

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO ECOTURÍSTICO
"LA CUEVA DEL NEGRO"
FRAIJANES, GUATEMALA

PRESENTADO POR:

JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA

PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

EGRESADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

GUATEMALA MAYO 2,013



**CENTRO ECOTURÍSTICO
“LA CUEVA DEL NEGRO”
FRAIJANES, GUATEMALA**

PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
POR:

JOHNY AMÍLCAR TECÚN ESPINOZA

PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

EGRESADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



GUATEMALA, MAYO 2,013

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arqta. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV	Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
Vocal V	Br. Carlos Raúl Prado Vides
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Examinador	Arq. Ronald José Guerra Palma
Examinador	Arq. Edgar Armando López Pazos
Examinador	Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Asesor	Arq. Ronald José Guerra Palma

ACTO QUE DEDICO:

A Dios: Creador del Universo, principio y fin del mismo.

A mis Padres: Nemecio Tecún y Consuelo Espinoza,
Por el sacrificio y apoyo incondicional que me
manifestaron durante toda mi vida estudiantil, así
como las alegrías obtenidas durante la misma.

A mis Hermanos: Eddy Román, Maribel y Ronald por sus palabras
de aliento y colaboración para la conclusión de
mi carrera universitaria.

A mis Cuñados: Álvaro Antonio y Gabriela por sus muestras de
apoyo en cualquier situación de la vida.

A mis Sobrinos: Alejandro y Eddy por su muestra de cariño.

AGRADECIMIENTOS:

A mi patria Guatemala.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A la Facultad de Arquitectura.

Al Arq. Ronald José Guerra Palma (Asesor)

A los Arqtos. Consultores: Edgar Armando López Pazos y Aníbal
Baltazar Leiva Coyoy

A la Municipalidad de Fraijanes.

A mis tíos, primos, sobrinos y demás familiares.

A mis amigos y compañeros de estudio por las convivencias dentro
y fuera de las aulas universitarias, y de los cuales a muchos
recuerdo solo por su apodo.



ÍNDICE GENERAL

Pág.

CAPÍTULO I

MARCO INTRODUCTORIO

1.1. Título del Proyecto	3
1.2. Antecedentes	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos	5
1.5. Planteamiento del problema	5
1.6. Delimitación del tema	6
1.7 Metodología	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Marco conceptual	13
2.1 Conceptos Generales	13
2.2 Recreación	13
2.3 Las Áreas para la Recreación	14
2.4 Turismo	17
2.5 Ecoturismo	22

CAPÍTULO III

MARCO LEGAL

3.1 Constitución Política de Guatemala	31
3.2 Ley de Área Protegidas y su Reglamento	31
3.3 Decreto No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	33
3.4 Ley Forestal Decreto 70-89	33
3.5 Código Municipal de Guatemala	34
3.6 Ley del Fomento Turístico	34
3.7 Legislación Ambiental	35
3.8 Legislación para el Turismo	35
3.9 Ley Orgánica del INGUAT	36
3.10 Políticas para el Turismo Sustentable	36

CAPÍTULO IV

MARCO TERRITORIAL

4.1 Nivel Nacional	39
4.2 Regionalización Político Administrativo	40
4.3 Datos Generales de Fraijanes	43
4.4 Hidrografía	51
4.5 Suelos	51





ÍNDICE GENERAL	Pág.
4.6. Clima	52
4.7. Fauna y Flora	53
4.8. Historia de Fraijanes	57
4.9. Instituciones Sociales	61
4.10. Dimensión Económica	63
4.11. Datos Generales de la Cabecera Municipal	66
4.12. Fotografías del Municipio de Fraijanes	70
4.13. Aspectos de Mercado	72

CAPÍTULO V

PROCESO DE DISEÑO

5.1. Caso Análogo	77
5.2. Descripción del Terreno	80
5.3. Premisas Generales de Diseño	89
5.4. Cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF)	93
5.5. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	95
5.6. Área de Acampar	96
5.7. Área de Pernocte	96
5.8. Infraestructura	96
5.9. Equipamiento Urbano	99
5.10. Premisas Generales	101
5.11. Programa de Necesidades	108
5.12. Diagramación	109

CAPÍTULO VI

PROPUESTA DE DISEÑO

6.1. Desarrollo de la Idea	120
6.2. Planos Arquitectónicos	124
6.3. Perspectivas del Proyecto	134
6.4. Presupuesto	140
6.5. Conclusiones y Recomendaciones	142
6.6. Bibliografía	143

ÍNDICE CUADROS

	Pág.
Cuadro No. 1 Diagrama Metodológico	9
Cuadro No. 2 Clasificación de las Áreas Naturales	26
	27
	28
Cuadro No. 3 Regionalización Político Administrativo de la República De Guatemala	40





ÍNDICE CUADROS

Pág.

Cuadro No. 4 Sistema Thorthwaite	52
	53
Cuadro No. 5 Datos Climatológicos	54
	55
Cuadro No. 6 Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra	56
Cuadro No. 7 Ubicación y Cobertura de los Servicios de Salud	61
Cuadro No. 8 Principales Actividades Económicas	65
Cuadro No. 9 Servicios de Transporte	69
Cuadro No. 10 Proyección del Crecimiento de la Población	72
Cuadro No. 11 Turismo Receptivo	90
Cuadro No. 12 Proyección Turística	91
Cuadro No. 13 Equipamiento Urbano Centro Ecoturístico	100

ÍNDICE FIGURAS

Pág.

Figura No. 1 Radio de Influencia de los Parques	18
Figura No. 2 Análisis Climático del Sitio	84
Figura No. 3 Localización de Vistas Actuales del Terreno	85
Figura No. 4 El Cafeto	120
Figura No. 5 Análisis de la Forma	121
	122
	123

ÍNDICE MAPAS

Pág.

Mapa No. 1 Ubicación del Municipio de Fraijanes a Nivel Internacional	42
Mapa No. 2 Topografía del Municipio de Fraijanes	43
Mapa No. 3 Lugares Poblados del Municipio de Fraijanes	45

ÍNDICE GRÁFICAS

Pág.

Gráfica No. 1 Pirámide Poblacional	46
Gráfica No. 2 Población por Etnia	46
Gráfica No. 3 Alfabetismo	47
Gráfica No. 4 Materiales de Viviendas en Paredes	47
Gráfica No. 5 Materiales de Viviendas en Techos	48
Gráfica No. 6 Materiales de Viviendas en Piso	48
Gráfica No. 7 Servicio de Agua Potable	49





ÍNDICE GRÁFICAS	Pág.
Gráfica No. 8 Servicio Sanitario	49
Gráfica No. 9 Desechos Sólidos	50
Gráfica No. 10 Servicio de Alumbrado	50
Gráfica No. 11 Niveles de Escolaridad 2,009	62
Gráfica No. 12 Población por Sexo	69
Gráfica No. 13 Crecimiento Poblacional	73
Gráfica No. 14 Motivos de Viaje a Guatemala	91
Gráfica No. 15 Lugares Visitados de Guatemala	92

ÍNDICE FOTOGRAFÍAS	Pág.
Fotografía No. 1 Pieza Arqueológica	60
Fotografía No. 2 Pieza Arqueológica	60
Fotografía No. 3 Casco Urbano municipio de Fraijanes	70
Fotografía No. 4 Ingreso a Parque Central de Fraijanes	71
Fotografía No. 5 Parque Central de Fraijanes	71
Fotografía No. 6 Fachada Principal de la Iglesia Católica de Fraijanes	71
Fotografía No. 7 Fachada Principal de la Municipalidad de Fraijanes	71
Fotografía No. 8 Área Recreativa y Deportiva "El Tempisque", Cabecera municipal de Fraijanes	71
Fotografía No. 9 Cancha sintética Área Recreativa y Deportiva "El Tempisque", cabecera municipal de Fraijanes	71
Fotografía No. 10 Piscinas "El Cuje", cabecera municipal de Fraijanes	72
Fotografía No. 11 Piscinas "El Cuje", cabecera municipal de Fraijanes	72
Fotografía No. 12 Piscinas "El Cuje", cabecera municipal de Fraijanes	72
Fotografía No. 13 Cabaña Administrativa y Recepción de Visitantes	78
Fotografía No. 14 Kiosco de Convivencia	78
Fotografía No. 15 Senderos Peatonales	78
Fotografía No. 16 Canopy	78
Fotografías No. 17 y No. 18 Columpio Gigante	78
Fotografías No. 19 y No. 20 Área de Acampar	79
Fotografías Nos. 21, 22, 23 y 24 Rapel	79
Fotografías No. 25 Localización del Terreno	81
Fotografías Nos. 26 y 27 Acceso a Terreno	85
Fotografías Nos. 28, 29 y 30 Interior del Terreno	85
Fotografías Nos. 31, 32, 33 y 34 Área Ecológica	86
Fotografía No. 35 Inicio de Sendero a Ruinas	87
Fotografía No. 36 Sendero a Ruina No. 1	87
Fotografías Nos. 37, 38, 39 y 40 Ruina No. 1	87
Fotografías Nos. 41, y 42 Sendero a Ruina No. 2	88
Fotografías Nos. 43, 44, 45 y 46 Ruina No. 2	88





ÍNDICE CROQUIS

Pág.

Croquis No. 1 Cabecera Municipal de Fraijanes	66
Croquis No. 2 Localización del Terreno	81

ÍNDICE DE PLANOS

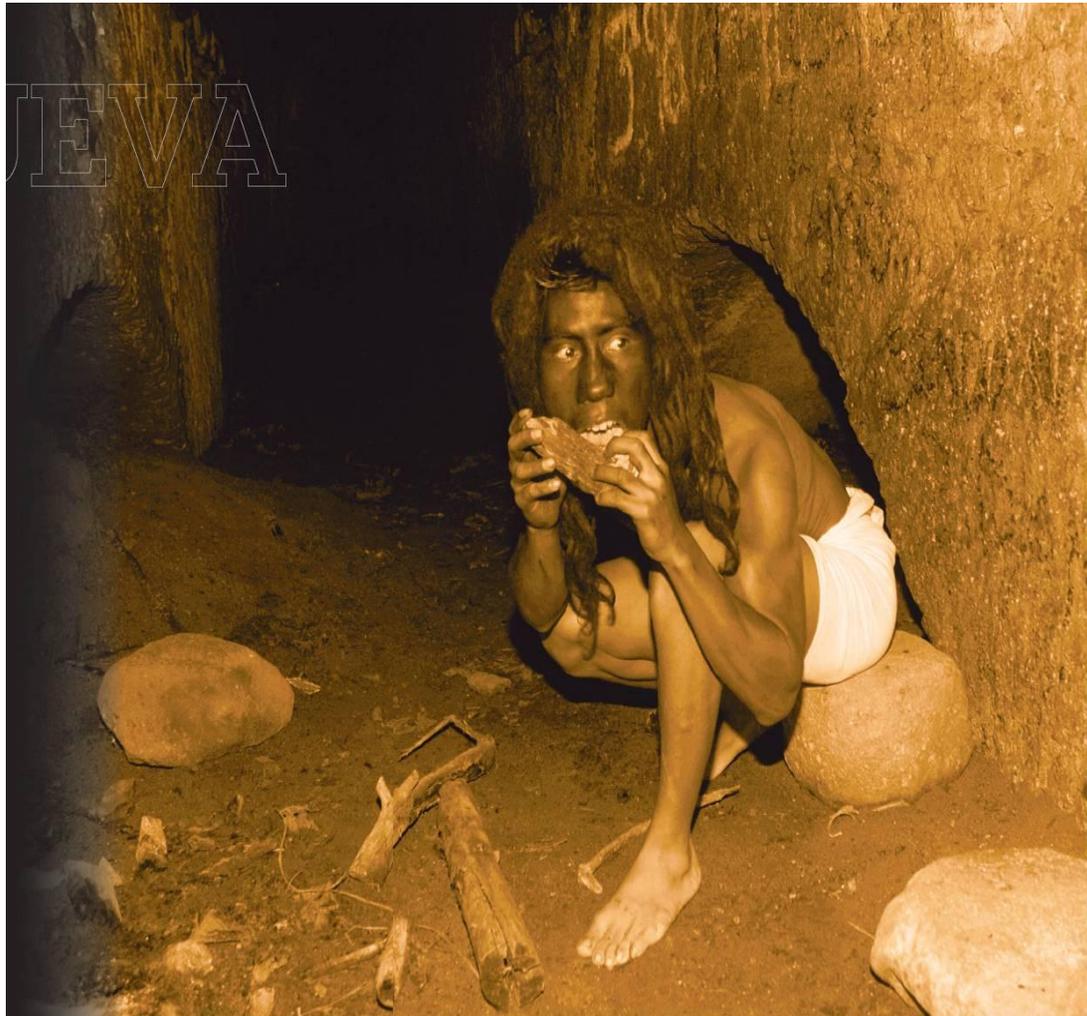
Pág.

Plano No. 1 Terreno	81
Plano No. 2 Topografía del Terreno	82
Plano No. 3 Perfiles del Terreno	83
Plano No. 4 a No. 13 Arquitectónicos	124 a 133
Plano No. 13 a No. 19 Perspectivas del Proyecto	135 a 139





"Un negro cimarrón, cansado de su esclavitud y malos tratos de sus amos, decidió huir escondiéndose en las orillas del río de Aguacapa de este municipio..."



Fuente: www.nuestrodiario.com

CAPÍTULO I

MARCO INTRODUCTORIO

1





1. MARCO INTRODUCTORIO:

1.1 TÍTULO DEL PROYECTO: "CENTRO ECOTURÍSTICO LA CUEVA DEL NEGRO"

A nadie escapa que, en los últimos años ha cobrado relevancia a nivel mundial y en el país la masificación de la protección al medio ambiente natural, por tal razón se hace importante el manejo y control de áreas destinadas al turismo y ecoturismo y al desarrollo auto sostenible de las mismas.

El planteamiento persigue coadyuvar en la búsqueda y afirmación de la correcta y franca solución al desarrollo y explotación del área natural y aprovechamiento al máximo de la misma para contribuir a la preservación del medio natural, así como al recurso indispensable que es el medio ambiente natural que posee esta zona.

La propuesta arquitectónica tiene entonces como objetivo Terminal, realizar la prefiguración de las áreas que se pueden explotar y desarrollar para brindar al visitante zonas específicas para disfrutar de las mismas. Aprovechando su topografía así como el atractivo natural que cada una posee dependiendo del punto de vista que tengan cada una de las áreas existentes en el recorrido

propuesto y dependiendo de la accesibilidad de cada área.

De lo anterior se genera la propuesta del presente proyecto, que abarca un área determinada además de un nivel de población atendida, con instalaciones adecuadas y proyectadas dentro de un marco temporal específico, y que posea características arquitectónicas acordes al tipo de edificación, así como a su función.

1.2. ANTECEDENTES:

Guatemala es un país rico en recursos naturales y culturales y por tal razón cuenta con innumerables historias y leyendas, y el municipio de Fraijanes no es la excepción. Es así como tenemos la leyenda de "La Casa o Cueva del Negro" esta leyenda se centra en unas ruinas del siglo XVII, construcciones que fueron hechas probablemente por los Frailes Jesuitas y con el paso del tiempo fueron abandonadas y la naturaleza se apropió de las mismas.

En este sitio que cuenta con una topografía muy diversa se pretende hacer una propuesta que llene los requerimientos de los diversos visitantes al área natural, fomentando la práctica de las diversas actividades que se desarrollan actualmente en sitios naturales como este.





También, se requiere áreas para descanso y pernoctación de los visitantes así como la implementación y protección de senderos existentes, áreas destinadas al camping, rapel, etc.

La función del centro Ecoturístico, en el Municipio de Fraijanes surge debido a la necesidad de implementar una propuesta de diseño que se adapte a las cualidades que posee esta área natural y así poder desarrollar un modelo auto sostenible de la misma, beneficiando al área de influencia específicamente a los habitantes del municipio de Fraijanes.

Con esta propuesta se pretende dotar y satisfacer al municipio con áreas donde se pueden desarrollar actividades turísticas y ecológicas, con espacios adecuados y diseñados específicamente en beneficio de la recreación de los habitantes de este municipio y a sus visitantes.

1.3. JUSTIFICACIÓN:

Actualmente la corporación municipal de Fraijanes está apoyando el desarrollo y promoción de áreas naturales, por tal motivo es necesario plantear una solución

viable en cuanto a la elaboración de un anteproyecto que mediante el estudio respectivo reúna las cualidades tanto funcionales, de confort y sustentable, como arquitectónicas que se requieran a manera de brindar un apoyo a la sociedad en materia de infraestructura.

Al crear un Centro Ecoturístico que promueva los servicios de turismo alternativos en el municipio y áreas de influencia se contribuirá al desarrollo socioeconómico de las mismas. Y a la vez se contribuirá a que más pobladores del Municipio, se interesen por el cuidado y deleite de los atractivos naturales con que cuentan en su comunidad y así involucrarlos en el manejo auto sostenible de las áreas naturales y de esta manera crear interés en ellos para que no sean observadores pasivos del área natural sino constructores activos en el cuidado de la misma para beneficio de ellos como de las generaciones futuras.





1.4. OBJETIVOS:

1.4.1 GENERALES:

- Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico del **Centro Ecoturístico "La Cueva del Negro"**, para el Municipio de Fraijanes, Guatemala.

1.4.2 ESPECÍFICOS:

- Hacer un análisis de las áreas turísticas con que cuenta el municipio y de los sistemas constructivos utilizados, de tal manera que la morfología de la propuesta contenga características arquitectónicas del lugar y lograr una mejor integración al entorno.
- Hacer un aporte al sistema turístico de Fraijanes con la propuesta de diseño de un área natural provisto de elementos que se integren a la misma, logrando un desarrollo óptimo en cada uno de estos elementos, orientado a la realización de actividades específicas a la observación y contemplación de la naturaleza y ruinas con que cuenta el área de estudio. Así como a un diseño de senderos aprovechando la topografía del terreno.
- Desarrollar un proceso de investigación sistemática y

planteamiento metodológico de diseño participativo.

- Evaluar y analizar por medio de casos análogos las instalaciones que pueden formar parte del proyecto para mejorar el funcionamiento del Centro Ecoturístico.

1.4.3 ACADÉMICOS:

- Que por medio del sistema de tesis de la Facultad de Arquitectura, se brinden soluciones acordes y profesionales, a entidades que así lo requieran como la municipalidad de Fraijanes en el diseño del Centro Ecoturístico "La Cueva del Negro" de este municipio.

1.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los habitantes del Municipio de Fraijanes, Guatemala, poseen una débil infraestructura de desarrollo turístico, que cumpla con áreas básicas para poder realizar las actividades en óptimas condiciones.

Este tema de estudio se llevará a cabo a solicitud de la Municipalidad de Fraijanes, está comprendida dentro de la investigación y aportación de datos que sirvan de fundamento para dar a conocer la problemática de un





área natural que aproveche todas las características y condiciones que posee para el desarrollo auto sostenible de la misma.

En esta propuesta de anteproyecto denominado Centro Ecoturístico "La Cueva del Negro" Fraijanes, el cual estará integrado por áreas de descanso de los visitantes, observación, contemplación, canopy, rapel, senderismo, camping, entre otros. La propuesta de diseño del Centro Ecoturístico surge como una respuesta para mejorar las deficiencias que presenta actualmente la población de no contar con ningún espacio específico como resultado de un estudio y análisis que brinde la correcta explotación de un área natural y rasgos culturales.

Con base en la visita se detectó que el lugar utilizado actualmente no es el adecuado. Por lo que se requiere de una infraestructura para el desarrollo de un Centro Ecoturístico. A lo anterior es necesario contar los espacios que respondan a las necesidades actuales y futuras, en las que se pueda promover y fomentar la observación y contemplación del ambiente natural y cultural que posee esta área así como

actividades físicas que permita la topografía del lugar, pues son escasos los espacios planificados y señalizados para el correcto uso de este recurso con que cuenta el municipio.

1.6. DELIMITACIÓN DEL TEMA:

Dentro de esta delimitación los aspectos arquitectónicos a plantear en el anteproyecto Centro Ecoturístico "La Cueva del Negro", Fraijanes, se estudiarán analizando en el estudio del diseño ambiental aplicado al entorno en el que se ubica el área de estudio. Los enlaces y delimitaciones del estudio del proyecto propuesto tendrán como fin lograr la integración de los elementos arquitectónicos necesarios con el entorno natural para lograr un turismo auto sostenible y respetar la topología y características del terreno.

