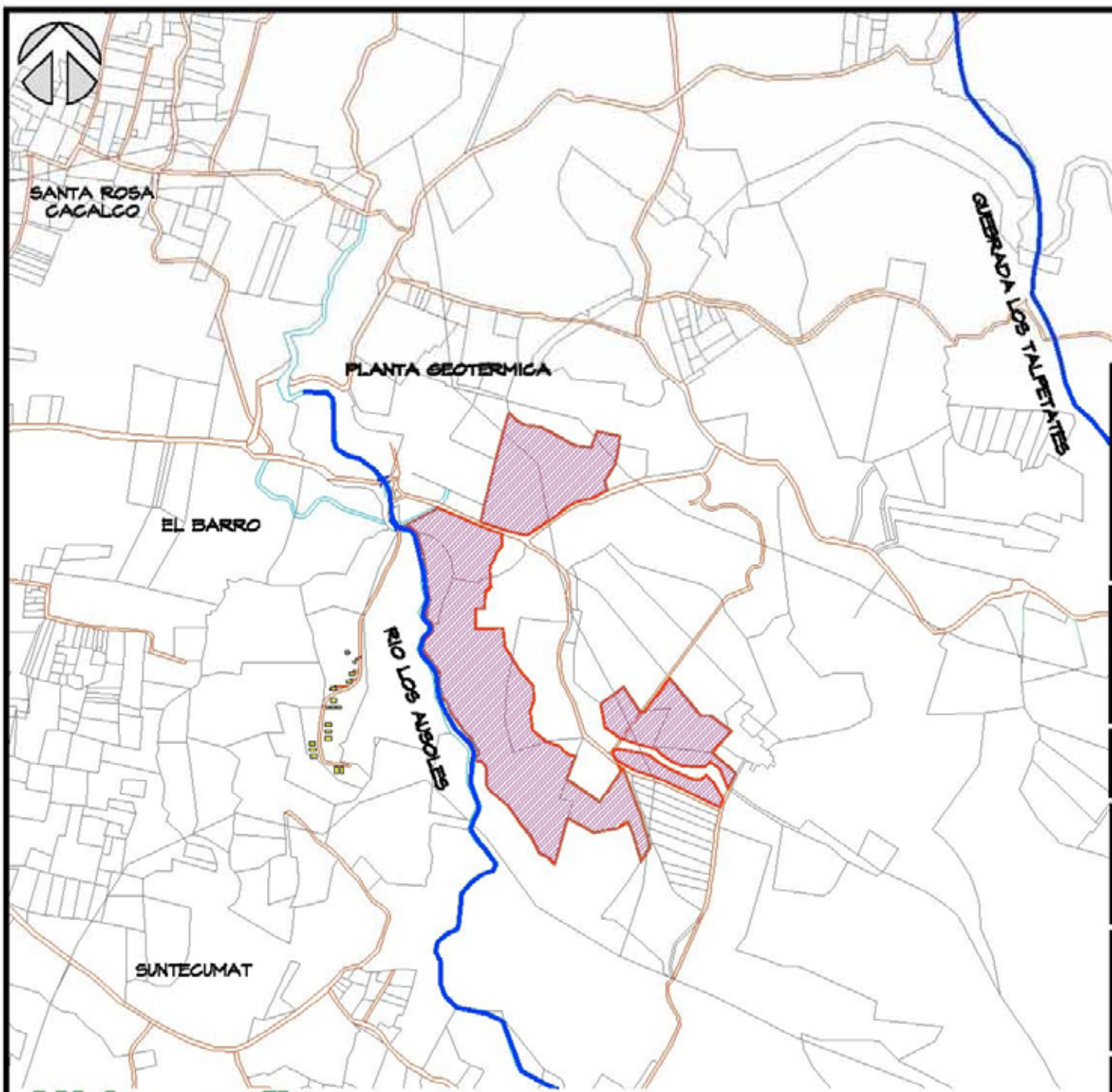
3.4.7 HIDROGRAFIA

Dentro de los recursos hídricos del área en estudio, se pueden encontrar: ríos, quebradas, lagunas; entre los cuales se puede mencionar la microcuenca del río Los Ausoles y la quebrada Los Talpetates siendo estas las más importantes de la zona.

La microcuenca del río Los Ausoles, drena las aguas de la parte alta de la Cadena Montañosa del Cerro las Ninfas, Hoyo de Cuajuste y Laguna Verde. Los causes principales los constituyen el río Los Ausoles con un cauce de 8.8 km de longitud y la quebrada Madre Vieja o El Cashal con 6.7 km de longitud. Esta última no drena agua en época de verano por ser una quebrada de invierno; y el río Los Ausoles es el único cuerpo permanente de agua superficial en la microcuenca y se clasifica como cuenca exorreica, indicando que conduce el agua superficial a otro sistema mayor, en este caso, al río Escalante.

Además existe en la parte alta de la microcuenca una serie de manantiales de agua fría que son captados para el abastecimiento de las poblaciones El Chagüite, Llano de doña Maria, Santa Rosa Acacalco y los beneficios de café La Labor, San Antonio y San Francisco. Existen zonas con alteración hidrotermal (fumarolas y suelos alterados) y manantiales de agua caliente. La presencia de este tipo de manifestaciones geotérmicas tiene incidencia en la calidad del agua superficial del río Los Ausoles. Ambos cuerpos de agua son utilizados por los pobladores aguas abajo para el lavado de ropa, utensilios domésticos, riego de plantas ornamentales y para el abrevadero de ganado y aves de corral²⁷. (Ver Mapa CIII-G13 en Pág. N°75)

²⁷ Diagnostico Ambiental Central Geotérmica de Ahuachapán, abril/2000



Hidrografia



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

PROYECTO:
**"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"**



PROPIETARIO:

LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
HIDROGRAFIA

PRESENTAN
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA

SIN ESCALA

HOJA

011-013






3.4.8 IDENTIFICACION DESCRIPTIVA DE PAISAJES

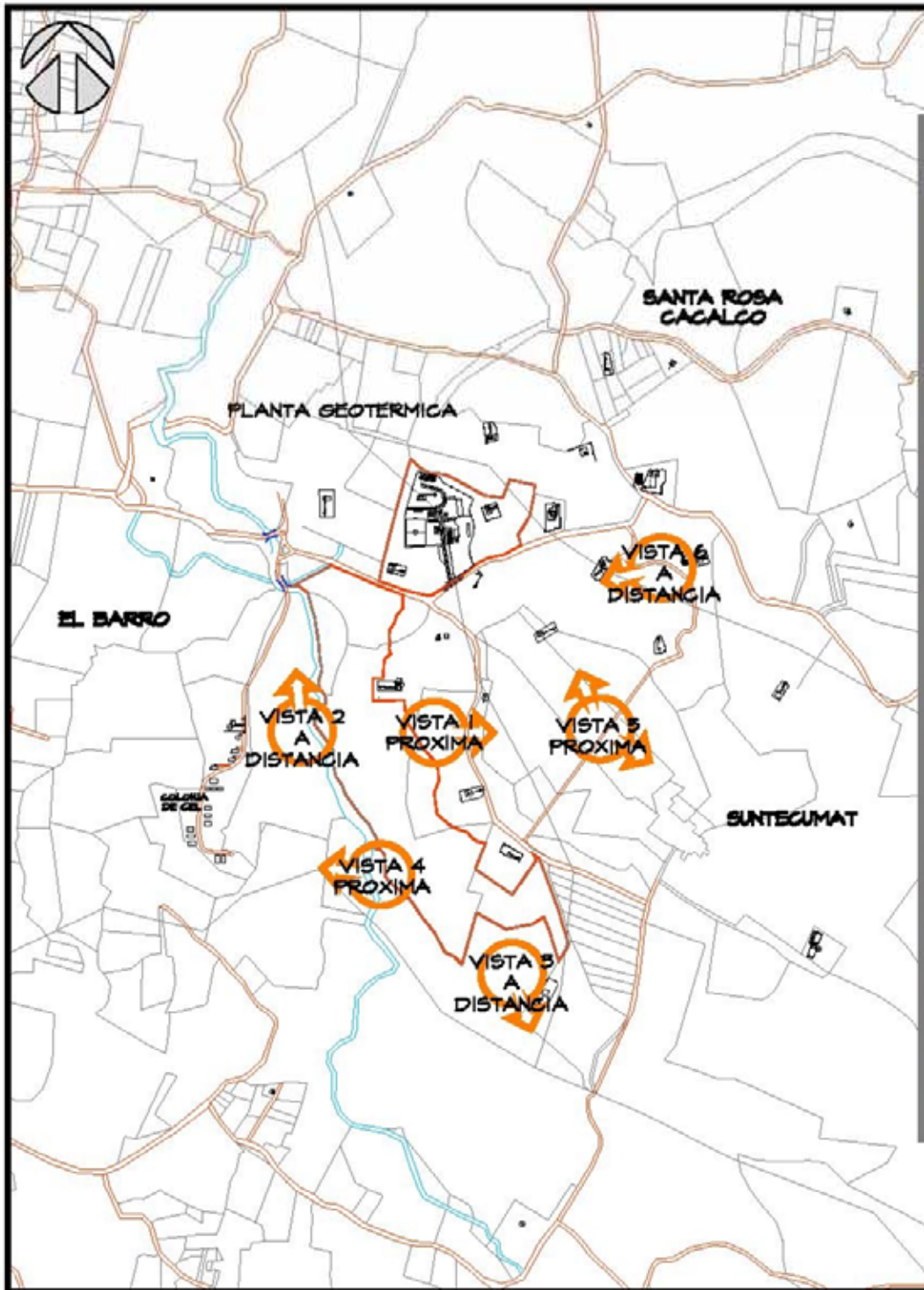
La vegetación, los recursos hídricos, la configuración natural del terreno y otras características propias de éste, forman de manera conjunta el paisaje y ambiente natural del mismo, que se constituyen como el potencial turístico del lugar. (Ver Mapa CIII-G14 en Pág. N°78)

Por medio de visita realizada al sitio en estudio, se pudo observar que éste cuenta en su mayoría con vistas boscosas, aunque se podrían explotar algunas con características un poco más bondadosas (como por ejemplo la ubicada en los alrededores del pozo AH-32, con una vista hacia El Cerro Blanco). Cabe mencionar que por la ruta que lleva hacia la Laguna Verde, se identificaron lugares con fines para proyectar miradores los cuales no son propiedad de LaGeo y por lo tanto quedan excluidos del proyecto.

Entre los paisajes que podemos encontrar dentro del área en estudio tenemos los siguientes:

- ✓ Montañosos
- ✓ Ríos
- ✓ Formaciones Geológicas
- ✓ Aguas Termales
- ✓ Fenómenos Geotérmicos Naturales

	<p>MONTAÑOSOS</p> <p>Los paisajes montañosos son escasos, pues en su mayoría se pueden observar abundantes planicies de bosques, así como también varias zonas áridas afectadas por el fenómeno de los ausoles, característica propia de la zona.</p>
	<p>RIOS</p> <p>Los Ausoles es el río principal que cruza al Sur Oriente del terreno, a su vez este río se ve seriamente contaminado por vertientes que proceden de un ingenio de café.</p>
	<p>FORMACIONES GEOLOGICAS</p> <p>Todas las formaciones geológicas presentes en la extensión superficial del terreno son de origen volcánico, con propiedades y características propias, formadas por todos los fenómenos naturales existentes.</p>
	<p>AGUAS TERMALES</p> <p>Son las que brotan a la superficie con una temperatura 5° C más alta que la temperatura media anual del lugar donde emana. El paso del agua por distintas capas subterráneas, donde las rocas están a alta temperatura, producen el calentamiento del agua. Estas se pueden evidenciar a lo largo del río Los Ausoles.</p>
	<p>FENOMENOS GEOTERMICOS NATURALES</p> <p>Las fumarolas ubicadas por diversas partes en todo el terreno, se consideran como el mayor atractivo del lugar, pues éstas muestran la actividad geotérmica de toda la zona, estos fenómenos serán aprovechados de una manera adecuada para poder proyectar el carácter geoambiental del parque, unido a todo el ambiente natural que rodea el área en estudio como lo son los ríos y bosques naturales. La actividad volcánica de la zona se manifiesta en la superficie con la formación de alteraciones hidrotermales leves, suelos humeantes y fumarolas.</p>



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	VISTAS A DISTANCIA Y PROXIMAS



PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"



CONTENIDO GRAFICO
CALIDAD DEL PAISAJE

PRESENTAN
RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA
SIN ESCALA

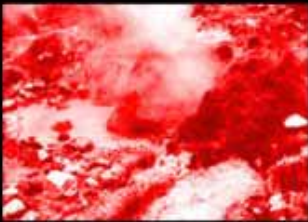
HOJA
CIII-G14

Calida del Paisaje

C A P I T U L O

4

PRONOSTICO



En este capitulo se materializara el concepto arquitectonico al que se pretende llegar, por medio de un metodo de diseño que dara forma al anteproyecto de manera conceptual

4.1 CALCULO DE LA PROYECCION DE VISITANTES AL PARQUE SEGÚN CORSATUR¹

Para hacer una proyección de turistas visitantes hacia el parque será necesario determinar un año base o año cero de acuerdo a la fecha de iniciación de funciones del proyecto de manera que asumiremos como año base el año 1, determinando una proyección para 10 años, con las siguientes tasas de crecimiento:

INTERVALO (AÑOS)	TASA DE INCREMENTO (%)
1 A 5	3%
6 A 10	6%
11 A 15	9%

Otro factor a tomar en cuenta será la contabilización de turistas promedio que ingresan mensualmente a otros centros turísticos existentes en el país, tal como se muestra en el siguiente cuadro a continuación:

TURICENTRO	POBLACION PROMEDIO MENSUAL
ATECOZOL	6,000
TERMOS DEL RIO	5,500
GALICIA	7,000
ATLANTIS	5,000
TOTAL PROMEDIO	5,875

De lo anterior podemos deducir un valor de población base para el primer mes de 3,000 turistas, basado en las estadísticas de población promedio de turicentros existentes a nivel nacional.

¹ Dr. Carlos Antonio Rodríguez, Jefe Unidad Estadísticas e Investigación, CORSATUR

CALCULO DE LA PROYECCION DE TURISTAS PROMEDIO MENSUAL AÑO 1 ²

MES	TASA DE CRECIMIENTO (%)	POBLACION BASE	CANTIDAD DE POBLACION MENSUAL
M1	-	3000	3,000
M2	3%	3000	3,090
M3	3%	3,090	3,183
M4	3%	3,183	3,278
M5	3%	3,278	3,377
M6	3%	3,377	3,478
M7	3%	3,478	3,582
M8	3%	3,582	3,690
M9	3%	3,690	3,800
M10	3%	3,800	3,914
M11	3%	3,914	4,032
M12	3%	4,032	4,153

² Dr. Carlos Antonio Rodríguez, Jefe Unidad Estadísticas e Investigación, CORSATUR

CALCULO DE LA PROYECCION DE TURISTAS PROMEDIO ANUAL PARA 15 AÑOS ³

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO (%)	POBLACION BASE	CANTIDAD DE POBLACION ANUAL	CANTIDAD DE POBLACION MENSUAL PROMEDIO*	CANTIDAD DE POBLACION DIARIA PROMEDIO**	CANTIDAD DE POBLACION POR FAMILIA DIARIA PROMEDIO***
AÑO 1	-	42,576	42,576	3,548	118	30
AÑO 2	3%	43,853	45,169	3,764	125	31
AÑO 3	3%	46,524	47,920	3,993	133	33
AÑO 4	3%	49,357	50,838	4,236	141	35
AÑO 5	3%	52,363	53,934	4,495	150	37
AÑO 6	6%	57,170	58,885	4,907	164	41
AÑO 7	6%	62,418	64,291	5,358	179	45
AÑO 8	6%	68,148	70,193	5,849	195	49
AÑO 9	6%	74,404	76,636	6,386	213	53
AÑO 10	6%	81,235	83,672	6,973	232	58
AÑO 11	9%	91,202	93,938	7,828	261	65
AÑO 12	9%	102,393	105,464	8,789	293	73
AÑO 13	9%	114,956	118,405	9,867	329	82
AÑO 14	9%	129,061	132,933	11,078	369	92
AÑO 15	9%	144,897	149,244	12,437	415	104

³ Dr. Carlos Antonio Rodríguez, Jefe Unidad Estadísticas e Investigación, CORSATUR

* Calculado para el año en mención, basado en un año calendario de 12 meses

** Calculado para el año en mención, basado en un mes de 30 días

*** Calculado para el año en mención, basado en un grupo familiar de 4 personas

Una vez establecida la proyección de turistas mensual y anual, se determinará la cantidad de Familias Promedio Diarias (FPD) a ingresar al parque, para lo cual se toma como parámetro base la composición del grupo familiar de 4 integrantes y además asumiendo que el mes tiene 30 días, tenemos:

$$FPD=(PB / 4) / 30$$

$$FPD=(3,000 / 4) / 30$$

FPD=25 FAMILIAS DIARIAS

Concluimos que el parque tendrá capacidad para atender diariamente a 25 familias compuestas por 4 integrantes, para poder determinar las capacidades espaciales de cada sub-zona a establecerse en el programa arquitectónico del parque.

Teóricamente se establece para centros turísticos un área de 100 m² por persona para poder dotar al visitante del confort suficiente en el desarrollo normal de sus actividades de recreación, que se traduce en:

CALCULO DEL ESPACIO REQUERIDO INICIAL (ERI)⁴

$$ERI= (NFx4) x 100 \text{ m}^2$$

$$ERI= (NFx4) x 100 \text{ m}^2$$

$$ERI= (25x4) x 100 \text{ m}^2$$

ERI=10,000.00 m²

⁴ Dr. Carlos Antonio Rodríguez, Jefe Unidad Estadísticas e Investigación, CORSATUR

De todo el campo geotérmico se ha destinado un área total de 286,548.17 m², para poder desarrollar el parque turístico, por lo que el espacio requerido para poder iniciar el funcionamiento del mismo cumple y además haciendo la comparación con respecto a la proyección para 10 años tenemos:

CALCULO DEL ESPACIO REQUERIDO PROYECTADO (ERP) PARA 10 AÑOS⁵

$$\text{ERP} = \left[\left(\frac{\text{PB}}{12} \right) / 30 \right] \times 100 \text{ m}^2$$

$$\text{ERP} = \left[\left(\frac{83,672}{12} \right) / 30 \right] \times 100 \text{ m}^2$$

ERP= 23,242.22 m²

Por lo que se concluye que el espacio requerido y proyectado cumple con relación al área total de terreno con se cuenta para proyectar el parque turístico.

⁵ Dr. Carlos Antonio Rodríguez, Jefe Unidad Estadísticas e Investigación, CORSATUR

4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

<i>Programa de Necesidades</i>				
<i>Necesidad</i>	<i>Actividades A Desarrollar</i>	<i>Solución Espacial</i>	<i>Sub-Zona</i>	<i>Zona</i>
CONTROLAR Y ADMINISTRAR EL PARQUE	DIRIGIR, ORGANIZAR, ADMINISTRAR Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS	OFICINA DEL ADMINISTRADOR, SALA DE REUNIONES, OFICINA CONTADOR, SECRETARIA Y SERVICIO SANITARIO	ADMINISTRACION	<i>Administrativa</i>
DAR ATENCION A LOS VISITANTES Y CONTROLAR	CONTROL Y VENTA DE BOLETOS, SUPERVISAR, GUARDAR, VIGILAR	CASETA DE CONTROL CASETA DE VIGILANCIA DESPACHO CON BODEGA, OFICINA DE GUIAS TURISTICOS	CONTROL	
DIFUNDIR EL PROCESO DE LA GENERACION DE ENERGIA GEOTERMICA	INFORMAR, ESCUCHAR, OBSERVAR	ÁREAS DE EXPOSICION, RECEPCION, SERVICIOS SANITARIOS, ÁREA DE ESTAR PARA ENCARGADOS DE INFORMAR, SALA DE PROYECCIONES	MUSEO	<i>Cultural y Educativa</i>
DESARROLLAR EVENTOS EXPOSITIVOS VISUALES DE CARÁCTER EDUCATIVO Y CULTURAL	SENTARSE, ESCUCHAR, APRENDER	AUDITORIO	AUDITORIO	
PRACTICAR DEPORTES	LANZAR UN BALON MANUALMENTE	CANCHAS DE BALONCESTO Y TENIS, DESVESTIDEROS	DEPORTES TRADICIONALES	<i>Recreativa Activa</i>
PRACTICAR FORMAS DE RECREACION EXTREMA VISITANTE	SUBIR O ESCALAR CON CABLE UNA PARED CON OBSTACULOS	RAPEL O PARED DE ESCALADO	RAPEL	
PRACTICAR FORMAS DE RECREACION EXTREMA VISITANTE	SUBIR, CONTEMPLAR, COLGARSE, LANZARSE DE UN ARBOL A OTRO	CANOPY O PLATAFORMAS DE LANZAMIENTO	CANOPY	
RECREAR SANAMENTE A LOS INFANTES	SALTAR, CORRER, ESCONDERSE, COLUMPIARSE	JUEGOS INFANTILES TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES	JUEGOS INFANTILES	

Programa de Necesidades

<i>Necesidad</i>	<i>Actividades A Desarrollar</i>	<i>Solución Espacial</i>	<i>Sub-Zona</i>	<i>Zona</i>
DISFRUTAR DE ACTIVIDADES RECREATIVAS ACUATICAS	CAMBIARSE, BAÑARSE, REFRESCARSE, JUGAR Y DIVERTIRSE,	PISCINAS ADULTOS Y NIÑOS	PISCINAS TERMALES	Recreativa Activa
APROVECHAR LAS VISTAS, PAISAJES Y LOS FENOMENOS GEOTERMICOS NATURALES, ASI COMO DESANSAR Y ESPARCIRSE	OBSERVAR, RELAJARSE	ESPACIO DE OBSERVACIÓN NATURAL	MIRADORES	
DE CONSUMIR ALIMENTOS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES DE MANERA RAPIDA	PREPARAR ALIMENTOS, VENDER, ALMACENAR, ATENDER AL PUBLICO, COMER Y COMPRAR	COCINA, ÁREAS DE MESAS EXTERIORES E INTERIORES, ÁREAS DE ATENCION AL PUBLICO, DESPENSA, SERVICIOS SANITARIOS	CAFETERIA	Recreativa Pasiva
ENTRAR EN CONTACTO DIRECTO CON EL ENTORNO NATURAL TANTO DE DIA COMO DE NOCHE	DORMIR, COCINAR, RELAJARSE, Y ENTRAR EN CONTACTO CON LA NATURALEZA EXISTENTE	AREA AL AIRE LIBRE O ARBORIZADA PARA PODER ACAMPAR Y PODER DESARROLLAR PIC-NIC CON COCINAS LORENAS	CAMPAMENTO	
VENTA DE ARTICULOS ARTESANALES PROPIOS DE LA MICRO REGION	EXHIBIR, COMPRAR Y VENDER	LOCALES DE VENTA Y BODEGA	TIENDAS DE ARTESANIAS	
ORIENTAR VISUALMENTE HACIA DONDE DIRIGIR AL TURISTA	LEER, INTERPRETAR CAMINAR	SEÑALIZACION GRAFICA DE APOYO A RUTA TURISTICA	SEÑALIZACION	
HACER RECORRIDOS AGRADABLES, BUSCAR TRANQUILIDAD FÍSICA Y MENTAL	GUIARSE EN GRUPOS DE PERSONAS, ORIENTAR, CAMINAR	ACCESOS CIRCULACIONES, MOBILIARIO, SEÑALIZACION, EQUIPO Y ZONAS VERDES	RUTA ECOTURISTICA HACIA LA LAGUNA VERDE	

Programa de Necesidades

Necesidad	Actividades A Desarrollar	Solución Espacial	Sub-Zona	Zona
ALIMENTARSE	PREPARAR ALIMENTOS, VENDER, ALMACENAR, ATENDER AL PUBLICO Y COMER	COCINA, ÁREAS DE MESAS, ÁREAS DE ATENCION AL PUBLICO, DESPENSA, SERVICIOS SANITARIOS	RESTAURANTE	Acomodo
APRECIACION DE PLANTAS ORNAMENTALES	OBSERVAR, ESCOGER Y COMPRAR UNA PLANTA O ALGUN LIBRO REFERENTE AL TEMA	ESPACIOS PARA LA REPRODUCCIÓN, CULTIVO DE JARDINES DE PLANTAS	VIVERO	
ESPARCIMIENTO	SENTARSE, TOMAR ALGUNA BEBIDA, DISFRUTAR DEL PANORAMA	PEQUEÑA CABAÑA CON CAPACIDAD PARA 6 PERSONAS	GLORIETAS	
RELAJARSE Y RECIBIR MASAJES	DARSE UN BAÑO, MASAJEAR, DESVESTIRSE	PISCINAS DE AGUAS TERMALES, BAÑO SAUNA, AREA DE HIDROTERAPIA, LODOTERAPIA Y ÁREA DE MASAJES	SPA	
RESGUARDARSE Y ACOMODARSE	GUARDAR, VESTIRSE, SENTARSE, COMER, CONVERSAR Y REPOSAR	CABAÑAS CON UN ÁREA CERRADA (HABITACION) Y UN ÁREA ABIERTA (TERRAZA)	ESTANCIA	
PREPARACION DE ROPA	RECOLECCION, LAVADO, SECADO Y PLANCHADO DE ROPA	AREA SEPARACION, LAVADO, SECADO, PLACHADO Y ACOPIO EN ALMACEN DE ROPA LIMPIA	LAVANDERIA	Mantenimiento y Apoyo

Programa de Necesidades

Necesidad	Actividades A Desarrollar	Solución Espacial	Sub-Zona	Zona
RESGUARDAR BICICLETAS	PROTEGER, ESTACIONAR, REPARAR BICICLETAS	TALLER DE REPARACIÓN Y AREA DE ACOPIO DE BICICLETAS	CICLOESTACION	<i>Mantenimiento y Apoyo</i>
RESGUARDAR Y ATENCION A CABALLOS	PROTEGER, CUIDAR Y ALIMENTAR CABALLOS	PUESTO PARA CADA CABALLO, PILA PARA COMIDA Y AGUA.	CABALLERIZA	
ESTACIONAR LOS VEHICULOS, BUSES, MICROBUSES, ENTRE OTROS, TANTO PARA EL PUBLICO COMO PARA EL PERSONAL	ESTACIONAR, MANIOBRAR Y DETENERSE POR PERIODOS DE TIEMPO INDEFINIDO	ESPACIOS PARA PARQUEO, ACERAS, ARRIATES ARBORIZADOS, SEÑALIZACION VIAL.	ESTACIONAMIENTO GENERAL	
CARGA Y DESCARGA	ESTACIONAR VEHICULO PESADO	PATIO DE CARGA, ACERAS	CARGA Y DESCARGA	
ACOPIAR LA BASURA	RECOLECTAR Y CLASIFICAR LA BASURA	CUARTOS DE SEPARACION DE BASURAS (PLASTICOS, PAPELES, VIDRIOS, ALUMINIO Y DESECHO ORGANICO)	SEPARACION DE DESECHOS	
PROPORCIONAR MANTENIMIENTO DEL EQUIPO Y MOBILIARIO	REPARAR Y MANTENER EN PERFECTO ESTADO EL MOBILIARIO Y EQUIPO DEL PARQUE	CUARTOS TALLER DE REPARACION DE AIRE ACONDICIONADO, ELECTRICIDAD, CARPINTERIA, PINTURA	TALLERES DE MANTENIMIENTO	
SOCORRER PEQUEÑAS EMERGENCIAS	CURAR, ATENDER, ESTABILIZAR	CUBICULO DE ATENCION MEDICA	PUESTO DE ATENCION MEDICA	

4.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Administrativa	Administración	SALA REUNIONES	DESARROLLAR REUNIONES GENERALES	SILLAS SECRETARIALES GIRATORIAS, MESA CIRCULAR, MESA AUXILIAR	X		X	X	1	32.40	32.40	393.33
		OFICINA GERENTE	LABORES DIARIAS	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA EJECUTIVA, 2 SILLAS DE ESPERA, BASURERO, CREDENZA, ESCRITORIO DE RIÑON, MESA DE REUNION 4 PERSONAS, 2 1 ARCHIVERO	X		X	X	1	40.60	40.60	
		SERVICIO SANITARIO GERENTE	NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y ASEO PERSONAL	1 INODORO, 1 LAVAMANOS, BASURERO, ESPEJO, DUCHA	X		X	X	2	5.27	10.54	
		OFICINA CONTADOR	LABORES DIARIAS	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, BASURERO, 2 ARCHIVEROS, ESCRITORIO DE RIÑON	X		X	X	1	21.40	21.40	
		SECRETARIA ESPERA	LABORES DIARIAS	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, BASURERO, 2 ARCHIVEROS, ESCRITORIO DE RIÑON, 5 SILLAS DE ESPERA	X		X	X	1	56.50	56.50	
		UTILERIA	GUARDAR PAPELERIA E INSUMOS DE USO DE OFICINA	Estantes	X		X	X	1	10.70	10.70	
		SERVICIO SANITARIO VISITANTES	HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	3 INODORO, 4 LAVAMANOS, 1 MINGITORIO, 1 ESPEJO, BASURERO	X		X	X	1	56.45	56.45	
	Control	CASETA VIGILANCIA	DE CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS VISITANTES	ESCRITORIO, 1 ARCHIVERO, LOCKER 1 INODORO, 1 LAVAMANOS, BASURERO, ESPEJO, DUCHA	X		X	X	2	10.92	21.84	

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Administrativa	Control	RECEPCION	CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE PERTENENCIAS DE LOS VISITANTES	SILLONES, MESAS DE CENTRO, REPISA PARA RECEPCION, SILLA.	X		X	X	1	90.20	90.20	
		OFICINA DE GUIAS TURISTICOS	DESCANSO Y PROGRAMACION DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LA GUIA DE LOS TURISTAS	1 ESCRITORIO, 1 SILLA GIRATORIA, 1 ARCHIVERO, SALA DE ESTAR	X		X	X	1	27.05	27.05	
		ESTAR PARA BOTONES	DESCANSO Y ESPERAR VISITANTES PARA SU TRASLADO HACIA AREAS DE ESTAR Y OTROS	1 SOFA, 1 SILLON, MESAS DE APOYO, MUEBLE Y TV	X		X	X	1	14.70	14.70	
		SERVICIO SANITARIO	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS, ASEARSE	1 INODORO, 1 LAVAMANOS, ESPEJO, BASURERO, 1 DUCHA.	X		X	X	1	10.95	10.95	
Cultural y Educativa	Exhibicion	SALAS DE EXPOSICIONES (3 SALAS)	EXPONER Y DIFUNDIR LA HISTORIA Y EL PROCESO DE GENERACION DE ENERGIA GEOTERMICA	MESAS, VITRINAS, TARMAS		X	X	X	1	212.80	212.80	567.24
		MUSEOGRAFO	COORDINACION Y PROGRAMACION GENERAL DE ACTIVIDADES MUSEOGRAFICAS	ESCRITORIO, SILLA, CREDENZA	X		X	X	1	25.75	25.75	
		S.S. HOMBRES	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	2 INODORO, 2 LAVAMANOS, 1 URINARIO, BASURERO	X		X	X	1	19.35	19.35	
		S.S. MUJERES	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	2 INODORO, 2 LAVAMANOS, BASURERO	X		X	X	1	19.35	19.35	

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Cultural y Educativa	Auditorio	ASEO	GUARDAR IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA, LAVAR	ESTANTERIA, BASUREROS	X		X	X	1	5.94	5.94	
		AUDITORIO ESCENARIO (CAPACIDAD=100 PERSONAS)	Y ESCUCCHAR, INFORMARSE Y APRENDER	Y SILLAS O BANCAS, PODIO PARA EXPOSITOR Y PARA COLOCAR PROYECTOR DE CAÑON			X	X	1	229.30	229.30	
		VESTIDORES HOMBRES MUJERES	Y CAMBIARSE Y PREPARARSE PARA ACTUAR	Y INODORO, LAVAMANOS, MESA Y SILLA DE PREPARACION			X	X	1	39.35	39.35	
		BODEGA UTILERA	DE GUARDAR EQUIPO PARA PRESENTACIONE VARIAS	ESTANTERIA	X			X	1	15.40	15.40	
Recreativa Activa	Deportes Tradicionales	CANCHA BASKETBALL	DE JUGAR A LA PELOTA	BANCAS, AREA DE JUEGO	X		X		1	616.00	616.00	2,218.89
		CANCHAS VOLEYBALL	DE JUGAR A LA PELOTA	BANCAS, AREA DE JUEGO	X		X		1	616.00	616.00	
		VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS	Y HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS, ASEARSE, CAMBIARSE	Y 6 INODOROS, 3 MINGITORIOS, 5 LAVAMANOS, 8 BANCOS, 20 CASILLEROS	X		X	X	1	81.22	81.22	
	Deportes Extremos	RAPEL	SUBIR O ESCALAR CON CABLE UNA PARED CON OBSTACULOS	EQUIPO PARA ESCALAR	X		X		1	25.00	25.00	

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Recreativa Activa	Deportes Extremos	CANOPY	SUBIR, CONTEMPLAR, COLGARSE, LANZARSE DE UN ARBOL A OTRO	EQUIPO DE ESCALADO, CABLES	X		X		2	53.24	106.47	
	Juegos Infantiles	JUEGOS INFANTILES	SALTAR, CORRER Y BALANCEARSE COLUMPIARSE	COLUMPIOS, TOBOGANES, REDES, BALANCINES, MESAS, BANCAS, OASIS Y BASUREROS	X		X		2	225.00	450.00	
	Piscinas Termales	PISCINAS PARA ADULTOS Y NIÑOS	NADAR, JUGAR Y DIVERTIRSE	AREA DE PISCINAS, TRAMPOLIN Y DUCHAS	X		X		2	162.10	324.20	
Recreativa Pasiva	Mirador Fumarolas	ESPACIO DE OBSERVACIÓN NATURAL	OBSERVAR, RELAJARSE		X		X		1	146.80	146.80	3,210.45
	Cafeteria	AREA DE MESAS EXTERIORES	AREA DE MESAS PARA DEGUSTAR COMIDAS Y APRECIACION DE LAS DIFERENTES VISTAS CIRCUNDANTES.	MESAS Y SILLAS	X		X		1	109.00	109.00	
		AREA DE MESAS INTERIORES	AREA DE MESAS PARA DEGUSTAR COMIDAS Y APRECIACION DE LAS DIFERENTES VISTAS CIRCUNDANTES.	MESAS Y SILLAS	X			X	1	197.00	197.00	
		COCINA	AREA DESTINADA A LA PREPARACION, ALMACENAMIENTO DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS DE CONSUMO.	COCINA, REFRIGERADORA, FREEZER, PLANCHA, ALACENA, LAVASTASTOS, MESA DE PREPARACION	X		X		1	33.00	33.00	
	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y ASEO	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	INODORO, LAVAMANOS, BASURERO Y URINALES	X			X	1	13.50	13.50		

Programa Arquitectónico													
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)	
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
Recreativa Pasiva	Cafeteria	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO, LAVAMANOS Y BASURERO	X		X	X	1	13.50	13.50		
	Campamento	GLORIETAS	INGERIR ALIMENTOS VARIOS	BANCAS, MESAS	X		X		13	19.60	254.80		
		BARBACOA	COCINAR ALIMENTOS AL AIRE LIBRE	HORNILLAS, MESAS	X		X		3	6.40	19.20		
		CAMPAMENTO	AREA DESTINADA PARA ACAMPAR AL AIRE LIBRE	TIENDAS DE CAMPAÑA	X		X		25	90.25	2,256.25		
	Tiendas de Artesanías	AREA DE VENTAS	VENDER, EXHIBIR, COMPRAR ARTESANIAS, REVISTAS, ENTRE OTROS	ESTANTES, MOSTRADORES	X			X	4	39.20	156.80		
	Tiendas de Artesanías	SERVICIO SANITARIO	HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO, LAVAMANOS, URINARIO, BASURERO	X			X	2	2.90	5.80		
		BODEGA	GUARDAR ARTICULOS PROPIOS DEL NEGOCIO	ESTANTES	X			X	2	2.50	5.00		
	Ruta Ecoturística	CIRCULACIONES EXISTENTES ENTRE ZONAS VERDES	PASEO A CABALLO, PASEOS CICLOTURISTICOS Y CAMINATAS ECOTURISTICAS	SEÑALIZACION GRAFICA DE APOYO A RUTA TURISTICA, BANCAS, OASIS	PARA ESTA SU-ZONA NO SE PUEDE CONTEMPLAR UN AREA ESPECIFICA DEBIDO A QUE ESTA YA DEFINIDA INDEPENDIENTE DEL TERRENO, PARA LA SEÑALIZACION DEBERA DE REFERIRSE A LOS CRITERIOS DE ROTULACION								

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Acomodo	Ruta Ecoturística	VESTIBULO Y ACCESO	ENTRAR, ESPERAR, SENTARSE	SILLONES, MESAS DE CENTRO, REPISA PARA RECEPCION, SILLA	X		X	X	1	37.80	37.80	3,789.16
		AREA DE MESAS EXTERIORES	AREA DE MESAS PARA DEGUSTAR COMIDAS Y APRECIACION DE LAS DIFERENTES VISTAS CIRCUNDANTES.	MESAS Y SILLAS	X		X		2	80.10	160.20	
		AREA DE MESAS INTERIORES	AREA DE MESAS PARA DEGUSTAR COMIDAS Y APRECIACION DE LAS DIFERENTES VISTAS CIRCUNDANTES.	MESAS Y SILLAS	X			X	1	132.30	132.30	
		COCINA	AREA DESTINADA A LA PREPARACION, ALMACENAMIENTO DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS DE CONSUMO.	COCINA, REFRIGERADORA, FRIEZER, PLANCHA, ALACENA, LAVATRASTOS, MESA DE PREPARACION		X		X	1	60.00	60.00	
		SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y ASEO	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	INODORO, LAVAMANOS, BASURERO Y URINALES	X			X	1	25.22	25.22	
	Restaurante	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	INODORO, LAVAMANOS Y BASURERO	X		X	X	1	18.13	18.13	
		AREA DE ESPECTACULOS	CANTAR, BAILAR, ACTUAR	TARIMA				X	1	92.40	92.40	
		BAR	ESPACIO DESTINADO PARA LA PREPARACION Y CONSUMO DE DIFERENTES TIPOS DE BEBIDA.	BARRA, BANCOS, ALACENA	X			X	1	103.02	103.02	

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Acomodo	Vivero	AREA DE CAJA	COBRAR, FACTURAR, CONTROLAR, INFORMAR	ESCRITORIO, SILLA, CAJA REGISTRADORA, ARCHIVERO, REVISTERO	X		X		1	11.17	11.17	
	Vivero	BODEGA DE EQUIPO DE JARDINERIA	GUARDAR EQUIPO, ABONO PESTICIDAS, ENTRE OTROS	ESTANTERIA	X			X	1	11.17	11.17	
		AREA EXTERIOR DE PLANTAS MEDIANAS	EXHIBIR PLANTAS ORNAMENTALES	ESTANTES A MEDIA ALTURA	X		X		1	111.19	111.19	
		AREA INTERIOR DE PEQUEÑAS PLANTAS	EXHIBIR PLANTAS ORNAMENTALES	PASILLOS RUSTICOS PARA OBSERVACION	X		X		1	44.67	44.67	
	Glorietas	PEQUEÑA CABAÑA	SENTARSE, TOMAR ALGUNA BEBIDA, DISFRUTAR DEL PANORAMA	SILLAS Y MESA CENTRAL	X			X	15	26.27	394.05	
	Spa	PISCINA DE AGUAS TERMALES, CALIENTA PIES, Y ESTAR	DARSE UN BAÑO TERMAL, RECIBIR MASAJES DE PIES	PISCINAS TERMALES, BANCOS PARA CALIENTAPIES, ARAGANAS PARA ESTANCIA	X			X	1	313.80	313.80	
		RECEPCION Y AREA DE ESPERA	RECIBIR, CONTROLAR, ESPERAR	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, SILLON DE ESPERA, MESA PARA REVISTAS, ARCHIVERO, BASURERO, TELEVISOR	X			X	1	80.90	80.90	
		VESTIDORES HOMBRES	DESVESTIRSE, DUCHARSE, HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS, BAÑARSE ANTES DE TOMAR UN BAÑO SAUNA U OTRO, HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	BANCAS, LOCKERS, DUCHAS, INODORO, LAVAMANOS	X		X	X	1	27.62	27.62	

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Acomodo	Spa	VESTIDORES MUJERES	DESVESTIRSE, DUCHARSE, HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS, BAÑARSE ANTES DE TOMAR UN BAÑO SAUNA U OTRO, HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BANCAS, LOCKERS, DUCHAS, INODORO, LAVAMANDOS	X		X	X	1	27.82	27.82	
		BAÑOS SAUNA HOMBRES	DARSE UN BAÑO DE RELAJAMIENTO DE VAPOR	BANCAS, EXTRACTORES DE AIRE		X		X	1	18.14	18.14	
		BAÑOS SAUNA MUJERES	DARSE UN BAÑO DE RELAJAMIENTO DE VAPOR	BANCAS, EXTRACTORES DE AIRE		X		X	1	18.14	18.14	
		LODOTERAPIA	HÁGERSE TRATAMIENTOS A BASE DE LODO	CANAPE, MESA DE APOYO	X		X	X	2	13.30	26.60	
		MASAJES	HACERSE TRATAMIENTOS MANUALES DE MASAJES	CANAPE, MESA DE APOYO	X		X	X	2	13.33	26.66	
		CUARTO DE DESCANSO Y ENFRIAMIENTO	DESCANSAR	CANAPES	X		X	X	2	24.70	49.40	
		DUCHAS DE AGUA FRIA	DARSE UN BAÑO	DUCHAS Y BANCAS	X		X	X	2	50.00	100.00	
		BAÑO DE AIRE FRESCO	ESTAR, DESCANSAR	ARAGANAS DE MADERA	X		X		1	261.60	261.60	

Programa Arquitectónico													
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)	
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
Acomodo	Estancia	CABAÑAS TIPO A	GUARDAR, SENTARSE, CONVERSAR Y REPOSAR	VESTIRSE, COMER	CAMAS, MESAS DE NOCHE, LAMPARAS, CLOSET, INOCCOROS, DUCHAS, LAVAMANOS, MUEBLES DE SALA, COMEDOR, COCINETA, HAMACA	X		X	X	16	88.00	1,058.00	
		CABAÑAS TIPO B	GUARDAR, SENTARSE, CONVERSAR Y REPOSAR	VESTIRSE, COMER	CAMAS, MESAS DE NOCHE, LAMPARAS, CLOSET, INOCCOROS, DUCHAS, LAVAMANOS, MUEBLES DE SALA, COMEDOR, COCINETA, HAMACA	X		X	X	16	37.48	599.38	
Mantenimiento y Apoyo	Lavandería	RECEPCION DE ROPA SUCIA, SEPARACION Y PESAJE DE ROPA	RECIBIR ROPA, PESAR		MUEBLE PARA RECIBIR ROPA, ARCHIVERO, CARRETILLA, SILLAS	X			X	1	20.00	20.00	6,576.52
		LAVADO	LAVAR ROPA		LAVADORAS INDUSTRIALES, MESAS DE APOYO	X			X	1	16.40	16.40	
		SECADO	SECAR ROPA		SECADORAS INDUSTRIALES, MESAS DE APOYO	X			X	1	14.20	14.20	
		PLANCHADO	PLANCHAR Y DOBLAR		PLANCHADORES Y MESAS DE APOYO	X			X	1	25.14	25.14	
		COSTURA	COSER, REMENDAR		MAQUINAS DE COSER, ESTANTE, MUEBLE PEQUEÑO	X			X	1	12.54	12.54	
		BODEGA DE JABON	GUARDAR DETERGENTES SUAVIZANTES	JABON Y	ESTANTES		X			X	1	12.78	12.78

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Mantenimiento y Apoyo	Lavandería	ALMACEN DE DESPACHO DE ROPA	GUARDAR, CLASIFICAR Y ENTREGA ROPA LIMPIA	ESTANTES, MUEBLE DE DESPACHO, SILLA, ARCHIVERO		X		X	1	18.98	16.98	
	Cicloestacion	TALLER DE BICICLETAS	REPARAR LAS BICICLETAS	MESAS DE TRABAJO, MUEBLE PARA HERRAMIENTAS, BANCOS		X		X	1	18.50	18.50	
		ACOPIO DE BICICLETAS	GUARDA Y PROTECCION DE BICICLETAS	ACAPARADORES DE BICICLETAS			X	X	1	29.45	29.45	
		BODEGA	GUARDAR REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS BICICLETAS	ESTANTES		X		X	1	9.24	9.24	
	Caballeriza	BOXES PARA CABALLOS	GUARDAR Y ALIMENTAR CABALLOS,	BEBEDERO, RECIPIENTE PARA COMIDA		X		X	22	14.44	317.88	
		PUESTO DE AMARRE	AMARRAR			X		X	4	6.57	26.28	
		CORRAL	PASEAR Y DOMAR CABALLOS	BEBEDERO		X		X	1	1,045.44	1,045.44	
		ALMACENAJE DE PAJA	COMPILAR PAJA	ESCOBA DE ARAÑA		X		X	1	27.45	27.45	

Programa Arquitectónico													
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)	
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
Mantenimiento y Apoyo	Caballeriza	HERRERIA DE SILLAS Y MONTAR	HERRAR CABALLOS, GUARDAR MONTURAS	MESAS DE TRABAJO, BANCOS, MUEBLE PARA HERRAMIENTA, MUEBLE PARA MONTURAS	X			X	1	27.45	27.45		
		BOX VETERINARIO	EXAMINAR, CURAR	BANCO PARA VETERINARIO Y PEQUEÑA MESA PARA COLOCAR UTENSILIOS DE REVISION	X		X	X	1	28.87	28.87		
		DUCHAS SANITARIOS	DESVESTIRSE, HACER FISIOLÓGICAS, HACER FISIOLÓGICAS	DUCHARSE, NECESIDADES BAÑARSE, NECESIDADES	2 INODOROS, 2 LAVAMANOS, BANCOS PARA SENTARSE	X		X	X	1	17.30	17.30	
		DORMITORIO DE MOZOS	DESCANSAR	2 CAMAS	X		X	X	1	9.60	9.60		
		SALA DE ESPERA OFICINA VIGILANTE	VIGILAR, ESPERAR	DESPACHAR	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVERO, SILLAS DE ESPERA, MESA PARA REVISTAS, LAVAMANOS, INODORO, BASUREROS	X			X	1	13.62	13.62	
		LUGAR LAVADO DE	BAÑAR CABALLOS, CEPILLAR	PILETAS, MUEBLE PARA UTENSILIOS	X		X		1	28.87	28.87		
	Estacionamiento General	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	ESTACIONAR VEHICULOS		X		X		74	27.50	2,035.00		
		ESTACIONAMIENTO BUSES	ESTACIONAR VEHICULOS		X		X		5	432.00	2,160.00		

Programa Arquitectónico													
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)	
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
Mantenimiento y Apoyo	Estacionamiento General	ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS	ESTACIONAR VEHICULOS		X		X		12	25.00	300.00		
	Carga y Descarga	PATIO DE CARGA	CARGAR Y DESCARGAR		X		X		1	176.80	176.80		
	Separacion de desechos	CONTENEDOR DE SEPARACION DE PLASTICOS	DE ACOPIAR BASURA, RECOGER			X		X		1	4.60	4.60	
		CONTENEDOR DE SEPARACION DE ALUMINIO	DE ACOPIAR BASURA, RECOGER			X		X		1	4.60	4.60	
		CONTENEDOR DE SEPARACION DE VIDRIO	DE ACOPIAR BASURA, RECOGER			X		X		1	4.60	4.60	
		CONTENEDOR DE SEPARACION DE DESECHOS ORGANICOS	DE ACOPIAR BASURA, RECOGER			X		X		1	4.60	4.60	
		CONTENEDOR DE SEPARACION DE PAPELES	DE ACOPIAR BASURA, RECOGER			X		X		1	4.60	4.60	
	Talleres de Mantenimiento	TALLER DE CARPINTERIA	REPARAR, ACOPIAR MADERA, GUARDAR HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	MESA DE TRABAJO, MUEBLE PARA HERRAMIENTAS, BANCO		X			X	1	11.90	11.90	


Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M²)	AREA TOTAL POR ZONA (M²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Mantenimiento y Apoyo	Talleres de Mantenimiento	TALLER FONTANERIA	REPARAR, GUARDAR HERRAMIENTAS Y EQUIPO	ESTANTE, MUEBLE PARA HERRAMIENTAS	X			X	1	8.45	8.45	
		TALLER DE ELECTRICIDAD	REPARAR, GUARDAR HERRAMIENTAS Y EQUIPO	MESA DE TRABAJO, MUEBLE PARA HERRAMIENTAS, BANCO	X			X	1	11.90	11.90	
		TALLER DE PINTURA	GUARDAR EQUIPOS INSUMOS	ESTANTE, MUEBLE PARA HERRAMIENTAS	X			X	1	8.45	8.45	
		LIMPIEZA	GUARDAR EQUIPOS DE LIMPIEZA	ESTANTES, POSETA Y PILA DE LAVADO	X			X	1	10.20	10.20	
		ESTAR EMPLEADOS	DESCANSAR	MESA, SILLAS, TELEVISOR, MESA PARA REVISTAS	X			X	1	54.00	54.00	
	Puesto de Atencion Medica	CUBICULO DE ATENCION MEDICA	ATENDER ENFERMEDADES MENORES	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, SILLAS, ARCHIVERO, MUEBLE DE RIÑON, CANAFE,		X		X	1	18.29	18.29	
		BODEGA DE INSUMOS Y EQUIPO MEDICO	ALMACENAR MEDICAMENTOS Y EQUIPO MEDICO	ESTANTES		X		X	1	12.05	12.05	
		RECEPCION Y AREA DE ESPERA	RECIBIR, ESPERAR	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVERO, SILLAS DE ESPERA, MESA PARA REVISTAS, BASUREROS	X			X	1	14.48	14.48	

Programa Arquitectónico												
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y/O EQUIPO A UTILIZAR	VENTILACION		ILUMINACION		CANTIDAD DE ESPACIOS (UNIDAD)	AREA POR ESPACIO (M ²)	SUB TOTAL AREA POR ESPACIO (M ²)	AREA TOTAL POR ZONA (M ²)
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
Mantenimiento y Apoyo	Puesto de Atencion Medica	AREA DE ESTABILIZACION	DE ESTABILIZAR AL PACIENTE Y PRESTAR ATENCION MEDICA.	CANAPES		X		X	1	14.22	14.22	
Area Total a Utilizar (m²)											16,755.59	
Circulaciones Exteriores (20%)											3,351.12	
Total Area a Proyectar (m²)											20,106.71	

4.4 CONCEPTUALIZACION ARQUITECTONICA DEL PROYECTO

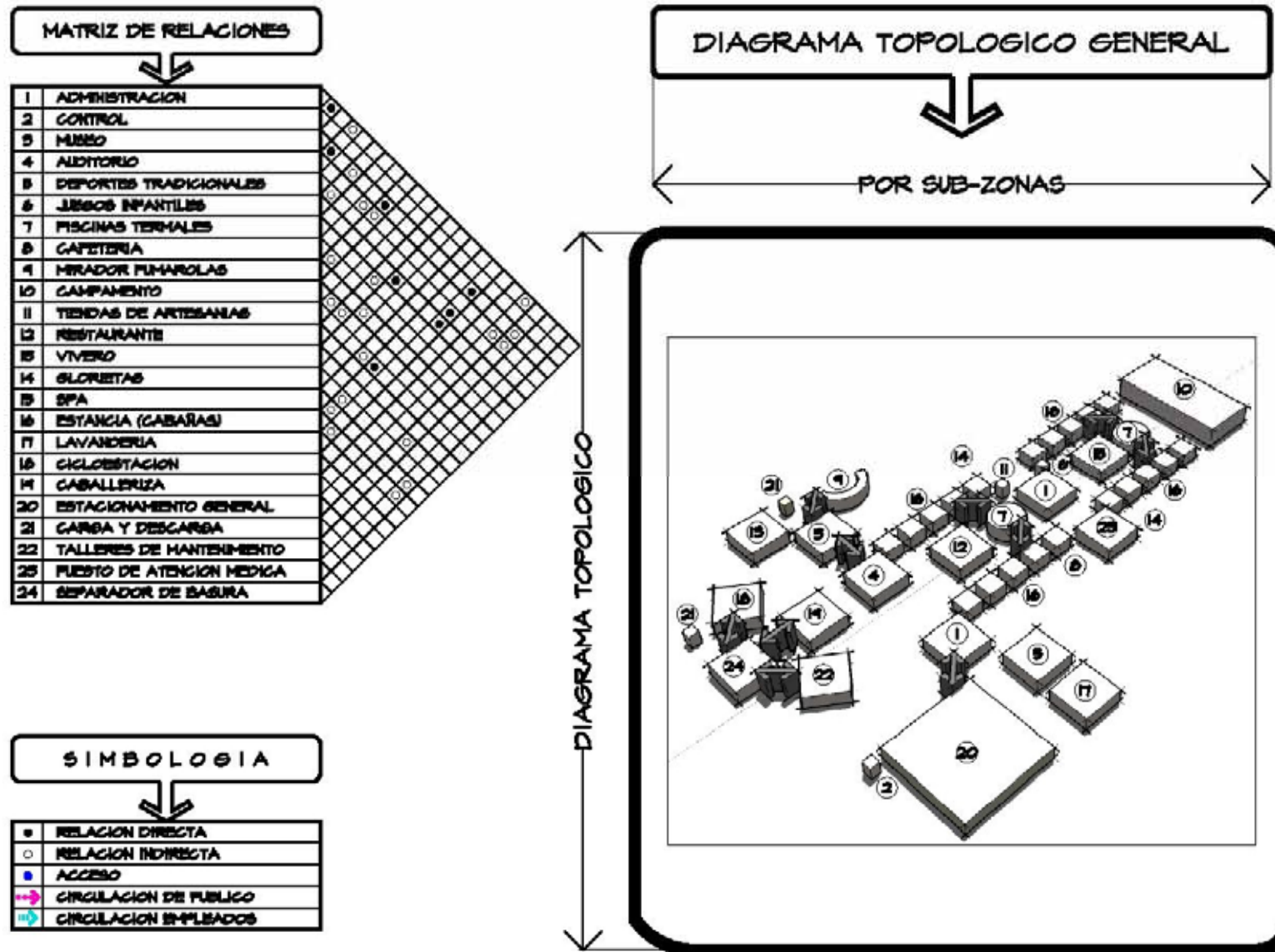
Conceptualización Arquitectónica			
ZONA	SUB-ZONA	CONCEPTO	MODELO GRAFICO
Administrativa	Administración	Este lugar es el centro de operaciones del parque en donde se controlará el que hacer general del mismo y se concibe como el área de bienvenida a los visitantes, por su ubicación estratégica conforma el punto de partida y orientación a las diferentes zonas de interés turísticos proyectados en el terreno. Deberá contar con los espacios de oficina del gerente, administrador, sala de reuniones, oficina contador, secretaria y servicio sanitario para el personal.	
	Control	Que serán destinadas para el control y protección de los turistas que ingresan y egresan, así como de la vigilancia de las instalaciones del parque y deberá contar con el espacio necesario para el resguardo y circulación del personal de vigilancia.	
Cultural y Educativa	Museo	Este espacio estara destinado en 3 salas de exposicion; Sala 1: Que será destinada para la exposición permanente sobre el desarrollo historico desde su origen hasta hoy en día del proceso de la extraccion de la energia geotermica; Sala 2: Destinada para la muestra de los componentes principales que se utilizan para desarrollar una exploracion a un futuro pozo; Sala 3: Destinada para la exhibicion materiales petreos provenientes de la perforacion de pozos geotermicos. Su creacion responde al hecho de dar a conocer mas publicamente el proceso de la extraccion y generacion de la energia geotermica.	
	Auditorio	Para la exposicionde actividades de carácter social y cultural, tanto para visitantes como particulares corporativos.	
Recreativa Activa	Deportes Tradicionales	Espacio destinado para la práctica deportiva del basketball y tenis, tanto para niños como para adultos.	
	Deportes Extremos	Espacio que se destinara para la práctica de la técnica de escalada en la que el turista descenderá por superficies verticales o desplomadas desde una altura determinada, deslizando su cuerpo por una cuerda para descolgarse, además de un arnés de cintura y un descensor.	
		Canopy o plataformas destinadas para comunicarse de un árbol a otro (árboles de gran tamaño), lanzándose los visitantes sujetos con arnés por medio de un cable y una polea de una plataforma hacia otra.	
Juegos Infantiles	Esta se concibe desde el punto de vista para la recreación y ocio infantil con la intención de distraer de manera sana a los pequeños turistas que visiten el parque, para lo cual deberán estar ubicados en puntos estratégicos de manera que puedan ser supervisados por los adultos encargados.		

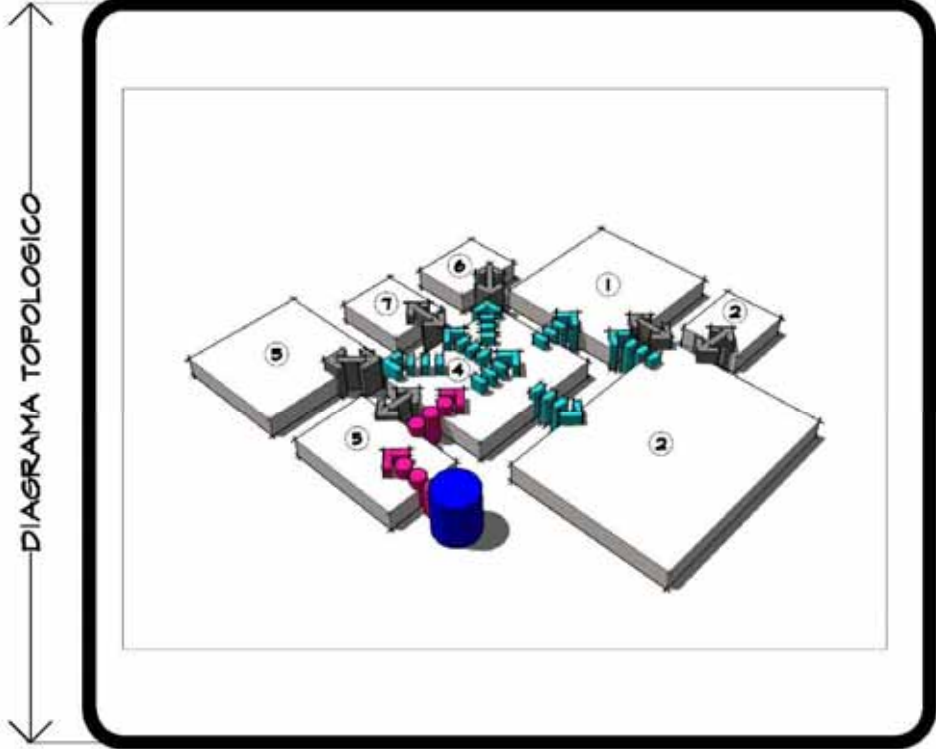
Conceptualización Arquitectónica			
ZONA	SUB-ZONA	CONCEPTO	MODELO GRAFICO
Recreativa Activa	Piscinas Termales	Piscinas con concepto termal en lo que respecta a recibir baños con agua caliente, se pretende buscar otra alternativa de baño corporal mas pasiva	
	Miradores	Concebidos para explotar las vistas predominantes del terreno hacia los fenómenos naturales, con el fin de generar una mayor atracción turística, la recreación de sus visitantes, tomando en cuenta la seguridad de los mismos al observar dichos fenómenos. Se ubicará en aquellos lugares, que gozan de elevaciones, que permitan visualizar mejor el paisaje y los fenómenos naturales propios de la zona y así mismo dentro del recorrido que conformara la Ruta Turística.	
Recreativa Pasiva	Cafetería	Un area para consumir comidas y bebidas tradicionales y no tradicionales de manera rapida, con un area de mesas interiores y exteriores	
	Campamento	Es un área establecida para comida al aire libre, con el fin de incentivar las actividades en familia y grupales, conforma la manera más sencilla de alojamiento, por lo tanto deberá ubicarse en una zona de mayor privacidad y se deberá dotar de servicios básicos para estancias nocturnas como: sanitarios, agua, lavaderos, área de cocinetas, área de fogatas, entre otros.	
	Tiendas de Artesanías	Este espacio será destinado para la venta de artesanías elaboradas por los habitantes de la zona. Las cuales representan un polo de desarrollo para la economía de los pobladores y la promoción cultural del departamento de ahuchapan, puesto que éstas son un reflejo de la creatividad propia de nuestro pueblo y además para fomentar los valores culturales propios de nuestra cultura.	
	Señalización	Elementos de información que serán ubicados en todo el recorrido de la ruta turística, para orientar al turista hacia donde dirigirse y dar información de las actividades que se pueden desarrollar en el Parque, combinados con bancas a determinadas distancias para poder descansar, oasis, entre otros.	
	Ruta Ecoturística	Dicha ruta se ha planteado con el propósito de distribuir a los turistas a las diferentes áreas de todo el capo geotérmico realizando caminatas, paseos a caballo y cicloturismo que permitan contemplar la naturaleza, así como las manifestaciones geotermiales e instalaciones utilizadas para el proceso de extracción de energía geotérmica.	
Acomodo	Restaurante	Destinado para el disfrute y consumo de comidas y bebidas para uso de los turistas que ingresen al parque.	

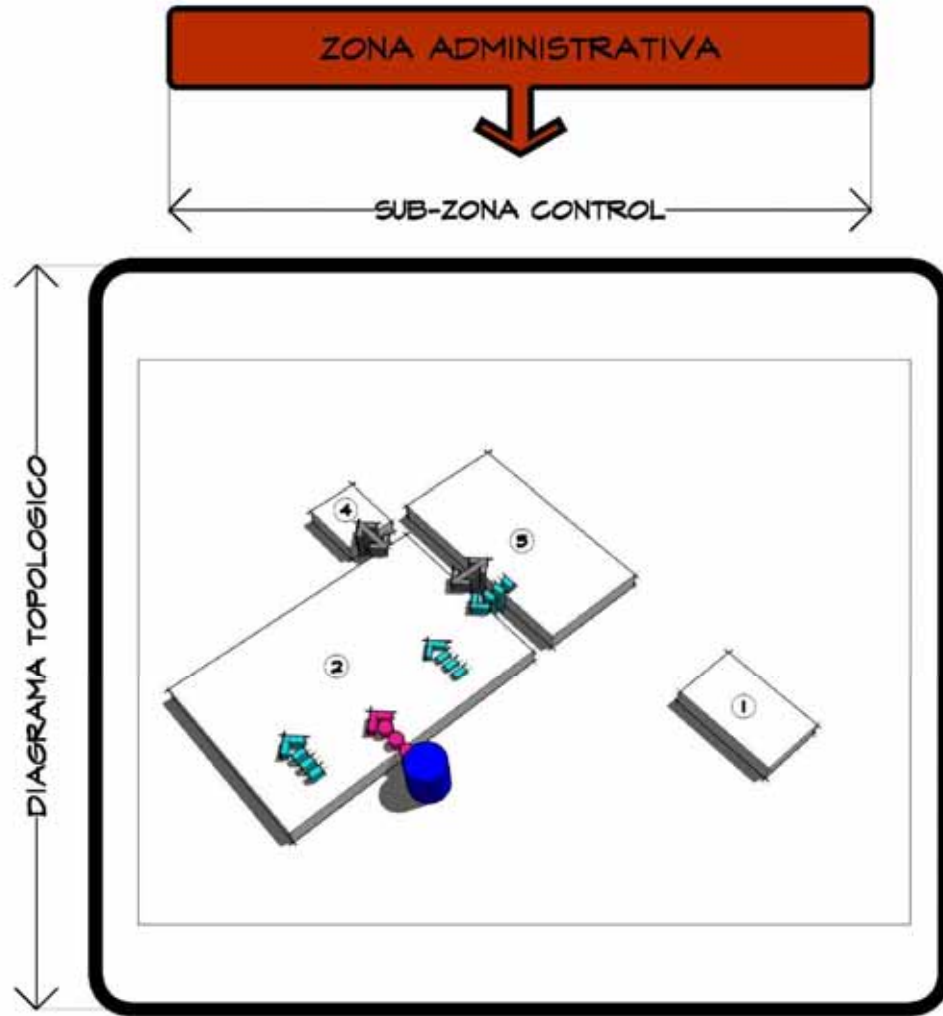
Conceptualización Arquitectónica			
ZONA	SUB-ZONA	CONCEPTO	MODELO GRAFICO
Acomodo	Vivero	Se deberá destinar un terreno con instalaciones dedicado a la germinación y crecimiento de cultivos, destinadas a la utilización posterior en plantaciones y repoblaciones forestales de la zona, además para apreciación y consumo de los turistas.	
	Glorietas	Concebidas como espacios de compartimiento familiar que serán ubicadas de forma conjunta con el área de juegos infantiles y piscinas termales de adultos y niños.	
	Spa	Esta área será integrada por una piscina termal general, una infantil y varias individuales a proyectarse, ubicadas entre senderos donde se integrará vegetación baja. Se concentrará dentro de esta áreas de piscinas termales, cuartos para masajes, baños de lodo, semi-abiertos para que mientras se recibe un determinado masaje se mantenga un contacto visual con la naturaleza.	
	Estancia	Espacio destinado para el tipo de turista temporal, el cual hace uso de las instalaciones más de un día con fines de reposo, por medio de Cabañas o Bungalow, que contarán con área de camas y baños para ofrecer una mayor comodidad al turista.	
	Lavandería	Establecimiento donde se clasificará, lavará, planchará y se acopiara la ropa, producto del uso de sábanas, fundas, toallas y otros utilizados en las diferentes zonas del proyecto, para el caso las cabañas, restaurante y cafetería.	
Mantenimiento y Apoyo	Cicloestacion	Espacio destinado para guardar, revisar y reparar las bicicletas, que servirán de apoyo a la ruta turística.	
	Caballeriza	Es el área de atención y cuidado de los equinos que se utilizarán de apoyo para los paseos turísticos.	
	Estacionamiento General	El proyecto contará con un acceso vehicular y sus respectivos espacios de estacionamiento para vehículos, buses, microbuses, entre otros, con los anchos de rodaje necesarios y deberá estar ubicado de manera estratégica con relación a las calles que comunican a todos los terrenos del área de trabajo, para que sea de fácil acceso.	