1.6.1. Delimitación Temporal:

El diseño del Centro Ecoturístico, en el Municipio de Fraijanes será desarrollado con el propósito de cubrir el área urbana y rural del municipio, proyectando su utilidad de los años 2,016 al 2,046 partiendo de la vialidad que genere en el proyecto, en este caso se decreta su aprobación legal; demarcando un tiempo prudencial de tres años de





su finalización (año 2,016) para realizar las gestiones para la búsqueda del financiamiento, así como su construcción y finalización, generando un servicio para una generación completa.

1.6.2. Delimitación Espacial:

El proyecto será desarrollado en una finca, la cual, según autoridades municipales, podría ser donada o adquirida por la municipalidad, ubicada 3 Km al poniente de la Cabecera Municipal de Fraijanes del Departamento de Guatemala.

1.6.3. Delimitación Geográfica:

El proyecto se ubicara en el municipio de Fraijanes, departamento de Guatemala.

- Su ubicación es a 28.11 Km al sur de la ciudad capital.

Colindancias del municipio de Fraijanes:

- al norte con el municipio de Santa Catarina Pinula.
- al sur con el municipio Barberena
- al oeste con el municipio de Villa Canales
- al este con los municipios de San José Pinula y Santa Rosa de Lima.

1.6.4. Delimitación Territorial:

El alcance territorial será de 95.48 kilómetros cuadrados, en el

cual se contempla el área urbana; el área rural; aldeas, y caseríos.

1.6.5. Delimitación Teórica

Conceptual:

Realizar el análisis pertinente de las actividades propias de un Centro Ecoturístico para elaborar un programa de necesidades acorde que nos lleve a la solución para el desarrollo del proyecto.

1.6.6. Alcances del Desarrollo del Tema:

Este proyecto se realizara a nivel de anteproyecto arquitectónico, es decir contendrá fase de investigación, propuesta arquitectónica, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

1.7. METODOLOGIA:

Para el desarrollo del presente trabajo se toma como base los lineamientos y metodología propuestos por la Unidad de Tesis y Graduación de la Facultad de Arquitectura y el método de investigación Participativa; los cuales contemplan que el proyecto se pueda desarrollar en tres fases que son:

1. INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS
2. SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN
3. PROPUESTA FINAL DE DISEÑO





Primera fase:

INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS:

Se utiliza para establecer los temas y subtemas que lo conforman en base a una investigación bibliográfica por métodos cuantitativos internos y externos.

En la recolección de los datos se necesita integrar el análisis para encontrar los elementos más importantes integrados en un resumen llamado síntesis.

Segunda fase:

SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN:

En la recolección de los datos se necesita integrar el análisis para encontrar los elementos más importantes integrados en un resumen llamado síntesis, en este caso específico se utilizan las premisas generales de diseño)

Utilizando premisas y conclusiones, parte de un principio o regla general para encontrar una posible solución.

Técnicas e Instrumentos:

Investigación documental: Libros, estadísticas, censos y fotografías.

Técnicas Estadísticas: Obtención de datos por medio de tablas preestablecidas o formulas, presentación de datos por formulas base, interpretación de datos por medidas o dimensionamiento del

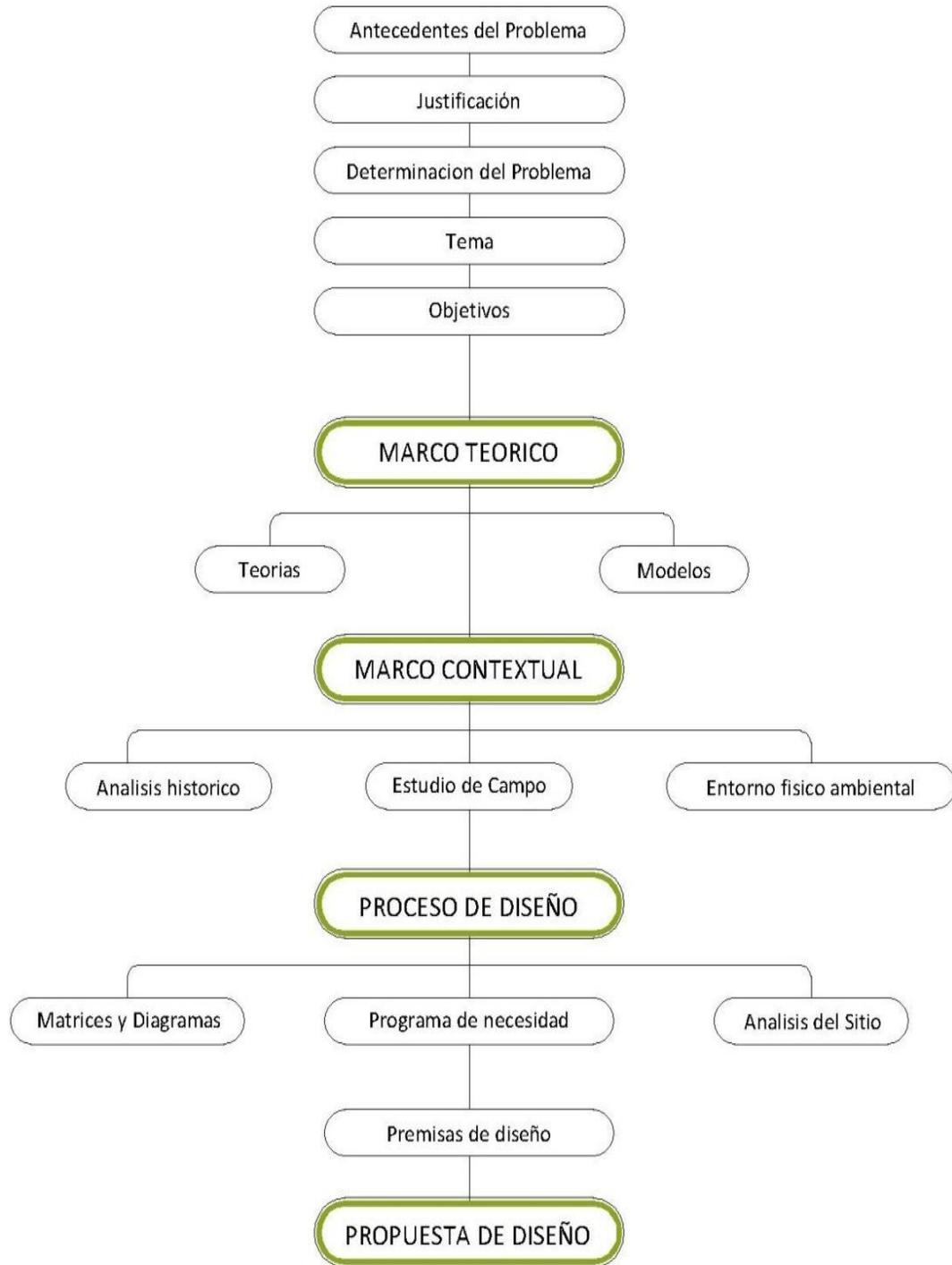
tipo estándar, para la aplicación en la medidas de las edificaciones y áreas de uso sintetizado en las premisas de diseño.

Tercera fase:

PROPUESTA FINAL DE DISEÑO:

Técnicas e Instrumentos: técnicas de diseño, prefiguración, obtención de áreas y relaciones por medio de matrices de relaciones en agrupaciones por afinidad en relaciones directas. Figuración, respuesta al objeto arquitectónico llamado Anteproyecto del "**Centro Ecoturístico La Cueva del Negro, Fraijanes**".





CUADRO No. 1

DIAGRAMA METODOLOGICO

FUENTE: Unidad de Tesis y Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC.







"...Anteriormente este lugar había sido habitado por los Frailes Jesuitas, y en sus ruinas vio que era un refugio y un buen escondite..."



Fuente: www.nuestrodiario.com

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

11







2. MARCO TEÓRICO

CONCEPTUAL:

Antes de profundizar en el tema de estudio, es necesario e indispensable brindar ciertas definiciones, pertinentes y ligadas al tema de estudio para que a las personas que aborden la lectura de esta tesis, les sea más entendible y comprensible los términos utilizados en la misma.

La finalidad principal es describir de manera sencilla los términos que intrínsecamente van ligados al tema general de estudio y los cuales nos ayudaran en la conceptualización y entendimiento adecuado para captar de mejor forma la problemática que genera el mismo.

2.1. CONCEPTOS GENERALES:

2.1.1. El Hombre:

Ser dotado de inteligencia, de un lenguaje articulado, y que actúa en distintos ámbitos fundamentales para su desarrollo, siendo ellos: EL ÁMBITO SOCIAL; PSICOLÓGICO Y BIOLÓGICO; debiendo conjugar el desarrollo de los mismos para alcanzar la plenitud social, psíquica y corporal del individuo, que está condicionado por tres dimensiones: La material, la espacial y la temporal.

De lo anterior se deduce que esta unidad (El Hombre) siempre busca resolver los conflictos de su mundo exterior partiendo de una realidad u objetividad conceptual.

2.1.2. Patrimonio Natural:

Elementos climáticos temperatura, viento, precipitación pluvial.

La educación debe dar soluciones a los problemas ambientales, tales como la contaminación del aire, el agua, el suelo, etc. y debe generar un desarrollo sostenible, además de crear conciencia de las necesidades presentes como futuras.

2.1.3. Interpretación ambiental:

Proceso que sirve para desarrollar el entendimiento del visitante a un área natural describiendo y explicando sus características e interrelaciones. Es un servicio de guía educativa y programada de entretenimiento.

2.2. RECREACIÓN:

El origen de la recreación es tan antiguo como el de la humanidad, su función siempre se vinculó con la necesidad de descanso del cuerpo o del espíritu como compensación al cansancio producto del trabajo. Por definición se concluye que recreación es el conjunto de actividades en las que el hombre participa voluntariamente durante su tiempo libre, que le permite renovar y





Restablecer su equilibrio físico y emocional mediante la liberación de restablecer su equilibrio físico y emocional mediante la liberación de tensiones producidas por los efectos de la rutina.

2.2.1. Clasificación de la recreación:

Dadas las características de esta y con el propósito de diferenciar entre lo que atañe el proyecto. La clasificaremos en recreación dinámica, recreación pasiva, recreación según el espacio, recreación según grupo social y recreación por el tipo de población.

Recreación dinámica:

Es aquella en la que el hombre tiene un desenvolvimiento físico y psíquico directo con el entorno y sus elementos en el área que son utilizados para la recreación, en este caso el hombre deja de ser un espectador y se convierte en actor. Requiere por ende un esfuerzo físico.

Recreación pasiva:

Se da cuando la intervención física del hombre no llega a desarrollarse totalmente, si no que únicamente llega a ser un espectador en donde la recreación bien dada como un deleite espiritual; por ejemplo, museos, zoológicos, jardines, contemplación del paisaje, meditación, entre otros.

2.2.2. Recreación según el espacio:

La clasificaremos así:

- **Intramuros:** Se desarrolla en ambientes delimitados por obras arquitectónicas.
- **Al aire libre:** Cuando las actividades se realizan en espacios abiertos, siendo su unidad básica el área verde, cualquier superficie libre, vegetal izado, diseñada y equipada para cumplir funciones específicas de recreación.

Recreación según el grupo social:

Este tipo de recreación puede ser: individual, familiar, comunitaria y masiva.

Recreación por el grupo de población:

Se puede dividir en:

- Infantil
- Juvenil
- Adultos
- Geriátrica
- Especial.

2.3. LAS ÁREAS PARA LA RECREACIÓN:

En general se consideran áreas recreativas, a los espacios comprendidos en la estructura urbana y en la estructura regional,





dispuestos para el recreo, reposo y/o deporte de la colectividad y en los cuales la mayor parte de su superficie carece de edificaciones, aparte de las necesarias para ciertas actividades recreativas y confort de los usuarios, encontrándose el resto formada por espacios abiertos en su mayoría ocupados por vegetación dispuesta en llanuras, jardines, bosques etc.

Las áreas de recreación se pueden agrupar de acuerdo con su finalidad específica en el servicio de los habitantes de la ciudad o de un determinado sector de la misma en la siguiente forma:

a. Parque Infantil:

En el desenvolvimiento integral del niño, es de vital importancia el desarrollo de sus capacidades motrices, emocionales, intelectuales y sociales, dentro de este orden de cosas, el juego viene a ser uno de los medios importantes que permitirá que se de ese desenvolvimiento y proceso de aprendizaje del niño.

Los parques infantiles se dividen en dos tipos que son:

1. El Jardín Infantil y

2. El Área de Recreación Infantil para niños de 5 a 11 años.

b. Parques Deportivos:

Como su nombre lo indica son parques destinados a las prácticas deportivas. El deporte es importante en el desarrollo integral del individuo, ya que contribuye a lograr hombres sanos de cuerpo y mente.

c. Parques Recreativos Urbanos:

Son parques en los que se combinan los elementos de la recreación pasiva; senderos para caminar, bancas para descansar, prados, arboledas, jardines y estanques ornamentales, con las actividades propias de la recreación activa, es decir, juegos dinámicos, juegos infantiles, algún deporte, etc.

d. Campus Universitarios y Áreas de Bienestar Estudiantil:

Se incluyen entre las áreas verdes y de recreación, a los campus universitarios, en primera instancia, porque estos forman parte importante del anillo verde de





la ciudad, y, por lo general, los campus de las nuevas universidades, cuentan con parques deportivos propios, jardines, plazas y fuentes ornamentales, los que contribuyen tanto al desarrollo físico como a llenar otras necesidades de recreación de los estudiantes.

e. Parques-cementerios:

Aunque los cementerios no son áreas dedicadas a la recreación se incluyen estas entre ellas por las siguientes razones: En los últimos años, se ha dado una gran importancia al diseño del paisaje de estas áreas, lo que las ha convertido en lugares agradables de visitar; es este su valor recreacional. Por otra parte, al igual que los campus universitarios, los parques cementerios por su extensión, forman parte importante del anillo verde de la ciudad.

f. Plazas Cívicas:

No se puede considerar a la plaza como un parque, o un espacio verde o recreativo. La plaza vendría a ser el espacio cívico, adecuado para recibir

a un grupo de individuos que se reúnen a escuchar, desfilan, protestar etc. Es el espacio ceremonial dentro de los espacios abiertos. La plaza cívica es el elemento urbano que sirve de marco a los signos representativos del poder y a los edificios que los albergan: La iglesia y la alcaldía para citar tan sólo los elementos primarios.

g. Parques Suburbanos y Parques Vacacionales:

Estos parques son conocidos también como balnearios, parques forestales, etc., en donde estos nombres hacen referencia al principal elemento recreativo con que cuentan, ya sean bosques o cuerpos de agua etc. Estos parques tienen como característica común el encontrarse localizados lejos de la ciudad, por lo que para usarlos, se requiere de un día solar en tiempo y hacer un recorrido que no debe ser máximo de 2 horas, para llegar a ellos. Cuando las distancias son mayores, los parques deberán tener servicios de acomodación nocturna, zonas para acampar, cabañas rentables,





etc., en este caso se le llamara parques vacacionales. Los parques suburbanos deben de tener extensiones de terreno que fluctúen entre las 200 y 400 hectáreas, pues de lo contrario al ser áreas menores, por el excesivo uso que se haría de las mismas, se le sometería a un empobrecimiento del paisaje y del medio ecológico.

h. Parques Nacionales:

Son zonas de significación nacional, con su naturaleza relativamente bien conservada, poseedores de no menos de 1,000 hectáreas de superficie, poco alteradas por la explotación y ocupación humana, en donde las especies de la flora y la fauna, los sitios geomorfológicos y los hábitats tienen interés científico, escénico, recreativo, educacional o inspiración. Su función básica es la conservación de la vida natural que en ellos se desarrolla y que muchas veces puede ser compatible con el desarrollo de actividades recreacionales y turísticas.

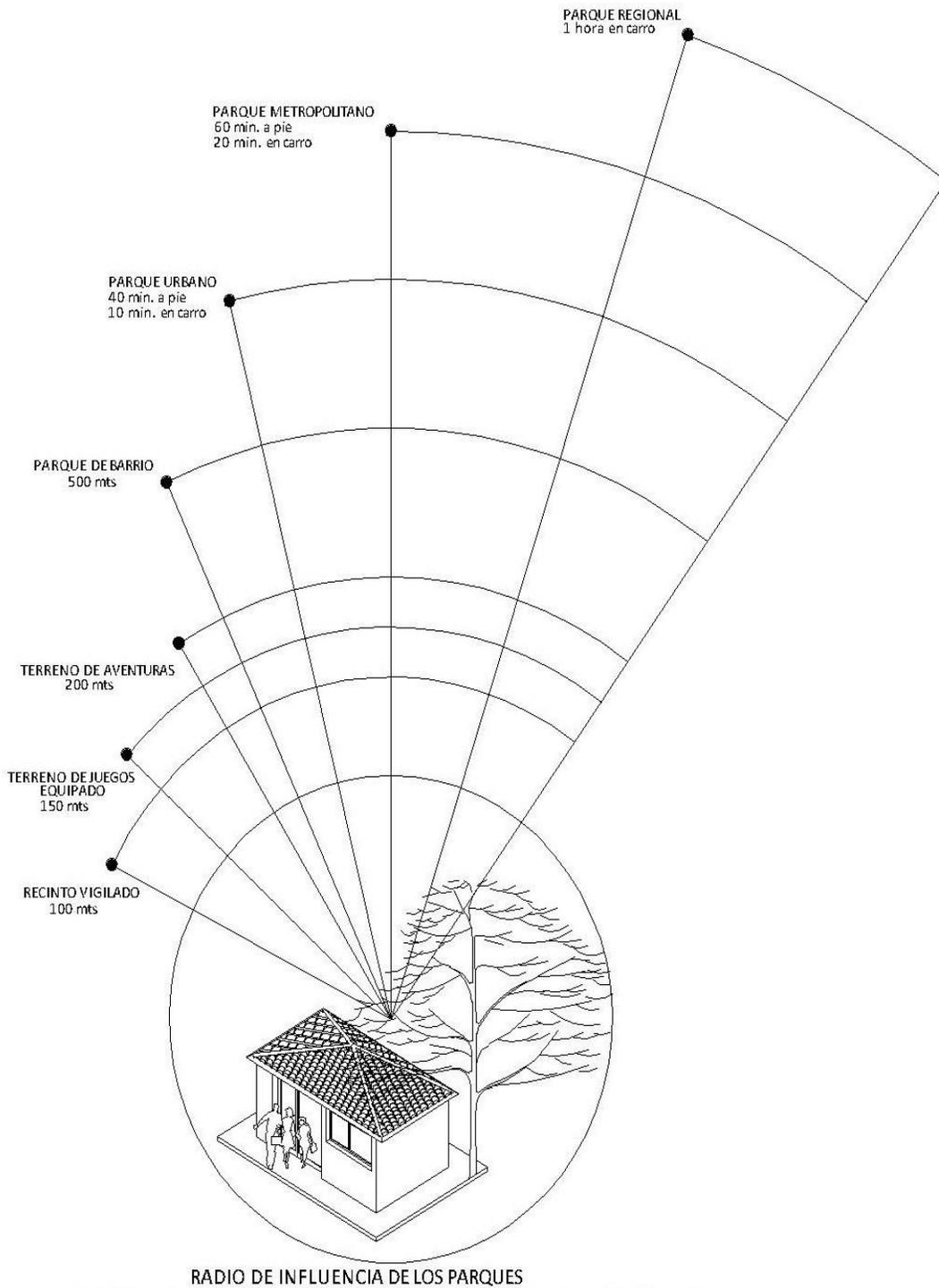
2.4. TURISMO:

La Organización Mundial del Turismo (WTO: World Tourism Organization) considera que turismo es cualquier forma de viaje que involucre la estancia mínima de una noche y máxima de un año en un sitio distinto a la residencia permanente del turista. Sin embargo, se suele incluir también los viajes rápidos sin estancia nocturna.

Su función principal es la de dar a conocer la cultura, la belleza natural y las características particulares del lugar o destino con el fin de satisfacer la necesidad de descanso y recreación del visitante. De tal forma él se define el turismo como la actividad que el ser humano realiza durante su tiempo libre y que consiste en trasladarse de un lugar a otro en forma voluntaria ya sea hacia regiones de su mismo país u otro país, con fines recreativos y de acuerdo con intereses personales cuya permanencia debe sobrepasar las veinticuatro horas. De acuerdo con la clasificación mundialmente reconocida de las actividades productivas propuestas por Colin Clark, el turismo pertenece al sector terciario.

Esto solo supone un sentido figurado pues los atractivos





FUENTE: Curso Arquitectura del Paisaje, Arq. Xenia Montufar, Facultad de Arquitectura, USAC. Año: 1,997.