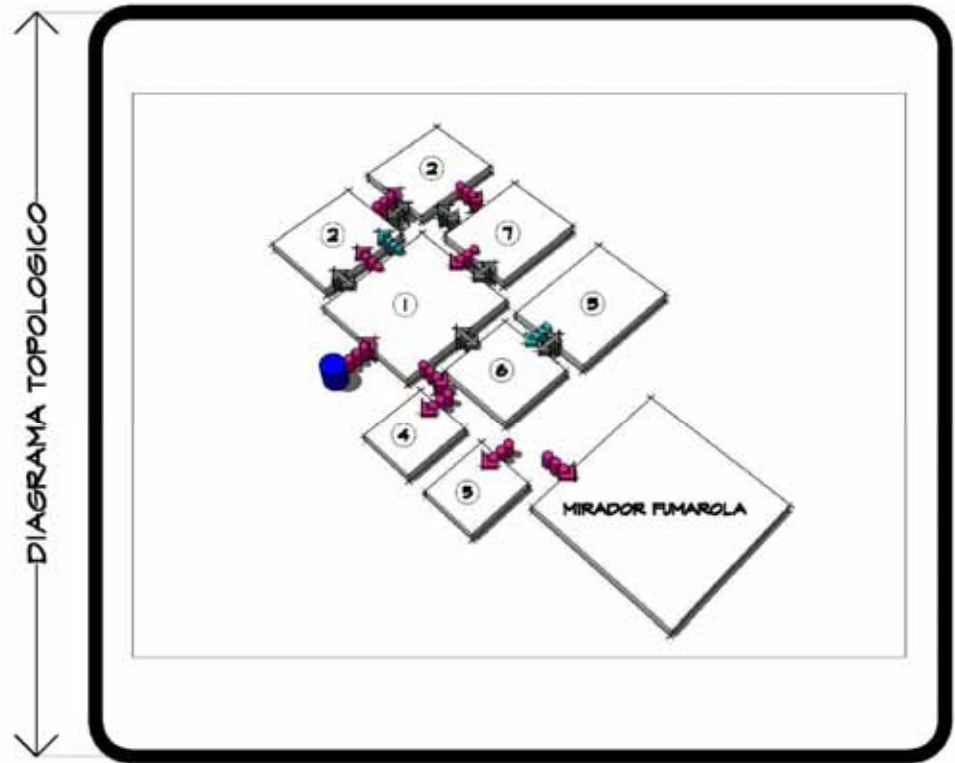
Conceptualización Arquitectónica			
ZONA	SUB-ZONA	CONCEPTO	MODELO GRAFICO
Mantenimiento y Apoyo	Carga y Descarga	Esta área será destinada a la carga y descarga de insumos de consumo para el restaurante, material para los talleres de mantenimiento, entre otros, ubicado como una calle alema al estacionamiento para no interferir en el tráfico vehicular de éste.	
	Separación de desechos	Serán destinados para la separación y acopio de los desechos sólidos, generados de las demás zonas del parque, de acuerdo a la clasificación de la basura típica que se genera en un parque turístico (plásticos, papeles, vidrios, aluminio y desecho orgánicos).	
	Talleres de Mantenimiento	Como su nombre lo dice, en estos se realizarán las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en lo que respecta a las áreas de pintura, carpintería, electricidad, entre otros.	
	Puesto de Socorro	Será destinado para la atención médica local por cualquier incidente que se pueda dar por algún descuido, imprudencia de los turistas en la manipulación de equipos de los deportes extremos, problemas naturales de salud, entre otros.	

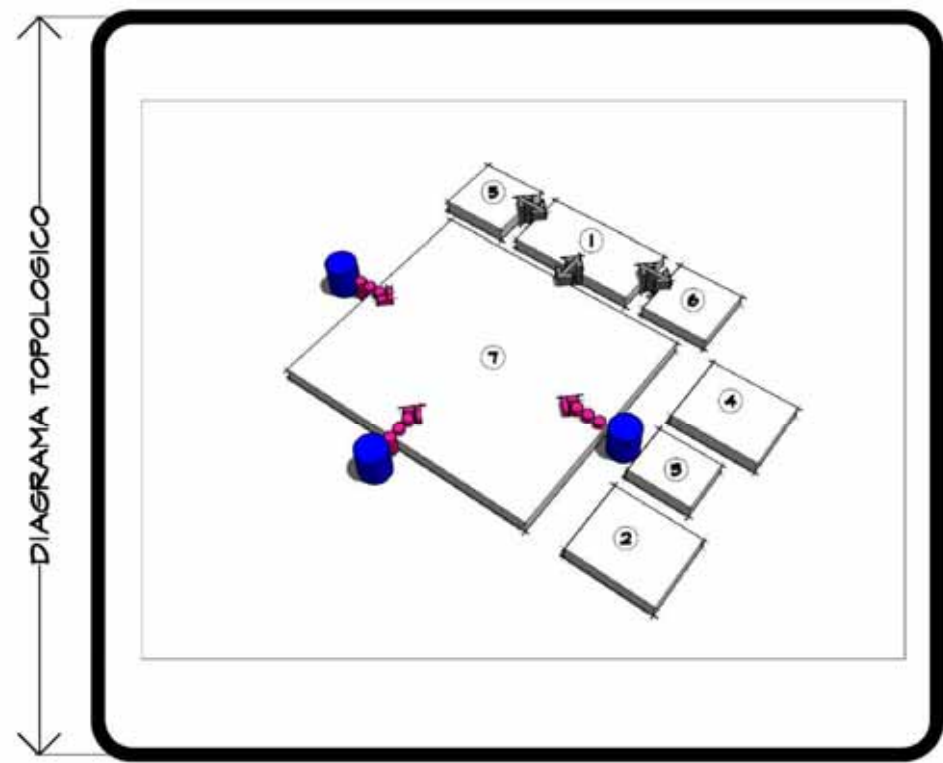
4.5 DIAGRAMAS DE RELACION

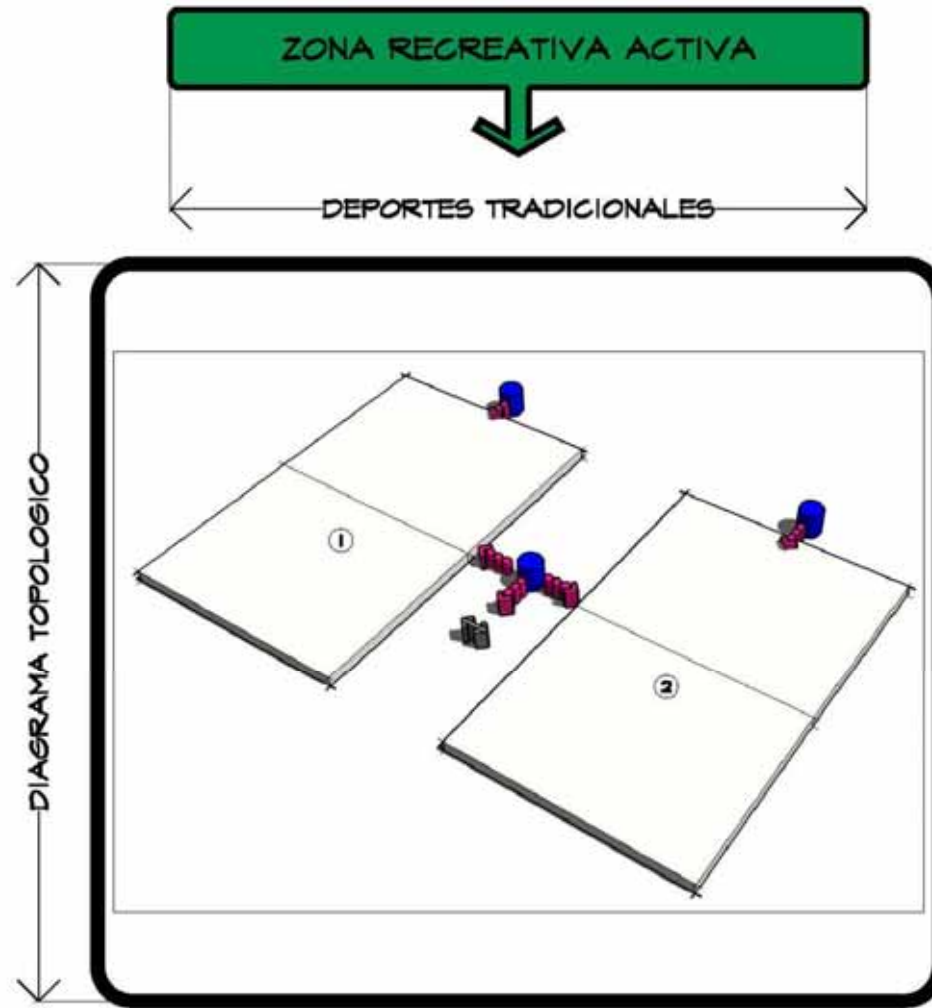


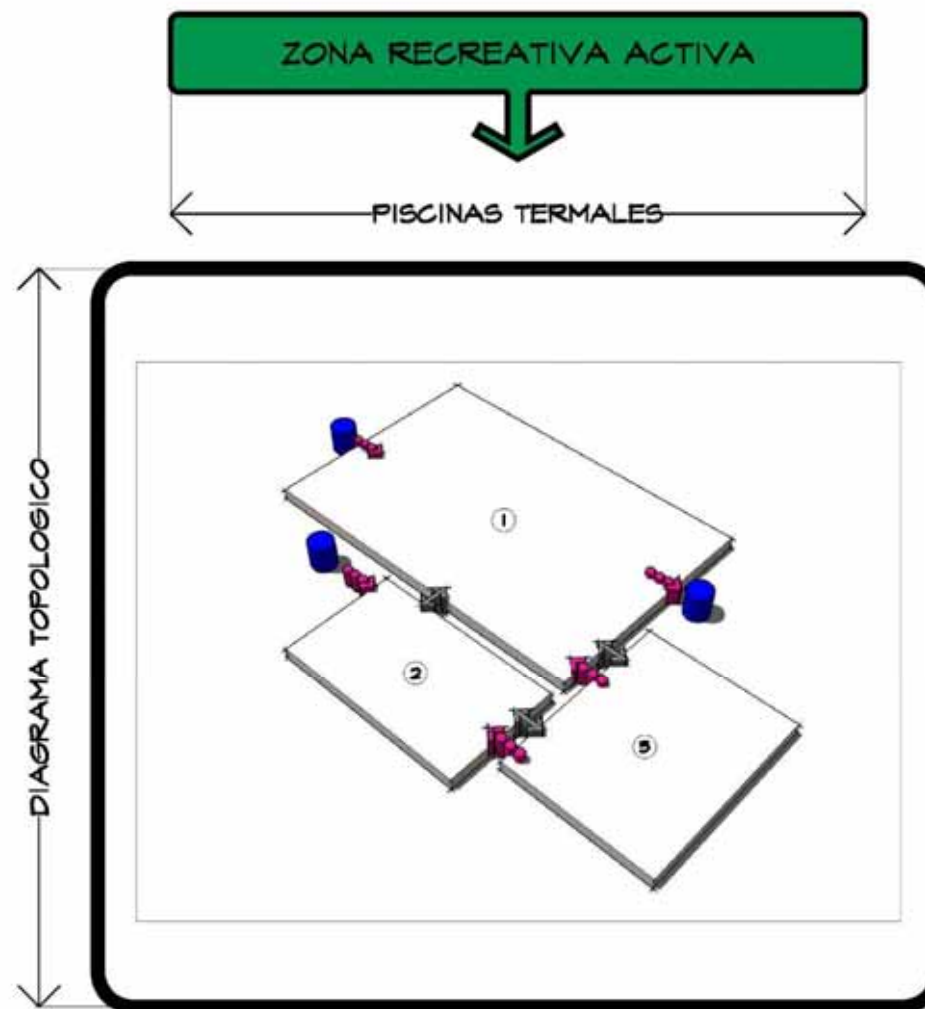
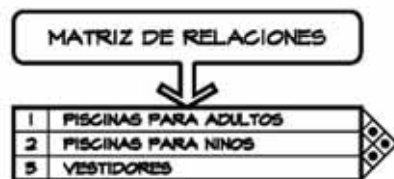


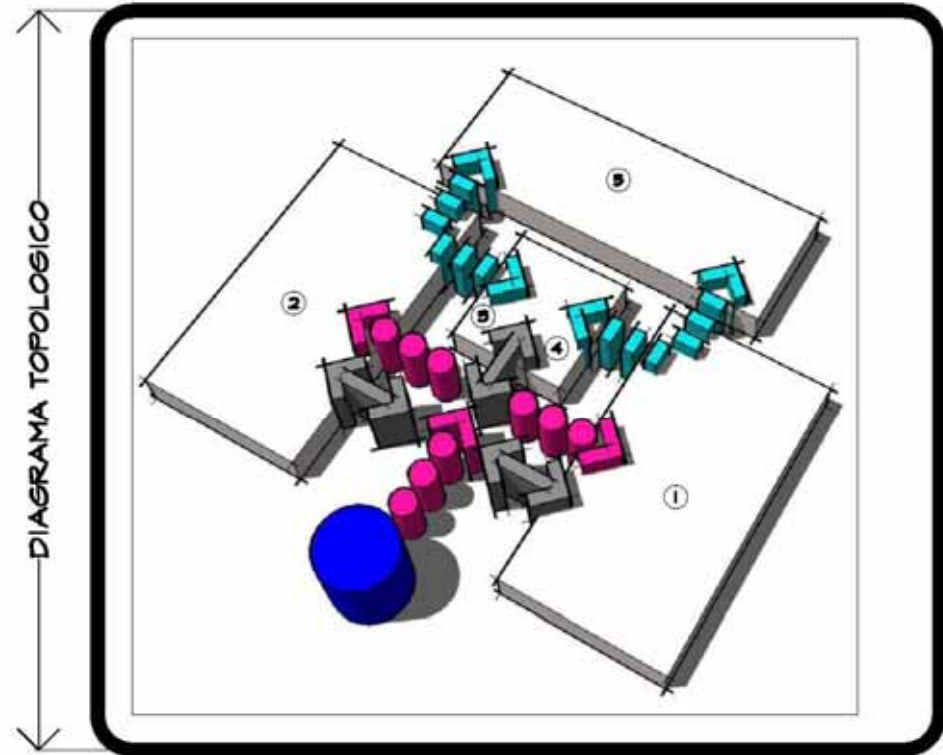


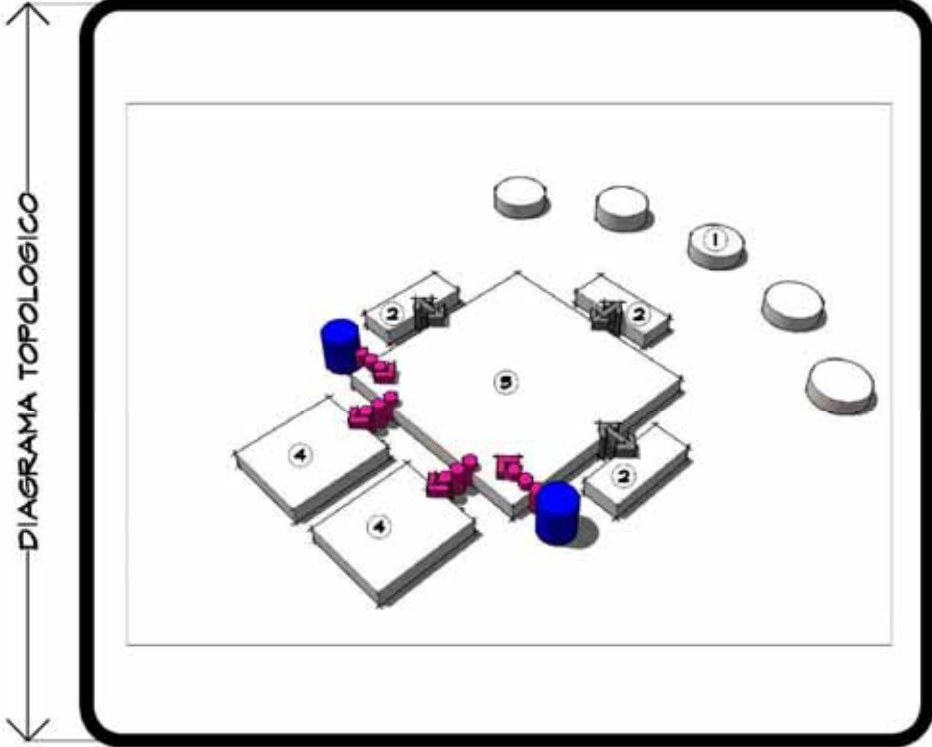


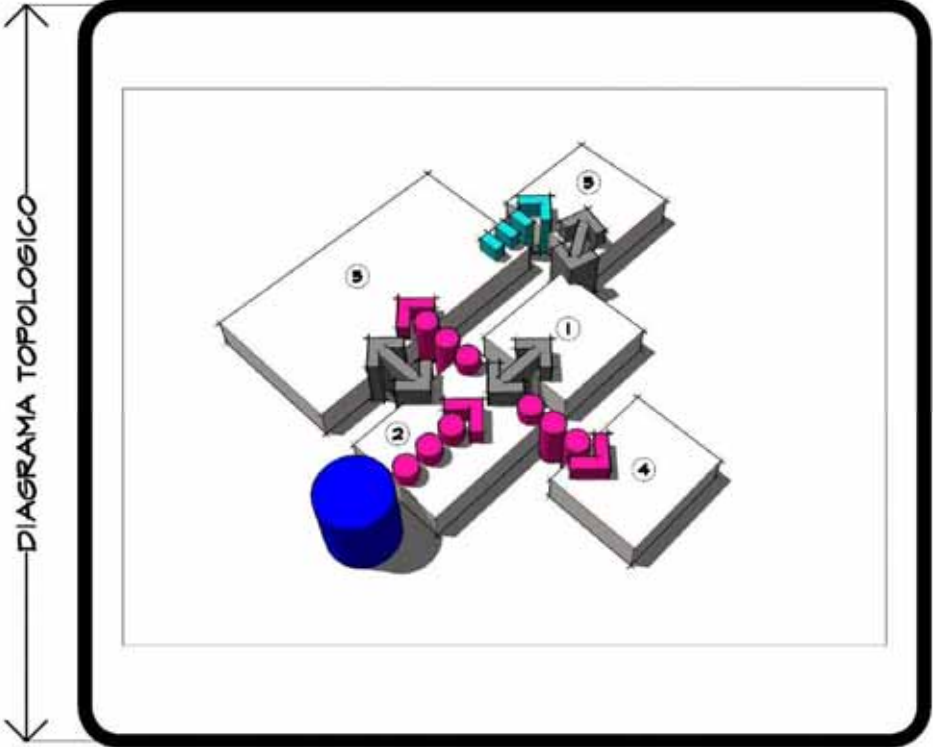


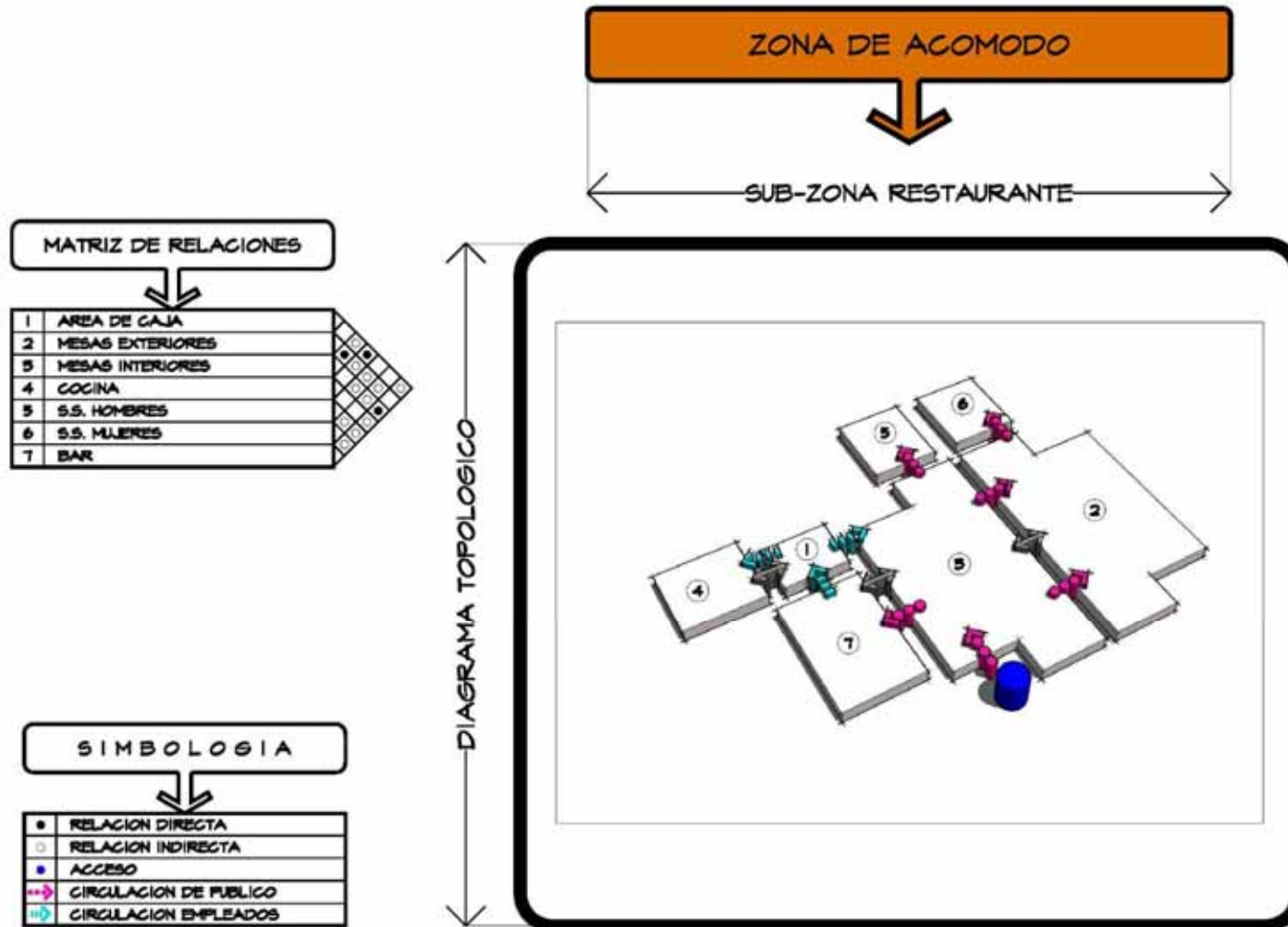


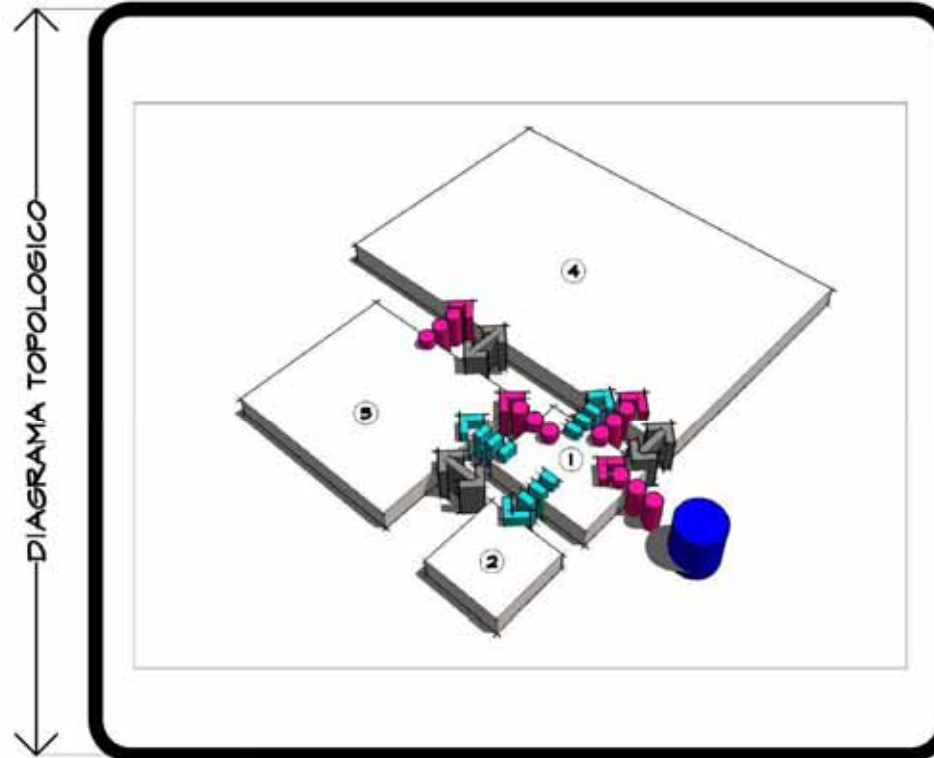


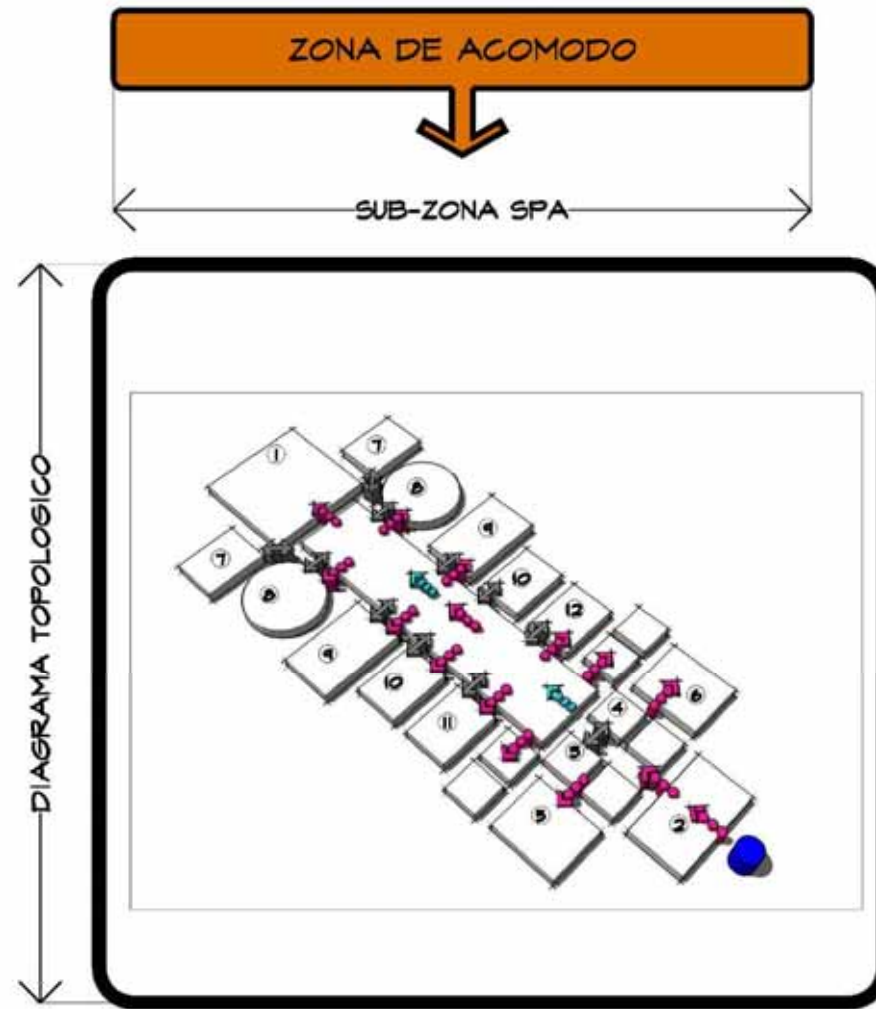


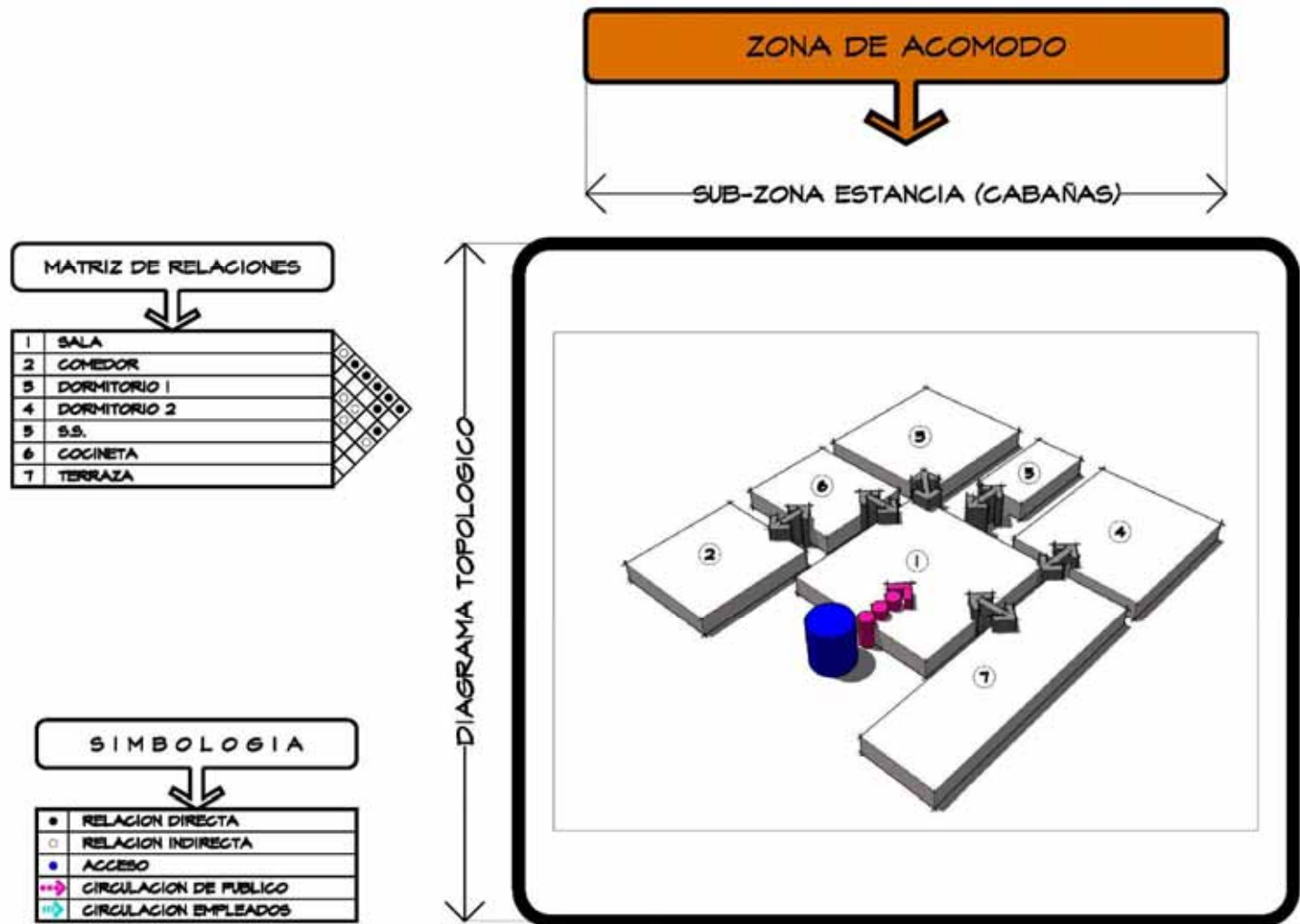


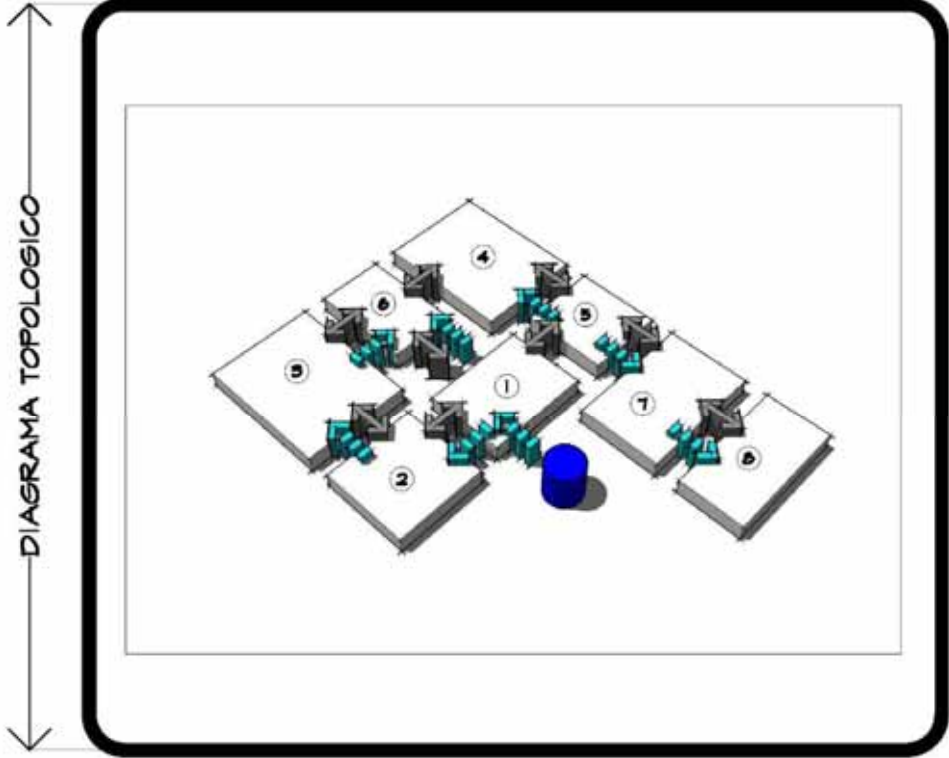


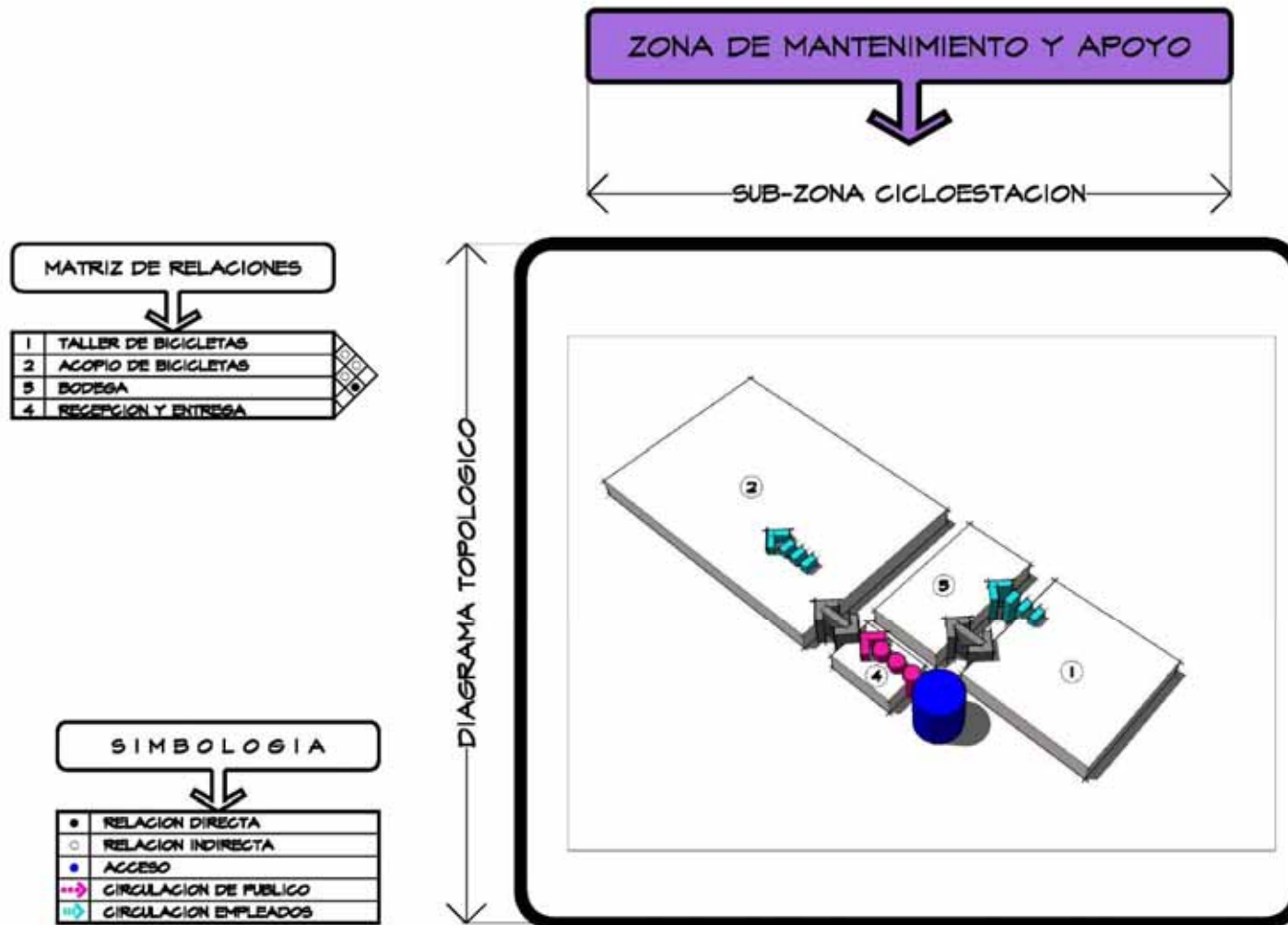


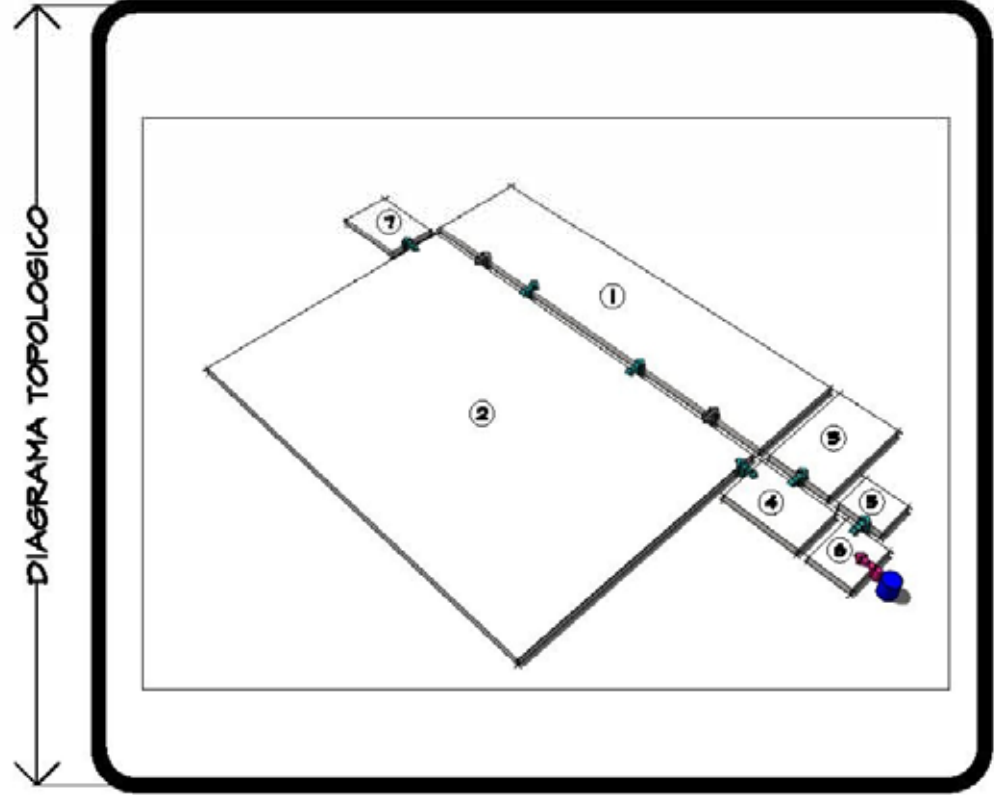


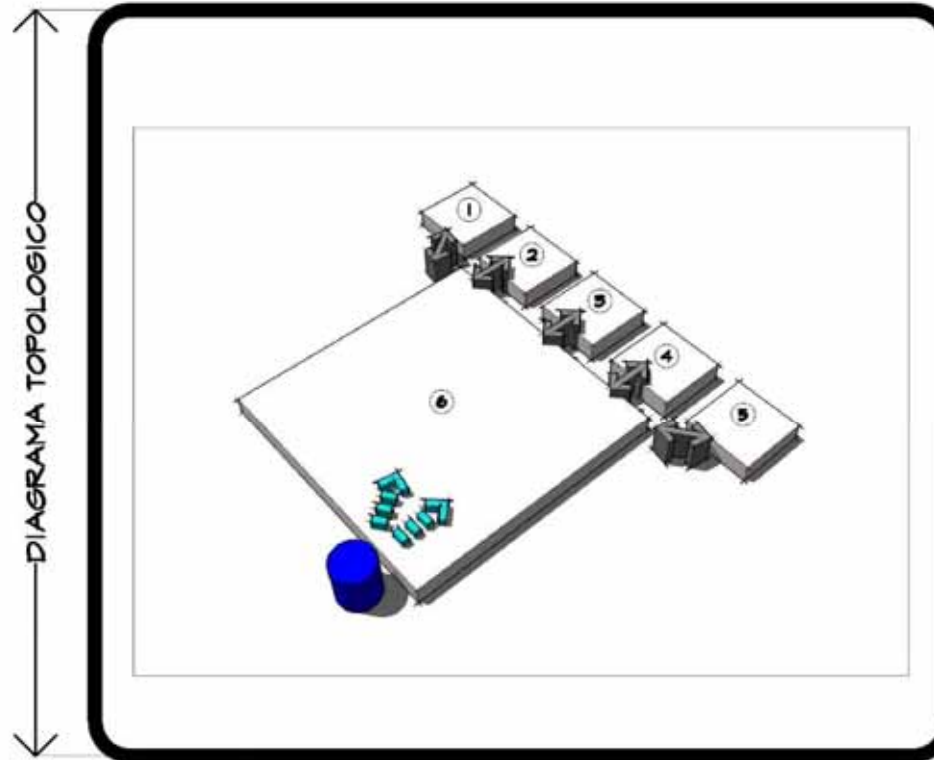












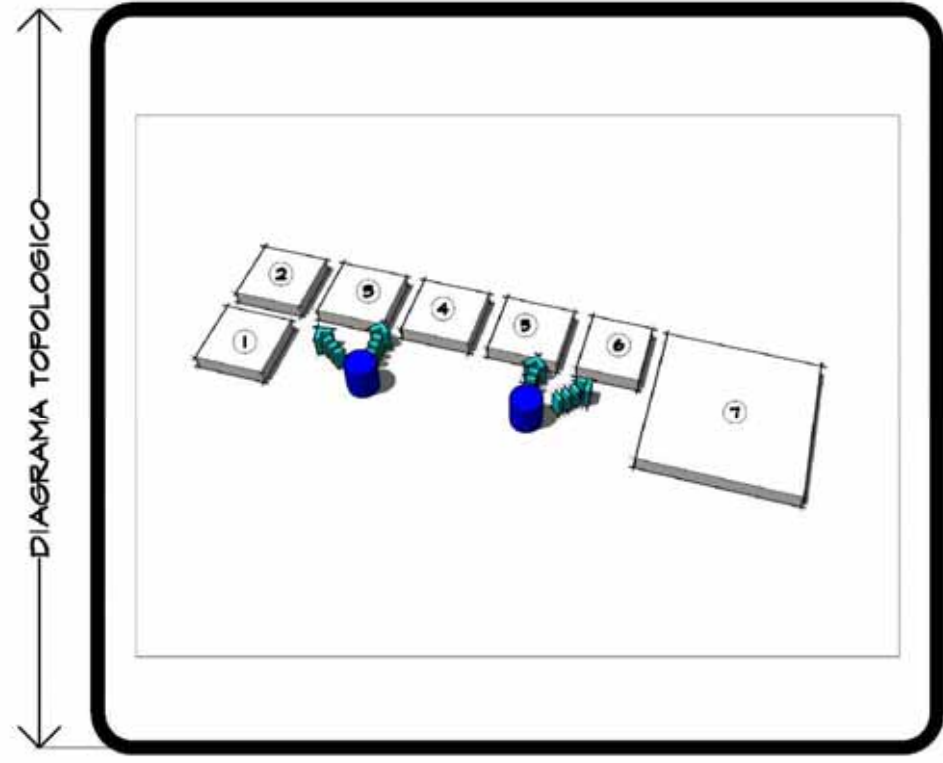


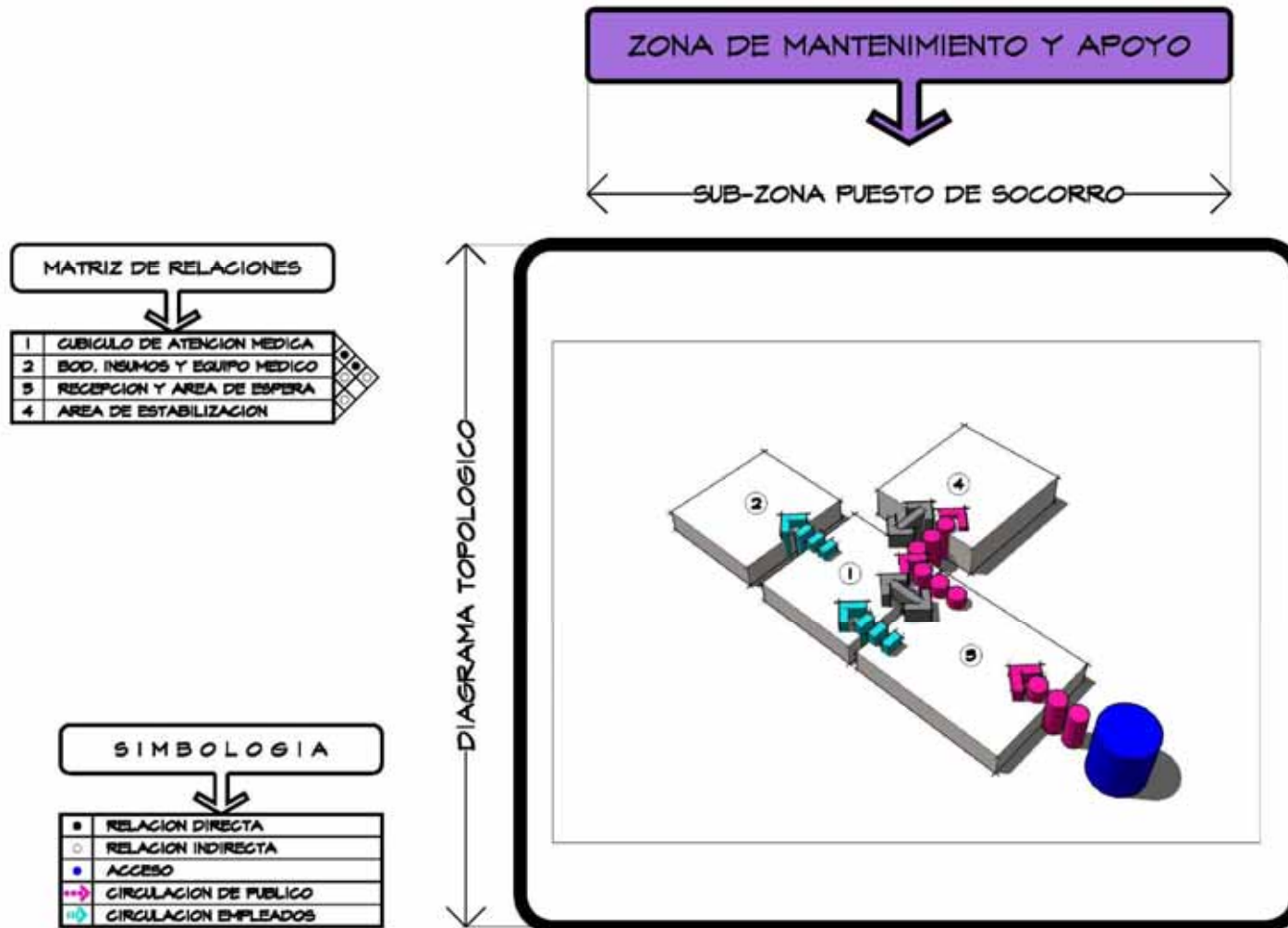
MATRIZ DE RELACIONES

1	JEFE DE MANTENIMIENTO
2	TALLER DE CARPINTERIA
3	TALLER DE FONTANERIA
4	TALLER DE ELECTRICIDAD
5	TALLER DE PINTURA
6	ASEO
7	ESTAR DE EMPLEADOS

SIMBOLOGIA

●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA
●	ACCESO
⇌	CIRCULACION DE PUBLICO
⇒	CIRCULACION EMPLEADOS





4.6 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA RUTA TURÍSTICA

La existencia de senderos aledaños al terreno donde se desarrollará este proyecto que conducen a plataformas geotérmicas, nos obliga a plantear el mobiliario complementario que debe poseer para que los usuarios tengan un recorrido con seguridad y placer.

Para este planteamiento es necesario citar el capítulo primero y segundo del Manual de Senderos de la federación de deportes de Montaña, Escalada y Senderismo de Castilla y León, de España (2003). En donde se plantean la clasificación de los tipos de senderos y los elementos indispensables para que un sendero brinde las condiciones óptimas de uso

4.6.1 CLASIFICACIÓN DE LOS SENDEROS

a.1) SENDEROS DE GRAN RECORRIDO (S.G.R.)

De una manera simplificada podemos decir que los senderos de Gran Recorrido, conocidos por las siglas G.R., son itinerarios peatonales que, como mínimo, se extienden más de 50 kilómetros, incluso cientos y a veces miles de kilómetros, en una duración de varias jornadas y están formados por la conexión de caminos, veredas, senderos, etc. no aptos para vehículos de motor. Muchas de estas vías han existido siempre para ir de un pueblo a otro. Los senderos de Gran Recorrido (G.R.) están normados con las señales internacionales blancas y rojas. Poseen un número de identificación y sus variantes se numeran con subíndices.

a.2) SENDEROS DE PEQUEÑO RECORRIDO (S.P.R.)

La condicionante introducida por los medios de transporte en la práctica de esta actividad, llevó a crear un tipo de recorrido con las mismas características que los Senderos de Gran Recorrido pero que pudieran realizarse en una o dos jornadas con una longitud entre 10 y 50 kilómetros.

Se centran principalmente en el conocimiento de un entorno específico. Recuperan caminos y sendas tradicionales de un pueblo o una comarca, pudiendo ser circulares, volviendo al punto de partida. No es raro que algunos de estos itinerarios comiencen en un punto de un G.R. para acercarse a algún punto de interés o población.

Los senderos de Pequeño Recorrido están balizados con las señales internacionales blancas y amarillas. Se nombran con las iniciales "P.R.", una inicial de la Comunidad Autónoma a la que pertenecen y el número correspondiente al Registro de Senderos.

a.3) SENDEROS LOCALES (S.L.)

Son senderos que permiten acceder a algún lugar próximo de carácter singular: una ermita, un mirador, una fuente, etc. Su longitud máxima es de 10 kilómetros, siendo recomendable que no sea inferior a 5 kilómetros o dos horas de marcha. Los Senderos Locales están balizados con las señales internacionales blancas y verdes y se nombran con las siglas "S.L.", y es a dicha clasificación a la cual corresponde el recorrido o ruta turística el cual complementara el proyecto. (Ver Mapa CIV-G1, en Pág. N°136)

4.6.2 COMPATIBILIDAD DEL SENDERISMO CON EL ENTORNO NATURAL

La virtud del senderismo, además de brindar la oportunidad de conocer unas tierras y sus gentes, está en su pleno respeto con el entorno natural. El contacto con el mundo natural y rural es pleno por lo que los senderos deben ser unos lugares privilegiados para estrechar lazos con la naturaleza.

El senderismo es una de las fórmulas más completas para la concienciación del senderista en cuanto a que debe de ser respetuoso con el medio natural. Para ello es necesario cumplir ciertas normas que podrían ser:

- No hacer fuego.
- Llevar todas las basuras hasta el contenedor más cercano.
- Respetar el trazado de los senderos y no utilizar atajos, sobre todo en las zonas más sensibles a la erosión (sendas en zig-zag, pendientes)
- Respeto a la población local y a sus propiedades.
- Los perros, por norma, deben ir atados para que no molesten.
- Respeto y cuidado de las fuentes y cursos de agua, sin verter en ellos detergentes, productos contaminantes ni residuos.
- Respetar la fauna y flora.

La concienciación sobre la necesidad de conservación del medio ambiente, se puede hacer a través de:

- Paneles y pies informativos instalados a lo largo de los recorridos balizados.
- Las correspondientes topo guías, folletos, etc.
- En los lugares sensibles se procurará recurrir de un guía acompañante o educador que posea conocimientos sobre el medio.

- Se recomienda que en aquellos soportes o placas señalíticas, que puedan soportar textos, se inserte una leyenda ecológica.

Ha quedado claro que el respeto del medio ambiente va en el interés del senderista, ya que permite mantener después los caminos y senderos limpios y en buen estado, evitar accidentes, pérdidas y conservar su atractivo. Además de propiciar la regulación del público en el entorno natural, tiene también la virtud de recuperar el patrimonio aviaro tradicional, hoy en vías de desaparición.

4.6.3 TÉCNICAS DE SEÑALIZACIÓN A EMPLEAR EN LA RUTA TURISTICA

Señalizar un sendero es a la vez simple y complicado. Simple, ya que se trata esencialmente de poner marcas de pintura que seguirán paseantes y senderistas. Complicado, pues hay que ser discreto, eficaz y limpio a la vez. Para empezar, hay que ponerse en el lugar del usuario que no conoce la zona y a menudo no sabe ni orientarse ni interpretar un mapa. Así pues, sólo cuenta con las marcas de pintura para encontrar el camino sin dudas. La mayor parte de las veces, el balizaje se basa en las marcas de pintura. Un mantenimiento regular se hace indispensable.

4.6.3 LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

a) SEÑALIZACIÓN CON MARCAS DE PINTURA

Las señales básicas son tres:

a.1) SEÑAL DE CONTINUIDAD.

Constituida por dos rectángulos paralelos en disposición preferentemente horizontal; las dimensiones de cada uno de los rectángulos es de 10 a 15 cm. De largo y de 3 a 5 cm. De altura, apareciendo separados por un espacio de 1 a 2 cm. El rectángulo superior está siempre pintado de blanco y verde para los Senderos Locales.

a.2) SEÑAL DE CAMBIO BRUSCO DE DIRECCIÓN.

Se pueden dar dos tipos:

- Par de trazos en disposición angular respecto a una señal de continuidad (bien sea a la derecha o a la izquierda, según el cambio). El trozo blanco siempre se sitúa sobre el de color. Las dimensiones y los colores serán los descritos anteriormente.
- Señal de continuidad en disposición y colores ya descritos, pero en el que el trazo que corresponda, según la dirección de giro, hace un ángulo de 45°.

a.3) SEÑAL DE DIRECCIÓN EQUIVOCADA.

Composición en aspa de dos trazos de 15 cm. De desarrollo y de 3 a 5 cm. De grosor; el trazo inferior será siempre el de color y el superior el blanco.

b) PREPARACIÓN DE LOS SOPORTES

En rocas, muros y árboles de corteza lisa, el cepillo metálico es indispensable para eliminar el polvo, líquenes, etc.

Para los árboles con corteza espesa e irregular una lima o un formón son muy útiles para igualar la superficie a pintar.

Nunca utilizaremos estas herramientas en los árboles con corteza delgada y lisa. Al mismo tiempo que hacemos las marcas, nos aseguraremos que quedarán bien visibles, podando a aligerando la vegetación que las rodea.

También limpiaremos y despejaremos bien de vegetación los pies del soporte, pues la vegetación crece deprisa y fuerte, y la marca que nos parece bien visible, podría ser invisible en unos meses. En particular, evitar las plantas junto a las piedras y base de los troncos.

c) COLOCACIÓN DE LAS MARCAS

Cuando un soporte lo permita la marca se colocará a la altura de los ojos, pero a menudo hay que utilizar un soporte más bajo: valla, rocas, etc. Lo importante es que la marca sea lo más evidente posible.

En un árbol de gran diámetro, (Ver Fig. N°1), hacer dos marcas, de manera que sean visibles en los dos sentidos del sendero. En un árbol mediano, una sola marca en el lado más visible desde el sendero será suficiente. En un arbusto o en una estaca, podemos pintar toda la circunferencia.

Si no encontramos ningún soporte válido o duradero lo señalizaremos con postes indicadores. Cuando hayamos señalado un tramo, lo recorreremos en sentido inverso para verificar la calidad del balizaje. Los senderos se hacen en principio para ser recorridos en los dos sentidos.

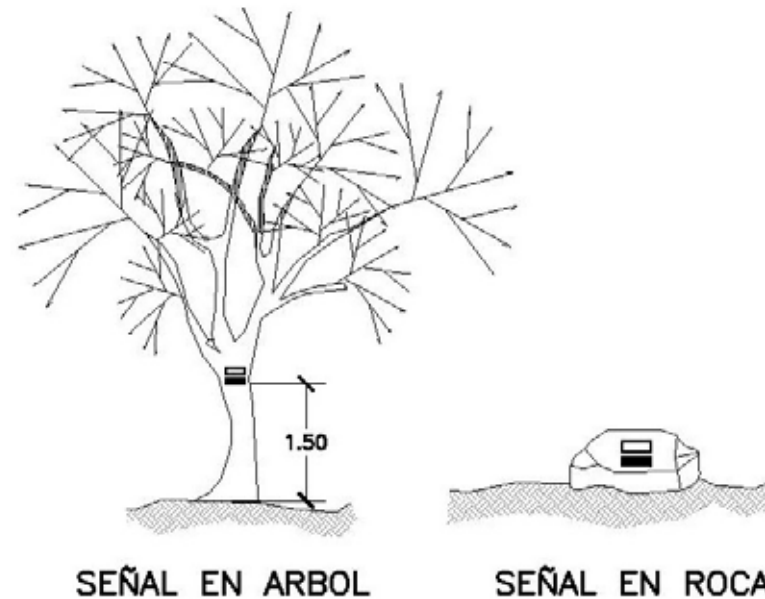


Fig. N°1

4.6.4 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

a.1) POSTES DE SEGUIMIENTO

Cuando no existan soportes naturales para pintar las marcas será necesaria la utilización de postes de seguimiento.

Los postes serán de madera tratada para exteriores, redondeada, 10 cm de diámetro, la longitud total será de 2 metros de los cuales 1,5 m. serán visibles y los 50 cm. restantes irán clavados en tierra. Para una mayor sujeción y resistencia al vandalismo las estacas se instalarán cementadas.

Los postes de seguimiento van pintados en la parte superior, a unos 135 cm. de altura y dejando 5 cm. libres en el extremo. Las marcas correspondientes ocuparán todo el diámetro de la estaca permitiendo de ese modo ser visibles en ambos sentidos de la marcha. En caso de posible confusión con otros senderos se incluirán las siglas y el número del sendero.

a.2) POSTES INDICADORES DE UBICACIÓN

Su función es la identificación del sendero y del lugar en que nos encontramos dentro del recorrido. Consta de un poste de madera tratada en el que se sitúan señales de madera tratada o metálicas que serán rectangulares y en la que aparece las siglas y el número del sendero, el nombre toponímico del lugar y la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra.

a.3) POSTES INDICADORES DE DIRECCIÓN

Indican la dirección y el sentido a seguir en el recorrido.