FIGURA No. 1



naturales forman parte de un espacio físico determinado que al ser visitado requiere de la prestación de servicios de apoyo, tales como: Hoteles, restaurantes, agencias de viaje, etc. Lo que entonces ubica al turismo en el sector terciario y específicamente en el de servicios. Finalmente turismo se deriva del francés Tour o Tours el antiguo significado de esta palabra es Torno, tornear o dar vueltas. En general, se conoce como la acción de viajar por placer y en este sentido de acuerdo con Bullon, su origen puede establecerse en I siglo XIV durante la Edad Media.

2.4.1. TURISMO SOSTENIBLE O SUSTENTABLE:

El significado de turismo sostenible o sustentable es el de hacer uso permanente del recurso sin que este se deteriore. La sustentabilidad se refiere a que la actividad sea ecológicamente sensata, económicamente viable y socialmente justa. El principio de la sustentabilidad radica en que la base de renovación de los recursos naturales sea menor que la utilización y en su caso, explotación de los mismos. El uso racional de la naturaleza es una de las alternativas para diversificar las actividades en las comunidades indígenas y combatir así la pobreza.

Estudiosos en la materia afirman que **"el ambiente es el producto base de la industria turística"** pero esta dependencia no siempre es valorada; dada su estrecha relación, la sustentabilidad del recurso equivale a la propia sustentabilidad de la operación turística y en rigor la condiciona. Uno de los objetivos que persigue la sustentabilidad consiste en hacer partícipes a las comunidades locales de los beneficios de la actividad turística, no solamente a través de la generación de empleos por terceros, sino también por medio de otras vías, como la creación de pequeñas empresas y la prestación de servicios sea de los pobladores de la comunidad local. Esta modalidad resulta muy importante para hacer que los beneficios del turismo sea a favor de las comunidades y la mayor parte de los beneficios, al contrario de cómo sucede en la mayoría de las ocasiones, que no se vayan fuera de la comunidad local de la región o país, como cuando la operación de servicios proviene de empresas de capital foráneo.

2.4.2. CLASIFICACIÓN DEL TURISMO:

El turismo se clasifica en tres formas, dependiendo del destino que tenga el visitante.





- Turismo Receptivo
- Turismo Emisor
- Turismo Interno

Turismo receptivo:

Es el turismo que viene del extranjero a conocer nuestro país. Estos se quedan por una temporada, conocen y luego se regresan a su lugar de origen o se dirigen a otro país.

Turismo emisor:

Es el turismo que viaja de su país a otro país, como por ejemplo, los guatemaltecos que viajan a conocer otros países.

Turismo interno:

Turismo interno es el que viaja a conocer distintos lugares de su propio país. Este resulta más económico que el anterior y en nuestro caso más enriquecedor, ya que por cultura general el habitante debe saber más de su país que los extranjeros que nos visitan para orientarlos de una mejor forma de aprovechar los recursos con que cuenta el país, dándoles a conocer que Guatemala tiene mucho que brindar al visitante. El turismo interno a su vez, se puede clasificar de la siguiente forma como se describe a continuación:

- Turismo Social
- Turismo Popular
- Turismo Selectivo

· Turismo social:

Forma especial de turismo que debe desarrollarse para facilitar a las clases sociales de menores recursos el acceso al mismo, beneficiando a la población de clase económica baja.

· Turismo popular:

A menudo suele tomarse como turismo social, sin embargo, su diferencia consiste en que está dirigido a personas de clase media y sus servicios son explotados bajo el criterio económico de la máxima rentabilidad.

· Turismo selectivo:

Es aquel que queda reducido a sectores espaciales de la demanda, de acuerdo con las causas de selección que motiven el viaje turístico y al vínculo que tenga la persona con la actividad que elija; por ejemplo el canotaje y el montañismo, etc. El turismo como actividad necesita de un espacio para llevarse a cabo. Ese espacio se denomina espacio turístico.

2.4.3. ATRACTIVOS TURÍSTICOS:

Garcés (1995), define al atractivo turístico como: "Un lugar, objeto o acontecimiento que cuenta con aptitud turística registrada y evaluada, capaz de generar un desplazamiento turístico, motivando al turista a visitarlo y permanecer





cierto tiempo en él. Un inventario turístico no deberá confundirse con un inventario científico de todas las especies biológicas que se encuentran en una región, ni con el listado de todos los elementos culturales e históricos de una localidad determinada. Más bien el inventario turístico debe entenderse como una descripción ordenada de aquellos elementos que constituyen las principales atracciones y objetos de interés para los turistas". Los atractivos turísticos de un área pueden clasificarse en tres categorías básicas:

Atractivos Focales
Atractivos Complementarios y
Atractivos de Apoyo.

Atractivos focales:

Los atractivos focales son áreas o regiones determinadas como elementos distintivos del patrimonio natural o cultural que se encuentren en dicha área.

Son aquellos rasgos intrínsecos de singularidad caracterizando de mejor manera a dicho sitio o región o el motivo fundamental por el cual se decide visitarlo.

Atractivos turísticos complementarios:

Los atractivos turísticos complementarios se refieren a los

elementos del patrimonio natural o cultural que se encuentran en un área determinada, pero que no poseen el grado de importancia o singularidad en cuanto a atracción turística de los atractivos focales.

Constituyen motivo de interés adicional y valor agregado para el turista, contribuyendo a una experiencia turística de mayor riqueza y diversidad, al inducir al visitante a que permanezca mayor tiempo en el área.

También pueden contribuir a evitar concentraciones excesivas de turistas en un solo lugar y al mismo tiempo, al propiciar el desplazamiento de los visitantes por diversos sitios del área correspondiente.

Atractivos turísticos de apoyo:

Constituyen aquellos elementos artificiales (instalaciones, facilidades y actividades turísticas) que proporcionan al visitante diferentes satisfacciones.

Aquí se incluyen, los alojamientos, restaurantes, centros de interpretación, senderos, miradores, servicios de paseo a caballos, bicicletas, etc. Dan sustento y servicio al visitante, pero nunca constituyen el motivo principal, por el cual el turista visite un área, siempre se agregan





posteriormente, para dar apoyo a los atractivos focales y complementarios que ya existen por naturaleza propia en un destino turístico determinado.

2.5. ECOTURISMO:

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Ecoturismo se entiende como: "Aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar a, o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que pueda encontrarse en el lugar, a través de un proceso que promueva la conservación; tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales (Ceballos-Lascuráin, 1996).

La Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), indica que *"el ecoturismo debe contribuir a mejorar la calidad de vida de todos los centroamericanos, incorporando y capacitando a los grupos locales y comunales en el manejo eficiente*

de esta actividad, involucrándolos en el proceso de desarrollo sostenible, aumentando los niveles de bienestar, respetando la diversidad cultural y étnica, y contribuyendo a fortalecer la identidad centroamericana."

2.5.1. DESTINO ECOTURÍSTICO:

Área que posee bienes naturales y/o culturales de especial belleza, importancia o aptitud para realizar una actividad ecoturística específica y que recibe visitantes periódicos con o sin plan de manejo eco-turístico, o facilidades e infraestructura necesaria.

2.5.2. ECOCAMPAMENTO:

Alojamiento turístico localizado, preferiblemente en áreas protegidas o no, que disponen de suficientes recursos turísticos en su entorno, para desarrollar actividades de aventura, deportivas, científicas y culturales, que ofrecen los servicios para acampar, utiliza una arquitectura plenamente adaptada a la zona, utilizando materiales y tecnología de bajo impacto ambiental.

2.5.3. ACTIVIDAD DE RIESGO:

Actividad física realizada en el contexto de un viaje de turismo sostenible que implica cierto riesgo para la integridad física del visitante. Se realiza de forma





voluntaria y con equipo especializado.

2.5.4. ÁREAS NATURALES:

Áreas silvestres en el medio rural que pueden estar protegidas o no por alguna figura jurídica. Su propiedad puede ser privada o del Estado.

2.5.5. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE:

Utilización de los patrimonios natural y cultural de una localidad o país en beneficio de los seres humanos. Esta utilización permite la regeneración natural de los recursos naturales y evita la contaminación y degradación cultural, con el fin de que las futuras generaciones tengan la misma oportunidad de aprovechar sus patrimonios.

2.5.6. CLASIFICACIÓN DEL ECOTURISMO:

El ecoturismo se puede clasificar de acuerdo con los siguientes aspectos:

- Motivación del viaje.
- El medio o destino en donde se desarrolla la actividad.
- El grado de dedicación física que se requiere.

De acuerdo con la motivación del viaje:

El ecoturismo se puede clasificar de acuerdo con la motivación del viaje de la siguiente forma:

- Educativo
- Científico
- Naturista
- Aventura.

Educativo:

El visitante al disfrutar de las áreas protegidas y admirar su belleza, entiende la necesidad de preservarlas y aprende en forma directa, a través de su propia experiencia, la importancia de conservarlas.

Científico:

Se realizan con fines de investigación, mediante el estudio a profundidad de los ecosistemas visitados, ya sea a través del movimiento de la vida silvestre o la evaluación periódica de la capacidad de carga.

Naturista:

Es un viaje en el que la naturaleza es el elemento central y no simplemente el completo, lo practican aquellas personas amantes de la naturaleza. Que de acuerdo con su interés en ella dan lugar a una sub clasificación dentro del ecoturismo naturalista; el dedicado y el casual naturalista





dedicado, también llamado naturalista fuerte cuando el turista tiene un interés específico en un aspecto de la naturaleza y su viaje gira en torno a este tema.

Naturalista casual, se conoce también con naturalista suave, el visitante que está interesado en un conjunto de atractivos naturales, sin énfasis en particular observando la vida silvestre y la cultura del lugar.

Aventura:

Se inicia cuando la motivación principal es la de conocer sitios naturales generalmente poco accesibles, como parte del mismo atractivo, con el fin de disfrutar al aire libre y realizar actividades que van desde las poco convencionales, como el salto de altura de cuerda elástica denominado "bangie" hasta otras más comunes y tradicionales como caminatas, montar a caballo, bucear, andar en bicicleta, etc.

De acuerdo al medio en donde se desarrolle:

De acuerdo al medio en donde se desarrolle se puede clasificar en:

- Natural
- Cultural.

Natural:

Cuando se lleva a cabo en áreas silvestres que abarcan aire,

mar y tierra, incluyendo las formas de vida que habitan en ellas.

Cultural:

Cuando el ecoturismo se realiza en áreas donde existen manifestaciones arquitectónicas y/o monumentales creadas por la mano del hombre y que representan el grado de civilización.

De acuerdo al grado de dedicación física:

De acuerdo al grado de dedicación física se puede clasificar en:

- Fuerte
- Suave.

Fuerte:

Cuando el visitante participa activamente en los diferentes tipos de Ecoturismo, ya no solo como un observador, requiriendo de un cierto grado de acondicionamiento físico y mental para llevar a cabo actividades que implican esfuerzos más allá de lo que se está acostumbrado a realizar en la vida cotidiana, ejemplo: escalar pequeños riscos, caminatas en zonas boscosas, etc.

Suave:

Cuando se realizan actividades pasivas, que generalmente se circunscriben a la observación del entorno, ejemplo: observar la naturaleza y los animales en su hábitat, etc.





2.5.7. PARTICIPACIÓN DEL ECOTURISMO:

Para que el ecoturismo sea una herramienta para la conservación y el desarrollo económico varios grupos deben de participar en varias etapas de evolución:

- Funcionarios del Estado
- Personal de Áreas Protegidas
- Comunidades Locales

Funcionarios del estado:

Son los responsables de estructurar las normas y estructuras que hará posible su desarrollo.

Personal de áreas protegidas:

Son las fuentes principales de información acerca de la flora y fauna de cada lugar.

Comunidades locales:

Los residentes de estas áreas son un punto crítico en el movimiento del Ecoturismo. A menudo las comunidades dependen de los recursos naturales que atraen a los los turistas, por lo tanto la comunidad debe recibir algún beneficio a cambio de su pérdida de acceso a los recursos para que estas no compitan con la industria del turismo por el uso de dichos recursos.





CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES		
CARACTERÍSTICAS	OBJETIVOS PRIMARIOS	DIRECTRICES GENERALES
<p>1. PARQUE NACIONAL Se define como un área basta o suficientemente grande, la cual contiene elementos y rasgos naturales de interés nacional. Cuenta con más de 1.000 hectáreas y muestra por lo menos un ecosistema significativo.</p>	<p>Su principal objetivo es conservar Zonas naturales de interés nacional perpetuando muestras representativas de regiones fisiográficas, comunidades bióticas, recursos genéticos y especies en peligro de extinción.</p>	<p>Proteger la naturaleza, permitir la visita, prohibir la pesca, promover la investigación y educación ambiental, permitir instalaciones recreativas y de interpretación, prohibir introducción de especies exóticas.</p>
<p>2. BIOTOPO PROTEGIDO Es una región que posee características biológicas, ecológicas y paisajísticas tales que le confieren una fisonomía particular. Lugar donde habita una especie biológica determinada.</p>	<p>Asegurar la perpetuación de especies, poblaciones o habitantes de vida silvestre a servir para usos científicos o recreativos, cuando no vaya en contra del objetivo</p>	<p>Se prohíben actividades que perjudiquen las especies protegidas. Se permite modificación del habitante si es necesario, para proteger las especies. Prohibido: Especies exóticas. Promueven estudios científicos. Permiten visitas controladas y observación.</p>
<p>3. MONUMENTO NATURAL Esta área puede contener un solo elemento o rango natural sobresaliente de interés nacional, que merece protección por su carácter único o por estar en peligro de extinción. Tiene similitud con Parques Nacionales, pero no la diversidad mínima o extensión de éstos. No necesita un ecosistema importante.</p>	<p>Proteger los rasgos naturales y el material genético, puede promover o proveer oportunidades recreativas, educativas o de investigación si ello es congruente con el objetivo primordial.</p>	<p>Se permite la modificación si va en beneficio de los rasgos que se quiere proteger; las actividades recreativas pueden permitirse salvo si el rasgo es vulnerable. Se prohíbe la cacería.</p>
<p>4. RESERVA ANTROPOLÓGICA Áreas forestales generalmente remotas, amplias y sin influencia de tecnología moderna y habitadas en forma dispersa por gente o sociedades que viven en equilibrio armónico con el medio como parte integrante de los ecosistemas. Los ecosistemas presentes tienen gran valor científico y educativo.</p>	<p>Proteger los rasgos naturales y el material genético, puede promover o proveer oportunidades recreativas, educativas o de investigación si ello es congruente con el objetivo primordial.</p>	<p>Manejo orientado hacia el mantenimiento de los ecosistemas así como de las culturas locales presentes y también de las interacciones tradicionales y establecer la posibilidad entre ellos, no se permiten en el área la tecnología moderna ni las culturas ni individuos foráneos.</p>

FUENTE: Curso Arquitectura del Paisaje, Arq. Xenia Montufar, Facultad de Arquitectura, USAC. Año: 1.997.

CUADRO No. 2





CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES

CARACTERÍSTICAS	OBJETIVOS PRIMARIOS	DIRECTRICES GENERALES
<p>5. PARQUE REGIONAL Área de tamaño variable, rasgos naturales y calidad escénica que (permiten) merecen conservación. A menudo ubicados cerca de centros urbanos.</p>	<p>Proteger áreas de alto valor escénico o científico, aunque no de importancia nacional. Proveen fuentes de recreo y educación ambiental en ámbitos naturales.</p>	<p>Manejo según los objetivos, no se permiten prácticas agrícolas o forestales. Se prohíbe la cacería, las especies exóticas, la interpretación es recomendable, se permiten instalaciones para visitas. Se permite acampar. Se deben proteger los recursos naturales.</p>
<p>6. RESERVA DE USO MULTIPLE Bosques nacionales cuyos diferentes recursos superflúos renovables se utilizan de tal modo en la combinación que satisfagan de mejor forma las necesidades del</p>	<p>Proporcionar normas específicas para el desarrollo de todos los planes individuales de manejo de recursos constituyendo la sombra bajo la cual se formulan todos los otros planes. Manejo integrado de cinco principales recursos renovables: Maderas, forrajes, agua, recreación y vida silvestre, para satisfacer las necesidades del pueblo.</p>	<p>Manejo según los planes generales de desarrollo de acuerdo a las características del área, tales como de explotación de la madera, de manejo de la vida silvestre, del desarrollo de la recreación, de transportes, de mejoramiento de la investigación, educación ambiental e interpretación.</p>
<p>7. ÁREA RECREATIVA NACIONAL Zona relativamente extensa, pintoresca que cuenta con grandes atractivos naturales o hechos por el hombre (ejemplo: una presa). Áreas relativamente poco vulnerables y fácilmente accesibles por los medios de transporte público. Tienen igualmente potencialidades para el desarrollo de una variedad de oportunidades recreativas al aire libre y para ajustarse a un uso intensivo.</p>	<p>El suministro máximo de oportunidades de recreo en un ámbito seminatural, el mantenimiento de la calidad del paisaje y la prevención de los recursos naturales, adoptar medidas tendientes a proveer oportunidades de recreación al aire libre.</p>	<p>El manejo de los recursos naturales se propondrá brindar una variedad de oportunidades para actividades recreativas intensivas al aire libre en un ámbito natural.</p>
<p>8. MONUMENTO CULTURAL Sitio, construcción o área que contiene vestigios culturales de importancia (natural) nacional o internacional. Áreas (naturales) nacionales o particulares y su tamaño varía de acuerdo a los rasgos, ruinas o estructuras que se deseen conservar.</p>	<p>Protección o conservación de valores culturales y la provisión de valores culturales y la provisión de oportunidades educativas, recreativas y científicas.</p>	<p>Se desea asegurar la protección de recursos culturales del área y administrar los recursos de tal manera que mantengan armonía con los rasgos culturales.</p>

FUENTE: Curso Arquitectura del Paisaje, Arq. Xenia Montufar, Facultad de Arquitectura, USAC. Año: 1.997.

CUADRO No. 2



CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES		
CARACTERÍSTICAS	OBJETIVOS PRIMARIOS	DIRECTRICES GENERALES
<p>9. RESERVA DE LA BIOSFERA La reserva de la biosfera debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muestras representativas o biomas naturales. b. Comunidades o zonas singulares con rasgos naturales insusitados o de interés excepcional. c. Muestras de paisajes armoniosos que son resultados de pautas tradicionales del uso de la tierra. d. Muestras de ecosistemas modificados o degradados susceptibles de ser restaurados a condiciones más naturales. <p>Debe ser suficiente grande para constituir una unidad eficaz de conservación y para dar cabida sin conflicto a diferentes usos. Antes de recibir una designación oficial como tal debe ser aprobada por el Consejo Coordinador Internacional del Hombre y la Biosfera.</p>	<p>Conservar para uso presente y futuro, la diversidad e integridad de comunidades, bióticas de plantas, animales, dentro de ecosistemas naturales, y salvaguardar la diversidad genética de las especies.</p> <p>Facilitar la investigación ecológica y ambiental periódicamente de estudios de referencia tanto dentro como fuera de las reservas.</p> <p>Servir como puntos de referencia para la medición de cambios a largo plazo en toda la biosfera.</p>	<p>Deberá dividirse en zonas para dirigir su buen manejo.</p> <p>Zonas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Natural o nuclear. 2. De amortiguamiento. 3. De restauración. 4. Cultural estable.
<p>10. SITIO PATRIMONIAL MUNDIAL Muestras notables que representen procesos ecológicos significativos, o que representen etapas evolutivas de la tierra. Contener fenómenos naturales singulares, formaciones poco comunes, etc. Logros artísticos, ser alguna muestra característica de un método de construcción o un asentamiento humano que es frágil por naturaleza o se ha hecho vulnerable por el impacto del cambio socio-cultural o económico irreversible. Estar relacionado con ideas o creencias, acontecimientos o personas de enorme impacto o significado histórico.</p>	<p>El suministro máximo de oportunidades de recreo en un ámbito semi natural, el mantenimiento de la calidad del paisaje y la prevención de los recursos naturales, adoptar medidas tendientes a proveer oportunidades de recreación al aire libre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación o protección de los valores naturales o culturales. - Manejo dirigido al mantenimiento de restauración o ilustración histórica. - Se permite el uso recreativo cuando no entra en conflicto con los objetivos primarios de área.

FUENTE: Curso Arquitectura del Paisaje, Arq. Xenia Montúfar, Facultad de Arquitectura, USAC. Año: 1997.

CUADRO No. 2

FUENTE: Curso Arquitectura del Paisaje, Arq. Xenia Montúfar, Año: 1997.