Consta de un poste de madera tratada en el que se sitúan señales de madera tratada o metálicas con forma de flecha y en la que aparecen las siglas y número de sendero así como el lugar y distancia (preferiblemente en tiempo) de los

puntos o lugares a los que nos dirigimos. Aquellas señales que indiquen la dirección a tomar para realizar rutas alternativas no pertenecientes al sendero balizado, no irán identificadas con las siglas ni el número del sendero.

a.4) POSTES INDICADORES MIXTOS

Se denominan así a aquellos postes indicadores que tienen los dos tipos de señalización: las rectangulares de ubicación y las flechas de dirección (Ver Fig. N°2)

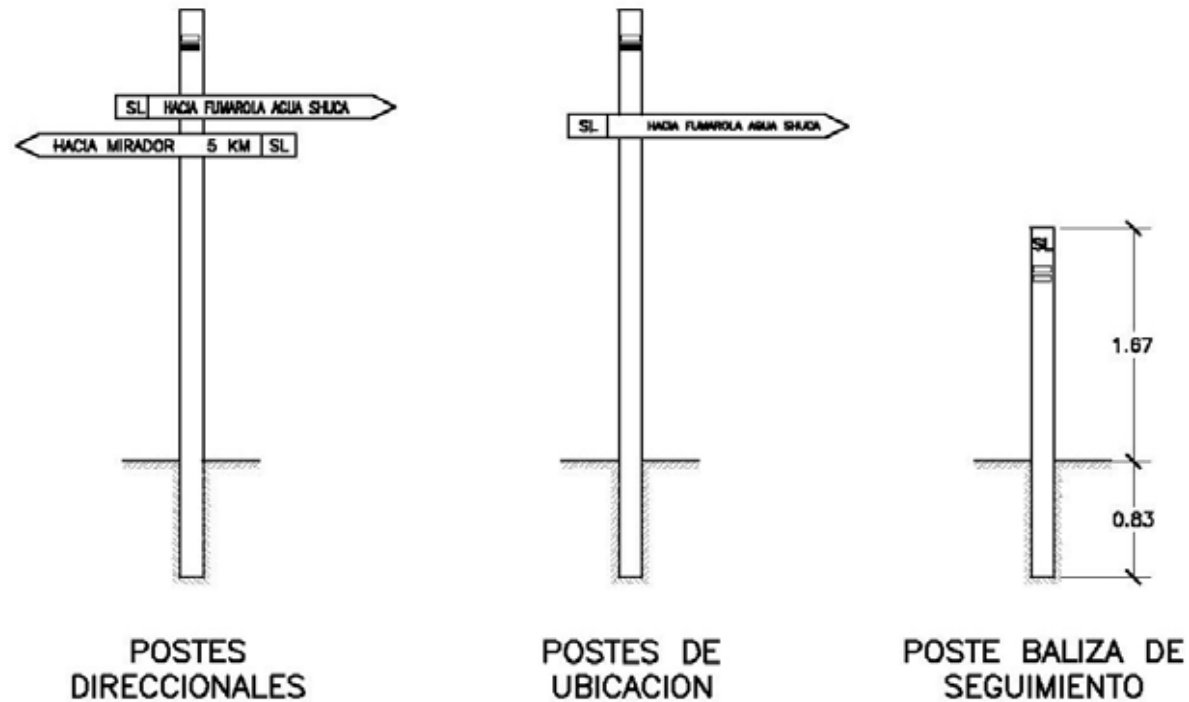
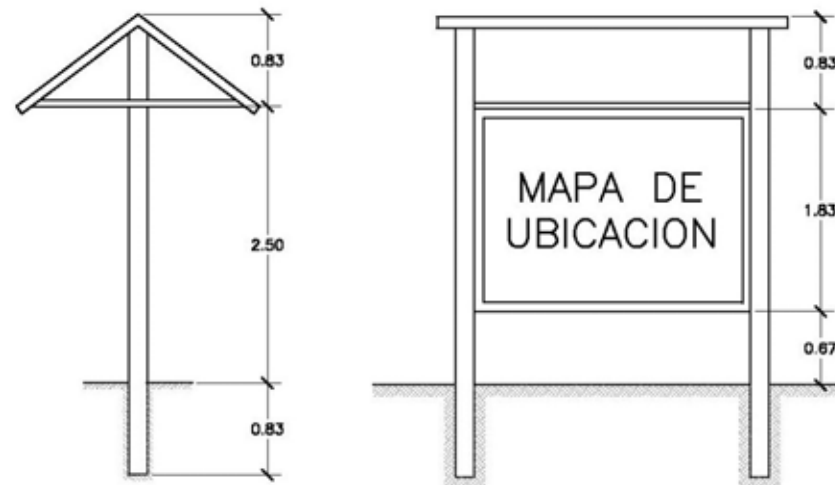


Fig. N°2

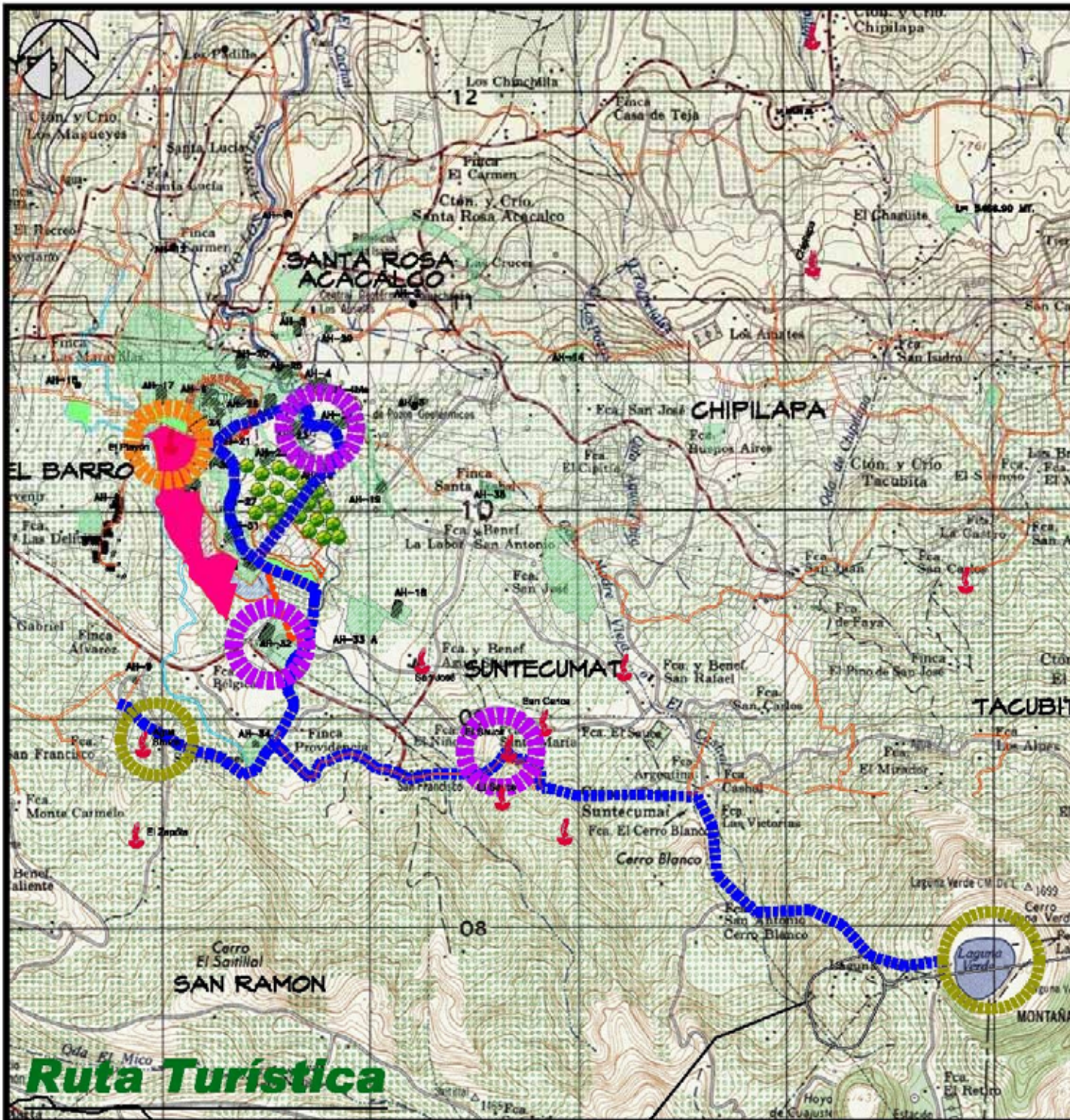
a.5) PANELES INFORMATIVOS

Son señales que soportan paneles informativos rectangulares con información específica de las características técnicas de recorrido (horario, distancias, desniveles, poblaciones y puntos de interés próximos, (Ver Fig. N°3). Se sitúan en el comienzo y fin del sendero, en poblaciones de paso del recorrido y en lugares de gran afluencia (áreas de acampada o recreativas, etc.), su función es la de informar al caminante del recorrido del sendero, distancia, dificultad, número de etapas, accesos y servicios, así como otros senderos próximos o lugares de interés a los que se puede acceder desde el mismo. La señal estará construida en madera tratada para el exterior, con dos postes de sujeción, en los que irá anclado el panel informativo, quedando todo el conjunto protegido con una estructura en forma de tejadillo a dos aguas, que permitirá la protección del panel frente a la lluvia y la incidencia de los rayos solares, a parte de resguardar al senderista durante la consulta del mismo.



PANELES INFORMATIVOS

Fig. N°3



Ruta Turística

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
CLAVE	DESCRIPCION
	PUNTO DE PARTIDA
	PUNTO DE LLEGADA
	RUTA A CABALLO Y CAMINATA
	PUNTOS ESTRATEGICOS PARA MIRADORES
	FUMAROLAS

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

PROYECTO:
"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:
 LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
DELIMITACION DE RUTA TURISTICA HACIA LAGUNA VERDE Y FUMAROLAS

PRESENTAN:
**RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIGUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
CIV-G1

4.7 CRITERIOS DE ZONIFICACION

La zonificación es una etapa del proceso del diseño y tiene por objetivo sectorizar la superficie de un territorio en zonas homogéneas para establecer las condiciones de uso.

ZONA ADMINISTRATIVA

- La zona administrativa deberá ser ubicada en el terreno con el objetivo de ser el punto de llegada hacia el parque. (Ubicación estratégica)
- Desde la Zona Administrativa se deberá controlar el acceso al parque turístico, siendo necesario estar ubicada cercana al acceso a proyectarse. (Punto de Control de Ingreso)

ZONA CULTURAL

- Deberá tener una proximidad con el estacionamiento para facilitar el ingreso del material y/o equipo para el desarrollo de alguna actividad en especial. (Integración con área de apoyo)
- Su ubicación obedece a que el desarrollo de las actividades de esta zona son de carácter educativas para lo cual requieren estar ubicados en un sitio más resguardado. (Lejanía del ruido y ocio)

ZONA RECREATIVA

- La zona recreativa se encontrará ubicada de manera descentralizada para el fácil acceso por parte de los turistas, siendo clasificados según el tipo de recreación a desarrollar. (Accesibilidad al medio recreativo)

- La recreación pasiva: mediante la contemplación de vista y paisajes, se llevará a cabo en las zonas de mayor altura y cerca de los fenómenos naturales, evitando la concentración de esta para evitar largos recorridos.
- La recreación activa: mediante actividades deportivas que se diferenciarán en áreas de acuerdo a las edades de los usuarios.
- La zona deberá tener una superficie necesaria para desarrollar actividades de convivencia cultural, recreacional, entre otras.
- Adecuar la recreación a los recursos que ofrece el terreno, tales como fenómenos naturales, paisajes, topografía, entre otros.

ZONA DE ACOMODO

- Deberán estar ubicados en zonas que ofrezcan tranquilidad y vistas cercanas agradables.
- Facilidad de acceso vehicular y ubicación para los turistas.
- Que se ubiquen en áreas que presenten una topografía regular y con mayor elevación para el aprovechamiento de paisajes y microclimas agradables.
- Se deberán ubicar descentralizadas de manera tal que se eviten largos recorridos para su fácil acceso.

ZONA DE MANTENIMIENTO Y APOYO

- Estará cercana a los accesos para el abastecimiento de insumos y desalojo de desechos.
- Deberá estar ubicada lejos de la zona recreativa y acomodo en especial, para evitar la incomodidad visual y auditiva de los turistas. Con una ubicación cercana al área administrativa, para facilitar el control y manejo de materiales y equipos.

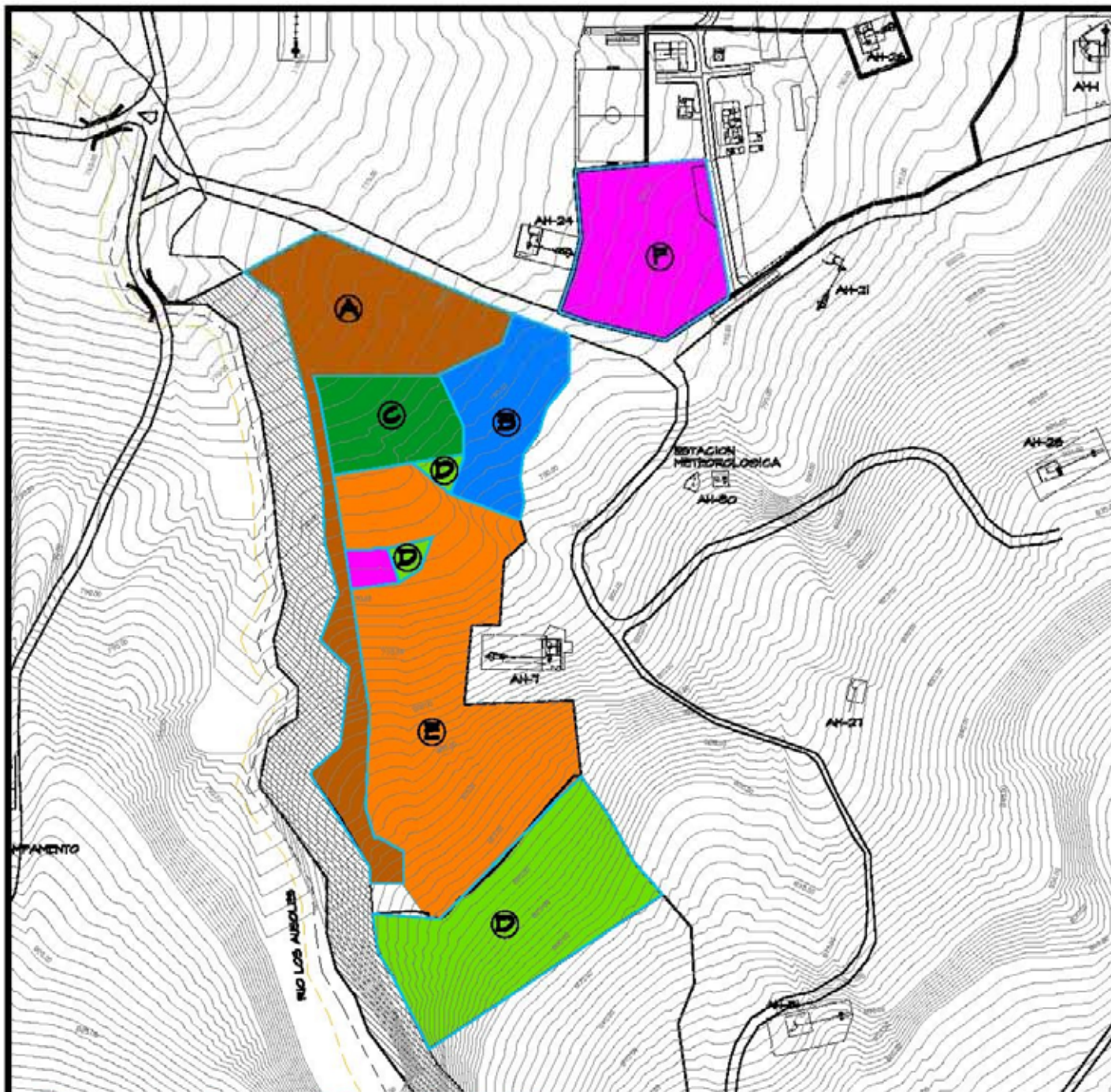
4.7.1 CUADRO EVALUADOR DE SECTORES

De acuerdo a los criterios de zonificación antes establecidos, se elaboró un cuadro evaluador comparando ciertos sectores del terreno afines contra los criterios de cada zona, para poder obtener la mejor ubicación posible de estas dentro del terreno y así obtener la mejor respuesta de zonificación general. (Ver Mapa CIV-G2, en Pág. N°140)

CUADRO EVALUADOR DE SECTORES																							
SECTORES	ZONA ADMINISTRATIVA		ZONA CULTURAL			ZONA RECREATIVA PASIVA			ZONA RECREATIVA ACTIVA			ZONA DE ACOMODO			ZONA DE MANTENIMIENTO Y APOYO								
	Ubicación estratégica	Punto de Control de Ingreso	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO POR SECTOR			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO POR SECTOR			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO POR SECTOR			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO POR SECTOR			PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO POR SECTOR								
			Integración con área de apoyo	Lejanía del ruido y ocio	Integración con zona administrativa	Facil ubicación y acceso a los turistas	Superficie necesaria para desarrollar múltiples actividades de contemplación y convivencia	Presencia de áreas boscosas	Facil ubicación y acceso a los turistas	Vegetación apropiada para el desarrollo de deportes extremos	Superficie necesaria para desarrollar múltiples actividades deportivas según las edades	Ubicados en zonas que ofrezcan tranquilidad y vistas cercanas agradables	Facilidad de acceso y ubicación para los turistas.	Aprovechamiento de topografía regular y con mayor elevación	Cercanía los accesos para el abastecimiento de insumos y desalojo de desechos.	Separada de las zonas de mayor afluencia de turistas	Cercanía con el área administrativa						
A	3	3	100	1	1	1	33.3	3	1	1	55.6	3	1	1	55.6	1	3	1	55.6	3	3	1	77.8
B	2	2	66.7	3	3	3	100	3	1	1	55.6	3	1	1	55.6	1	3	1	55.6	3	2	2	77.8
C	1	1	33.3	1	1	3	55.6	3	1	1	55.6	3	3	3	100	1	3	1	55.6	1	1	2	44.4
D	1	1	33.3	1	3	1	55.6	3	3	3	100	3	2	3	88.9	2	3	1	66.7	1	1	1	33.3
E	1	1	33.3	1	3	1	55.6	3	3	1	77.8	3	1	3	77.8	3	3	3	100	1	1	1	33.3
F	1	1	33.3	1	3	1	55.6	3	1	1	55.6	3	1	1	55.6	3	2	1	66.7	3	3	2	88.9
SECTOR CON MAYOR PONDERACION			A	100	B	100	D	100	C	100	E	100	F	88.9									

PONDERACION

1	CUMPLIMIENTO REGULAR
2	CUMPLIMIENTO BUENO
3	CUMPLIMIENTO MAXIMO



CUADRO DE SIMBOLOGIA DE SECTORES	
	ZONA ADMINISTRATIVA Y APOYO
	ZONA DE MANTENIMIENTO
	ZONA CULTURAL
	ZONA RECREATIVA PASIVA
	ZONA RECREATIVA ACTIVA
	ZONA DE ACOMODO



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

PROYECTO:
**"ANTEPROYECTO ARGUITECTONICO
DEL PARGUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
LOS AUSOLES
EN AHUACHAPAN"**

PROPIETARIO:



LaGeo

CONTENIDO GRAFICO
SECTORIZACION DEL TERRENO

PRESENTAN:
**RICARDO ERNESTO ABRESO BRAN
VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ**

ESCALA
SIN ESCALA

HOJA
CIV-02

Sectorización del Terreno

4.8 CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTONICO

4.8.1 FORMALES

- Se deberá tener en cuenta que el proyecto deberá reflejar en su forma total un carácter geotérmico y geoambiental.
- Para generar formas en las edificaciones se deberán retomar algunos elementos que son parte del proceso de la generación de la energía geotérmica tales como: tuberías de vapor de 8", tuberías ranuradas 7 5/8", elementos metálicos entre otros que servirán de elementos verticales de apoyo decorativos (columnas).
- Para generar elementos decorativos dentro de las fachadas de las edificaciones, se deberán retomar elementos que son propios de la arquitectura colonial de la ciudad de Ahuachapán.
- Las formas en planta deberán generarse en una total integración con el medio actual del terreno para así poder crear una composición ordenada que refleje el dinamismo de la energía geotérmica ya que este es un factor en constante movimiento.

4.8.2 FUNCIONALES

- Aprovechar la configuración topográfica natural del terreno para disponer las zonas en diversos niveles.
- Utilización de ejes compositivos urbanísticos para la generación e integración de las edificaciones.
- El uso y manejo de elementos vestibulares que identifiquen y faciliten la comunicaron hacia las demás zonas.
- Utilización de elementos conectores como plazas, jardineras, entre otros, para poder distribuir al turista a la mayor parte de zonas del proyecto.

- Evitar la construcción de edificaciones dentro de áreas del terreno en proceso de reforestación para evitar la depredación del medio ambiente existente.
- Separación de las edificaciones a proyectar con relación a las plataformas de extracción de energía geotérmica a una distancia mínima de 10 mts.

4.8.3 TECNICOS (ACABADOS EN GENERAL)

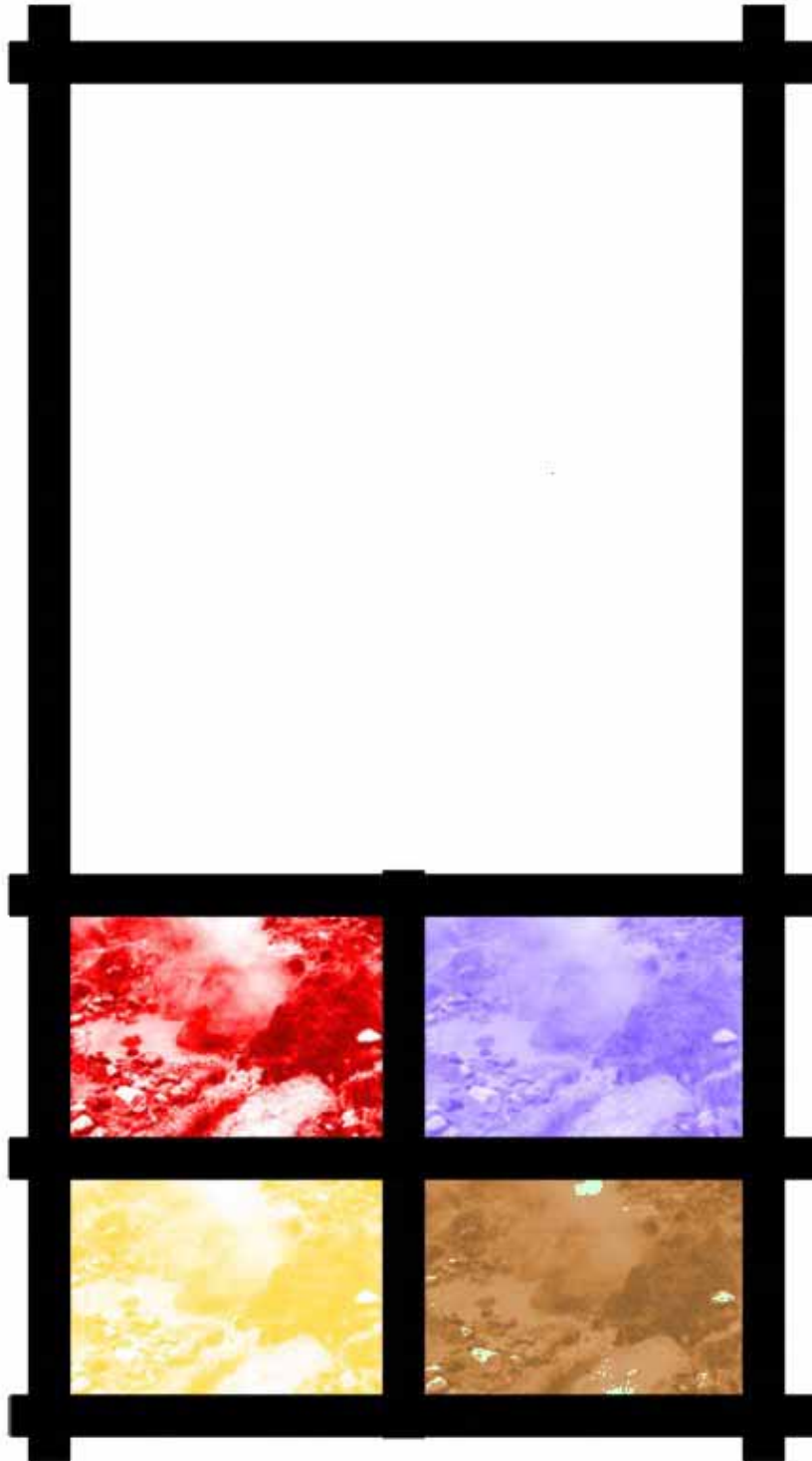
- Utilización en general de materiales que sean adaptables visualmente al medio ambiente natural del lugar.
- Utilización de materiales que permitan la filtración de las aguas lluvias para evitar impermeabilizaciones en sectores para poder conservar así el manto freático, en suelos al aire libre tales como circulaciones en plazas y estacionamientos.
- Para los techos se propone construirlos a base de teja romana sobre fibrolit de 6 mm. Apoyado sobre estructura de madera y metálica.
- Para las paredes se utilizaran materiales antidegradantes y que den una imagen eco turística al parque para el caso, bloque de concreto con acabado de estuco tipo adobado, bloque de concreto tipo split face, y materiales flexibles y de poco peso para lograr efectos de pared a gran altura como el durock.
- La ventanearía al igual que puertas serán a base de madera combinadas con vidrio claros o polarizados según el uso o destino del sub proyecto (ventanas tipo francesa)

4.8.4 AMBIENTALES

- El diseño de la jardinería alejada a las edificaciones se hará según la forma orgánica en que se encuentren elementos naturales de la flora (árboles y arbustos), con formas irregulares, asimétricas y libres.
- El diseño de la jardinería cercana a las edificaciones se hará obedeciendo a un plan rígido y geométrico, cuyos trazos armonicen con la arquitectura de las edificaciones proyectadas.
- Utilización de árboles de sombra, de lindero y frutales cercanos a espacios de descanso, miradores y recorridos a pie, para lograr así un asoleamiento intermedio en las áreas de observación y contemplación.
- Utilización de plantas ornamentales en taludes y áreas vestibulares.
- Utilización de plantas de moldura para definir colindancias entre espacios diseñados y bordes de los senderos peatonales, plazas.
- En áreas verdes extensas y deforestadas se utilizarán plantas de bajo estrato (engramados).

4.8.5 ROTULACION

- El diseño de los rótulos se hará para lograr la mejor orientación de un área determinada y la identificación rápida de un objeto o sitio de interés.
- Utilización de rótulos que permitan la transmisión de conocimientos sobre regulaciones, reglas importantes, peligros, tipos de flora y fauna, entre otros del lugar.
- Combinación de colores del medio ambiente en los diferentes rótulos.
- Colocación de rótulos introductorias a una altura mínima de 2.15 mts.
- Para la construcción de rótulos se utilizará un material que no degrade el ambiente natural propio del lugar.



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES
Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.
HOJA RESUMEN POR ZONAS



N°	ZONA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	ADMINISTRATIVA					\$ 142,377.19
1.1	Adminstracion	1.00	sg	\$ 142,377.19	\$ 142,377.19	
2.0	CULTURAL					\$ 165,362.73
2.1	Museo	1.00	sg	\$ 165,362.73	\$ 165,362.73	
3.0	RECREATIVA ACTIVA					\$ 74,785.82
3.1	Piscinas Termales	2.00	sg	\$ 16,237.21	\$ 32,474.42	
3.2	Vestidores y Duchas	1.00	sg	\$ 42,311.40	\$ 42,311.40	
4.0	RECREATIVA PASIVA					\$ 69,946.90
4.1	Mirador	1.00	sg	\$ 27,451.94	\$ 27,451.94	
4.2	Tiendas de Artesania	2.00	sg	\$ 21,247.48	\$ 42,494.96	
5.0	ACOMODO					\$ 1,279,179.47
5.1	Restaurante	1.00	sg	\$ 246,291.52	\$ 246,291.52	
5.2	Vivero	1.00	sg	\$ 44,653.66	\$ 44,653.66	
5.3	Glorietas	10.00	sg	\$ 5,713.18	\$ 57,131.80	
5.4	Spa	1.00	sg	\$ 233,492.26	\$ 233,492.26	
5.5	Cabañas Tipo A	17.00	sg	\$ 20,896.01	\$ 355,232.17	
5.6	Cabañas Tipo B	17.00	sg	\$ 13,085.54	\$ 222,454.18	
5.7	Cafeteria	1.00	sg	\$ 79,226.01	\$ 79,226.01	
5.8	Lavanderia	1.00	sg	\$ 40,697.87	\$ 40,697.87	
6.0	MANTENIMIENTO Y APOYO					\$ 355,905.77
6.1	Cicloestacion	1.00	sg	\$ 20,973.34	\$ 20,973.34	
6.2	Caballeriza	1.00	sg	\$ 136,485.28	\$ 136,485.28	
6.3	Separacion de Desechos	1.00	sg	\$ 25,342.28	\$ 25,342.28	
6.4	Talleres de Mantenimiento	1.00	sg	\$ 123,800.10	\$ 123,800.10	
6.5	Atencion Medica	1.00	sg	\$ 49,304.77	\$ 49,304.77	
7.0	OBRAS EXTERIORES					\$ 2,509,758.16
7.1	Áreas Complementarias	1.00	sg	\$ 2,509,758.16	\$ 2,509,758.16	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 4,597,316.04

AREA DE CONSTRUCCION TOTAL DEL PROYECTO: 9,024.57 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION TOTAL DEL PROYECTO: \$ 509.42

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ADMINISTRATIVA

Sub-Proyecto: ADMINISTRACION Y CONTROL



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 1,600.28
1.1	Limpieza	602.40	mt2	\$ 2.36	\$ 1,420.16	
1.2	Trazo por unidad de área	602.40	mt2	\$ 0.30	\$ 180.12	
2.0	TERRACERIA					\$ 555.83
2.1	Excavacion	45.18	mt3	\$ 6.72	\$ 303.43	
2.2	Compactacion	17.38	mt3	\$ 8.54	\$ 148.50	
2.3	Desalojo	27.80	mt3	\$ 3.74	\$ 103.90	
3.0	CIMENTOS					\$ 46,240.96
3.1	Solera de Fundacion	173.75	mt3	\$ 263.58	\$ 45,797.03	
3.2	Muro de piedra MP-1	6.77	mt3	\$ 65.57	\$ 443.93	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 19,720.12
4.1	Pared de e=15cm	521.13	mt2	\$ 31.05	\$ 16,181.09	
4.2	Columnas de tubería ranurada	27.00	mt	\$ 34.50	\$ 931.50	
4.3	Soleras SI	4.71	mt3	\$ 262.86	\$ 1,238.05	
4.4	Soleras SC	5.21	mt3	\$ 262.86	\$ 1,369.48	
5.0	DIVISIONES					\$ 1,135.06
5.1	Division de tabla roca	15.54	mt2	\$ 21.85	\$ 339.55	
5.2	Division de Dens Glass	27.67	mt2	\$ 28.75	\$ 795.51	
6.0	TECHOS					\$ 27,603.64
6.1	Cubierta de teja romana	359.06	mt2	\$ 17.08	\$ 6,131.85	
6.2	Estructura de madera de conacaste	359.06	mt2	\$ 54.63	\$ 19,613.65	
6.3	Fibro cemento	359.06	mt2	\$ 5.18	\$ 1,858.14	
7.0	PISOS					\$ 18,897.60
7.1	Piso cerámico de 40x40	336.97	mt2	\$ 29.33	\$ 9,881.65	
7.2	Piso cerámico antideslizante	30.51	mt2	\$ 21.28	\$ 649.10	
7.3	Piso rústico para exterior	50.34	mt2	\$ 29.33	\$ 1,476.22	
7.4	Base de hormigón para piso	367.48	mt2	\$ 14.46	\$ 5,312.11	
7.5	Zocalo de h=7cm	347.50	mt	\$ 4.54	\$ 1,578.52	
8.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 7,040.39
8.1	Repello y afinado en paredes	1,042.26	mt2	\$ 6.33	\$ 6,592.29	
8.2	Repello y afinado de cuadrados	113.60	mt	\$ 3.94	\$ 448.10	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ADMINISTRATIVA

Sub-Proyecto: ADMINISTRACION Y CONTROL



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
9.0	PINTURA					\$ 2,597.17
9.1	Pintura general	1,164.13	mt2	\$ 2.23	\$ 2,597.17	
10.0	PUERTAS					\$ 7,866.00
10.1	Puertas de madera y doble forro plywood	8.00	U	\$ 345.00	\$ 2,760.00	
10.2	Puertas simple de plywood	8.00	U	\$ 149.50	\$ 1,196.00	
10.3	Puertas de madera de cedro y Vidrio	8.00	U	\$ 488.75	\$ 3,910.00	
11.0	VENTANAS					\$ 4,338.50
11.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	31.36	mt2	\$ 138.35	\$ 4,338.50	
12.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 2,058.09
12.1	Inodoros	6.00	U	\$ 170.86	\$ 1,025.13	
12.2	Urinarios	2.00	U	\$ 115.69	\$ 231.38	
12.3	Pila de 1 ala	1.00	U	\$ 115.00	\$ 115.00	
12.4	Lavamanos	7.00	U	\$ 98.08	\$ 686.58	
13.0	ENCHAPES					\$ 2,356.07
13.1	Azulejo en cocina y baños	97.56	MT2	\$ 24.15	\$ 2,356.07	
14.0	JARDINERIA					\$ 367.48
14.1	Engramado y Ornamentacion	58.10	MT2	\$ 6.33	\$ 367.48	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 142,377.19

AREA DE CONSTRUCCION: 557.24 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 255.50

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: CULTURAL

Sub-Proyecto : MUSEO Y AUDITORIO



Nº	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 2,035.89
1.1	Limpieza	766.38	mt2	\$ 2.36	\$ 1,806.74	
1.2	Trazo por unidad de área	766.38	mt2	\$ 0.30	\$ 229.15	
2.0	TERRACERIA					\$ 853.44
2.1	Excavacion	71.52	mt3	\$ 6.72	\$ 480.33	
2.2	Compactacion	22.01	mt3	\$ 8.54	\$ 188.06	
2.3	Desalojo	49.51	mt3	\$ 3.74	\$ 185.04	
3.0	CIMENTOS					\$ 8,809.76
3.1	Solera de Fundacion	27.51	mt3	\$ 263.58	\$ 7,251.09	
3.2	Muro de piedra MP-1	23.77	mt3	\$ 65.57	\$ 1,558.67	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 33,622.69
4.1	Pared de e=15cm	669.98	mt2	\$ 31.05	\$ 20,802.88	
4.2	Pared de e=15cm Split Face	11.52	mt2	\$ 36.54	\$ 420.89	
4.3	Columnas	17.14	mt3	\$ 420.57	\$ 7,208.51	
4.4	Columnas de tubería ranurada	6.60	mt	\$ 34.50	\$ 227.70	
4.5	Soleras SI	7.88	mt3	\$ 262.86	\$ 2,071.30	
4.6	Soleras SC	11.00	mt3	\$ 262.86	\$ 2,891.41	
5.0	DIVISIONES					\$ 7,806.53
5.1	Recubrimiento de Durock en Col.	262.40	mt	\$ 29.75	\$ 7,806.53	
6.0	TECHOS					\$ 47,366.57
6.1	Cubierta de teja romana	612.78	mt2	\$ 17.08	\$ 10,464.75	
6.2	Estructura de madera de conacaste	612.78	mt2	\$ 54.63	\$ 33,473.11	
6.3	Fibro cemento	612.78	mt2	\$ 5.18	\$ 3,171.14	
6.4	Pergola de madera de conacaste	26.35	mt	\$ 9.78	\$ 257.57	
7.0	CIELOS					\$ 559.31
7.1	Cielo falso de tablarroca	34.74	mt2	\$ 16.10	\$ 559.31	
8.0	PISOS					\$ 32,562.42
8.1	Piso Ceramico de 40x40	492.51	mt2	\$ 29.33	\$ 14,442.86	
8.2	Piso rustico para exteriores	186.24	mt2	\$ 29.33	\$ 5,461.49	
8.3	Piso ceramico antideslizante	41.99	mt2	\$ 21.28	\$ 893.34	
8.4	Base de hormigon para piso	720.74	mt2	\$ 14.46	\$ 10,418.66	
8.5	Zocalo de h=7cm	296.33	mt	\$ 4.54	\$ 1,346.08	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: CULTURAL

Sub-Proyecto : MUSEO Y AUDITORIO



Nº	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
9.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 13,185.06
9.1	Repello y afinado en paredes	1,339.96	mt2	\$ 6.33	\$ 8,475.25	
9.2	Repello y afinado de cuadrados	123.00	mt	\$ 3.94	\$ 485.17	
9.3	Repello y afinado en columnas	524.80	mt	\$ 8.05	\$ 4,224.64	
10.0	PINTURA					\$ 2,989.45
10.1	Pintura general	1,339.96	mt2	\$ 2.23	\$ 2,989.45	
11.0	PUERTAS					\$ 9,821.00
11.1	Puertas de madera y doble forro plywood	8.00	U	\$ 345.00	\$ 2,760.00	
11.2	Puertas simple de plywood	8.00	U	\$ 149.50	\$ 1,196.00	
11.3	Puertas de madera de cedro y Vidrio	12.00	U	\$ 488.75	\$ 5,865.00	
12.0	VENTANAS					\$ 1,051.42
12.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	7.60	mt2	\$ 138.35	\$ 1,051.42	
13.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 1,998.26
13.1	Inodoros	7.00	U	\$ 170.86	\$ 1,195.99	
13.2	Lavamanos	7.00	U	\$ 98.08	\$ 686.58	
13.3	Urinarios	1.00	U	\$ 115.69	\$ 115.69	
14.0	ENCHAPES					\$ 2,624.14
14.1	Azulejo en cocina y baños de 25x38	108.66	MT2	\$ 24.15	\$ 2,624.14	
15.0	JARDINERIA					\$ 76.79
15.1	Engramado y Ornamentacion	12.14	MT2	\$ 6.33	\$ 76.79	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 165,362.73

AREA DE CONSTRUCCION: 766.38 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 215.77

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: RECREACION ACTIVA

Sub-Proyecto: PISCINA TERMAL



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 722.06
1.1	Limpieza	271.81	mt2	\$ 2.36	\$ 640.79	
1.2	Trazo por unidad de área	271.81	mt2	\$ 0.30	\$ 81.27	
2.0	TERRACERIA					\$ 1,701.41
2.1	Excavacion	134.74	mt3	\$ 6.72	\$ 904.91	
2.2	Compactacion con maquina	244.91	mt2	\$ 1.20	\$ 292.91	
2.3	Desalojo	134.74	mt3	\$ 3.74	\$ 503.59	
3.0	CIMENTOS					\$ 1,186.11
3.1	Solera de Fundacion	4.50	mt3	\$ 263.58	\$ 1,186.11	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 2,339.19
4.1	Pared de e=20cm	56.42	mt2	\$ 32.14	\$ 1,813.48	
4.2	Columnas	1.25	mt3	\$ 420.57	\$ 525.71	
5.0	TECHOS					\$ 1,035.00
5.1	Pergola de concreto	20.00	mt	\$ 51.75	\$ 1,035.00	
6.0	SISTEMA HIDRAULICO					\$ -
6.1			mt	\$ 3.57	\$ -	
7.0	PISOS					\$ 4,060.26
7.1	Piso de concreto e=7cms repellido	122.49	mt2	\$ 21.22	\$ 2,598.93	
7.2	Acabado antideslizante	52.60	mt2	\$ 7.48	\$ 393.19	
7.3	Pulido en pisos	122.49	mt2	\$ 2.70	\$ 331.03	
7.4	Forjado de gradas en concreto	32.87	mt	\$ 22.43	\$ 737.11	
8.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 579.41
8.1	Repello y afinado en paredes	56.42	mt2	\$ 6.33	\$ 356.86	
8.2	Pulido en paredes	56.42	mt2	\$ 3.94	\$ 222.55	
9.0	PINTURA					\$ 532.88
9.1	Pintura general	178.91	mt2	\$ 2.98	\$ 532.88	
10.0	ENCHAPES					\$ 1,511.39
10.1	Enchapado de laja en perimetro de piscina	35.00	MT2	\$ 43.18	\$ 1,511.39	
11.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 2,569.50
11.1	Concreteado Estampado	109.85	MT2	\$ 23.39	\$ 2,569.50	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 16,237.21

AREA DE CONSTRUCCION: 271.81 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 59.74

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: RECREATIVA ACTIVA

Sub-Proyecto: VESTIDORES Y DUCHAS



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 361.71
1.1	Limpieza	136.16	mt2	\$ 2.36	\$ 321.00	
1.2	Trazo por unidad de área	136.16	mt2	\$ 0.30	\$ 40.71	
2.0	TERRACERIA					\$ 174.43
2.1	Excavacion	14.47	mt3	\$ 6.72	\$ 97.18	
2.2	Compactacion	4.82	mt3	\$ 8.54	\$ 41.18	
2.3	Desalojo	9.65	mt3	\$ 3.74	\$ 36.07	
3.0	CIMENTOS					\$ 1,446.20
3.1	Solera de Fundacion	4.82	mt3	\$ 263.58	\$ 1,270.46	
3.2	Muro de piedra	2.68	mt3	\$ 65.57	\$ 175.74	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 9,761.91
4.1	Pared de e=15cm	236.87	mt2	\$ 31.05	\$ 7,354.81	
4.2	Columnas de tubería ranurada	15.60	mt	\$ 34.50	\$ 538.20	
4.3	Soleras SI	2.29	mt3	\$ 262.86	\$ 601.94	
4.4	Soleras SC	4.82	mt3	\$ 262.86	\$ 1,266.96	
5.0	DIVISIONES					\$ 2,552.43
5.1	Division de Dens Glass	88.78	mt2	\$ 28.75	\$ 2,552.43	
6.0	TECHOS					\$ 10,945.82
6.1	Cubierta de teja romana	142.38	mt2	\$ 17.08	\$ 2,431.49	
6.2	Estructura de madera de conacaste	142.38	mt2	\$ 54.63	\$ 7,777.51	
6.3	Fibro cemento	142.38	mt2	\$ 5.18	\$ 736.82	
7.0	CIELOS					\$ 913.88
7.1	Cielo falso de tablarroca	63.22	mt2	\$ 14.46	\$ 913.88	
8.0	PISOS					\$ 2,752.71
8.1	Piso cerámico antideslizante	63.22	mt2	\$ 21.28	\$ 1,345.01	
8.2	Base de hormigon para piso	63.22	mt2	\$ 14.46	\$ 913.88	
8.3	Zocalo de h=7cm	108.71	mt	\$ 4.54	\$ 493.82	
9.0	REPellos Y AFINADOS					\$ 3,084.77
9.1	Repello y afinado en paredes	473.74	mt2	\$ 6.33	\$ 2,996.41	
9.2	Repello y afinado de cuadrados	22.40	mt	\$ 3.94	\$ 88.36	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: RECREATIVA ACTIVA

Sub-Proyecto: VESTIDORES Y DUCHAS



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
10.0	PINTURA					\$ 1,056.91
10.1	Pintura general	473.74	mt2	\$ 2.23	\$ 1,056.91	
11.0	PUERTAS					\$ 3,174.00
11.1	Puertas de madera y doble forro plywood	4.00	U	\$ 345.00	\$ 1,380.00	
11.2	Puertas simple de plywood	12.00	U	\$ 149.50	\$ 1,794.00	
12.0	VENTANAS					\$ 208.16
12.1	Ventana de celosia de vidrio	4.80	mt2	\$ 43.37	\$ 208.16	
13.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 1,862.62
13.1	Inodoros	6.00	U	\$ 170.86	\$ 1,025.13	
13.2	Urinaros	3.00	U	\$ 115.69	\$ 347.07	
13.3	Lavamanos	5.00	U	\$ 98.08	\$ 490.42	
14.0	CLOSETS					\$ 1,552.50
14.1	Closets de madera	2.00	MT	\$ 776.25	\$ 1,552.50	
15.0	ENCHAPES					\$ 1,804.01
15.1	Azulejo en cocina y baños	74.70	MT2	\$ 24.15	\$ 1,804.01	
16.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 588.75
16.1	Concreteado Estampado	25.17	MT2	\$ 23.39	\$ 588.75	
17.0	JARDINERIA					\$ 70.59
17.1	Engramado y Ornamentacion	11.16	MT2	\$ 6.33	\$ 70.59	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 42,311.40

AREA DE CONSTRUCCION: 136.16 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 310.75

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: RECREATIVA PASIVA

Sub-Proyecto: MIRADOR



Nº	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 496.66
1.1	Limpieza	186.96	mt2	\$ 2.36	\$ 440.76	
1.2	Trazo por unidad de área	186.96	mt2	\$ 0.30	\$ 55.90	
2.0	TERRACERIA					\$ 555.70
2.1	Excavacion	37.30	mt3	\$ 6.72	\$ 250.51	
2.2	Compactacion con maquina	111.71	mt2	\$ 1.20	\$ 133.61	
2.3	Desalojo	37.30	mt3	\$ 4.60	\$ 171.58	
3.0	CIMIENTOS					\$ 23,786.57
3.1	Solera de Fundacion	-	mt3	\$ 263.58	\$ -	
3.2	Muro de piedra	50.10	mt3	\$ 85.43	\$ 4,280.22	
3.3	Losa de piso de concreto	111.71	mt3	\$ 174.62	\$ 19,506.35	
4.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 2,613.01
4.1	Concreteado Estampado	111.71	MT2	\$ 23.39	\$ 2,613.01	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 27,451.94

AREA DE CONSTRUCCION: 186.96 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 146.83

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: RECREATIVA PASIVA

Sub-Proyecto: TIENDA DE ARTESANIA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 327.55
1.1	Limpieza	123.30	mt2	\$ 2.36	\$ 290.68	
1.2	Trazo por unidad de área	123.30	mt2	\$ 0.30	\$ 36.87	
2.0	TERRACERIA					\$ 208.23
2.1	Excavacion	17.27	mt3	\$ 6.72	\$ 115.99	
2.2	Compactacion	5.76	mt3	\$ 8.54	\$ 49.22	
2.3	Desalojo	11.51	mt3	\$ 3.74	\$ 43.02	
3.0	CIMENTOS					\$ 1,518.22
3.1	Solera de Fundacion	5.76	mt3	\$ 263.58	\$ 1,518.22	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 4,338.92
4.1	Pared de e=15cm	102.83	mt2	\$ 31.05	\$ 3,192.87	
4.2	Columnas de tubería ranurada	25.60	mt	\$ 34.50	\$ 883.20	
4.3	Soleras SI	0.48	mt3	\$ 262.86	\$ 126.17	
4.4	Soleras SC	0.52	mt3	\$ 262.86	\$ 136.68	
5.0	TECHOS					\$ 5,997.22
5.1	Cubierta de teja romana	78.01	mt2	\$ 17.08	\$ 1,332.22	
5.2	Estructura de madera de conacaste	78.01	mt2	\$ 54.63	\$ 4,261.30	
5.3	Fibrocemento	78.01	mt2	\$ 5.18	\$ 403.70	
6.0	PISOS					\$ 3,570.44
6.1	Piso ceramico antideslizante	4.08	mt2	\$ 21.28	\$ 86.80	
6.2	Piso ceramico de 40x40 rustico	76.03	mt2	\$ 29.33	\$ 2,229.58	
6.3	Base de hormigon para piso	80.11	mt2	\$ 14.46	\$ 1,158.03	
6.4	Zocalo de h=7cm	21.14	mt	\$ 4.54	\$ 96.03	
7.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 1,366.36
7.1	Repello y afinado en paredes	205.86	mt2	\$ 6.33	\$ 1,302.06	
7.2	Repello y afinado de cuadrados	16.30	mt	\$ 3.94	\$ 64.30	
8.0	PINTURA					\$ 459.27
8.1	Pintura general	205.86	mt2	\$ 2.23	\$ 459.27	
9.0	PUERTAS					\$ 299.00
9.1	Puertas simple de plywood	2.00	U	\$ 149.50	\$ 299.00	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: RECREATIVA PASIVA

Sub-Proyecto: TIENDA DE ARTESANIA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
10.0	VENTANAS					\$ 193.68
10.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	1.40	mt2	\$ 138.35	\$ 193.68	
11.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 537.88
11.1	Inodoros	2.00	U	\$ 170.86	\$ 341.71	
11.2	Lavamanos	2.00	U	\$ 98.08	\$ 196.17	
12.0	ENCHAPES					\$ 443.39
12.1	Azulejo en cocina y baños	18.36	MT2	\$ 24.15	\$ 443.39	
13.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 1,873.85
13.1	Concreteado Estampado	80.11	MT2	\$ 23.39	\$ 1,873.85	
14.0	JARDINERIA					\$ 113.47
14.1	Engramado y Ornamentacion	17.94	MT2	\$ 6.33	\$ 113.47	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 21,247.48

AREA DE CONSTRUCCION: 123.30 M²

COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 172.32

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : RESTAURANTE



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 2,410.77
1.1	Limpieza	907.50	mt2	\$ 2.36	\$ 2,139.43	
1.2	Trazo por unidad de área	907.50	mt2	\$ 0.30	\$ 271.34	
2.0	TERRACERIA					\$ 962.02
2.1	Excavacion	80.62	mt3	\$ 6.72	\$ 541.44	
2.2	Compactacion	24.81	mt3	\$ 8.54	\$ 211.99	
2.3	Desalojo	55.81	mt3	\$ 3.74	\$ 208.59	
3.0	CIMENTOS					\$ 10,575.56
3.1	Solera de Fundacion	31.01	mt3	\$ 263.58	\$ 8,173.62	
3.2	Muro de piedra MP-1	36.63	mt3	\$ 65.57	\$ 2,401.94	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 77,896.30
4.1	Pared de e=15cm	991.52	mt2	\$ 31.05	\$ 30,786.70	
4.2	Parapeto de Durock	477.14	mt2	\$ 78.20	\$ 37,312.35	
4.3	Columnas	10.80	mt3	\$ 420.57	\$ 4,542.12	
5.3	Columnas de tubería ranurada	32.00	mt	\$ 34.50	\$ 1,104.00	
4.5	Columnas de madera de Teka	29.90	vara	\$ 14.09	\$ 421.22	
4.6	Soleras SI	6.75	mt3	\$ 262.86	\$ 1,774.27	
4.7	Soleras SC	7.44	mt3	\$ 262.86	\$ 1,955.64	
5.0	DIVISIONES					\$ 1,808.95
5.1	Division de Dens Glass	62.92	mt2	\$ 28.75	\$ 1,808.95	
6.0	TECHOS					\$ 60,624.64
6.1	Cubierta de teja romana	747.34	mt2	\$ 17.08	\$ 12,762.70	
6.2	Estructura de madera de conacaste	747.34	mt2	\$ 54.63	\$ 40,823.45	
6.3	Fibrocemento	747.34	mt2	\$ 5.18	\$ 3,867.48	
6.4	Pergola de madera de conacaste	324.40	mt	\$ 9.78	\$ 3,171.01	
7.0	CIELOS					\$ 3,376.98
7.1	Cielo falso de tablarroca	209.75	mt2	\$ 16.10	\$ 3,376.98	
8.0	PISOS					\$ 42,533.95
8.1	Piso de cerámica de 40x40	516.69	mt2	\$ 29.33	\$ 15,151.93	
8.2	Piso rustico para exteriores	249.38	mt2	\$ 29.33	\$ 7,313.07	
8.3	Piso cerámico antideslizante	203.67	mt2	\$ 21.28	\$ 4,333.08	
8.4	Base de hormigon para piso	969.74	mt2	\$ 14.46	\$ 14,018.08	
8.5	Zocalo de h=7cm	378.16	mt	\$ 4.54	\$ 1,717.79	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : RESTAURANTE



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
9.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 17,969.97
9.1	Repello y afinado en paredes	1,983.04	mt2	\$ 6.33	\$ 12,542.73	
9.2	Repello y afinado de cuadrados	298.35	mt	\$ 3.94	\$ 1,176.84	
9.3	Repello y afinado en columnas	528.00	mt	\$ 8.05	\$ 4,250.40	
10.0	PINTURA					\$ 6,833.91
10.1	Pintura general	3,063.16	mt2	\$ 2.23	\$ 6,833.91	
11.0	PUERTAS					\$ 8,602.00
11.1	Puertas de madera y doble forro plywood	11.00	U	\$ 345.00	\$ 3,795.00	
11.2	Puertas simple de plywood	6.00	U	\$ 149.50	\$ 897.00	
11.3	Puertas de madera de cedro y Vidrio	8.00	U	\$ 488.75	\$ 3,910.00	
12.0	VENTANAS					\$ 6,917.25
12.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	50.00	mt2	\$ 138.35	\$ 6,917.25	
13.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 2,008.61
13.1	Inodoros	7.00	U	\$ 170.86	\$ 1,195.99	
13.2	Lavatrastos una poceta	1.00	U	\$ 108.43	\$ 108.43	
13.3	Lavamanos	6.00	U	\$ 98.08	\$ 588.50	
13.4	Urinarios	1.00	U	\$ 115.69	\$ 115.69	
14.0	ENCHAPES					\$ 3,334.63
14.1	Azulejo en cocina y baños	138.08	MT2	\$ 24.15	\$ 3,334.63	
15.0	JARDINERIA					\$ 435.98
15.1	Engramado y Ornamentacion	68.93	MT2	\$ 6.33	\$ 435.98	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 246,291.52

AREA DE CONSTRUCCION: 907.50 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 271.40

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto: VIVERO



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 597.72
1.1	Limpieza	225.00	mt2	\$ 2.36	\$ 530.44	
1.2	Trazo por unidad de área	225.00	mt2	\$ 0.30	\$ 67.28	
2.0	TERRACERIA					\$ 206.05
2.1	Excavacion	17.09	mt3	\$ 6.72	\$ 114.78	
2.2	Compactacion	5.70	mt3	\$ 8.54	\$ 48.70	
2.3	Desalojo	11.39	mt3	\$ 3.74	\$ 42.57	
3.0	CIMENTOS					\$ 2,644.69
3.1	Solera de Fundacion	5.70	mt3	\$ 263.58	\$ 1,502.41	
3.2	Muro de piedra	17.42	mt3	\$ 65.57	\$ 1,142.28	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 5,204.21
4.1	Pared de e=15cm	119.76	mt2	\$ 31.05	\$ 3,718.55	
4.2	Columnas de madera de conacaste	10.77	vara	\$ 18.11	\$ 195.07	
4.3	Soleras SI	1.20	mt3	\$ 262.86	\$ 315.43	
4.4	Soleras SC	1.35	mt3	\$ 262.86	\$ 354.85	
4.5	Malla sombra	60.00	mt	\$ 10.34	\$ 620.31	
5.0	TECHOS					\$ 14,066.74
5.1	Cubierta de teja romana	138.05	mt2	\$ 17.08	\$ 2,357.55	
5.2	Estructura de madera de conacaste	138.05	mt2	\$ 54.63	\$ 7,540.98	
5.3	Fibrocemento	138.05	mt2	\$ 5.18	\$ 714.41	
5.4	Pergola de madera de conacaste	353.33	vara	\$ 9.78	\$ 3,453.80	
6.0	PISOS					\$ 8,492.70
6.1	Piso ceramico antideslizante	1.56	mt2	\$ 21.28	\$ 33.19	
6.2	Piso ceramico de 40x40 rustico	187.06	mt2	\$ 29.33	\$ 5,485.53	
6.3	Base de hormigon para piso	188.62	mt2	\$ 14.46	\$ 2,726.60	
6.4	Zocalo de h=7cm	54.46	mt	\$ 4.54	\$ 247.38	
7.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 1,585.96
7.1	Repello y afinado en paredes	239.52	mt2	\$ 6.33	\$ 1,514.96	
7.2	Repello y afinado de cuadrados	18.00	mt	\$ 3.94	\$ 71.00	
8.0	PINTURA					\$ 534.37
8.1	Pintura general	239.52	mt2	\$ 2.23	\$ 534.37	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES
Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.
Zona: ACOMODO
Sub-Proyecto: VIVERO



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
9.0	PUERTAS					\$ 2,449.50
9.1	Puertas de madera y doble forro plywood	1.00	U	\$ 345.00	\$ 345.00	
9.2	Puertas simple de plywood	1.00	U	\$ 149.50	\$ 149.50	
9.3	Puertas de madera de cedro y Vidrio	4.00	U	\$ 488.75	\$ 1,955.00	
10.0	VENTANAS					\$ 1,740.38
10.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	12.58	mt2	\$ 138.35	\$ 1,740.38	
11.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 268.94
11.1	Inodoros	1.00	U	\$ 170.86	\$ 170.86	
11.2	Lavamanos	1.00	U	\$ 98.08	\$ 98.08	
12.0	ENCHAPES					\$ 191.27
12.1	Azulejo en cocina y baños	7.92	MT2	\$ 24.15	\$ 191.27	
13.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 6,356.27
13.1	Concreteado Estampado	271.74	MT2	\$ 23.39	\$ 6,356.27	
14.0	JARDINERIA					\$ 314.86
14.1	Engramado y Ornamentacion	49.78	MT2	\$ 6.33	\$ 314.86	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 44,653.66

AREA DE CONSTRUCCION: 225.00 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 198.46

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto: GLORIETA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 69.82
1.1	Limpieza	26.28	mt2	\$ 2.36	\$ 61.96	
1.2	Trazo por unidad de área	26.28	mt2	\$ 0.30	\$ 7.86	
2.0	TERRACERIA					\$ 63.29
2.1	Excavacion	5.25	mt3	\$ 6.72	\$ 35.26	
2.2	Compactacion	1.75	mt3	\$ 8.54	\$ 14.95	
2.3	Desalojo	3.50	mt3	\$ 3.74	\$ 13.08	
3.0	CIMENTOS					\$ 576.02
3.1	Solera de Fundacion	1.75	mt3	\$ 263.58	\$ 461.27	
3.2	Muro de piedra	1.75	mt3	\$ 65.57	\$ 114.75	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 207.65
4.1	Columnas de madera de Teka	14.74	vara	\$ 14.09	\$ 207.65	
5.0	TECHOS					\$ 2,965.17
5.1	Cubierta de teja romana	38.57	mt2	\$ 17.08	\$ 658.68	
5.2	Estructura de madera de conacaste	38.57	mt	\$ 54.63	\$ 2,106.89	
5.3	Fibrocemento	38.57	mt	\$ 5.18	\$ 199.60	
6.0	PISOS					\$ 887.43
6.1	Base de hormigon para piso	19.60	mt2	\$ 14.46	\$ 283.33	
6.2	Piso ceramico de 40x40 rustico	20.60	mt3	\$ 29.33	\$ 604.10	
7.0	PINTURA					\$ 19.52
7.1	Pintura general	8.75	mt2	\$ 2.23	\$ 19.52	
8.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 449.25
8.1	Mesa y Bancas	1.00	SG	\$ 403.25	\$ 403.25	
8.2	Hamacas	1.00	U	\$ 46.00	\$ 46.00	
9.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 458.46
9.1	Concreteado Estampado	19.60	MT2	\$ 23.39	\$ 458.46	
10.0	JARDINERIA					\$ 16.57
10.1	Engramado y Ornamentacion	2.62	MT2	\$ 6.33	\$ 16.57	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 5,713.18

AREA DE CONSTRUCCION:

26.28 M²

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto: GLORIETA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
	COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION:	\$	217.40			

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : SPA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 2,901.03
1.1	Limpieza	1,092.05	mt2	\$ 2.36	\$ 2,574.51	
1.2	Trazo por unidad de área	1,092.05	mt2	\$ 0.30	\$ 326.52	
2.0	TERRACERIA					\$ 942.32
2.1	Excavacion	78.97	mt3	\$ 6.72	\$ 530.36	
2.2	Compactacion	24.30	mt3	\$ 8.54	\$ 207.63	
2.3	Desalojo	54.67	mt3	\$ 3.74	\$ 204.33	
3.0	CIMENTOS					\$ 10,974.72
3.1	Solera de Fundacion	30.37	mt3	\$ 263.58	\$ 8,004.92	
3.2	Muro de piedra MP-1	45.29	mt3	\$ 65.57	\$ 2,969.80	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 71,457.66
4.1	Pared de e=15cm	1,116.60	mt2	\$ 31.05	\$ 34,670.43	
4.2	Parapeto de Durock	135.92	mt2	\$ 78.20	\$ 10,628.94	
4.3	Columnas	6.30	mt3	\$ 420.57	\$ 2,649.57	
4.4	Losa Densa	33.20	mt3	\$ 582.76	\$ 19,347.72	
4.5	Soleras SI	7.46	mt3	\$ 262.86	\$ 1,960.90	
4.6	Soleras SC	8.37	mt3	\$ 262.86	\$ 2,200.10	
5.0	DIVISIONES					\$ 4,367.70
5.1	Division de Dens Glass	151.92	mt2	\$ 28.75	\$ 4,367.70	
6.0	TECHOS					\$ 58,894.31
6.1	Cubierta de teja romana	766.08	mt2	\$ 17.08	\$ 13,082.73	
6.2	Estructura de madera de conacaste	766.08	mt2	\$ 54.63	\$ 41,847.12	
6.3	Fibrocemento	766.08	mt2	\$ 5.18	\$ 3,964.46	
7.0	PISOS					\$ 40,234.72
7.1	Piso ceramico de 40x40 rustico	136.77	mt2	\$ 29.33	\$ 4,010.78	
7.2	Piso rustico para exteriores	557.58	mt2	\$ 29.33	\$ 16,351.03	
7.3	Piso ceramico antideslizante	94.02	mt2	\$ 21.28	\$ 2,000.28	
7.4	Piso para cuartos sauna	33.48	mt2	\$ 80.50	\$ 2,695.14	
7.5	Piso para piscina	53.78	mt2	\$ 21.22	\$ 1,141.08	
7.6	Base de hormigon para piso	875.63	mt2	\$ 14.46	\$ 12,657.67	
7.7	Zocalo de h=7cm	303.52	mt	\$ 4.54	\$ 1,378.74	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : SPA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
8.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 15,053.19
8.1	Repello y afinado en paredes	2,233.20	mt2	\$ 6.33	\$ 14,124.99	
8.2	Repello y afinado de cuadrados	149.60	mt	\$ 3.94	\$ 590.10	
8.3	Repello y afinado en columnas	42.00	mt	\$ 8.05	\$ 338.10	
9.0	PINTURA					\$ 4,982.27
9.1	Pintura general	2,233.20	mt2	\$ 2.23	\$ 4,982.27	
10.0	PUERTAS					\$ 11,097.50
10.1	Puertas de madera y doble forro plywood	15.00	U	\$ 345.00	\$ 5,175.00	
10.2	Puertas simple de plywood	20.00	U	\$ 149.50	\$ 2,990.00	
10.3	Puertas de madera de cedro y Vidrio	6.00	U	\$ 488.75	\$ 2,932.50	
11.0	VENTANAS					\$ 6,059.51
11.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	43.80	mt2	\$ 138.35	\$ 6,059.51	
12.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 1,851.19
12.1	Inodoros	6.00	U	\$ 170.86	\$ 1,025.13	
12.2	Lavatrastos una poceta	4.00	U	\$ 108.43	\$ 433.73	
12.3	Lavamanos	4.00	U	\$ 98.08	\$ 392.33	
13.0	ENCHAPES					\$ 3,861.10
13.1	Azulejo en cocina y baños	159.88	MT2	\$ 24.15	\$ 3,861.10	
14.0	JARDINERIA					\$ 815.04
14.1	Engramado y Ornamentacion	128.86	MT2	\$ 6.33	\$ 815.04	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 233,492.26

AREA DE CONSTRUCCION: 922.34 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 253.15

PRESUPUESTO ESTIMADO



PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : CABAÑA TIPO A



Nº	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 195.87
1.1	Limpieza	73.73	mt2	\$ 2.36	\$ 173.82	
1.2	Trazo por unidad de área	73.73	mt2	\$ 0.30	\$ 22.05	
2.0	TERRACERIA					\$ 82.21
2.1	Excavacion	6.82	mt3	\$ 6.72	\$ 45.80	
2.2	Compactacion	2.27	mt3	\$ 8.54	\$ 19.40	
2.3	Desalojo	4.55	mt3	\$ 3.74	\$ 17.01	
3.0	CIMENTOS					\$ 938.65
3.1	Solera de Fundacion	2.27	mt3	\$ 263.58	\$ 598.33	
3.2	Muro de piedra	5.19	mt3	\$ 65.57	\$ 340.32	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 4,953.79
4.1	Pared de e=15cm	94.75	mt2	\$ 31.05	\$ 2,941.99	
4.2	Columnas de madera de Teka	34.40	vara	\$ 14.09	\$ 484.61	
4.3	Soleras SI	2.07	mt3	\$ 262.86	\$ 544.11	
4.4	Soleras SC	2.27	mt3	\$ 262.86	\$ 596.68	
4.5	Columnas de tubería ranurada	11.20	mt	\$ 34.50	\$ 386.40	
5.0	TECHOS					\$ 6,845.17
5.1	Cubierta de teja romana	89.04	mt2	\$ 17.08	\$ 1,520.58	
5.2	Estructura de madera de conacaste	89.04	mt2	\$ 54.63	\$ 4,863.81	
5.3	Fibrocemento	89.04	mt2	\$ 5.18	\$ 460.78	
6.0	PISOS					\$ 2,594.34
6.1	Piso ceramico de 40x40	31.85	mt2	\$ 29.33	\$ 934.00	
6.2	Piso de cemento tipo acera.	2.98	mt2	\$ 5.91	\$ 17.61	
6.3	Piso ceramico antideslizante	5.45	mt2	\$ 21.28	\$ 115.95	
6.4	Piso rustico para exterior	28.71	mt2	\$ 29.33	\$ 841.92	
6.5	Base de hormigon para piso	37.30	mt2	\$ 14.46	\$ 539.19	
6.6	Zocalo de h=7cm	42.94	mt	\$ 3.39	\$ 145.67	
7.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 1,295.15
7.1	Repello y afinado en paredes	189.50	mt2	\$ 6.33	\$ 1,198.59	
7.2	Repello y afinado de cuadrados	24.48	mt	\$ 3.94	\$ 96.56	

PRESUPUESTO ESTIMADO



PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : CABAÑA TIPO A



Nº	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
8.0	PINTURA					\$ 422.77
8.1	Pintura general	189.50	mt2	\$ 2.23	\$ 422.77	
9.0	PUERTAS					\$ 793.50
9.1	Puertas de madera y doble forro plywood	1.00	U	\$ 345.00	\$ 345.00	
9.2	Puertas simple de plywood	3.00	U	\$ 149.50	\$ 448.50	
10.0	VENTANAS					\$ 846.67
10.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	6.12	mt2	\$ 138.35	\$ 846.67	
11.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 527.69
11.1	Inodoros	1.00	U	\$ 170.86	\$ 170.86	
11.2	Tina	1.00	U	\$ 258.75	\$ 258.75	
11.3	Lavamanos	1.00	U	\$ 98.08	\$ 98.08	
12.0	CLOSETS					\$ 793.50
12.1	Closets de madera	2.00	U	\$ 396.75	\$ 793.50	
13.0	ENCHAPES					\$ 460.78
13.1	Azulejo en cocina y baños	19.08	MT2	\$ 24.15	\$ 460.78	
14.0	JARDINERIA					\$ 145.92
14.1	Engramado y Ornamentacion	23.07	MT2	\$ 6.33	\$ 145.92	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 20,896.01

AREA DE CONSTRUCCION: 73.73 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 283.41