"...Para sobrevivir en este lugar remoto, siembra maíz y frijol se dedica a la cacería de animales silvestres, que los cocinaba en una parrilla grande que había en este lugar..."



Enslaved workers cutting sugar cane in the Caribbean
© Anti Slavery International

Fuente: www.googleimágenes.com

CAPÍTULO III

MARCO LEGAL





3. MARCO LEGAL:

Actualmente existen leyes y reglamentos tanto nacionales como internacionales que garantizan el respeto a la identidad de los centros turísticos y ecológicos, así como a la protección y desarrollo del patrimonio natural.

Asimismo hay que regirse a las mismas, específicamente en el aspecto de la recreación las cuales fomentan la creación de espacios abiertos, parques nacionales, reservas y refugios naturales.

Por esta razón, en esta etapa se describen las leyes y Artículos que en materia jurídica tienen relación con el proyecto.

3.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Artículo 64.

Patrimonio Natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables.

Artículo 97.

Medio ambiente y equilibrio ecológico. El estado, las municipalidades y habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las

normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 128.

Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos

El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso.

3.2. LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS Y SU REGLAMENTO

Artículo 1.

Interés Nacional. La vida silvestre es parte integrante del patrimonio cultural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara interés Nacional su restauración y manejo en áreas debidamente planificadas.

Artículo 2.

Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que administran, cuya organización y características establecen esta ley,





a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, particularmente de la flora o fauna silvestre.

Artículo 3.

Educación Ambiental. Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

Artículo 7.

Áreas Protegidas. Son áreas protegidas incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación el manejo racional y restauración de la flora y fauna silvestres, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta, significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.

Artículo 15.

Recuperación de las actuales áreas protegidas. Se declara de urgencia y necesidad nacional la recuperación de las áreas protegidas ya declaradas legalmente.

Artículo 58.

Turismo. El Instituto Nacional de Turismo (INGUAT), El Instituto de Antropología e Historia y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, se coordinarán estrechamente a través de sus respectivas direcciones para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de la actividad turística.

Artículo 59

Fines del CONAP. Los fines principales del Consejo Nacional de Áreas Protegidas son los siguientes:

a. Propiciar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala.

b. organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. SIGAP.

c. Planificar y conducir una estrategia nacional para la conservación de los recursos naturales renovables de Guatemala.

d. Coordinar la administración de los recursos de flora y fauna silvestre de la nación, a través de sus respectivos órganos ejecutores.





3.3. DECRETO No. 68-86, LEY DE PROTECCIÓN y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

Artículo 1.

El estado las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevengan la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la flora, de la fauna, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 12.

Son objetivos específicos de esta ley, los siguientes:

a. La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general.

b. La prevención, regulación y control de cuales quiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.

c. Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población.

d. El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.

3.4. LEY FORESTAL DECRETO 70-89

Artículo 1.

La presente ley tiene por objeto especial velar por la protección, conservación, utilización, industrialización, manejo, renovación, incremento y administración de los recursos forestales del país, conforme a principios de uso racional y sostenido de los recursos naturales renovables, así como el fomento de bosques artificiales.

Artículo 26.

Las áreas de vocación forestal deben destinarse para el aprovechamiento y manejo integrado de los recursos naturales. Dichas áreas únicamente deben ser destinadas a la plantación y manejo de bosques, a la plantación de cultivos arbóreos permanentes, a cultivos bajo sombras de especies arbóreas y para áreas protegidas debidamente registradas.





Artículo 45.

Para los fines de la presente ley se entiende por aprovechamiento el uso de los bienes directos del bosque la intervención ordenada del mismo a través de técnicas silvícolas dirigidas al mejoramiento de la masa boscosa, que permitan un aprovechamiento racional y sostenido del recurso.

Artículo 46.

Los aprovechamientos forestales se clasifican en:

- a. **Comerciales:** Los que se realicen con el propósito de obtener beneficios lucrativos derivados de las ventas o uso de los productos del bosque.
- b. **Comerciales:** Los que se realicen con el propósito de obtener beneficios lucrativos derivados de las ventas o uso de los productos del bosque.
- c. **No Comerciales:** Los que proveen beneficios no lucrativos según sus fines se clasifican en:

Científicos: Los que se efectúan con fines de investigación.

De consumo familiar: Los que se efectúan con fines no lucrativos para satisfacer necesidades domésticas de combustibles, postes para cercas y construcciones en

los que el extractor los destina exclusivamente para su consumo y el de su familia. El reglamento determinará los volúmenes máximos permisibles.

3.5 CÓDIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA Decreto 58-88

Aquí se establece que las municipalidades, son entes con autonomía propia, y una de su principal atribución y facultad es: "Velar por el desarrollo integral del municipio, así como la integridad de su territorio, y preservar el patrimonio natural y cultural del municipio." Que es una atribución esencial para el desarrollo del proyecto Turístico y Ecológico.

3.6. LEY DEL FOMENTO TURÍSTICO Artículo 1.

Las construcciones, instalaciones y demás actividades que se realicen en el país por personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con la finalidad de promover, desarrollar e incrementar el turismo, deberán enmarcarse dentro de la ordenación general prevista por dicha entidad, la que debe aprobar los planes respectivos para su creación y funcionamiento.

Artículo 2.

Las zonas de Interés Turístico Nacional comprenderán extensiones del territorio en áreas





urbanas o rurales de la Nación o de los particulares que presentan un conjunto efectivo o potencial de atractivos turísticos, debiendo someterse a programas especiales de promoción, conservación y desarrollo. En estos programas debe preverse con toda amplitud lo relativo a la construcción de instalaciones adecuadas, capacidad de alojamiento; servicios públicos y privados, medios de comunicación y transporte, aprovechamiento por la población del incremento de la corriente turística apoyo a las industrias afines, especialmente las de artesanía y otras que sean conveniente a los fines de esta ley.

Artículo 14.

EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO deberá gestionar y promover, por todos los medios a su alcance que los particulares realicen las inversiones para las Zonas o Centro de Interés Turístico Nacional, otorgando la asesoría técnica para el efecto le sea requerido.

3.7. LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Con la promulgación de la nueva constitución política en 1985, se inicia una nueva etapa en el marco jurídico del país. En el año 1986 se aprueba la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente por medio del Decreto Legislativo 68-86, que crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente –CONAMA – y que dio la

base para la creación de otras leyes para el mejoramiento y protección del medio ambiente. En este inciso se integran las leyes de las instituciones encargadas de cuidar y velar para que se cumplan, y así mantener y proteger el medio ambiente que nos rodea. Se hace énfasis en artículos relacionados con la preservación del área protegida, la flora y fauna, medio ambiente y la recreación.

3.8. LEGISLACIÓN PARA EL TURISMO

Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala:

El Estado y los habitantes del territorio nacional deben de tener un manejo sostenible sobre los recursos naturales, evitando la contaminación del medio ambiente y manteniendo un equilibrio ecológico.

Artículo 128. Sobre el aprovechamiento de aguas, lagos y ríos:

El aprovechamiento de los recursos naturales que contribuyan al desarrollo de la economía nacional está al servicio de las comunidades.

Decreto 49-90. Objetivo de la zona de Amortiguamiento:

La restauración, el uso sostenible de los recursos naturales, sin afectar negativa y permanentemente sus ecosistemas.





3.9. LEY ORGÁNICA DEL INGUAT

Artículo 1:

Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente, compete al estado dirigir estas actividades y estimular el sector privado para la conservación de estos fines.

Artículo 4:

El INGUAT queda obligado a desarrollar las siguientes funciones encaminadas al turismo interno y receptivo:

Inciso C: Elaborar un plan de turismo interno, que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos. Como miembro de la comunidad nacional, a la vez que les de oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y la belleza de sus paisajes.

Inciso E: Habilitar las playas, jardines, parques, fuentes de aguas medicinales y centros de recreación con sus fondos propios; y colaborar con las municipalidades respectivas en la dotación de los servicios esenciales y el embellecimiento y ornamentación de los mismos, cuando tales zonas estén bajo su custodia.

Inciso F: Construir hoteles y albergues responsabilizándose en todo caso de que tales construcciones respondan a las necesidades del turismo nacional, en cuanto a su funcionalidad y belleza, y procurando que la arquitectura de dichas construcciones estén en

consonancia con el ambiente, uso y tradiciones de la zona.

Inciso G: Divulgar las propiedades terapéuticas de las fuentes de aguas medicinales, despertando el interés de los guatemaltecos y extranjeros por aprovecharlas.

Inciso W: Fomentar por todos los medios a su alcance, el turismo interior y receptivo.

Artículo 7:

El INGUAT favorecerá preferentemente al desarrollo del turismo interior y receptivo.

3.10. POLÍTICAS PARA EL TURISMO SUSTENTABLE

Objetivo:

- Promover el desarrollo turístico sustentable del país y lograr un aprovechamiento integral de los recursos naturales por parte de las comunidades.

Alcances:

- Desarrollar facilidades de atenciones básicas para ecoturistas y visitantes, investigación en áreas naturales.
- Involucrar a las comunidades en el uso sostenido de sus recursos naturales para el desarrollo local, a través del ecoturismo. Crear fuentes de trabajo productivas y de servicio en base al ecoturismo.





"...Pero el aislamiento de la sociedad y el resentimiento que tenía por la esclavitud que vivió, lo enloquece..."



Fuente: www.nuestrodiario.com

CAPÍTULO IV

MARCO TERRITORIAL





4. MARCO TERRITORIAL:

El presente Capítulo ubica a Guatemala dentro del contexto internacional, sitúa al departamento de Guatemala a nivel nacional y regional, permite localizar geográficamente el municipio de Fraijanes, así como conocer su división política y administrativa. Hace un recorrido sobre los antecedentes históricos y describe los aspectos antropológicos y culturales más importantes.

4.1. NIVEL NACIONAL:

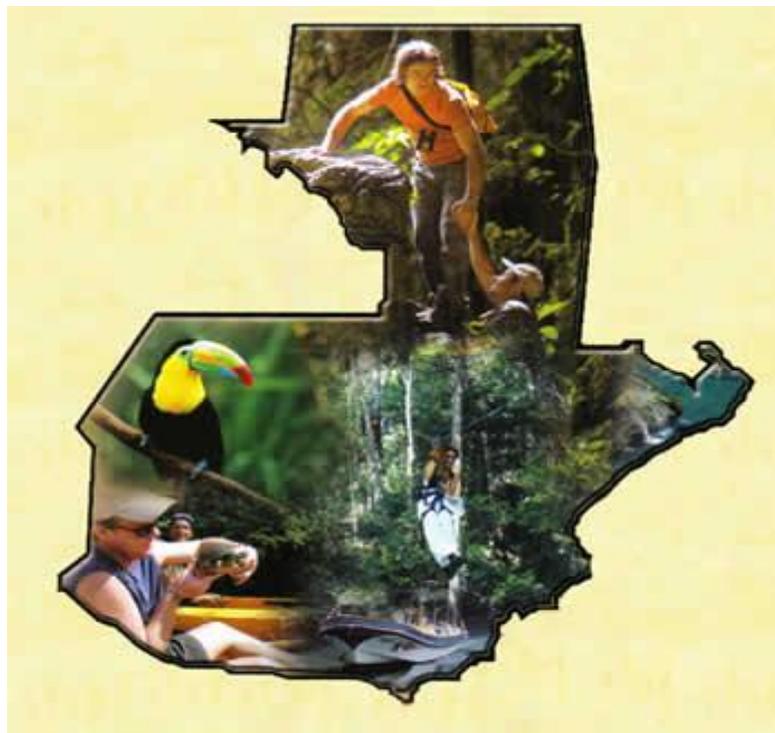
Aproximadamente dos terceras partes del territorio de Guatemala esta formada por montañas, muchas de ellas de

origen volcánico, la República de Guatemala limita al Oeste y al Norte con Honduras y El Salvador y al Sur con el Océano Pacífico, tiene una superficie total de 108,889, Km², el clima es variado pero regularmente los días son cálidos y las noches frías, mantiene una temperatura promedio anual de 20°C.

Según el censo Nacional del año 2002, Guatemala tiene una población de 11, 237,196 habitantes las cuales se dividen de la siguiente manera:

- 48.9% son Hombres
- 51.1% son Mujeres

Haciendo con esto una densidad de población de 103 hab./ km²



FUENTE: www.google.com



4.2. REGIONALIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVO:

Guatemala, con fines de planificación de su desarrollo

económico, se divide en ocho regiones las cuales están formadas de la siguiente manera.

REGION No.	NOMBRE	DEPARTAMENTOS
I	Metropolitana	Guatemala
II	Norte	Alta Verapaz y Baja Verapaz
III	Nor-Oriente	Zacapa, Izabal, Chiquimula y El Progreso
IV	Sur-Oriente	Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa
V	Central	Escuintla, Sacatepéquez y Chimaltenango
VI	Sur-Occidente	Quetzaltenango, San Marcos, Retalhuleu, Sololá, Suchitepéquez y Totonicapán
VII	Nor-Occidente	Quiché y Huehuetenango
VIII	Petén	El Petén

CUADRO No. 3

4.2.1. REGIÓN I

Artículo 224. División Administrativa.

El territorio de la República, se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios.

La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por

uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país. Sin embargo, cuando así convenga a los intereses de la Nación, el Congreso podrá modificar la división administrativa del país, estableciendo un régimen de regiones, departamentos y municipios o cualquier otro sistema sin menoscabo de la autonomía municipal.





4.2.2. GUATEMALA:

Población: 2, 538,227 habitantes

Municipios:

1. Guatemala
2. Santa Catarina Pínula
3. San José Pínula
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. Chinautla
7. San Pedro Ayampuc
8. Mixco
9. San Pedro Sacatepéquez
10. San Juan Sacatepéquez
11. San Raymundo
12. Chuarrancho
- 13. Fraijanes**
14. Amatitlán
15. Villa Nueva
16. Villa Canales
17. San Miguel Petapa

Clima: Templado.

Idioma: Español y en algunas áreas Pocoman y Kaqchiquel.

Altitud: 1,502 m SNM

Limites regionales:

Colinda al Norte con el departamento de Baja Verapaz

Al Este con los de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa

Al sur con el de Escuintla y

Al Oeste con los de Sacatepéquez y Chimaltenango.

Extensión territorial: 2,253 kilómetros cuadrados

Fiesta titular: 15 de agosto Virgen de la Asunción (Patrona de la ciudad de Guatemala)

Temperatura: Máxima 25 grados. Mínima 15 grados.

El nombre de Guatemala deriva de *Goathemala*, que en lengua maya-tolteca quiere decir tierra de los árboles.

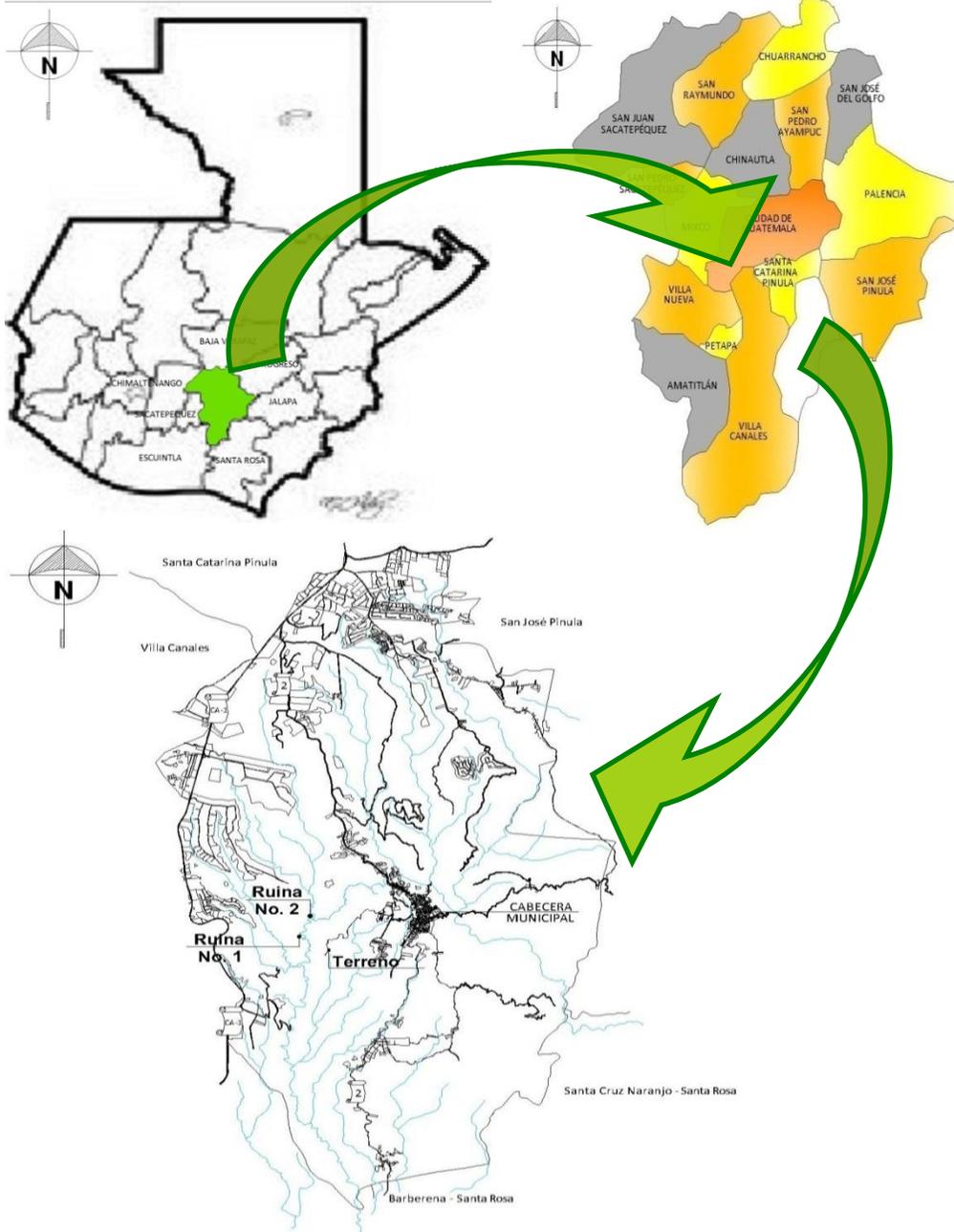
La República de Guatemala en América Central, tiene una ubicación muy especial, por ser el centro geográfico del Continente Americano.





GUATEMALA

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



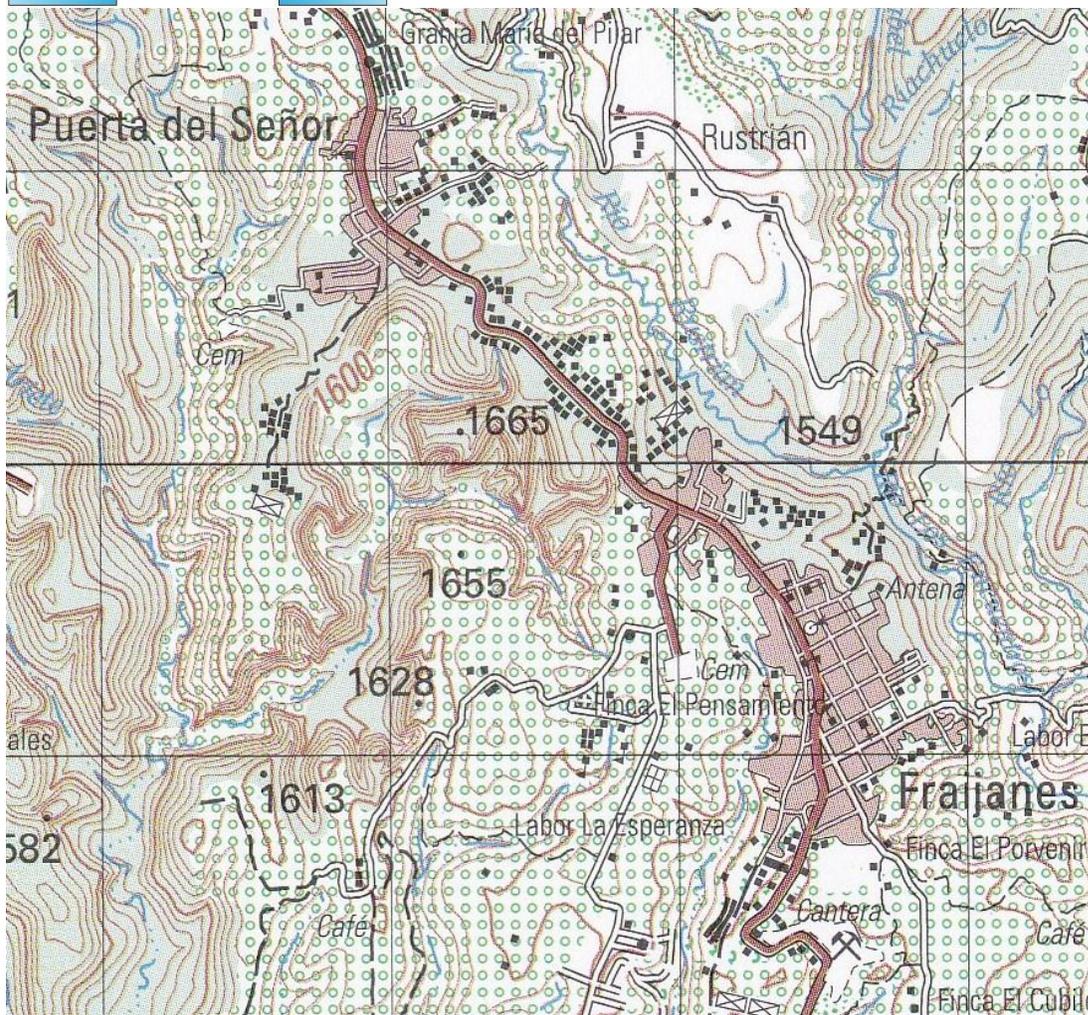
MUNICIPIO DE FRAIJANES

MAPA No. 1: Ubicación del Municipio de Fraijanes a Nivel Nacional

FUENTE: www.google.com

Elaboración propia.





MAPA No. 2: Topografía del Municipio de Fraijanes

FUENTE: Instituto Geográfico Nacional (IGN) hoja cartográfica municipio de Nueva Santa Rosa, Guatemala.

4.3. DATOS GENERALES DE FRAIJANES

4.3.1. NOMBRE OFICIAL:

El nombre oficial es **FRAIJANES.**

4.3.2. ÁREA:

Su área aproximadamente es de 95.48 Km².

4.3.3. POBLACION:

La población según el censo del 2,002 era de 30,701 habitantes, con porcentajes similares entre hombres y mujeres, en donde el 36.6% habita en el área rural, y el 63.4% en el área urbana.

4.3.4. IDIOMA:

El idioma que se habla actualmente en Fraijanes es el español en un 100% de su población.



4.3.5. UBICACIÓN:

Se encuentra ubicado en la parte sur del departamento de Guatemala, en la Región I o Metropolitana. La Cabecera está ubicada al oeste de los ríos Rustrían y Cañas.

La escuela se encuentra a 1,630 mts. Latitud 14°27'45" Nueva Santa Rosa III. Por la carretera Interamericana CA-1, asfaltada desde frente al Palacio Nacional en la ciudad de Guatemala en dirección suroeste hay unos 20 Km. a la aldea Don Justo en su entronque con la Ruta Nacional 2, que 9 Km. al sur en el Kilómetro 28.11 pasa por el centro de la Cabecera Municipal de Fraijanes. De allí a Barberena, donde entronca con la CA-2 hay unos 25 kilómetros.

El Municipio de Fraijanes es el único del departamento de Guatemala que tiene todas sus corrientes en dirección sur; hacia el oeste de la ruta Nacional 18 se alzan la Cerranías o Cerros de los Guajes y el Cubilete, siendo el último el más meridional y circunscribiendo ambos la barranca por donde corre el Río Aguacapa denominado localmente de Fraijanes.

4.3.5. COLINDANTES:

Colinda al norte con Santa Catarina Pínula (Guatemala), al este con San José Pínula, Barberena y Santa Cruz Naranjo (Santa Rosa), al sur con Santa Cruz Naranjo, Barberena (Santa Rosa) y Villa Canales (Guatemala); al oeste Villa Canales y Santa Catarina Pínula (Guatemala).

4.3.6. ESTRUCTURA ESPACIAL O DISTRIBUCIÓN ACTUAL:

Fraijanes está conformado por 6 aldeas 8 caseríos y una colonia

ALDEAS DE FRAIJANES:

1. Don Justo
2. Canchón
3. Lo de Diéguez
4. Puerta del Señor
5. El Cerrito
6. Los Verdes

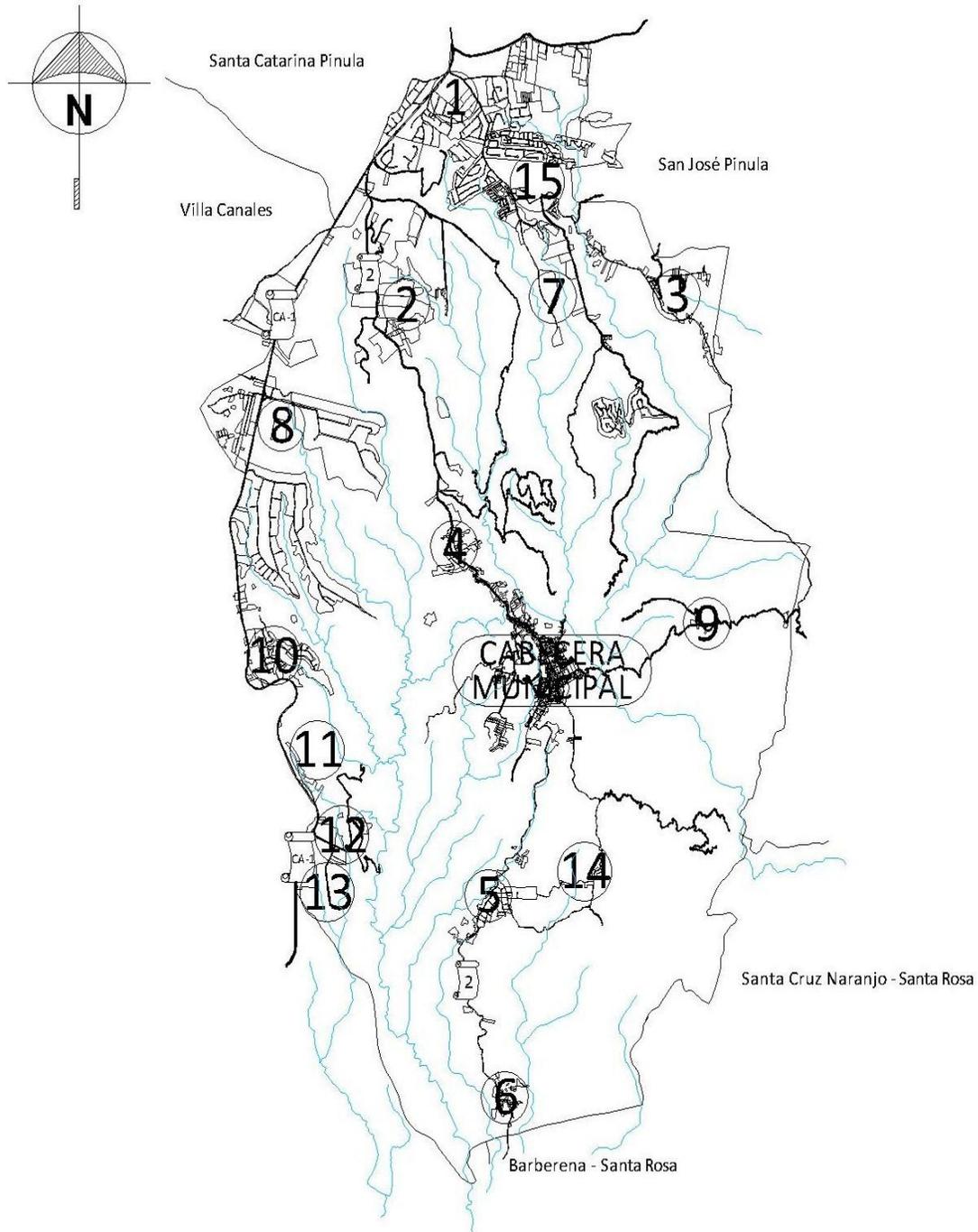
CASERÍOS DE FRAIJANES:

7. Valle San Arturo
8. Joya Verde
9. El Chocolate
10. Rabanales
11. Montebello I
12. Montebello II
13. Montebello III
14. Las Crucitas

COLONIA:

15. Pavón

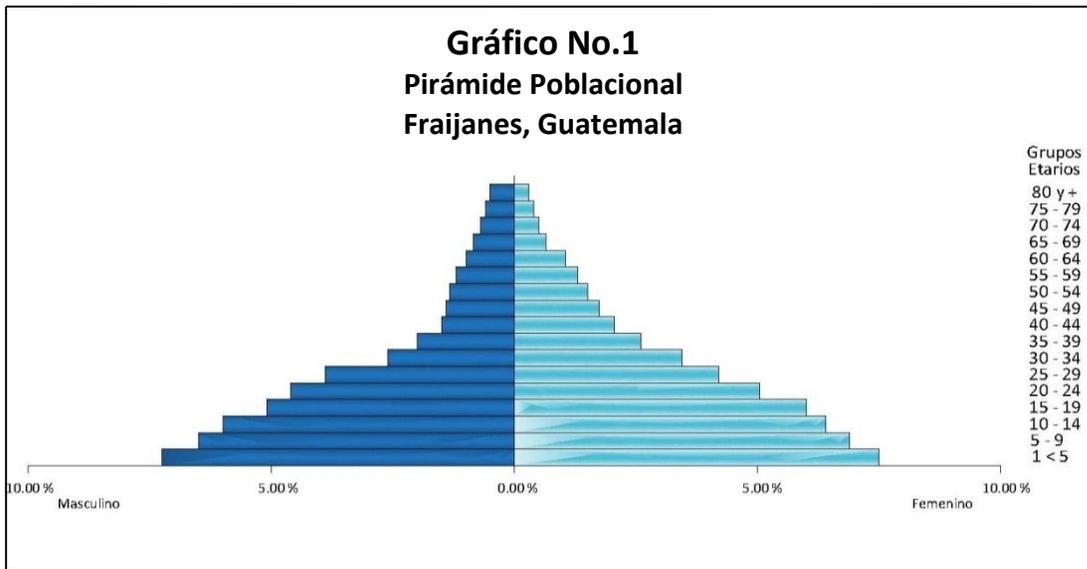




MAPA No. 3: Lugares Poblados del
Municipio de Fraijanes
FUENTE: Ingeniería y planificación
Municipalidad de Fraijanes.
Elaboración propia.



4.3.7. GRUPOS DE EDAD:



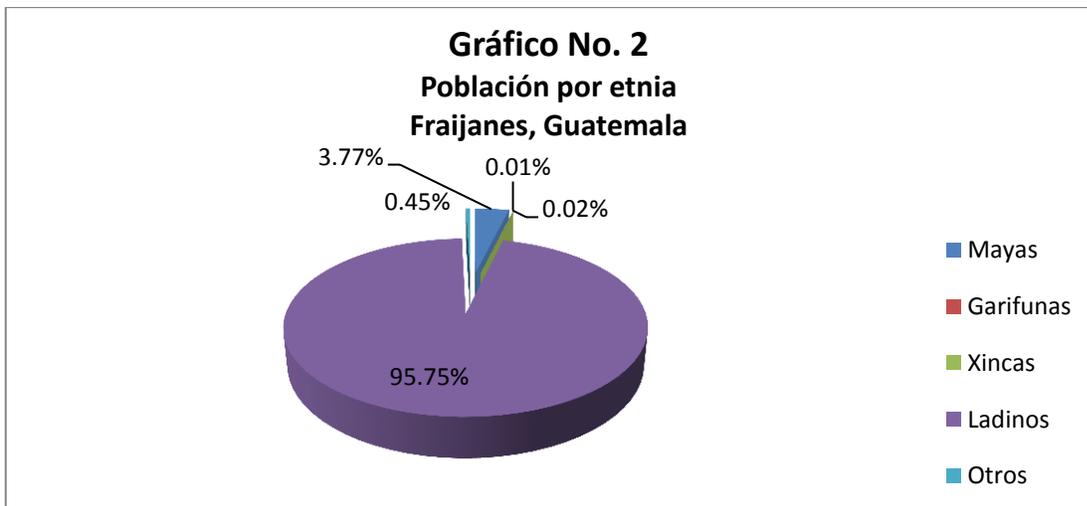
FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

La población en el municipio es relativamente joven ya que se encuentra concentrada en un 43.4% en edades comprendidas entre los 0 y 19 años, y en un 42.8% de 20 a 49 años equilibrando estos rangos, siendo

mínimo el porcentaje en la población de adulto mayor ya que se a tabulado en 13.8%.

4.3.8. GRUPOS ÉTNICOS:

La población indígena se estima que se encuentra en un 4.25% compuesta por integrantes de diferentes etnias que se han establecido en el municipio.



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

4.3.7. ALFABETISMO:

La mayoría de pobladores sabe leer y escribir ya que el

analfabetismo en el municipio es mínimo.



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

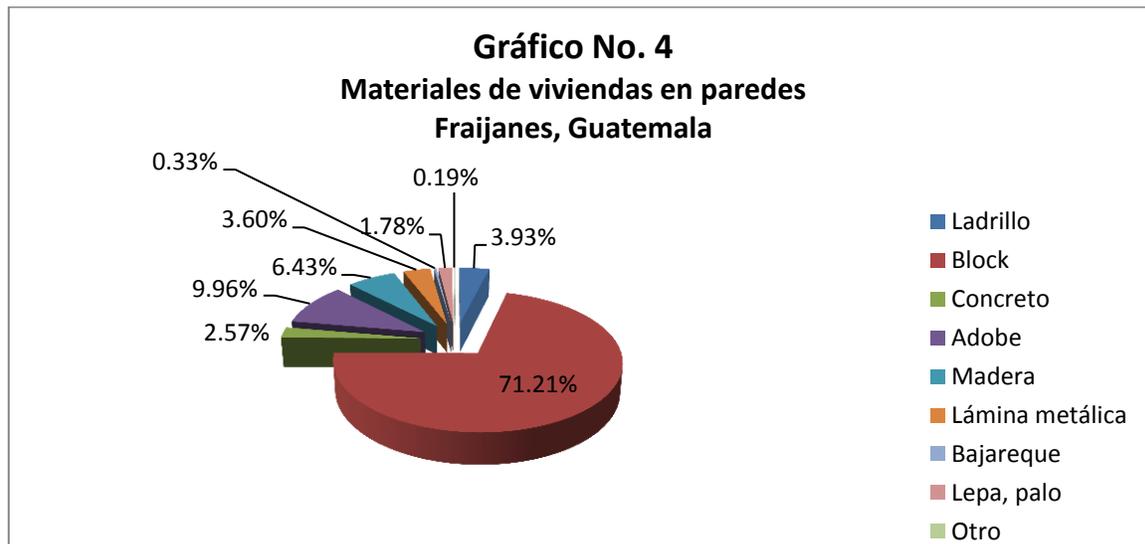
4.3.8. VIVIENDA:

Referente a vivienda, el INE reporta 6,557 viviendas formales, 77 apartamentos, 228 cuartos en casas de vecindad, 38 ranchos y 346 casas improvisadas y otros 14.

viviendas construidas con block, y el restante porcentaje se divide de la siguiente forma: 725 construidas con adobe, 468 con madera, 286 con ladrillo, 262 con lámina metálica, 187 con concreto, 130 con lepa, palo o caña y 14 de otro tipo.

4.3.8.1. PAREDES:

De las viviendas anteriores el 71.21% corresponde a 5,184



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

4.3.8.2. TECHOS:

En el siguiente gráfico se muestran los materiales y porcentajes de los mismos en las cubiertas de las viviendas, siendo el mayor 64.88% el cual pertenece a 4,710 viviendas construidas con

lámina metálica en techos, el porcentaje restante corresponde a 2,244 viviendas construidas con concreto, 171 con asbesto cemento, 121 con teja, y 14 de otro tipo.



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

4.3.8.3. PISOS:

En el siguiente gráfico se muestran los materiales y porcentajes de los mismos en los pisos de las viviendas, siendo el

mayor 41.64% el cual pertenece a 2,488 viviendas construidas con torta de cemento, el porcentaje restante corresponde a 1,328 construidas con ladrillo cerámico, 1,162 con ladrillo de barro, 935 de tierra, 49 de madera, 12 con parqué y 1 de otro tipo.



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

4.3.8.4. AGUA POTABLE:

El abastecimiento de agua se distribuye así, del total de

viviendas formales, 82.9%, tienen el servicio y 17.1% no lo tienen.



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

4.3.8.5. SERVICIO SANITARIO:

En lo referente al servicio de disposición de excretas y aguas servidas, se puede indicar, que del

total de viviendas, 5,986 poseen servicio sanitario y el resto carece de él, lo que equivale en porcentaje a 96.70% y 3.30% respectivamente.

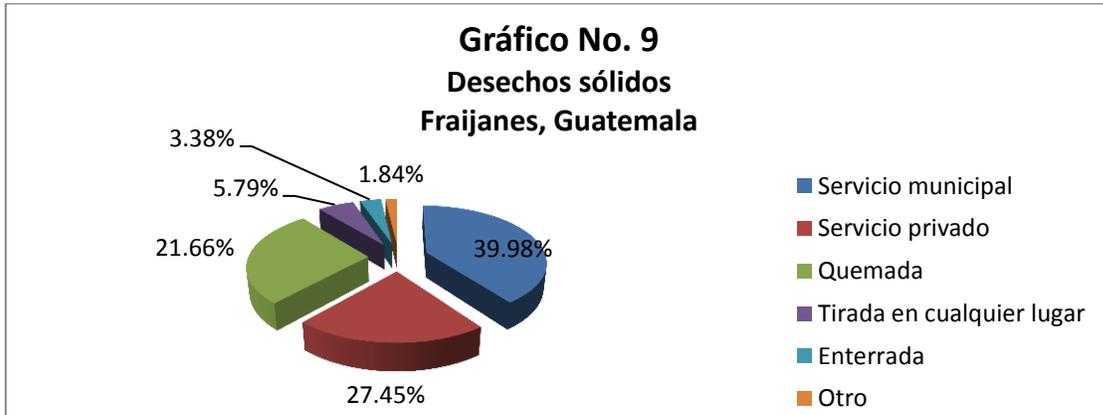


FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

4.3.8.6. SERVICIO DE BASURA:

En el municipio se cuenta con el servicio de recolección de

basura municipal en el área urbana como en el área rural, y también se cuenta con servicio privado.



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

Con el gráfico anterior, se puede observar que el porcentaje mayor es de 39.98% el cual equivale a 2,467 viviendas que eliminan la basura por medio del servicio municipal, el porcentaje restante corresponde a 1,698 que la queman, 1,340 utilizan el

servicio privado, 358 la tiran en cualquier lugar, 209 la entierran y 114 de otra forma.

4.3.8.6. SERVICIO DE ALUMBRADO:

La mayoría de pobladores cuenta con el servicio de energía eléctrica, tanto en el área rural como urbana, y se distribuye de la siguiente manera:



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002



Del gráfico anterior se deduce que el mayor porcentaje es de 92.13% el cual corresponde a 5,699 viviendas con servicio de alumbrado eléctrico, el porcentaje restante corresponde a 453 viviendas con candela, 17 viviendas con gas corriente, 16 viviendas con panel solar, 1 vivienda de otro tipo.

4.4. HIDROGRAFÍA:

Como recurso hidrológico se cuenta con los siguientes ríos: Aguacapa, Fraijanes, Las Cañas, Aguacapilla, El Chocolate, El Retiro, Lo de Diéguez, Los Encuentros, Los Verdes, Rustrían y Santa Isabel, considerándose los tres primeros como los más importantes.

Entre sus cuerpos de agua se pueden mencionar dos riachuelos: Del Cerrito y El Maguey, así como las quebradas de: El Ariete, El Botadero, El Cangrejal, El Chichicaste, El Faro, El Naranjo, Honda, La Cuchilla, La Oscurana, La Perla y Las Lajas.

El agua potable que utiliza el municipio es captada 6 kilómetros al norte del pueblo, en la fuente denominada El Chichicaste, la cual se encuentra dentro de la finca Graciela.

4.5 SUELOS:

4.5.1. VOCACIÓN DE SUELOS:

Los suelos de Fraijanes pertenecen a la Altiplanicie central, caracterizándose una parte de ellos por ser suelos profundos sobre materiales volcánicos a mediana altitud; aunque también se encuentran en el territorio suelos poco profundos sobre materiales volcánicos, firmemente cementados, así mismo en el municipio se pueden encontrar clases misceláneas de suelos.