PRESUPUESTO ESTIMADO



PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : CABAÑA TIPO B



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 195.87
1.1	Limpieza	73.73	mt2	\$ 2.36	\$ 173.82	
1.2	Trazo por unidad de área	73.73	mt2	\$ 0.30	\$ 22.05	
2.0	TERRACERIA					\$ 52.70
2.1	Excavacion	4.37	mt3	\$ 6.72	\$ 29.35	
2.2	Compactacion	1.46	mt3	\$ 8.54	\$ 12.47	
2.3	Desalojo	2.91	mt3	\$ 3.74	\$ 10.88	
3.0	CIMENTOS					\$ 822.86
3.1	Solera de Fundacion	1.46	mt3	\$ 263.58	\$ 384.83	
3.2	Muro de piedra MP-1	6.68	mt3	\$ 65.57	\$ 438.03	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 3,221.63
4.1	Pared de e=15cm	60.75	mt2	\$ 31.05	\$ 1,886.29	
4.2	Columnas de madera de Teka	21.60	vara	\$ 14.09	\$ 304.29	
4.3	Soleras SI	1.36	mt3	\$ 262.86	\$ 357.48	
4.4	Soleras SC	1.46	mt3	\$ 262.86	\$ 383.77	
4.5	Columnas de tubería ranurada	8.40	mt	\$ 34.50	\$ 289.80	
5.0	TECHOS					\$ 3,763.15
5.1	Cubierta de teja romana	48.95	mt2	\$ 17.08	\$ 835.94	
5.2	Estructura de madera de conacaste	48.95	mt2	\$ 54.63	\$ 2,673.89	
5.3	Fibrocemento	48.95	mt2	\$ 5.18	\$ 253.32	
6.0	PISOS					\$ 1,357.97
6.1	Piso ceramico de 40x40	15.12	mt2	\$ 29.33	\$ 443.39	
6.2	Piso de cemento tipo acera.	2.98	mt2	\$ 5.91	\$ 17.61	
6.3	Piso ceramico antideslizante	5.22	mt2	\$ 21.28	\$ 111.06	
6.4	Piso rustico para exterior	12.39	mt2	\$ 29.33	\$ 363.34	
6.5	Base de hormigon para piso	20.34	mt2	\$ 14.46	\$ 294.02	
6.6	Zocalo de h=7cm	28.30	mt	\$ 4.54	\$ 128.55	
7.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 806.36
7.1	Repello y afinado en paredes	121.50	mt2	\$ 6.33	\$ 768.49	
7.2	Repello y afinado de cuadrados	9.60	mt	\$ 3.94	\$ 37.87	

PRESUPUESTO ESTIMADO



PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto : CABAÑA TIPO B



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
8.0	PINTURA					\$ 271.07
8.1	Pintura general	121.50	mt2	\$ 2.23	\$ 271.07	
9.0	PUERTAS					\$ 494.50
9.1	Puertas de madera y doble forro plywood	1.00	U	\$ 345.00	\$ 345.00	
9.2	Puertas simple de plywood	1.00	U	\$ 149.50	\$ 149.50	
10.0	VENTANAS					\$ 448.24
10.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	3.24	mt2	\$ 138.35	\$ 448.24	
11.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 527.69
11.1	Inodoros	1.00	U	\$ 170.86	\$ 170.86	
11.2	Tina	1.00	U	\$ 258.75	\$ 258.75	
11.3	Lavamanos	1.00	U	\$ 98.08	\$ 98.08	
12.0	CLOSETS					\$ 396.75
12.1	Closets de madera	1.00	MT	\$ 396.75	\$ 396.75	
13.0	ENCHAPES					\$ 460.78
13.1	Azulejo en cocina y baños	19.08	MT2	\$ 24.15	\$ 460.78	
14.0	JARDINERIA					\$ 265.97
14.1	Ingramado y Ornamentacion	42.05	MT2	\$ 6.33	\$ 265.97	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 13,085.54

AREA DE CONSTRUCCION: 37.47 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 349.23

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto: CAFETERIA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 1,188.06
1.1	Limpieza	447.23	mt2	\$ 2.36	\$ 1,054.34	
1.2	Trazo por unidad de área	447.23	mt2	\$ 0.30	\$ 133.72	
2.0	TERRACERIA					\$ 396.74
2.1	Excavacion	33.24	mt3	\$ 6.72	\$ 223.24	
2.2	Compactacion	10.24	mt3	\$ 8.54	\$ 87.50	
2.3	Desalojo	23.01	mt3	\$ 3.74	\$ 86.00	
3.0	CIMENTOS					\$ 7,406.60
3.1	Solera de Fundacion	23.01	mt3	\$ 263.58	\$ 6,064.98	
3.2	Muro de piedra MP-1	20.46	mt3	\$ 65.57	\$ 1,341.62	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 16,803.75
4.1	Pared de e=15cm	255.66	mt2	\$ 31.05	\$ 7,938.24	
4.2	Columnas	4.56	mt3	\$ 420.57	\$ 1,917.78	
4.3	Columnas de madera de Teka	156.02	vara	\$ 14.09	\$ 2,197.93	
4.4	Soleras SI	8.70	mt3	\$ 262.86	\$ 2,286.84	
4.5	Soleras SC	9.37	mt3	\$ 262.86	\$ 2,462.96	
5.0	DIVISIONES					\$ 480.13
5.1	Division de Dens Glass	16.70	mt2	\$ 28.75	\$ 480.13	
6.0	TECHOS					\$ 24,652.31
6.1	Cubierta de teja romana	320.67	mt2	\$ 17.08	\$ 5,476.24	
6.2	Estructura de madera de conacaste	320.67	mt2	\$ 54.63	\$ 17,516.60	
6.3	Fibro cemento	320.67	mt2	\$ 5.18	\$ 1,659.47	
7.0	CIELOS					\$ 1,392.17
7.1	Cielo falso de tablarroca	86.47	mt2	\$ 16.10	\$ 1,392.17	
8.0	PISOS					\$ 13,622.37
8.1	Piso de ceramica de 40x40 rustico	238.12	mt2	\$ 29.33	\$ 6,982.87	
8.2	Piso ceramico antideslizante	19.38	mt2	\$ 21.28	\$ 412.31	
8.3	Piso rustico para exterior	68.15	mt2	\$ 29.33	\$ 1,998.50	
8.4	Base de hormigon para piso	257.50	mt2	\$ 14.46	\$ 3,722.29	
8.5	Zocalo de h=7cm	111.48	mt	\$ 4.54	\$ 506.40	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto: CAFETERIA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
9.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 5,550.44
9.1	Repello y afinado en paredes	511.32	mt2	\$ 6.33	\$ 3,234.10	
9.2	Repello y afinado de cuadrados	25.60	mt	\$ 3.94	\$ 100.98	
9.3	Repello y afinado en columnas	275.20	mt	\$ 8.05	\$ 2,215.36	
10.0	PINTURA					\$ 1,215.27
10.1	Pintura general	544.72	mt2	\$ 2.23	\$ 1,215.27	
11.0	PUERTAS					\$ 1,092.50
11.1	Puertas de madera y doble forro plywood	1.00	U	\$ 345.00	\$ 345.00	
11.2	Puertas simple de plywood	5.00	U	\$ 149.50	\$ 747.50	
12.0	VENTANAS					\$ 1,416.65
12.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	10.24	mt2	\$ 138.35	\$ 1,416.65	
13.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 1,338.63
13.1	Inodoros	3.00	U	\$ 170.86	\$ 512.57	
13.2	Lavatrastos una poceta	4.00	U	\$ 108.43	\$ 433.73	
13.3	Lavamanos	4.00	U	\$ 98.08	\$ 392.33	
14.0	ENCHAPES					\$ 1,246.38
14.1	Azulejo en cocina y baños	51.61	MT2	\$ 24.15	\$ 1,246.38	
15.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 1,276.45
15.1	Concreteado Estampado	54.57	MT2	\$ 23.39	\$ 1,276.45	
16.0	JARDINERIA					\$ 147.56
16.1	Engramado y Ornamentacion	23.33	MT2	\$ 6.33	\$ 147.56	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 79,226.01

AREA DE CONSTRUCCION: 447.23 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 177.15

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto: LAVANDERIA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 415.61
1.1	Limpieza	156.45	mt2	\$ 2.36	\$ 368.83	
1.2	Trazo por unidad de área	156.45	mt2	\$ 0.30	\$ 46.78	
2.0	TERRACERIA					\$ 180.54
2.1	Excavacion	14.84	mt3	\$ 6.72	\$ 99.67	
2.2	Compactacion	4.95	mt3	\$ 8.54	\$ 42.30	
2.3	Desalojo	9.89	mt3	\$ 3.90	\$ 38.57	
3.0	CIMENTOS					\$ 2,606.81
3.1	Solera de Fundacion	9.89	mt3	\$ 263.58	\$ 2,606.81	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 12,668.45
4.1	Pared de e=15cm	247.41	mt2	\$ 31.05	\$ 7,682.08	
4.2	Soleras SI	9.08	mt3	\$ 262.86	\$ 2,386.73	
4.3	Soleras SC	9.89	mt3	\$ 262.86	\$ 2,599.64	
5.0	TECHOS					\$ 13,648.07
5.1	Cubierta de teja romana	177.53	mt2	\$ 17.08	\$ 3,031.77	
5.2	Estructura de madera de conacaste	177.53	mt	\$ 54.63	\$ 9,697.58	
5.3	Fibrocemento	177.53	mt	\$ 5.18	\$ 918.72	
6.0	PISOS					\$ 4,012.42
6.1	Piso ceramico de 30x30	99.52	mt2	\$ 20.70	\$ 2,060.06	
6.2	Piso de cemento tipo acera.	11.25	mt2	\$ 5.91	\$ 66.50	
6.3	Base de hormigon para piso	99.52	mt2	\$ 14.46	\$ 1,438.61	
6.4	Zocalo de h=7cm	98.46	mt	\$ 4.54	\$ 447.25	
7.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 3,242.79
7.1	Repello y afinado en paredes	494.82	mt2	\$ 6.33	\$ 3,129.74	
7.2	Repello y afinado de cuadrados	28.66	mt	\$ 3.94	\$ 113.05	
8.0	PINTURA					\$ 1,103.94
8.1	Pintura general	494.82	mt2	\$ 2.23	\$ 1,103.94	
9.0	PUERTAS					\$ 1,529.50
9.1	Puertas de madera y doble forro plywood	4.00	U	\$ 345.00	\$ 1,380.00	
9.2	Puertas simple de plywood	1.00	U	\$ 149.50	\$ 149.50	
9.3	Puertas de madera de cedro y Vidrio	-	U	\$ 488.75	\$ -	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: ACOMODO

Sub-Proyecto: LAVANDERIA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
10.0	VENTANAS					\$ 312.24
10.1	Ventana de celosia de vidrio	7.20	mt2	\$ 43.37	\$ 312.24	
11.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 172.50
11.1	Inodoros	-	U	\$ 170.86	\$ -	
11.2	Lavatrastos una poceta	-	U	\$ 108.43	\$ -	
11.3	Pila de 2 alas	1.00	U	\$ 172.50	\$ 172.50	
11.4	Lavamanos	-	U	\$ 98.08	\$ -	
12.0	CLOSETS					\$ 805.00
12.1	Closets de madera	1.00	MT	\$ 805.00	\$ 805.00	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 40,697.87

AREA DE CONSTRUCCION: 156.45 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 260.13

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: CICLOESTACION



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 299.82
1.1	Limpieza	112.86	mt2	\$ 2.36	\$ 266.07	
1.2	Trazo por unidad de área	112.86	mt2	\$ 0.30	\$ 33.75	
2.0	TERRACERIA					\$ 94.40
2.1	Excavacion	7.83	mt3	\$ 6.72	\$ 52.59	
2.2	Compactacion	2.61	mt3	\$ 8.54	\$ 22.30	
2.3	Desalojo	5.22	mt3	\$ 3.74	\$ 19.51	
3.0	CIMENTOS					\$ 924.66
3.1	Solera de Fundacion	2.61	mt3	\$ 263.58	\$ 687.94	
3.2	Muro de piedra	3.61	mt3	\$ 65.57	\$ 236.72	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 4,633.65
4.1	Pared de e=15cm	131.20	mt2	\$ 31.05	\$ 4,073.76	
4.2	Soleras SI	1.13	mt3	\$ 262.86	\$ 297.03	
4.3	Soleras SC	1.00	mt3	\$ 262.86	\$ 262.86	
5.0	TECHOS					\$ 8,990.82
5.1	Cubierta de teja romana	116.95	mt2	\$ 17.08	\$ 1,997.21	
5.2	Estructura de madera de conacaste	116.95	mt	\$ 54.63	\$ 6,388.39	
5.3	Fibrocemento	116.95	mt	\$ 5.18	\$ 605.22	
6.0	PISOS					\$ 1,986.54
6.1	Piso ceramico de 30X30 cm.	51.30	mt2	\$ 20.70	\$ 1,061.91	
6.2	Base de hormigon para piso	51.30	mt2	\$ 14.46	\$ 741.57	
6.3	Zocalo de h=7cm	40.30	mt	\$ 4.54	\$ 183.06	
7.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 1,762.24
7.1	Repello y afinado en paredes	262.40	mt2	\$ 6.33	\$ 1,659.68	
7.2	Repello y afinado de cuadrados	26.00	mt	\$ 3.94	\$ 102.56	
8.0	PINTURA					\$ 585.41
8.1	Pintura general	262.40	mt2	\$ 2.23	\$ 585.41	
9.0	PUERTAS					\$ 989.00
9.1	Puertas de madera y doble forro plywood	2.00	U	\$ 345.00	\$ 690.00	
9.2	Puertas simple de plywood	2.00	U	\$ 149.50	\$ 299.00	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: CICLOESTACION



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
10.0	VENTANAS					\$ 242.85
10.1	Ventana de celosia de vidrio	5.60	mt2	\$ 43.37	\$ 242.85	
11.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 364.90
11.1	Concreteado Estampado	15.60	MT2	\$ 23.39	\$ 364.90	
12.0	JARDINERIA					\$ 99.05
12.1	Engramado y Ornamentacion	15.66	MT2	\$ 6.33	\$ 99.05	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 20,973.34

AREA DE CONSTRUCCION: 112.86 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 185.84

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: CABALLERIZA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 2,656.89
1.1	Limpieza	1,000.15	mt2	\$ 2.36	\$ 2,357.85	
1.2	Trazo por unidad de área	1,000.15	mt2	\$ 0.30	\$ 299.04	
2.0	TERRACERIA					\$ 342.77
2.1	Excavacion	28.43	mt3	\$ 6.72	\$ 190.94	
2.2	Compactacion	9.48	mt3	\$ 8.54	\$ 81.00	
2.3	Desalojo	18.95	mt3	\$ 3.74	\$ 70.83	
3.0	CIMENTOS					\$ 2,498.74
3.1	Solera de Fundacion	9.48	mt3	\$ 263.58	\$ 2,498.74	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 18,209.31
4.1	Pared de e=15cm	317.58	mt2	\$ 31.05	\$ 9,860.86	
4.2	Columnas de Tuberia Ranurada	6.00	U	\$ 34.50	\$ 207.00	
4.3	Columnas de Madera de Conacaste	196.77	vara	\$ 17.25	\$ 3,394.28	
4.4	Soleras SI	8.58	mt3	\$ 262.86	\$ 2,255.30	
4.5	Soleras SC	9.48	mt3	\$ 262.86	\$ 2,491.87	
5.0	DIVISIONES					\$ 6,269.51
5.1	Divisiones de madera de conacaste	121.15	mt2	\$ 51.75	\$ 6,269.51	
6.0	TECHOS					\$ 86,331.89
6.1	Cubierta de teja romana	1,122.98	mt2	\$ 17.08	\$ 19,177.69	
6.2	Estructura de madera de conacaste	1,122.98	mt2	\$ 54.63	\$ 61,342.78	
6.3	Fibrocemento	1,122.98	mt2	\$ 5.18	\$ 5,811.42	
7.0	PISOS					\$ 2,042.60
7.1	Piso ceramico de 30x30	21.24	mt2	\$ 20.70	\$ 439.67	
7.2	Piso ceramico antideslizante	28.02	mt2	\$ 21.28	\$ 596.13	
7.3	Base de hormigon para piso	49.26	mt2	\$ 14.46	\$ 712.08	
7.4	Zocalo de h=7cm	64.88	mt	\$ 4.54	\$ 294.72	
8.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 4,098.49
8.1	Repello y afinado en paredes	635.16	mt2	\$ 6.33	\$ 4,017.39	
8.2	Repello y afinado de cuadrados	20.56	mt	\$ 3.94	\$ 81.10	
9.0	PINTURA					\$ 1,417.04
9.1	Pintura general	635.16	mt2	\$ 2.23	\$ 1,417.04	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: CABALLERIZA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
10.0	PUERTAS					\$ 7,785.50
10.1	Puertas de madera y doble forro plywood	2.00	U	\$ 345.00	\$ 690.00	
10.2	Puertas simple de plywood	6.00	U	\$ 149.50	\$ 897.00	
10.3	Puertas dobles de 3.0 mts.	4.00	U	\$ 316.25	\$ 1,265.00	
10.4	Puerta de madera para boxes	22.00	U	\$ 224.25	\$ 4,933.50	
11.0	VENTANAS					\$ 2,149.54
11.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	6.56	mt2	\$ 138.35	\$ 907.54	
11.2	Ventana de madera y malla	24.00	U	\$ 51.75	\$ 1,242.00	
12.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 1,565.82
12.1	Inodoros	3.00	U	\$ 170.86	\$ 512.57	
12.2	Abrebaderos	22.00	U	\$ 34.50	\$ 759.00	
12.3	Lavamanos	3.00	U	\$ 98.08	\$ 294.25	
13.0	ENCHAPES					\$ 1,117.18
13.1	Azulejo en cocina y baños	46.26	MT2	\$ 24.15	\$ 1,117.18	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 136,485.28

AREA DE CONSTRUCCION: 1,000.15 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 136.46

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: SEPARACION DE DESECHOS



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 152.16
1.1	Limpieza	47.73	mt2	\$ 2.83	\$ 135.03	
1.2	Trazo por unidad de área	47.73	mt2	\$ 0.36	\$ 17.13	
2.0	TERRACERIA					\$ 93.75
2.1	Excavacion	6.48	mt3	\$ 8.06	\$ 52.22	
2.2	Compactacion	2.16	mt3	\$ 10.25	\$ 22.15	
2.3	Desalojo	4.32	mt3	\$ 4.49	\$ 19.38	
3.0	CIMENTOS					\$ 683.20
3.1	Solera de Fundacion	2.16	mt3	\$ 316.30	\$ 683.20	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 2,861.75
4.1	Pared de e=15cm	29.95	mt2	\$ 37.26	\$ 1,115.94	
4.2	Soleras SI	1.86	mt3	\$ 315.43	\$ 586.69	
4.3	Malla ciclon	35.10	mt2	\$ 33.02	\$ 1,159.12	
5.0	TECHOS					\$ 17,837.11
5.1	Cubierta de teja romana	193.35	mt2	\$ 20.49	\$ 3,962.32	
5.2	Estructura de madera de conacaste	193.35	mt2	\$ 65.55	\$ 12,674.09	
5.3	Fibrocemento	193.35	mt2	\$ 6.21	\$ 1,200.70	
6.0	PISOS					\$ 926.77
6.1	Piso ceramico de 30x30	16.80	mt2	\$ 24.84	\$ 417.31	
6.2	Base de hormigon para piso	16.80	mt2	\$ 17.35	\$ 291.42	
6.3	Zocalo de h=7cm	40.00	mt	\$ 5.45	\$ 218.04	
7.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 902.49
7.1	Repello y afinado en paredes	58.60	mt2	\$ 7.59	\$ 444.77	
7.2	Repello y afinado de cuadrados	96.70	mt	\$ 4.73	\$ 457.72	
8.0	PINTURA					\$ 160.36
8.1	Pintura general	59.90	mt2	\$ 2.68	\$ 160.36	
9.0	PUERTAS					\$ 1,000.50
9.1	Puertas con estr. de tubo y malla ciclon	5.00	U	\$ 200.10	\$ 1,000.50	
10.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 724.19
10.1	Concreteado Estampado	25.80	MT2	\$ 28.07	\$ 724.19	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 25,342.28

AREA DE CONSTRUCCION: 47.73 M²

COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 530.95

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: TALLERES DE MANTENIMIENTO



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 1,277.59
1.1	Limpieza	480.93	mt2	\$ 2.36	\$ 1,133.79	
1.2	Trazo por unidad de área	480.93	mt2	\$ 0.30	\$ 143.80	
2.0	TERRACERIA					\$ 575.41
2.1	Excavacion	48.22	mt3	\$ 6.72	\$ 323.85	
2.2	Compactacion	14.84	mt3	\$ 8.54	\$ 126.80	
2.3	Desalojo	33.38	mt3	\$ 3.74	\$ 124.76	
3.0	CIMENTOS					\$ 9,010.10
3.1	Solera de Fundacion	33.38	mt3	\$ 263.58	\$ 8,798.30	
3.2	Muro de piedra	3.23	mt3	\$ 65.57	\$ 211.80	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 24,428.40
4.1	Pared de e=15cm	674.66	mt2	\$ 31.05	\$ 20,948.19	
4.2	Soleras SI	6.32	mt3	\$ 262.86	\$ 1,661.25	
4.3	Soleras SC	6.92	mt3	\$ 262.86	\$ 1,818.96	
5.0	DIVISIONES					\$ 2,428.80
5.1	Division de Dens Glass	84.48	mt2	\$ 28.75	\$ 2,428.80	
6.0	TECHOS					\$ 40,553.64
6.1	Cubierta de teja romana	527.51	mt2	\$ 17.08	\$ 9,008.55	
6.2	Estructura de madera de conacaste	527.51	mt	\$ 54.63	\$ 28,815.23	
6.3	Fibrocemento	527.51	mt	\$ 5.18	\$ 2,729.86	
7.0	CIELOS					\$ 2,096.63
7.1	Cielo falso de tablarroca	145.04	mt2	\$ 14.46	\$ 2,096.63	
8.0	PISOS					\$ 11,736.86
8.1	Piso ceramico de 30x30	224.15	mt2	\$ 20.70	\$ 4,639.91	
8.2	Piso ceramico antideslizante	60.90	mt2	\$ 21.28	\$ 1,295.65	
8.3	Ladrillo de cemento decorado	32.20	mt2	\$ 23.00	\$ 740.60	
8.4	Base de hormigon para piso	285.05	mt2	\$ 14.46	\$ 4,120.54	
8.5	Zocalo de h=7cm	206.97	mt	\$ 4.54	\$ 940.16	
9.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 8,766.86
9.1	Repello y afinado en paredes	1,349.32	mt2	\$ 6.33	\$ 8,534.45	
9.2	Repello y afinado de cuadrados	58.92	mt	\$ 3.94	\$ 232.41	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: TALLERES DE MANTENIMIENTO



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
10.0	PINTURA					\$ 3,387.28
10.1	Pintura general	1,518.28	mt2	\$ 2.23	\$ 3,387.28	
11.0	PUERTAS					\$ 8,349.00
11.1	Puertas de madera y doble forro plywood	19.00	U	\$ 345.00	\$ 6,555.00	
11.2	Puertas simple de plywood	12.00	U	\$ 149.50	\$ 1,794.00	
12.0	VENTANAS					\$ 589.78
12.1	Ventana de celosia de vidrio	13.60	mt2	\$ 43.37	\$ 589.78	
13.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 1,623.98
13.1	Inodoros	6.00	U	\$ 170.86	\$ 1,025.13	
13.2	Lavatrastos una poceta	1.00	U	\$ 108.43	\$ 108.43	
13.3	Lavamanos	5.00	U	\$ 98.08	\$ 490.42	
14.0	CLOSETS					\$ 4,830.00
14.1	Closets de madera	6.00	MT	\$ 805.00	\$ 4,830.00	
15.0	ENCHAPES					\$ 3,998.27
15.1	Azulejo en cocina y baños	165.56	MT2	\$ 24.15	\$ 3,998.27	
16.0	JARDINERIA					\$ 147.50
16.1	Ingramado y Ornamentacion	23.32	MT2	\$ 6.33	\$ 147.50	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 123,800.10

AREA DE CONSTRUCCION: 480.93 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 257.42

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO

Sub-Proyecto: ATENCION MEDICA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 356.55
1.1	Limpieza	134.22	mt2	\$ 2.36	\$ 316.42	
1.2	Trazo por unidad de área	134.22	mt2	\$ 0.30	\$ 40.13	
2.0	TERRACERIA					\$ 222.08
2.1	Excavacion	18.61	mt3	\$ 6.72	\$ 124.98	
2.2	Compactacion	5.73	mt3	\$ 8.54	\$ 48.96	
2.3	Desalojo	12.88	mt3	\$ 3.74	\$ 48.14	
3.0	CIMENTOS					\$ 2,638.57
3.1	Solera de Fundacion	8.59	mt3	\$ 263.58	\$ 2,264.15	
3.2	Muro de piedra	5.71	mt3	\$ 65.57	\$ 374.42	
4.0	PAREDES Y ESTRUCTURA					\$ 11,909.42
4.1	Pared de e=15cm	286.35	mt2	\$ 31.05	\$ 8,891.17	
4.2	Columnas de tubería ranurada	13.20	mt	\$ 34.50	\$ 455.40	
4.3	Soleras SI	2.59	mt3	\$ 262.86	\$ 680.80	
4.4	Soleras SC	7.16	mt3	\$ 262.86	\$ 1,882.05	
5.0	DIVISIONES					\$ 3,648.77
5.1	Division de tabla roca	41.90	mt2	\$ 21.85	\$ 915.52	
6.0	TECHOS					\$ 13,046.75
6.1	Cubierta de teja romana	160.05	mt2	\$ 17.08	\$ 2,733.25	
6.2	Estructura de madera de conacaste	160.05	mt2	\$ 54.63	\$ 8,742.73	
6.3	Fibrocemento	160.05	mt2	\$ 5.18	\$ 828.26	
6.4	Pergola de madera de conacaste	75.96	vara	\$ 9.78	\$ 742.51	
7.0	PISOS					\$ 4,675.02
7.1	Piso cerámico de 40x40	94.34	mt2	\$ 29.33	\$ 2,766.52	
7.2	Piso cerámico antideslizante	3.46	mt2	\$ 21.28	\$ 73.61	
7.3	Base de hormigón para piso	97.80	mt2	\$ 14.46	\$ 1,413.75	
7.4	Zocalo de h=7cm	92.71	mt	\$ 4.54	\$ 421.14	
8.0	REPELLOS Y AFINADOS					\$ 4,027.19
8.1	Repello y afinado en paredes	572.70	mt2	\$ 6.33	\$ 3,622.33	
8.2	Repello y afinado de cuadrados	102.64	mt	\$ 3.94	\$ 404.86	

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto : PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES
Propietario: LAGEO S.A. DE C.V.
Zona: MANTENIMIENTO Y APOYO
Sub-Proyecto: ATENCION MEDICA



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
9.0	PINTURA					\$ 1,277.69
9.1	Pintura general	572.70	mt2	\$ 2.23	\$ 1,277.69	
10.0	PUERTAS					\$ 3,634.00
10.1	Puertas de madera y doble forro plywood	4.00	U	\$ 345.00	\$ 1,380.00	
10.2	Puertas simple de plywood	2.00	U	\$ 149.50	\$ 299.00	
10.3	Puertas de madera de cedro y Vidrio	4.00	U	\$ 488.75	\$ 1,955.00	
11.0	VENTANAS					\$ 2,457.01
11.1	Ventana de madera de cedro y vidrio claro	17.76	mt2	\$ 138.35	\$ 2,457.01	
12.0	APARATOS Y EQUIPOS					\$ 537.88
12.1	Inodoros	2.00	U	\$ 170.86	\$ 341.71	
12.2	Lavamanos	2.00	U	\$ 98.08	\$ 196.17	
13.0	ENCHAPES					\$ 575.98
13.1	Azulejo en cocina y baños	23.85	MT2	\$ 24.15	\$ 575.98	
14.0	ACERAS Y ENTRADAS					\$ 274.14
14.1	Concreteado Estampado	11.72	MT2	\$ 23.39	\$ 274.14	
15.0	JARDINERIA					\$ 23.72
15.1	Engramado y Ornamentacion	3.75	MT2	\$ 6.33	\$ 23.72	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 49,304.77

AREA DE CONSTRUCCION: 134.22 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 367.34

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

Zona: RECREATIVA ACTIVA

Sub-Proyecto : ÁREAS COMPLEMENTARIAS



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
1.0	PRELIMINARES					\$ 213,137.05
1.1	Limpieza	83,383.22	mt2	\$ 2.36	\$ 196,575.94	
1.2	Trazo por unidad de área	55,388.34	mt2	\$ 0.30	\$ 16,561.11	
2.0	TERRACERIA					\$ 329,162.04
2.1	Excavacion	6,565.87	mt3	\$ 6.72	\$ 44,096.38	
2.2	Compactacion	2,065.87	mt3	\$ 8.54	\$ 17,651.83	
2.3	Desalojo	4,500.00	mt3	\$ 3.74	\$ 16,818.75	
2.4	Cortes de tierra con maquinaria	7,087.56	mt3	\$ 2.63	\$ 18,665.09	
2.5	Rellenos de tierra	32,675.08	mt3	\$ 6.90	\$ 225,458.05	
2.6	Conformacion de taludes	1,857.35	mt3	\$ 3.48	\$ 6,471.94	
3.0	CIMIENOS					\$ 71,283.17
3.1	Solera de Fundacion	108.50	mt3	\$ 263.58	\$ 28,598.43	
3.2	Muro de piedra MP-1	650.95	mt3	\$ 65.57	\$ 42,684.74	
4.0	PISOS					\$ 62,919.56
4.1	Senderos peatonales	1,091.44	mt2	\$ 27.60	\$ 30,123.74	
4.2	Concreto estampado para plazas	1,402.07	mt2	\$ 23.39	\$ 32,795.82	
5.0	CANCHA DE BASKETBALL					\$ 31,738.92
5.1	Nivelacion y compac en piso para cancha	504.00	mt2	\$ 1.84	\$ 927.36	
5.2	Piso para cancha 1:2:2	504.00	mt2	\$ 15.12	\$ 7,621.74	
5.3	Pulido de piso para cancha	504.00	mt2	\$ 4.70	\$ 2,370.56	
5.4	Marcacion de cancha	1.00	sg	\$ 196.65	\$ 196.65	
5.5	Tablero de fibra de vidrio	2.00	U	\$ 639.11	\$ 1,278.23	
5.6	Estructura para tablero	2.00	U	\$ 470.35	\$ 940.70	
5.7	Graderios de estructura metalica	160.00	mt	\$ 115.02	\$ 18,403.68	
6.0	CANCHA DE VOLEYBALL					\$ 29,583.24
6.1	Nivelacion y compac en piso para cancha	504.00	mt2	\$ 1.84	\$ 927.36	
6.2	Piso para cancha 1:2:2	504.00	mt2	\$ 15.12	\$ 7,621.74	
6.3	Pulido de piso para cancha	504.00	mt2	\$ 4.70	\$ 2,370.56	
6.4	Marcacion de cancha	1.00	sg	\$ 196.65	\$ 196.65	
6.5	Malla para voley	1.00	U	\$ 63.25	\$ 63.25	
6.6	Marcacion de cancha	160.00	mt	\$ 115.02	\$ 18,403.68	
7.0	JUEGOS INFANTILES					\$ 4,830.00
7.1	Juegos Infantiles	6.00	U	\$ 805.00	\$ 4,830.00	
8.0	PARQUEOS					\$ 112,901.25

PRESUPUESTO ESTIMADO



Proyecto: PARQUE TURÍSTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES

Propietario : LAGEO S.A. DE C.V.