En lo referente al uso e intensidad del suelo y según datos del censo agropecuario 2,003, el municipio de Fraijanes cuenta con un área de 464.29 manzanas ocupada por cultivos anuales o temporales, 2,988.84 manzanas de cultivos permanentes y semipermanentes, 622.87 manzanas de pastos, 902.14 manzanas de bosques y 367.71 manzanas de otras tierras. Su orografía está compuesta por las montañas El Canchón, El Cerro, El Cubilete, El Cerrito, El Chocolate, Dolores y Los Guajes.

La morfología del municipio se divide en 7.29 Km² y 93.67 Km² de montaña, lo que equivale a 6.33% y 93.67% respectivamente, según datos obtenidos del Sistema Nacional de Información Territorial





(SINIT). Lo anterior denota que los suelos en alto porcentaje son de vocación forestal.

Los suelos de Fraijanes se caracterizan por tener pendientes variadas, ya que los suelos cuyas pendientes van de 0% a 5%, corresponde a un 9.57% Km² en el territorio lo que equivale a un 10.51% del total, pendientes del 32% al 45% del suelo corresponde a 62.24 Km² lo cual equivale a un 68.39% del total, pendientes del 45% o más del suelo corresponden a 19.20 Km² lo cual equivale a un 21.10%, con lo anterior se deduce que únicamente el 10.51% es habitable con condiciones favorables.

4.6. CLIMA:

Su clima es templado, En la estación seca o verano comprendida entre los meses de

noviembre a abril, con una temperatura absoluta máxima promedio anual de 30.90 y una mínima de 9.00 grados centígrados. La precipitación pluvial anual promedio es de 1,282.6 milímetros.

El municipio de Fraijanes según el sistema Thorthwaite, en la parte norte tiene un clima Templado y en la parte baja de sur tiene un clima semicálido.

Según el INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorológica e Hidrológica), en su clasificación climática le asigna al municipio de Fraijanes la siguiente clasificación, en la parte Norte es **B'2 b'Br** y en la parte baja Sur **B' a' Br**.

A continuación, se describen las referencias climatológicas según el Sistema Thornthwaite:

JERARQUIAS DE TEMPERATURA		
ÍNDICE I'	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
128 ó Mayor	A'	Cálido
121 a 127	B'	Semicálido
80 a 100	B' ₂	Templado
64 a 79	B' ₃	Semifrío

CUADRO No. 4





TIPO DE VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA

%	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
25 A 34	a'	Sin estación fría bien definida
35 a 49	b'	Con invierno benigno

JERARQUIAS DE HUMEDAD

ÍNDICE I'	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA	VEGETACIÓN NATURAL
128 ó Mayor	A	Muy Húmedo	Selva
64 a 127	B	Húmedo	Bosque
32 a 63	C	Semiseco	Pastizal
16 a 31	D	Seco	Estep

TIPO DE DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA

i estacional	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
Todos >	4	Sin estación Seca bien definida
i < 4	i	Con invierno seco

CUADRO No. 4

4.7. FAUNA Y FLORA:

Fraijanes debido a que su vegetación disminuyó ha tenido como efecto que su fauna también este disminuyendo, pero aún pueden deleitarse los fraijanecos con el suave trino de los pájaros y domesticar algunas aves y mamíferos pequeños como también el de ver de vez en

cuando un animal salvaje en sus bosques.

Dentro de la flora se encuentran las siguientes especies: cedro, chicharro, aliso, pino, ciprés, grabileo, cuje, palo colorado.





TABLA ESPECIFICA DE DATOS CLIMATOLOGICOS

AÑO 2,011	MES	TEMPERATURA PROMEDIO EN °C	TEMPERATURA MAXIMA EN °C	TEMPERATURA MINIMA EN °C	TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA EN °C	TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA EN °C
	ENERO	19.0	25.1	13.9	28.1	11.2
	FEBRERO	19.6	26.4	14.3	29.4	12.4
	MARZO	19.5	25.7	13.7	27.8	10.8
	ABRIL	20.9	27.7	15.9	31.4	14.2
	MAYO	20.8	27.1	16.9	29.8	14.6
	JUNIO	20.6	26.0	16.7	28.9	15.5
	JULIO	20.5	25.8	16.7	28.6	14.6
	AGOSTO	20.4	26.2	16.8	29.4	15.0
	SEPTIEMBRE	19.9	25.4	16.4	28.8	16.4
	OCTUBRE	19.3	24.0	11.4	28.2	11.4
	NOVIEMBRE	19.5	24.9	14.4	28.0	9.4
DICIEMBRE	18.5	23.9	13.4	26.4	11.0	
PROMEDIO ANUAL	19.9	25.7	15.0	31.4	9.4	

CUADRO No. 5

TABLA ESPECIFICA DE DATOS CLIMATOLOGICOS

AÑO 2,011	MES	PRESIÓN ATMOSFERICA (en mm mercurio)	BRILLO SOLAR (Horas y Décimos)	RADIACIÓN SOLAR (Cal/cm ² /min)
	ENERO	642.5	257.2	0.37
	FEBRERO	643.0	232.2	0.50
	MARZO	642.9	232.0	0.61
	ABRIL	642.6	239.0	0.56
	MAYO	641.9	222.0	0.50
	JUNIO	642.5	117.0	0.64
	JULIO	642.8	135.9	N/D
	AGOSTO	642.7	163.0	N/D
	SEPTIEMBRE	640.8	154.0	N/D
	OCTUBRE	640.5	110.0	N/D
	NOVIEMBRE	641.3	230.0	N/D
DICIEMBRE	641.4	229.7	N/D	
PROMEDIO ANUAL	642.1	193.6	0.53	
N/D= NO DATO				

CUADRO No. 5





TABLA ESPECIFICA DE DATOS CLIMATOLOGICOS

A Ñ O 2 , 0 1 1	MES	HUMEDAD RELATIVA (en porcentaje %)	LLUVIA EN MILIMETROS (mm)	DIAS DE LLUVIA	VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/Hora)	DIRECCIÓN DEL VIENTO
	ENERO	75	0.0	0	9.3	NORTE
	FEBRERO	79	7.2	3	8.3	NORTE
	MARZO	72	13.4	3	9.8	NORTE
	ABRIL	73	15.0	2	8.4	SUR
	MAYO	73	102.0	11	7.4	SUR
	JUNIO	76	223.0	20	4.8	NORTE
	JULIO	77	238.6	26	4.9	NORTE
	AGOSTO	81	414.0	21	4.5	NORTE
	SEPTIEMBRE	84	247.0	21	5.9	SUR
	OCTUBRE	80	385.0	17	6.4	NORTE
	NOVIEMBRE	73	14.2	7	7.9	NORTE
DICIEMBRE	72	1.5	2	8.6	NORTE	
PROMEDIO ANUAL	76	1,659.5*	133*	7.2	NORTE	
*SUMATORIA ANUAL						

CUADRO No. 5
FUENTE: INSIVUMEH





Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra
Fraijanes, Guatemala

Leyenda	Área (%)
Total Fraijanes	100
1. Infraestructura	18.1331
1.1 Construcciones	
1.1.1 Centros Poblados	16.4536
1.2 Comercios y Servicios	
1.2.1 Instituciones	
1.2.1.2 Prisión	1.3517
1.3 Industria	
1.3.2 Complejo Industrial	0.3278
2. Agricultura	54.0875
2.1 Agricultura Anual	
2.1.1 Granos Básicos	5.7372
2.2 Agricultura Perenne	
2.2.1 Café	46.9860
2.2.2 Aguacate	0.3569
2.3 Huertos - viveros y hortalizas	
2.3.1 Hortaliza - ornamental	0.2373
2.4 Pastos mejorados	
2.4.1 Pastos cultivados	0.7700
3. Arbustos - matorrales	15.6638
3.1 Pastos naturales y arbustos	
3.1.1 Pastos naturales y/o yerbazaes	2.4615
3.1.2 Arbustos - matorrales	13.2023
4. Bosque Natural	12.0482
4.1 Bosque Latifoliado	10.0177
4.1 Bosque Mixto	2.0305
5. Zonas áridas y mineras	0.0675
5.1 Arena y/o mineral piroclástico	0.0675

Fuente: MAGA Cuadro de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra. Guatemala 2,006

CUADRO No. 6





4.8. HISTORIA DE FRAIJANES:

A este municipio le fue puesto el nombre de Fraijanes debido a que en el año de 1,770, cuando un grupo de frailes Juanes, llegaron al pueblo con la tarea de velar por el bien espiritual de la población, se ganaron el respeto y aprecio de cada uno de sus vecinos. Los frailes se perdieron en la historia más el nombre inicial para el municipio Fray Juanes en honor a ellos por su obra caritativa permaneció por mucho tiempo, luego conforme el tiempo, el nombre sufrió una variación utilizándose hoy Fraijanes.

Antigua Aldea de San Miguel Petapa (hoy Petapa), por acuerdo gubernamental del 2 de junio de 1,912 se adscribió a la jurisdicción del entonces municipio del Pueblo Viejo en la actualidad (Villa Canales). Se erigió en municipio por acuerdo gubernamental del 12 de junio 1,924; con vista de la solicitud presentada por los habitantes de Fraijanes, departamento de Amatitlán, relativa a que se erija en municipio de la mencionada aldea, y apareciendo de la información seguida, que son justos y atendibles los motivos en que la fundan el Presidente de la República, acuerda: acceder a dicha solicitud debiendo observarse para la organización del

nuevo municipio, las siguientes prescripciones:

(a) El distrito jurisdiccional estará compuesto de las aldeas y haciendas de Fraijanes, El Cerrito, Los Verdes, Bella Vista, Rabanales, Los Guajes, La Joya, Lo de Diéguez, Canchón, Rincón Cruces, Graciela, Santa Isabel, El Faro, La Esperanza, Las Brisas, San Antonio, Arrazola, Las Delicias, Colombia, San Gregorio, San Andrés, Santa Margarita, El Porvenir, El Retiro y Cerro de Dolores que son segregaciones de los municipios de Villa Canales, Santa Catarina Pínula y San José Pínula.

(b) Conforme al Decreto Gubernativo número 805, se procederá a la elección de la municipalidad compuesta de un Alcalde, dos Regidores y un Síndico la que tendrá a su cargo, preferentemente, la organización del nuevo municipio formulando su presupuesto de gastos y el plan de arbitrios necesarios para cubrirlos.

(c) La Cabecera Municipal será la población de Fraijanes, debiendo procederse a la formación del plano respectivo, designando los lugares que ocuparán los edificios públicos.





(d) La Jefatura Política de Amatlán inspeccionará la organización del nuevo municipio a fin que se observen las prescripciones de la ley de la materia. Comuníquese al tenor de lo dispuesto en el acuerdo Gubernativo del 23 de Abril de 1,925, el municipio de Fraijanes se segregó del departamento de Amatlán y se adscribió al de Guatemala.

El entonces presidente, José María Orellana, emitió el 15 de julio de 1,925 el siguiente acuerdo gubernativo que establecía los linderos entre Fraijanes y Santa Catarina Pínula; Acuerdo Gubernativo refrendado por el secretario de Estado en el Despacho de Gobernación y Justicia, Abraham Cabrera: "Con vista a las diligencias seguidas al efecto y de lo informado por la Jefatura Política Departamental, * EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA* ACUERDA: Que los linderos de los Municipios de Fraijanes y Santa Catarina Pínula sean en lo sucesivo, el camino a la Cuchilla, que conduce de Don Justo a Canchón; de Don Justo, camino a San José Pínula, hasta el lindero de la jurisdicción Municipal de esta última población; dejando en propiedad y posesión de Santa

Catarina Pínula la Escuela y Sitio de Don Justo, por haber sido adquirido ese inmueble por donación que hizo Don Antonio Barrillas. En los términos anteriores queda reformado el acuerdo de 12 de junio de 1924 que trata del particular punto.

4.8.1. VESTIGIOS Y ASENTAMIENTOS DE ANTIGUAS CIVILIZACIONES EN EL MUNICIPIO DE FRAIJANES

En tierras Fraijanecas se han encontrado casualmente indicios de objetos de adoración, de ordenamiento y de uso doméstico. Cada uno de éstos, según testigos, tenía características de haber pertenecido a diferentes grupos étnicos que habitaron en este territorio. Según el Mapa Geográfico de Fraijanes, muestra algunos territorios que son considerados terrenos arqueológicos, los cuales están dentro de los terrenos de las fincas: Santa Isabel, La Montaña, Graciela y Santa Lucia; aparte de estos, existen otros como: Taxiscobal, El Zarzal, El Porvenir, El Tempisque, y en especial los terrenos de pueblo Viejo al sur poniente de la Aldea Puerta del Señor. Por el año de 1,980, fueron encontrados algunos vestigios a





inmediaciones de Taxiscobal, terreno ubicado al poniente de la cabecera municipal; estos consistían en ollas pequeñas de barro y piedras de moler muy diferentes a las de hoy en día, pues poseían características de diversos animales, por otro lado, en los terrenos de Pueblo Viejo al Norponiente de la Aldea Puerta del Señor, se encuentran varias ollitas y pajaritos de cerámica, incluyendo una piedra esférica y residuos de esculturas de piedra y cerámica. De todos los objetos encontrados, únicamente se cuenta con una piedra esférica y particular de esculturas de procedencia indígena. Varias fueron las piezas arqueológicas que fueron encontradas casualmente por campesinos de otros pueblos, los que por temporadas venían a trabajar en las fincas del lugar, pero es de lamentar, que juntamente con ellos también se fueron aquellas piezas valiosas. Algunos vecinos, tuvieron la oportunidad de tener en sus manos valiosos objetos prehispánicos, los que hoy, llegarían a ser la mejor evidencia para confirmar esta información; lamentablemente, hubo quienes, por la pobreza e intereses económicos, las vendieron a un bajo precio; y otros por desconocer

su alto valor cultural, dejaron que se arruinaran con el pasar de los años. Es así, que por comentarios recibidos de personas de edad avanzada y por vestigios que se han encontrado en las inmediaciones de los terrenos ya mencionados y a unos pocos metros de las ruinas llamadas "La Casa o Cueva del Negro", se puede llegar a la conclusión, que estos lugares llegaron a constituirse en un paso en asentamientos indígenas.

Al poniente de la cabecera municipal a unos tres kilómetros aproximadamente, en la ribera del río Aguacapa, en jurisdicción de la finca los Guajes, Fraijanes están situadas varias construcciones en ruinas de la época hispánica con más de tres siglos de existencia. La infraestructura de las casas en su mayor parte es de piedra y parte de ladrillo. El diseño de las construcciones es de tipo colonial árabe. Poseen varios compartimientos unos más grandes que otros, pasillos y gradas que conducen a la parte subterránea de las casas. En la parte subterránea de una de estas construcciones existen túneles, que según hipótesis fueron usadas como medio de comunicación con otra casa de la finca el Rosario, dentro de la misma jurisdicción y





con un lugar denominado Moran en la jurisdicción de Villa Canales. Según comentarios, al centro de una de estas casas se encuentra una piedra en forma de parrilla, la que fue sepultada por el paso del tiempo, por las distintas erosiones. Se dice que por el año de 1,960, se podían apreciar en estas casas, varios recipientes de metal en forma de grandes peroles y hierros largos que tenían la apariencia de asadores, y en la parte frontal de una de las construcciones que tiene la forma de una capilla se

encontraba una cruz de metal y un cáliz de cerámica; pero, que con el paso del tiempo, estos y demás objetos ya mencionados, fueron desapareciendo sin dejar rastro alguno. Al momento de llegar a una de estas ruinas, se puede apreciar parte de un viaducto que era utilizado para trasladar en agua del río llamado Aguacapa, hacia una segunda ruina situada en la parte Sur, a un kilómetro aproximadamente, hoy en día se le conocen a estas ruinas como **"La Casa o Cueva del Negro"**.



FOTOGRAFÍA No. 1

Pieza arqueológica encontrada en los terrenos de Pueblo Viejo, al Norponiente de la aldea Puerta del Señor



FOTOGRAFÍA No. 2

Pieza arqueológica encontrada en los terrenos de Pueblo Viejo, al Norponiente de la aldea Puerta del Señor



4.9. INSTITUCIONES SOCIALES:

Fraijanes cuenta con las siguientes instituciones sociales:

Salud: En lo referente a la infraestructura de salud del municipio, se cuenta con una clínica del IGSS, un centro de salud, cuatro puestos de salud, y cinco puestos de convergencia.

Ubicación y Cobertura de los Servicios de Salud Fraijanes, Guatemala			
Servicios de Salud	Localidad	No. de Habitantes	No. de Viviendas
Clinica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-	Cabecera de Fraijanes		
Centro de Salud	Cabecera de Fraijanes	5,655	1,131
Centro de Convergencia	Aldea Las Crucitas	485	97
Puesto de Salud	Finca El Chocolate	251	58
Centro de Convergencia	Aldea Puerta del Señor	2,172	409
Centro de Convergencia	Caserio Concepción Rabanales	913	229
Puesto de Salud	Colonia Pavón	433	85
Centro de Convergencia	Aldea El Cerrito	1,829	355
Centro de Convergencia	Finca El Naranja	---	---
Puesto de Salud	Aldea Lo de Dieguez	1,692	344
Puesto de Salud	Finca Los Verdes	1,471	178

Fuente: Elaboración propia con información del Mapeo Participativo, MSPS y SINIT 2,010

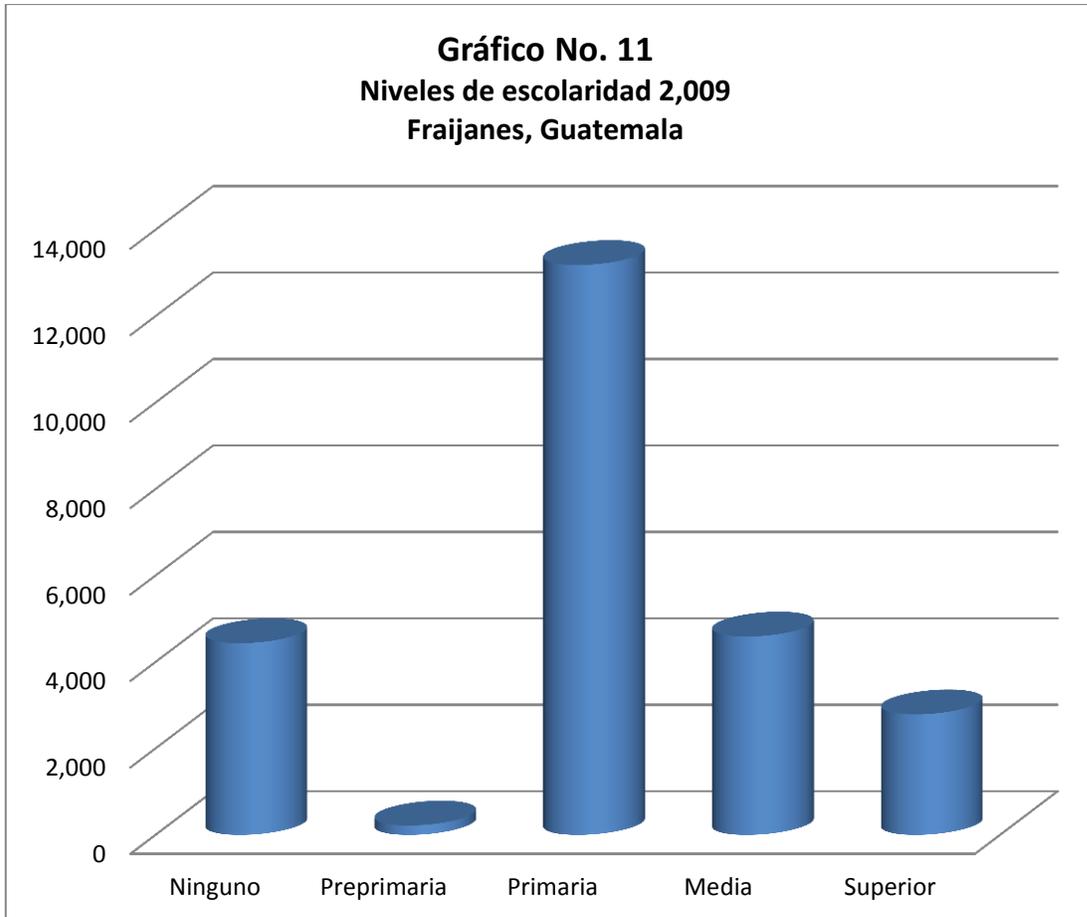
CUADRO No. 7





Educación: El municipio de Fraijanes posee Escuelas Mixtas Rurales en casi todas las comunidades, Institutos Nacionales de Educación Básica, y un complejo educativo.

Según datos del MINEDUC, el municipio posee una tasa neta de escolaridad para el nivel primario de 94.11%, para el nivel secundario 36.32%, mientras que el nivel diversificado alcanza únicamente el 15.3%.



FUENTE: Elaboración propia con base a datos de MINEDUC

Seguridad: Se cuenta con una Subestación de la Policía Nacional Civil ubicada en la cabecera municipal, no se determinó la existencia de juntas de seguridad.

Comunicación: Correos en la cabecera municipal, teléfonos públicos y privados en algunas de sus aldeas y en la cabecera municipal.





4.10 DIMENSIÓN

ECONÓMICA:

4.10.1. EMPLEO Y

MIGRACIÓN:

La población económicamente activa en el municipio es un total de 11,643 habitantes lo que equivale al 35.4% del total de la población.

El principal mercado de trabajo, lo constituye la ciudad capital, a donde viajan muchos pobladores para prestar sus servicios laborales. Dentro del municipio se puede mencionar la Puerta del Señor, una granja con un número aproximado de 30 empleados, de los cuales un 40% equivale a mujeres, esta actividad genera indirectamente potencial en la alimentación. En la carretera a Pavón se ubica la fábrica Olmeca, con 300 empleados y un porcentaje de mujeres correspondiente al 15%.

En el municipio se han trasladado personas provenientes de Quiché, principalmente para establecer negocios de comercio minoritario como tiendas. Se ha mencionado también que de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa, llegan inmigrantes al municipio, para laborar en fábricas y trabajos de albañilería.

Se pueden enumerar otras fábricas o industrias que se encuentran en el municipio de Fraijanes, siendo estas los Laboratorios LAPRIN, Leche Dos Pinos, Fibra Lux, ALCOSA, Guagranito y Productos Pharma.

4.10.2. DESARROLLO

PRODUCTIVO:

Producción Agrícola:

Las actividades económicas principales del municipio son: Agricultura, comercio e industria. Sin embargo son para subsistencia en donde participa en gran parte la mujer, las actividades extensivas y de ganadería también se desarrollan.

Actualmente en el municipio de Fraijanes la capacidad productiva se basa en actividades comerciales y agropecuarias, como el cultivo del maíz blanco, maíz de color, frijol, café, berro y güisquil, 41 productores cuentan con ayuda técnica, crediticia y asistencia para la comercialización que proviene del Banco de Desarrollo Rural, MAGA y Cooperativa, Casa comercial y otras instituciones del Estado. En el municipio hay crianza de ganado vacuno, aves y cerdos, a pequeña y mediana escala. Además se elaboran canastos, artesanías en bejuco y bambú. También existe actividad traspatio





con productos como banano, mango y aguacate. En lo referente a la agricultura de subsistencia, se mencionan aldea El Cerrito, El Chocolate y El Retiro, siendo la participación de la mujer de media a alta.

La agricultura extensiva y actividades ganaderas, se desarrolla en fincas, mencionándose: Santa Isabel, Monterroso, Las Mandarinas, que según información consultada, cuenta con un número de 20 empleados de los cuales el 5% corresponde a mujeres, siendo la finca más grande y productiva Los Guajes, donde se reporta un total de 200 empleados, correspondiendo el 40% al sexo femenino. También se menciona la finca San Víctor en jurisdicción de los Verdes.

Las actividades de manejo forestal se desarrollan únicamente en finca San Antonio, donde se produce y comercializa leña y madera, sin que reporten los volúmenes y formas de manejo.

En cuanto a la fabricación de artesanías, se puede mencionar

la producción de canastos, y otros productos con fibra de bambú y bejuco, que principalmente se comercializa en el mercado local.

Industria, principales actividades económicas:

Como se indicó anteriormente existe muy fuerte movimiento comercial en el municipio pero este se concentra especialmente a lo largo de las carreteras, al igual que en el casco central, principalmente se visualiza al norte, donde se asienta la mayor cantidad de urbanizaciones, muchas de las cuales son bastante lujosas. Estos asentamientos se convierten en una fortaleza para el municipio ya que pueden generar buena cantidad de ingresos para la municipalidad por concepto de pago del Impuesto Único Sobre Inmuebles –IUSI-, así como otros arbitrios por pago de servicios. Se hace necesario explotar el potencial que constituyen las condiciones climáticas y paisajísticas que brinda el entorno en Fraijanes.





Principales Actividades Económicas
Fraijanes, Guatemala

Principales Actividades Económicas Por sector de la economía Primario (P) Secundario (S) Terciario (T)	Productos	Actividades secundarias que generan	Condiciones necesarias para su desarrollo	Ubicación geográfica	Potencial productivo (Actual, Dinámico, Emergente, Potencial)	Mercados (Local, departamental, nacional, extranjero)
Agricultura (P) Subsistencia	Granos básicos	Mano de obra	Asistencia técnica, insumos agrícolas mejorados, conservación de suelos, acceso a la tierra	El Cerrito, El Chocolate y El Retiro	Actual	Local
Agricultura (Cultivos no tradicionales) (P)	Producción de berro y güisquil	Mano de obra, mayores ingresos	Asistencia técnica para mejorar semillas y créditos	Santa Isabel, Monterroso, Las Mandarinas	Actual	Local, departamental con potencial de exportación
Ganadería (P)	Ganado bovino	Poteros, Ocupación de Mano de obra, producción de carnes y lácteos	Asistencia técnica, vías de acceso, infraestructura	Santa Isabel, Monterroso, Las Mandarinas	Actual	Local, departamental con potencial de exportación
Artesanía y pequeña industria (S)	Artículos en bejuco y bambú	Mano de obra y oportunidad para las mujeres	Asistencia crediticia, capacitación, apertura de nuevos mercados, encadenamiento comercial	Cabecera municipal	Actual	Local y municipal
Comercio y servicios (T)	Apoyo a las actividades productivas	Empleo, acceso a servicios	Fuentes de financiamiento, diversificación	Cabecera municipal y otros lugares poblados	Actual, dinámico	Local, municipal

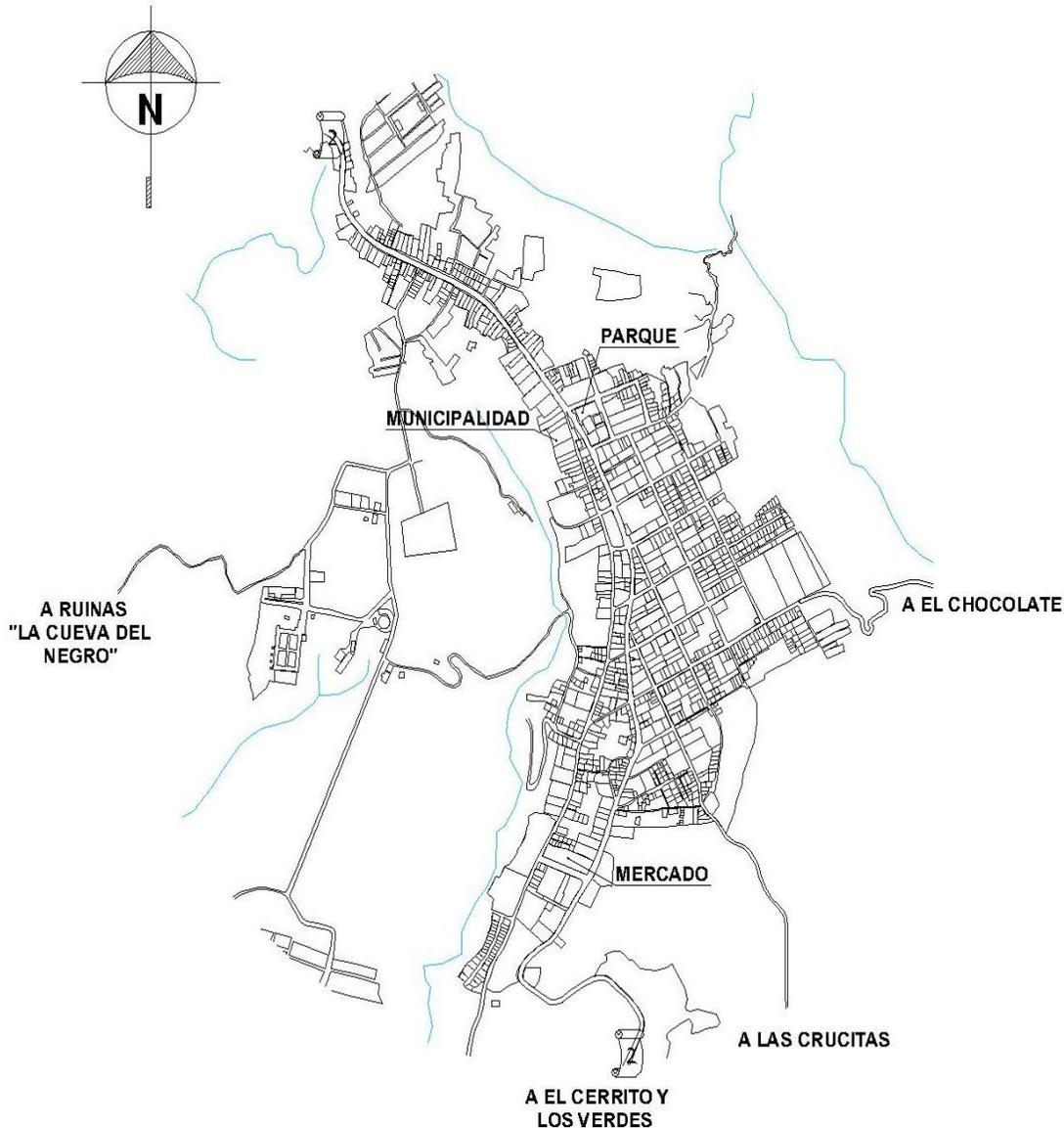
Fuente: Elaboración propia en base al Mapeo Participativo (SEGEPLAN, 2,010)

CUADRO No. 8





4.11. DATOS GENERALES DE LA CABECERA MUNICIPAL



CROQUIS No. 1: Cabecera Municipal de Fraijanes.

FUENTE: Ingeniería y Planificación Municipalidad de Fraijanes.

Elaboración propia.

4.11.1. UBICACIÓN:

El municipio de Fraijanes, cabecera del mismo, se encuentra

localizado dentro del departamento de Guatemala a una distancia 28.11 Km. al sur de la ciudad capital por medio de la carretera Interamericana CA – 1.





4.11.2. VÍAS DE ACCESO:

Como parte de la infraestructura vial del municipio se estableció que la principal vía de acceso la constituye la carretera CA-1, proveniente de la ciudad capital y que conduce al departamento de Santa Rosa y Frontera con El Salvador, de donde entronca la carretera 2, que es asfaltada y comunica con la cabecera municipal, prolongándose hasta Barberena.

Existen otras carreteras alternas no pavimentadas que por su uso se tienen como principales, siendo estas la 13 que comunica Santa Rosa de Lima al entronque de la CA-1 y de la 18 que de San José Pinula, entronca en la 13. Dentro de las vías internas se mencionan la que comunican las comunidades de El Chocolate y El retiro con la cabecera municipal.

4.11.3. CATEGORÍA:

Pueblo, con una municipalidad de Segunda Categoría.

4.11.4. SUPERFICIE:

Según el IGN el área aproximada es de 1.94 Km².

4.11.5. ELEVACIÓN:

Pertenece a la zona cuya elevación sobre el nivel del mar es de 1,500 a 2,400 m.

4.11.6. LONGITUD:

Esta es de 90° 26'25".

4.11.7. LATITUD:

La altura de la Cabecera Municipal es de 1,630 metros sobre el nivel del mar Latitud 14° 27' 25".

4.11.8. LOTIFICACIÓN:

Se divide en 8 zonas.

4.11.9. FINCAS:

Ubicadas en el perímetro de la cabecera municipal: El Pensamiento, Pinar del Río, El Porvenir, El Cubilete, La Esperanza, El Prado, La Cieneguilla, Labor Ojo de Agua, Quinta Santa Elena, Labor Villa Arminda, Entre Ríos, Labor El Farito, El Jato, El Anono, El Retiro, Labor El Rosario, El Pajal, El Tascobal, Loma Linda, Buenos Aires.

4.11.10. SECTORES URBANOS:

Complejo Socio Cultural y Deportivo "El Ensueño", El Petencito, Belice.

4.11.11. COLONIAS:

San Antonio, zona 8. La Casita, zona 4.





4.11.12. CONDOMINIOS:

Residencial Refugio San Antonio zona 1, Los Manantiales de Fraijanes.

4.11.13. CASERÍOS:

El Plan, zona 7.

4.11.14. RÍOS:

El Chocolate, Los Encuentros, Las Cañas, La Caña de Castilla.

4.11.15. ÁREA EDUCACIONAL:

Escuelas Urbanas, ambas jornadas "5 de noviembre de 1,811", niveles de preprimaria y primaria, Escuela de Párvulos "Francisco Cuevas". Instituto Nacional de Educación Básica, INEB, Colegio: Camino del Saber, Colegio Integral de Computación Estudiantil Fraijanes, CINCEF, La Semilla, Liceo Fraijanes, se fundó en octubre del 2,008, Instituto Nacional de Educación Diversificada (INED) Academia de Mecanografía "Raúl Álvarez del Cid" y El Éxito, de Computación Atlantis, Colegio Nuestra Señora de Fraijanes, Escuela Oficial urbana Mixta "El Ensueño", Escuela Oficial Urbana Mixta "Marco Tulio Meda Mendoza", Escuela Oficial Urbana Mixta "San Antonio". Universidad Galileo, Universidad de San Carlos, Edificios Mega Educativos "Marco Tulio Meda", inaugurado el 12 de febrero de 2,010.

4.11.16. IGLESIAS:

Iglesia Católica, Parroquia El Sagrado Corazón, Iglesia "El Calvario", Iglesia Virgen del Rosario, Iglesia Evangélica Centroamericana, Ministerios El Shaddai.

4.11.17. ÁREA DEPORTIVA:

Gimnasio Municipal "Virgilio Herrera", Canchas Polideportivas "El Ensueño", Área Deportiva y Recreativa "El Tempisque", Estadio Municipal "Julio Martínez".

4.11.18. CENTROS COMERCIALES:

La Medalla Milagrosa, Santa Cecilia, Plaza Marina, Plaza San Pablo, Mercado Municipal, La Central, Banrural, Portal Fray.

4.11.19. PRINCIPAL ÁREA COMERCIAL:

1ª y 2ª Avenidas, 1ª y 5ª Calles, zona 1, 1ª avenida, 1ª y 3ª Calles, zona 2, 1ª avenida, 1ª Y 4ª Calles, zona 3.

4.11.20. GASOLINERAS:

Fraigas-Tres, Shell Fraijanes.

4.11.21. AGENCIAS BANCARIAS:

Banrural y Continental G&T.

4.11.22. HABITANTES:

9,306 en la Cabecera Municipal, 30,701 en el municipio según censo del 2,002.



4.11.23. POBLACIÓN POR SEXO:

4,596 Hombres y 4,710 Mujeres.



FUENTE: Elaboración propia con base al censo INE 2,002

4.11.24. SERVICIO DE TRANSPORTE:

En lo referente al servicio de transporte se logró establecer que se presta en bus para caminos asfaltados y pick up en condiciones de terracería, las principales líneas van hacia la ciudad capital y a las

aldeas del municipio, el tiempo de traslado oscila entre media y una hora, siendo la frecuencia de transporte cada tres horas a las aldeas y en un rango que va de cada 15 a 35 minutos en los buses hacia la ciudad capital.

Servicios de Transporte Fraijanes, Guatemala						
De donde salen	A dónde van (cabecera departamental, municipal, ciudad capital)	Tipo de transporte (bus, pick up, microbus, etc.)	Tiempo de traslado (horas: minutos, por ejemplo 1:15)	Precio Q	Condiciones de carretera: Terracería, asfalto, etc.	Frecuencia del transporte (número de recorridos por día)
Cabecera municipal	Las Crucitas	Bus	0:20	Q 3.00	Concreto	Cada 3 horas
Cabecera municipal	El Cerrito	Pick up	0:21	Q 3.00	Terracería	Cada 3 horas
Cabecera municipal	El Chocolate	Pick up	0:25	Q 3.00	Concreto y terracería	Cada 3 horas
Cabecera municipal	El Retiro	Pick up	0:30	Q 3.00	Terracería	Cada 3 horas
Cabecera municipal	Ciudad Guatemala	Bus	1	Q 4.50	Asfalto	De 4:00 a 8:00 AM /cada 15 minutos y de 12:00 a 17:00 PM /cada 35 minutos / 17:00 a 20:00 PM /cada 15 minutos
Cabecera municipal	Los Verdes	Bus	0:30	Q 2.50	Asfalto	Cada 3 horas

Fuente: Elaboración propia con información del Mapeo Participativo, 2,010

CUADRO No. 9





4.11.25. COSTUMBRES Y TRADICIONES:

Dentro de las principales costumbres y tradiciones del municipio se pueden mencionar, la instalación de palenques donde se realizan peleas de gallos, desfile de equinos, así como carreras de caballos.

La fabricación de candelas y teja de barro, constituye parte

importante de la cultura del municipio.

Fraijanes celebra su fiesta titular del 1 al 4 de febrero, en agradecimiento por la cosecha de café. Por su parte la iglesia conmemora la festividad del Sacratísimo Corazón de Jesús en junio, siendo esta una fiesta movable.

4.12. FOTOGRAFÍAS DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES



FOTOGRAFÍA No. 3 Casco Urbano Fraijanes.

FUENTE: www.googleearth.com





FOTOGRAFÍA No. 4 Ingreso a Parque Central de Fraijanes.



FOTOGRAFÍA No. 5 Parque Central de Fraijanes



FOTOGRAFÍA No. 6 Fachada principal Iglesia Católica de Fraijanes.



FOTOGRAFÍA No. 7 Fachada principal Municipalidad Fraijanes.



FOTOGRAFÍA No. 8 Área Recreativa "El Tempisque", Fraijanes.



FOTOGRAFÍA No. 9 Cancha sintética "El Tempisque", Fraijanes.





FOTOGRAFÍA No. 10 Piscinas "El Cuje",
Fraijanes



FOTOGRAFÍA No. 11 Piscinas "El Cuje",
Fraijanes



FOTOGRAFÍA No. 12 Piscinas "El Cuje", Fraijanes.