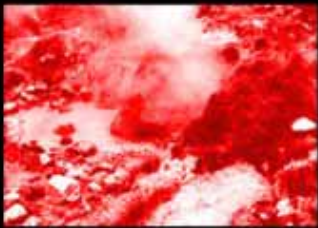
Zona: RECREATIVA ACTIVA

Sub-Proyecto : ÁREAS COMPLEMENTARIAS



N°	PARTIDA	CANTIDAD	U	P/U	P. PARCIAL	TOTAL PARTIDA
8.1	Parqueo de grava volcanica roja	8,500.00	mt3	\$ 13.28	\$ 112,901.25	
9.0	INSTALACION ELECTRICA					\$ 699,707.76
9.1	Instalaciones electricas estimadas	1.00	sg	\$ 699,707.76	\$ 699,707.76	
10.0	INSTALACIONES HIDRAULICAS					\$ 748,047.20
10.1	Instalaciones hidraulicas estimadas	1.00	sg	\$ 748,047.20	\$ 748,047.20	
11.0	JARDINERIA					\$ 158,971.41
11.1	Engramado y Ornamentacion	25,133.82	mt2	\$ 6.33	\$ 158,971.41	
12.0	DISEÑO					\$ 47,476.56
	Diseño	1.00	sg	\$ 45,973.16	\$ 45,973.16	
TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 2,509,758.16

AREA DE CONSTRUCCION: 55,388.34 M²
 COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION: \$ 45.31



A P U N T E S



CABANA TIPO "A"

APUNTE 1



CABANA TIPO "A"
APUNTE 2



CABAÑA TIPO "B"
APUNTE 3



CABAÑA TIPO "B"
APUNTE 4

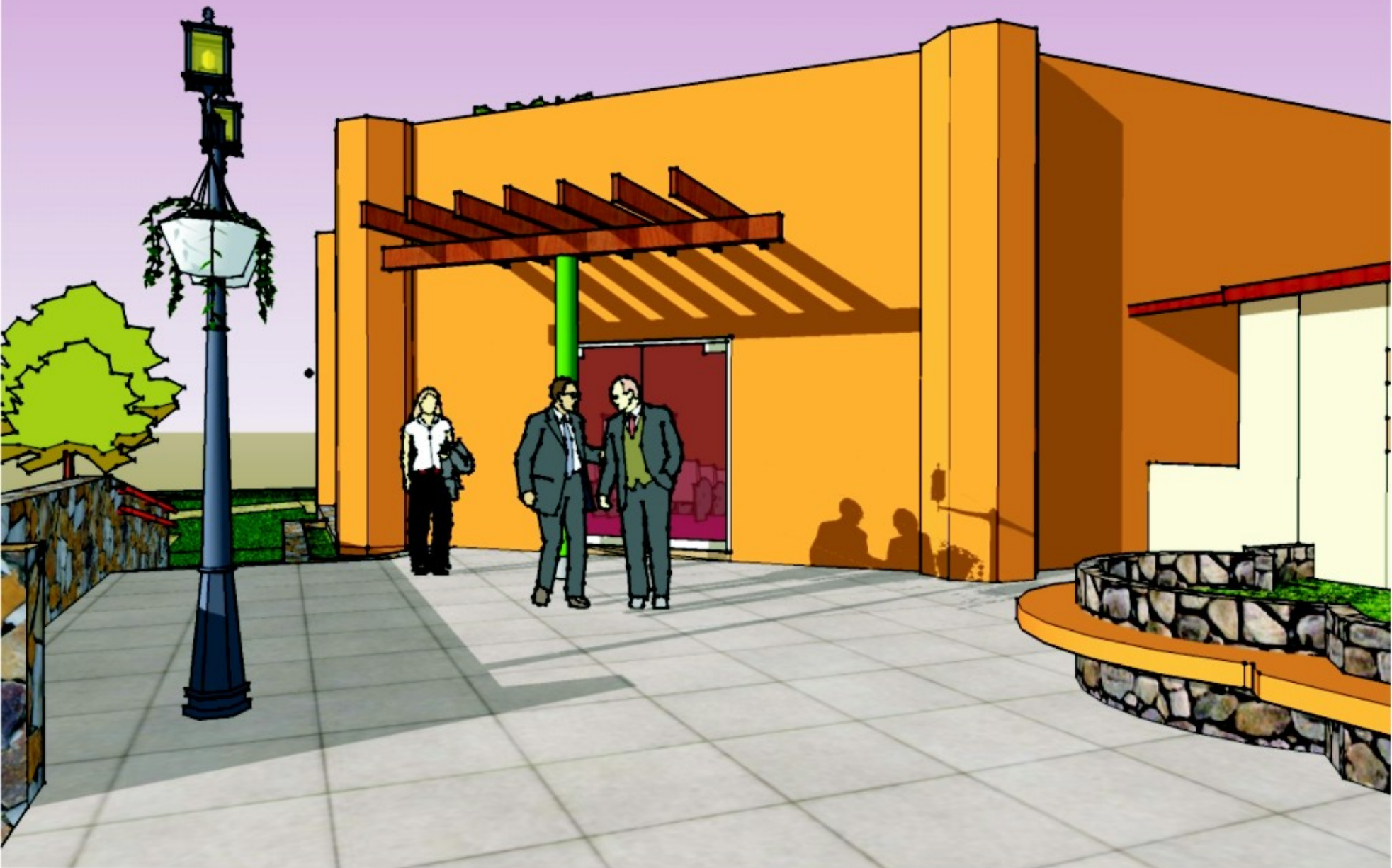


AUDITORIO Y MUSEO
APUNTE 5



AUDITORIO Y MUSEO

APUNTE 6



AUDITORIO Y MUSEO
APUNTE 7



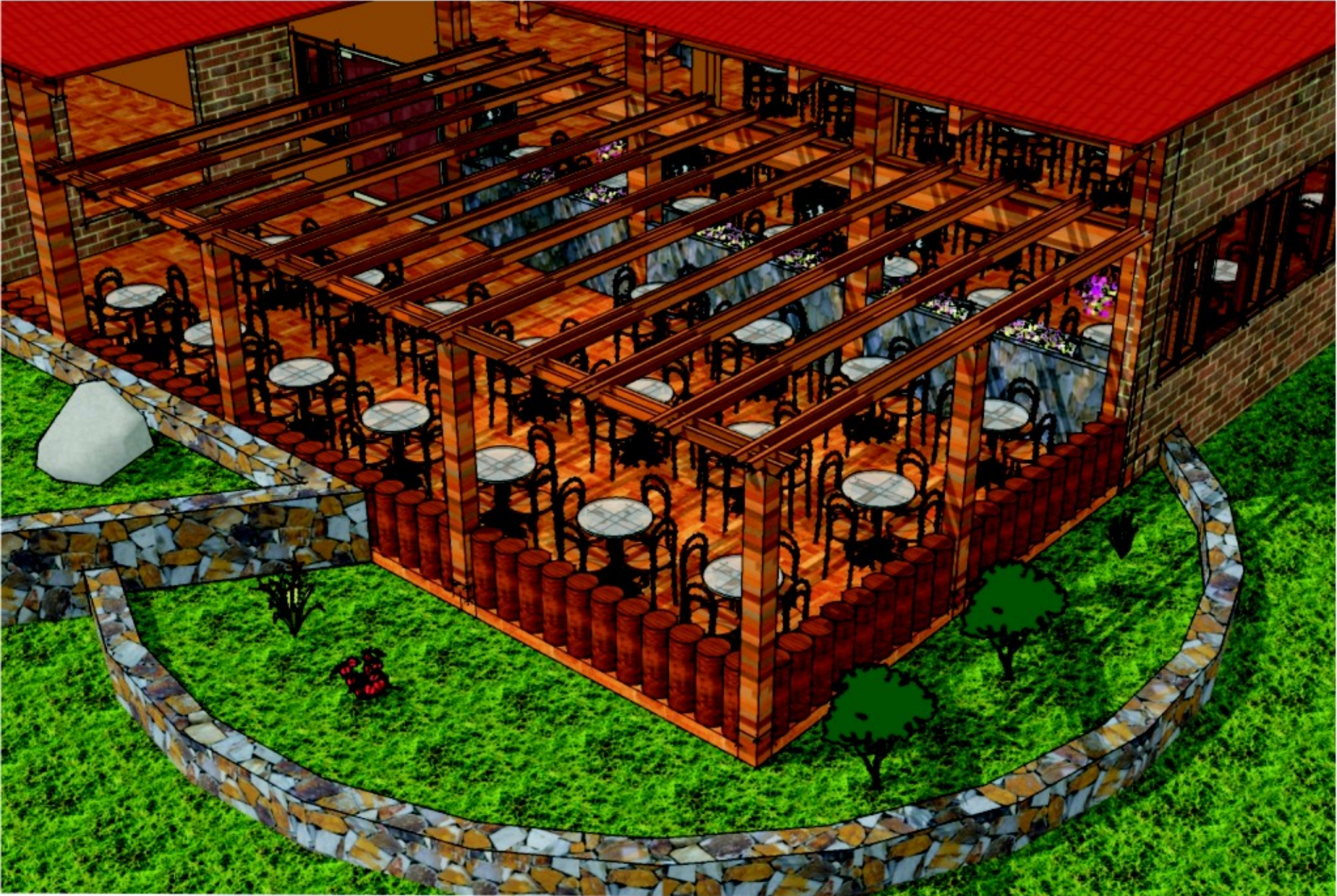
AUDITORIO Y MUSEO
APUNTE 8



RESTAURANTE
APUNTE 9



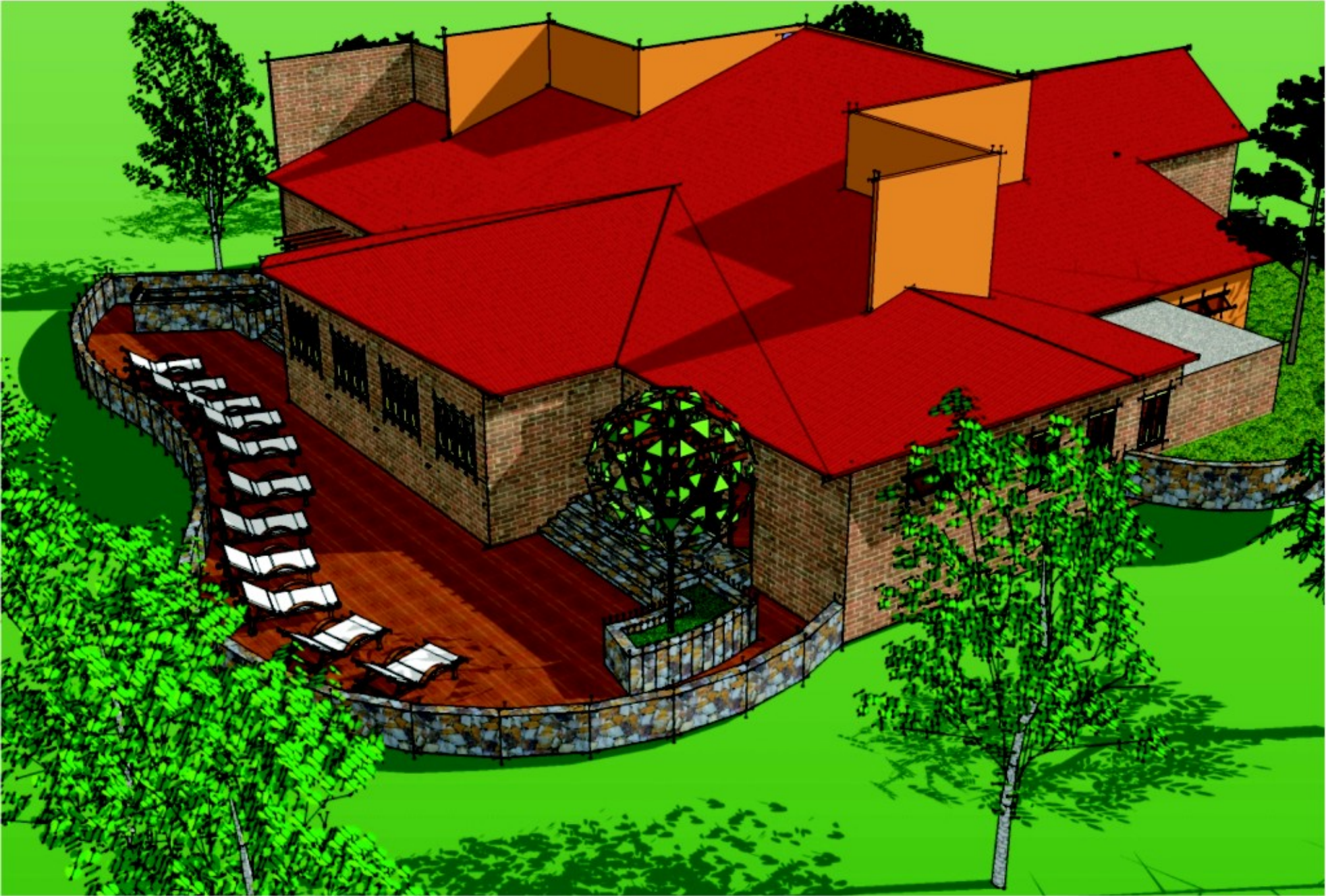
RESTAURANTE
APUNTE 10



RESTAURANTE
APUNTE 11



SPA
APUNTE 12



SPA

APUNTE 13



PISCINA TERMAL
APUNTE 14



PISCINA TERMAL
APUNTE 15



CABAÑA
APUNTE INTERIOR 1



CABAÑA
APUNTE INTERIOR 2



RESTAURANTE APUNTE INTERIOR 3



**RESTAURANTE
APUNTE INTERIOR 4**



MUSEO

APUNTE INTERIOR 5



**AUDITORIO
APUNTE INTERIOR 6**

BIBLIOGRAFIA

LIBROS Y PUBLICACIONES

- Instituto Geográfico Nacional “Ing. Pablo Arnoldo Guzmán”
“Monografías del Departamento y Municipio de Ahuachapán”
Ministerio de Obras Públicas, 1982.
- Deffis Caso, Armando, Arq. “Arquitectura Ecológica Tropical.”
México DF, 1998.
- Rodríguez Rivas, José Antonio, Ing., “Diagnostico Ambiental Central Geotérmica de Ahuachapán”
Geotérmica Salvadoreña S.A., 2000.
- Larde y Larín, Jorge, “El Salvador, Historia de sus Pueblos, Villas y Ciudades”
Ministerio de Cultura, Departamento Editorial, 1957.
- Publicaciones de la Central Geotérmica de Ahuachapán
Área de Proyección Social, 2004
- PNODT, “Colección de CD’s digitales Plan Nacional de Ordenamiento Territorial”, 2000
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Colección de CD’s Medio Ambiente 2000”
MARN, 2000

TESIS

- Montes Molina , Mauricio Ernesto

“Anteproyecto Arquitectónico Para El Reacondicionamiento Ambiental del Centro Recreativo Agua Fría en Chalatenango”.

Universidad de El Salvador, 2000.

- Cabrera Guzmán, Susan Yamileth

“Anteproyecto Arquitectónico de un Complejo Turístico Geoambiental en la Ciudad de Usulután”.

Universidad Albert Einstein, 2004.

- Hernández Fabián, Cristian Roberto

“Diseño de un Directorio Turístico de la Zona Occidental de El Salvador”.

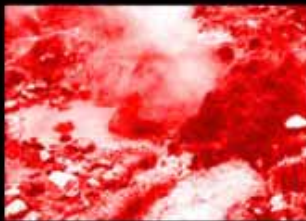
Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”, 2004.

- Alvayero Martínez, Karla Soledad

“Propuesta de un Plan de Promoción Para El Turismo en la Micro región Centro del Departamento de Ahuachapán”.

Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”, 2004.

ANEXOS



ANEXO 1: ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION

ANEXO 2: GLOSARIO

GLOSARIO

- **ADESCO**

Asociación de Desarrollo Comunitario, que consiste en una asociación entre todos los miembros que conforman una comunidad con el fin de trabajar para mejorar el desarrollo humano propio y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes entre otros.

- **ANIDACION**

Se refiere para cualquier ser vivo al acto de morar, habitar y vivir en alguna parte.

- **CINEGETICAS**

Se refiere al arte de la caza.

- **CANICULA**

Periodo más caluroso del año, correspondiente al principio del verano.

- **EXORREICA**

Dícese a la clasificación que se le da a los ríos por zonas geográficas.

- **ERODABILIDAD**

La erodabilidad ha sido definida como una propiedad intrínseca del suelo, que expresa la susceptibilidad del suelo a la erosión.

- **FUNICULARES**

Dícese del ferrocarril en el cual la tracción se hace por medio de una cuerda, cable, cadena o cremallera y que se utiliza en recorridos de mucha pendiente.

- **HERPETOFAUNA**

Se le llama a la población de reptiles y anfibios que habitan en un área específica.

- **LUDICA**

Relativo al juego, son actividades que a través de ellas los niños desarrollan su comprensión del mundo y la competencia en la interacción con éste.

- **MONOTEMATICA**

Es todo aquello que tiene que ver con un tema en particular.

- **PERCHADAS**

Soporte de forma adecuada provisto de un gancho.

- **PSICOMOTRICIDAD**

Aspecto psicológico del comportamiento motor, es la práctica de las destrezas motoras y funcionales para promover el procesamiento sensorial, habilidades preceptuales y desarrollo cognitivo, para potenciar el desarrollo social, emocional y de lenguaje.

- **RIPARIOS**

También llamados bosques de ribera o de galería, por encontrarse en los cursos de los ríos.

- **RAPEL**

Descender con la ayuda de una cuerda, paredes verticales o desplomes, usando generalmente un artilugio llamado descendedor.

- **RELICTOS**

Debe aplicarse a plantas y comunidades de épocas pretéritas que perduran en la actualidad en los mismos territorios, pero que están sometidas a condiciones bioclimáticas algo diferentes y como consecuencia, tienen que ocupar los hábitats más acordes a sus condiciones primitivas.

- **BOSQUES ENCINARES**

Bosque en el que son preponderantes las encinas, árboles de hojas simples, enteras, permanentes y coriáceas, correspondientes al género Quercus.

- **FORMACIONES RELICTUALES**

Se aplica, en el sentido de la reliquia, a las plantas que fueron dominantes en otra época, pero que ahora son escasas. Por extensión, la que queda o perdura de la vegetación primitiva de un país.

- **BOSQUES CADUCIFOLIOS**

Son aquellos que están prácticamente limitados a zonas continentales de latitudes medias del hemisferio norte, donde las precipitaciones se producen durante todo el año y se suceden una estación cálida y un invierno frío. Constituyen la típica formación de una gran parte de Europa, América del Norte y Asia Oriental. Pese a la distancia que los separa, todos estos bosques son muy parecidos, tanto en su aspecto como en las especies que los componen: alisos, abedules, hayas, carpes, castaños, olmos, nogales, robles, fresnos y arces.

- **TAXONOMICO**

Ciencia que estudia las clasificaciones en general.

- **TOPONIMICO**

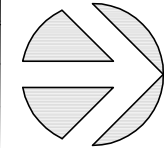
Terminología tópica o de las regiones, que tiene que ver con el nombre propio de un lugar.

- **UNIDADES FISIOGRAFICAS**

Zona, área o lugar definido homogéneo o heterogéneo, con una descripción geomorfológica regional que comprende solo el relieve.



ALTERNATIVA DE ZONIFICACION 01
 ESCALA 1:2000



TERRENO PORCION "A"	
1	ADMINISTRACION
2	CONTROL
3	ESTACIONAMIENTO
4	CARGA Y DESCARGA
5	TALLERES DE MANTENIMIENTO
6	CICLOESTACION
7	CABALLERIZA
8	SEPARACION DE DESECHOS


TERRENO PORCION "B"	
1	MUSEO GEOTERMICO
2	SALON DE USOS MULTIPLES
3	DEPORTES TRADICIONALES
4	DEPORTES EXTREMOS
5	JUEGOS INFANTILES
6	DEPORTES ACUATICOS
7	AVIARIO
8	MIRADORES
9	CAMPAMENTO
10	TIENDAS DE ARTESANIAS
11	RESTAURANTE
12	VIVERO
13	GLORIETAS
14	SPA
15	ESTANCIA
16	LAVANDERIA
17	PUERTO DE SOCORRO

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

PROYECTO:
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
 DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
 LOS AUSOLES
 EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:

 COOPERATIVA LOS AUSOLES
 DE R.L.
LaGeo
 LAGEO S.A. DE C.V.


 Ingegeo • Ingegeo • Ingegeo

SUB-PROYECTO:

CONTENIDO:
 ZONIFICACION 01

PRESENTAN:
 RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
 VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
 JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 FEBRERO/2006

HOJA:
Z-01

10 LOS AUSOLES



ALTERNATIVA DE ZONIFICACION 02
 ESCALA 1:2000

TERRENO PORCION "A"	
1	CABALLERIZA
2	CICLOESTACION
3	TALLERES DE MANTENIMIENTO
4	CARGA Y DESCARGA
5	SEPARACION DE DESECHOS

TERRENO PORCION "B"	
6	ADMINISTRACION
7	CONTROL
8	ESTACIONAMIENTO
9	MUSEO GEOTERMICO
10	SALON DE USOS MULTIPLES
11	MIRADOR HACIA FUMAROLAS
12	AVUARIO
13	VIVERO
14	ESTANCIA
15	RESTAURANTE
16	DEPORTES ACUATICOS
17	JUEGOS INFANTILES
18	TIENDAS DE ARTESANIAS
19	GLORIETAS
20	PUESTO DE SOCORRO
21	SPA
22	LAVANDERIA
23	DEPORTES TRADICIONALES
24	DEPORTES EXTREMOS
25	CAMPAMENTO

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

PROYECTO:
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
 DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
 LOS AUSOLES
 EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:

 COOPERATIVA LOS AUSOLES
 DE R.L.
LaGeo
 LAGEO S.A. DE C.V.


 abrego • Enares • aviles

SUB-PROYECTO:

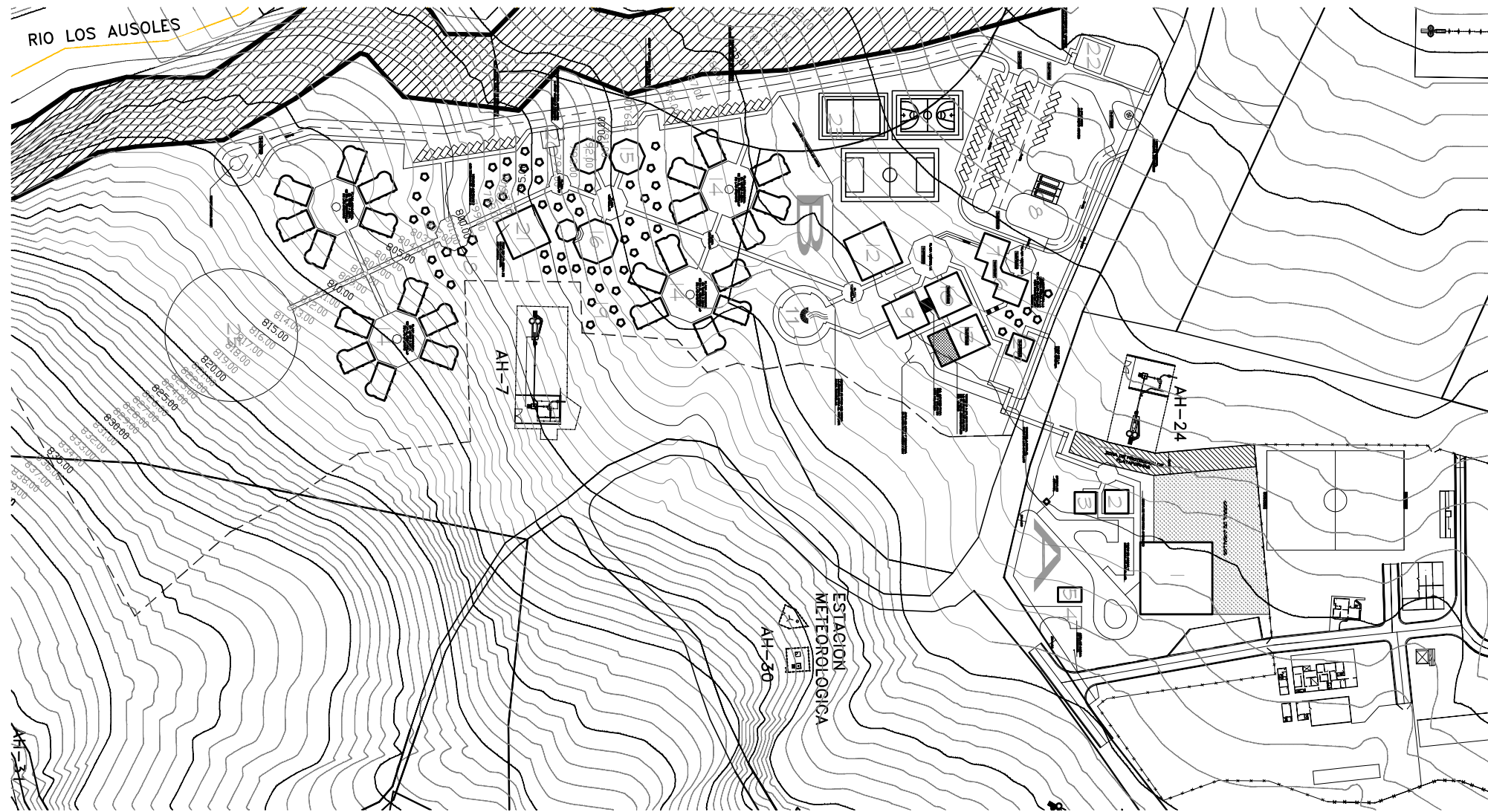
CONTENIDO:
 ZONIFICACION 02

PRESENTAN:
 RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
 VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
 JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 FEBRERO/2006

HOJA:
Z-02



ALTERNATIVA DE ZONIFICACION 03
 ESCALA 1:2000

TERRENO PORCION "A"	
1	CABALLERIZIA
2	CICLOESTACION
3	TALLERES DE MANTENIMIENTO
4	CARGA Y DESCARGA
5	SEPARACION DE DESECHOS

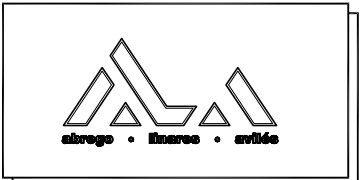
TERRENO PORCION "B"	
6	ADMINISTRACION
7	CONTROL
8	ESTACIONAMIENTO
9	MUSEO GEOTERMICO
10	SALON DE USOS MULTIPLES
11	MIRADOR HACIA FUMAROLAS
12	AVIARIO
13	VIVERO
14	ESTANCIA
15	RESTAURANTE
16	DEPORTES AGUATICOS
17	JUEGOS INFANTILES
18	TIENDAS DE ARTESANIAS
19	GLORIETAS
20	PUESTO DE SOCORRO
21	SPA
22	LAVANDERIA
23	DEPORTES TRADICIONALES
24	DEPORTES EXTREMOS
25	CAMPAMENTO
26	ESTAR DE CABALLOS

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

PROYECTO:
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
 DEL PARGUE TURISTICO GEOAMBIENTAL
 LOS AUSOLES
 EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:

 COOPERATIVA LOS AUSOLES
 DE R.L.
LaGeo
 LAGEO S.A. DE C.V.



SUB-PROYECTO:

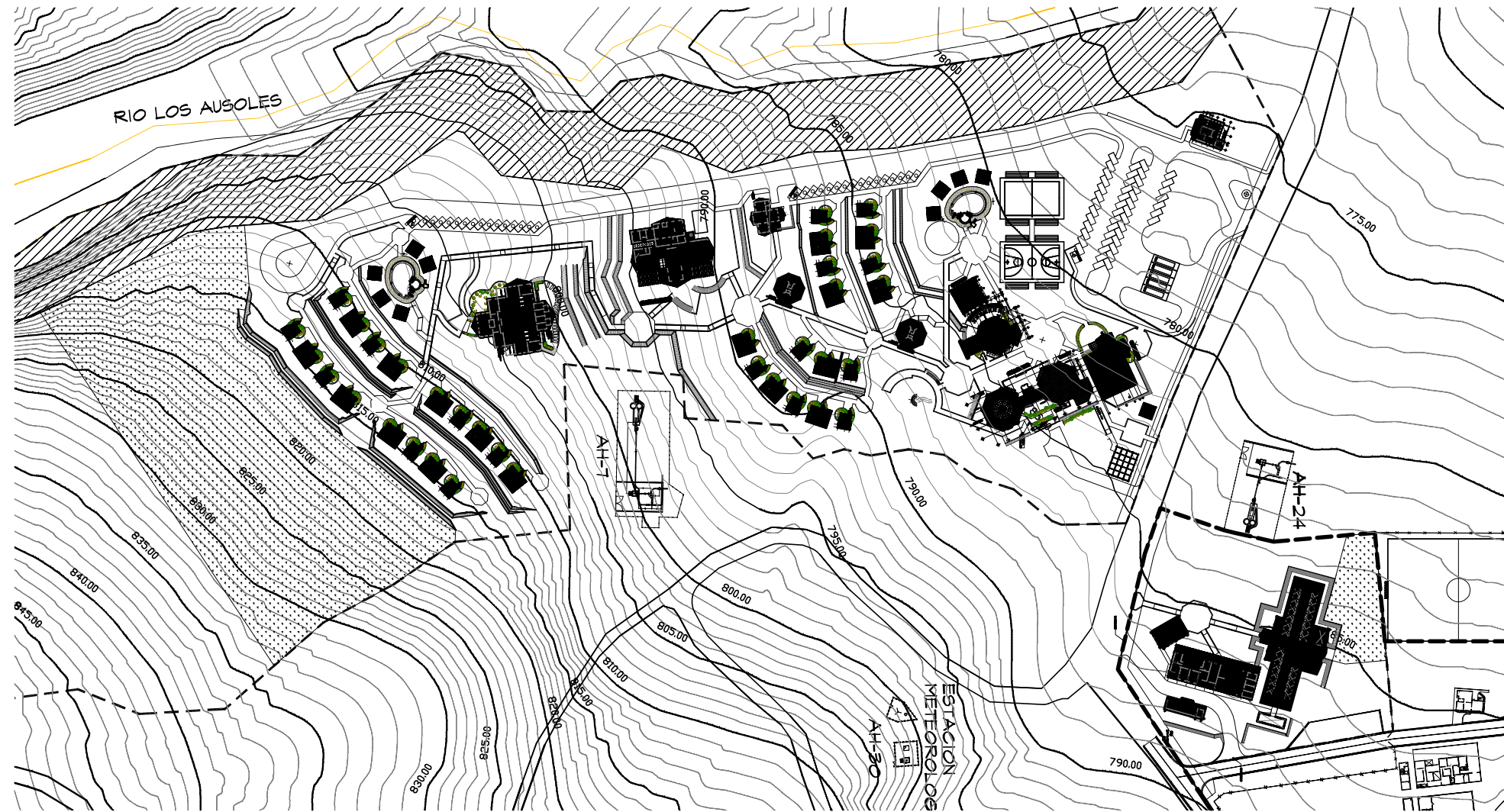
CONTENIDO:
 ZONIFICACION 03

PRESENTAN:
 RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
 VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
 JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 FEBRERO/2006

HOJA:
Z-03



ALTERNATIVA DE ZONIFICACION 04
 ESCALA 1:2000

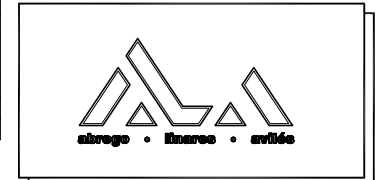
NUMERACION DE PROYECTOS	
1	CABALLERIZA Y CORRAL
2	CABALLERIZA
3	CICLOESTACION
4	CARGA Y DESCARGA AREAS DE MANTENIMIENTO
5	SEPARACION DE DESECHOS
6	CORRAL DE CABALLOS Y SALIDA DE RUTA TURISTICA
7	ADMINISTRACION-CONTROL
8	ESTACIONAMIENTO BUSES
9	ESTACIONAMIENTO VEHICULOS
10	LAVANDERIA
11	VIVERO
12	AUDITORIO
13	MUSEO GEOTERMICO
14	CARGA Y DESCARGA AREAS VIVERO, ANFITRATRO Y MUSEO
15	DEPORTES TRADICIONALES
16	VESTIDORES AREA DEPORTIVA
17	CAFETERIA
18	PISCINA TERMAL
19	AREAS DE GLORIETAS
20	JUEGOS INFANTILES
21	SOUVENIRS O TIENDAS
22	MIRADOR A FUMAROLAS
23	AREA DE CABAÑAS
24	PUESTO DE ATENCION MEDICA
25	RESTAURANTE
26	SPA
27	AREA DE CAMPAMENTO
28	CIRCULACION VEHICULAR PARA RETORNO DE VEHICULOS Y BUSES

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

PROYECTO:
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PARQUE TURISTICO GEOAMBIENTAL LOS AUSOLES EN AHUACHAPAN"

PROPIETARIO:

 COOPERATIVA LOS AUSOLES DE R.L.
LaGeo
 LAGEO S.A. DE C.V.



SUB-PROYECTO:

CONTENIDO:
 ZONIFICACION 04

PRESENTAN:
 RICARDO ERNESTO ABREGO BRAN
 VICTOR MANUEL HERNANDEZ AVILES
 JOSE RAFAEL LINARES HENRIQUEZ

ESCALA:
 INDICADA

HOJA:
 Z-04

FECHA:
 FEBRERO/2006