4.13 ASPECTOS DE MERCADO:

4.13.1. CRECIMIENTO POBLACIONAL:

Proyección del crecimiento de la población 2,002 - 2,012 Fraijanes, Guatemala											
Año	2,002	2,003	2,004	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010	2,011	2,012
Masculino	15,837	16,312	16,801	17,305	17,824	18,359	18,910	19,477	20,061	20,663	21,283
Femenino	14,864	15,310	15,769	16,242	16,729	17,231	17,748	18,280	18,829	19,394	19,975
TOTAL	30,701	31,622	32,570	33,547	34,553	35,590	36,658	37,757	38,890	40,057	41,258

Fuente: Elaboración propia con base al Censo INE 2,002

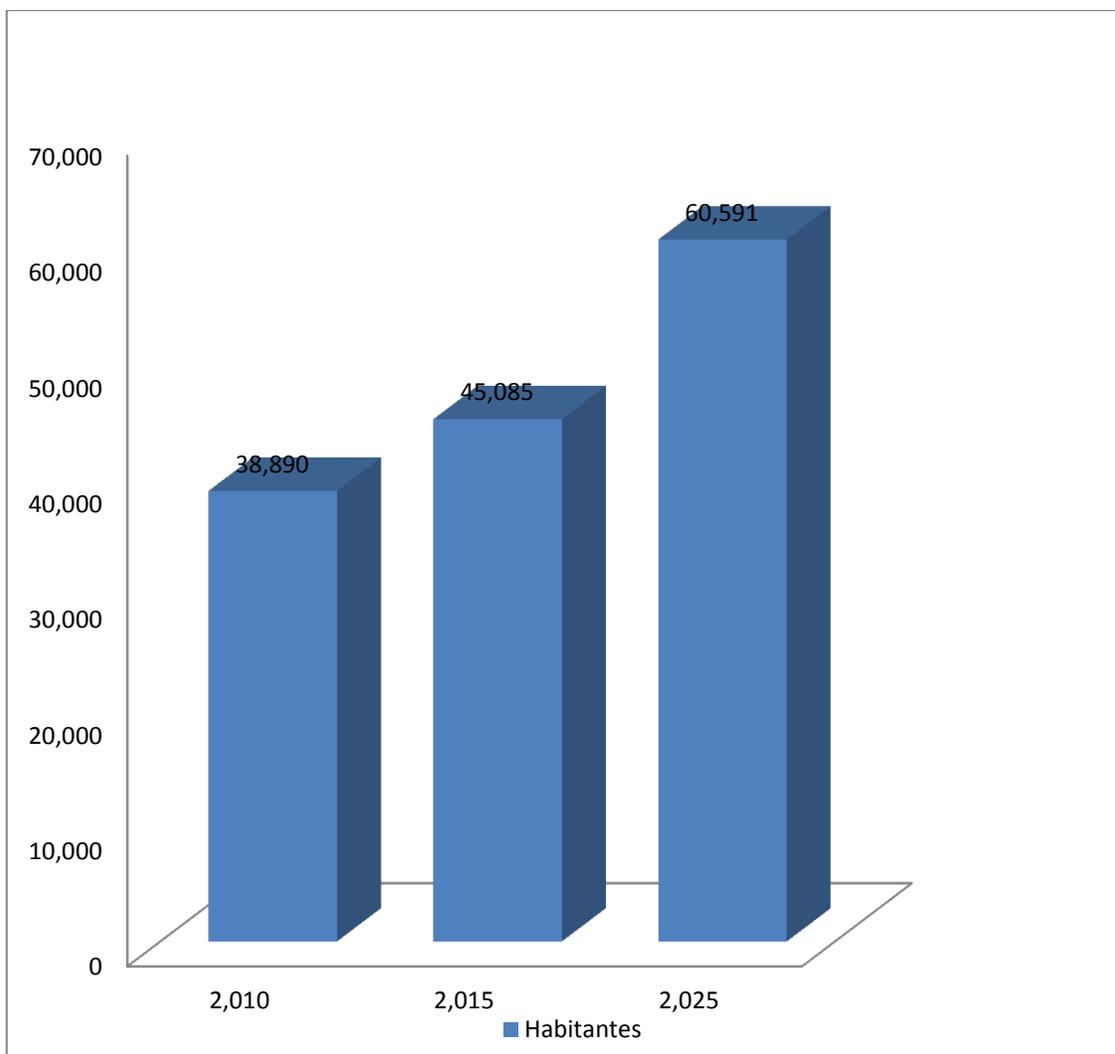
CUADRO No. 10





El cuadro anterior nos indica que existe una tasa de crecimiento anual de 0.03%, desde el año 2,002 al 2,012. A continuación se presenta la proyección para el 2,025.

Gráfico No. 13
Crecimiento Poblacional 2,010 – 2,025
Fraijanes, Guatemala



FUENTE: Elaboración propia con base a el Censo INE 2,002







"...Y decide cazar, pero a campesinos que por por ahí pasaban para saciar su hambre..."



Fuente: www.nuestrodiario.com

CAPÍTULO V

PROCESO DE DISEÑO

75







5. PROCESO DE DISEÑO:

5.1 CASO ANÁLOGO

PARQUE ECOTURÍSTICO CASCADAS DE TATASIRIRE

Se encuentra ubicado en la Aldea La Toma, Jalapa a 117 km. de la ciudad capital. Consiste en una reserva natural privada basada en los principios del ecoturismo (respeto a la naturaleza local, sin contaminación y sin degradación) y el desarrollo sostenible, que tiene como fin: la conservación del planeta.

Fue declarada reserva natural privada por el CONAP, el cual la supervisa y es co-administrada por la Asociación para el Desarrollo ADES y una sociedad anónima.

Tiene una extensión de 22.5 manzanas y se encuentra localizada a 2,300 metros sobre el nivel del mar, su zona de vida es bosque muy húmedo y montano bajo subtropical. Es considerado biotopo de una lagartija endémica *Abronia meledona Campbell y Droge*, identificada y reportada únicamente en el Cerro Miramundo.

I. OBSERVACIONES PARTICULARES

Actualmente el parque cuenta con un ingreso, área administrativa, una cabaña de recepción de visitantes con comedor y el área de uso público.

El área administrativa cuenta con los siguientes servicios: oficina de administrador,

habitaciones para guarda recursos, taller de carpintería y mantenimiento, cocina-comedor, bodega de materiales y parqueo.

En la cabaña de recepción de visitantes se encuentra: un sala de descanso, garita de cobro, comedor-cocina.

El área de uso público tiene varios senderos para caminata y cabalgata que se conduce por bosque observándose diversidad de flora y fauna cuenta también con pequeños puentes en los cuales se observan las cataratas, área de acampar, un rancho de convivencia, casa de oración, letrinas y dentro de la aventura se encuentran las plataformas del canopy y los columpios gigantes.

Las actividades que se realizan son: acampar, ciclismo de montaña, canopy, rappel, cabalgata, observación de flora y fauna, observación de aves, paseo en cayuco y caminata por senderos. Es un parque destinado al descanso, ecoturismo y turismo de aventura.

II. SISTEMA CONSTRUCTIVO

Todo el material es de origen local aplicándose lo que es la madera y el diseño tiene mucha influencia natural y cultural local: Xinka y pocoman maya.

La tecnología utilizada se encuentra inmersa en el bosque llamada: mimitizaje o camuflaje.





FOTOGRAFÍA No. 13 Cabaña Administrativa y Recepción de Visitantes



FOTOGRAFÍA No. 14 Kiosco de Convivencia



FOTOGRAFÍA No. 15 Senderos Peatonales



FOTOGRAFÍA No. 16 Canopy



FOTOGRAFÍA No. 17 Columpio Gigante



FOTOGRAFÍA No. 18 Columpio Gigante





FOTOGRAFÍA No. 19 Área de acampar



FOTOGRAFÍA No. 20 Área de acampar



FOTOGRAFÍA No. 21 Rapel



FOTOGRAFÍA No. 22 Rapel



FOTOGRAFÍA No. 23 Rapel



FOTOGRAFÍA No. 24 Rapel





5.2. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO:

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto, es propiedad de una finca en donde actualmente se cultiva café, como se indicó anteriormente, según autoridades municipales dicho terreno puede ser adquirido ya sea por donación o compra municipal para el desarrollo del proyecto.

De acuerdo con la topografía del terreno conocemos características de planimetría y altimetría del mismo, la cual es muy estable, con pendientes del 1% hasta el 5%.

5.2.1. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES:

ORIENTACIÓN: El terreno se encuentra orientado hacia el lado este en la calle del ingreso principal por lo que la orientación del edificio deberá ser hacia el lado norte y sur.

El acceso es mediante una calle de terracería, aproximadamente a 3 kilómetros del casco urbano, el recorrido aproximado es de 10 a 15 minutos en automóvil y de 45 a 60 minutos a pie, la calle se encuentra transitable durante todo el año.

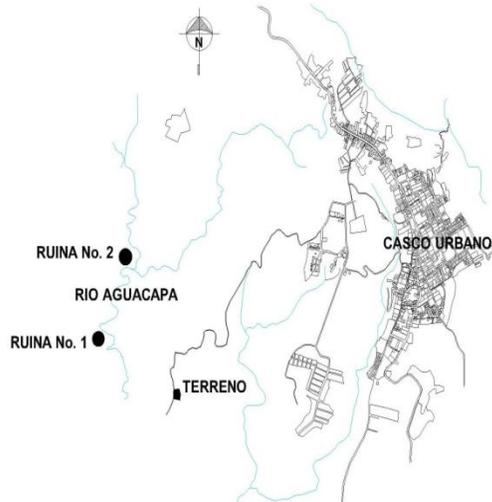
VIENTOS Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL: De acuerdo con la clasificación climática del sistema Thornthwait, se encuentra en un territorio de Clima Templado, con invierno benigno, cuyo carácter climático es húmedo, sin estación seca bien definida.

VEGETACION EXISTENTE: El terreno se encuentra totalmente cubierto por arbustos de cafeto, y árboles de cuje y palo colorado los cuales son utilizados para dar sombra al cafeto además de árboles de ciprés al perímetro del mismo. La vegetación es un regulador micro-climático, de cualidad estética, siendo de alta importancia la utilización en la arquitectura. El debido cuidado de la vegetación que existe servirá como un elemento esencial, teniendo funciones de confort, elemento decorativo, sombra y el definir espacios.

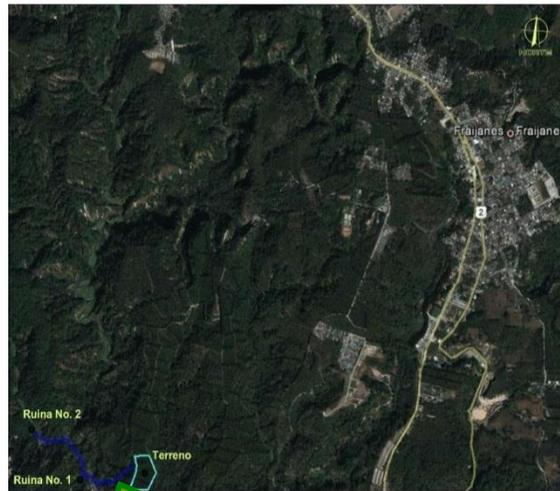




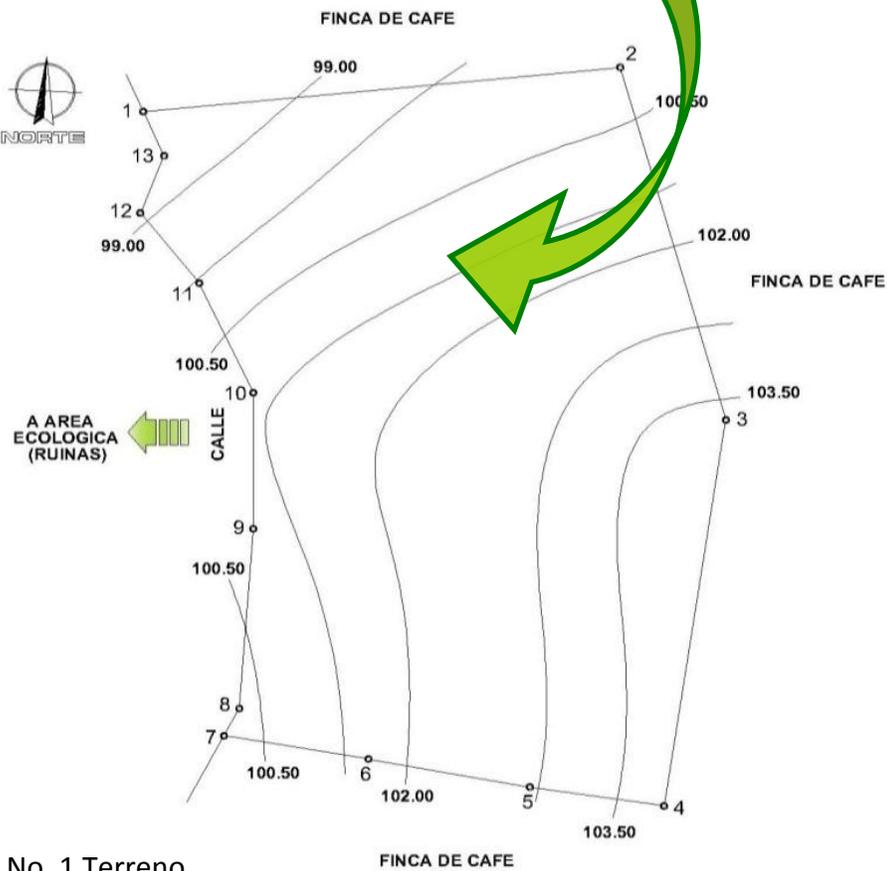
5.2.2. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO:



CROQUIS No.2 Localización del Terreno



FOTOGRAFIA No. 25 Localización del Terreno
FUENTE: Googleearth.com

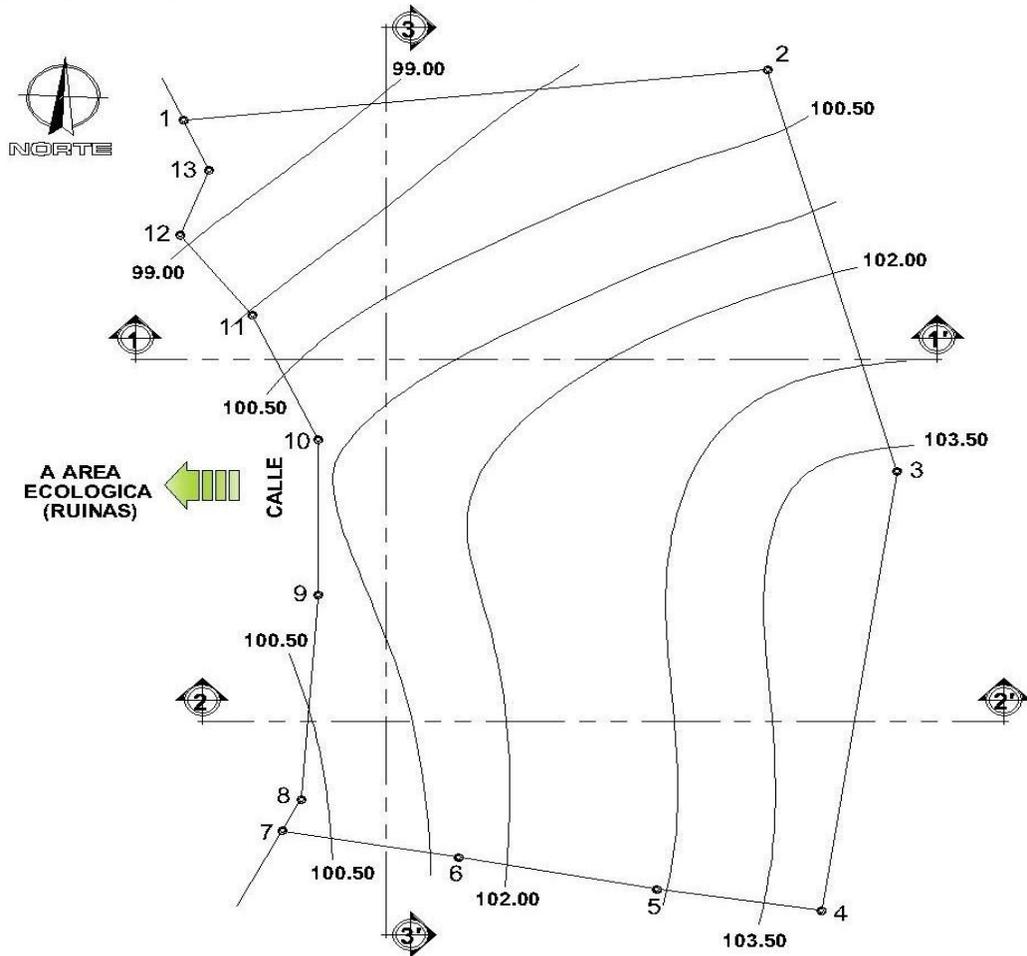


PLANO No. 1 Terreno





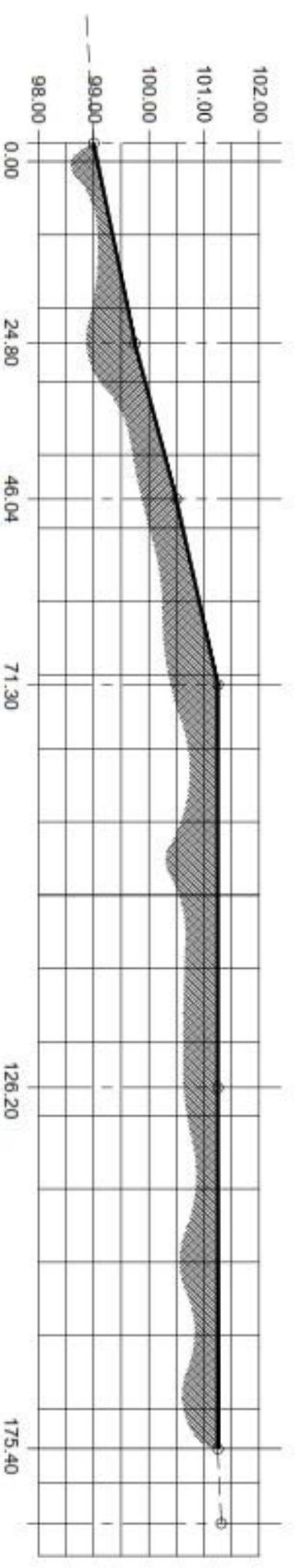
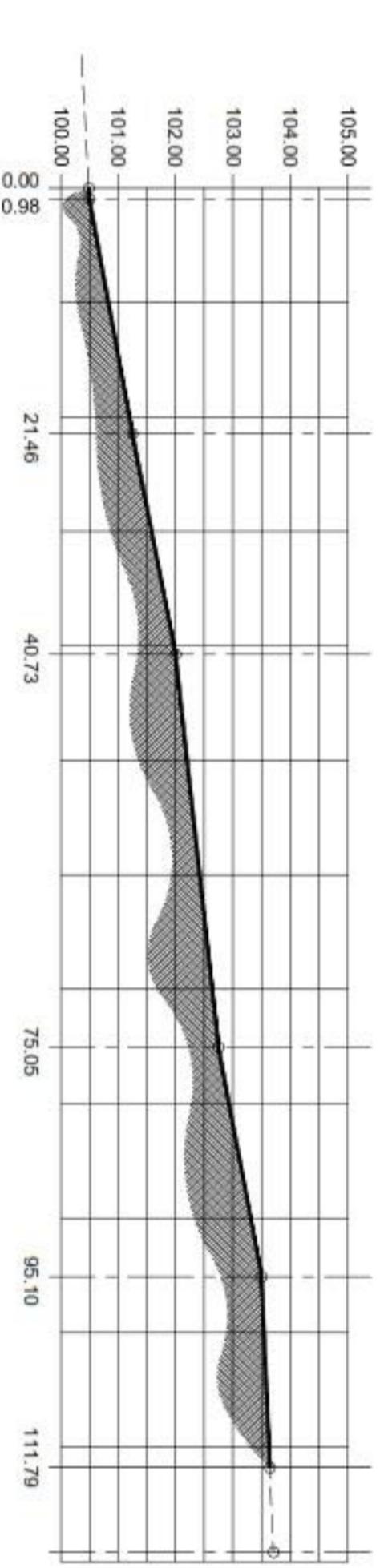
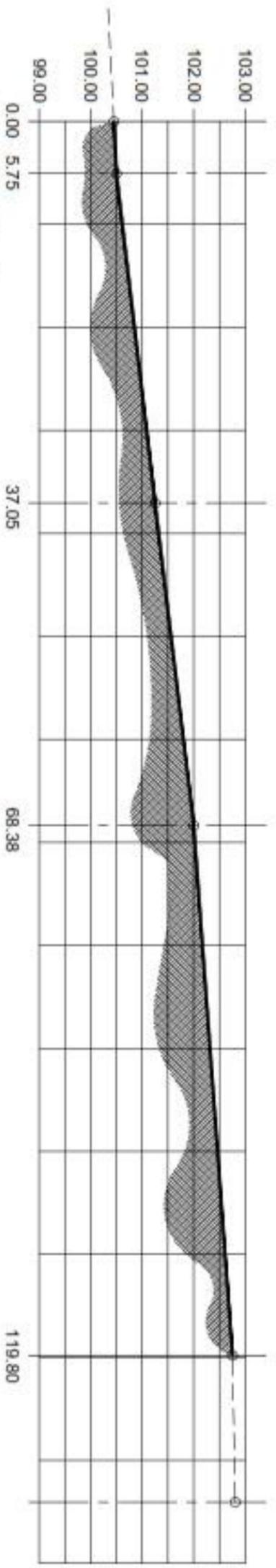
5.2.3. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO:



PUNTO	PTO. OBS.	DISTANCIA	AZIMUT
1	2	120.04 m	81° 50' 11"
2	3	98.28 m	161° 51' 29"
3	4	104.79 m	185° 59' 00"
4	5	34.01 m	275° 59' 00"
5	6	41.21 m	278° 01' 57"
6	7	36.73 m	277° 19' 10"
7	8	8.31 m	25° 09' 41"
8	9	48.40 m	01° 41' 16"
9	10	36.50 m	357° 30' 00"
10	11	32.40 m	332° 47' 00"
11	12	23.91 m	319° 28' 59"
12	13	16.40 m	18° 33' 01"
13	1	13.14 m	334° 06' 04"
AREA DEL TERRENO		21,577.65 m ² (30,880.85 Vrs ²)	

PLANO No. 2 Topografía del terreno







5.2.4. ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL SITIO:

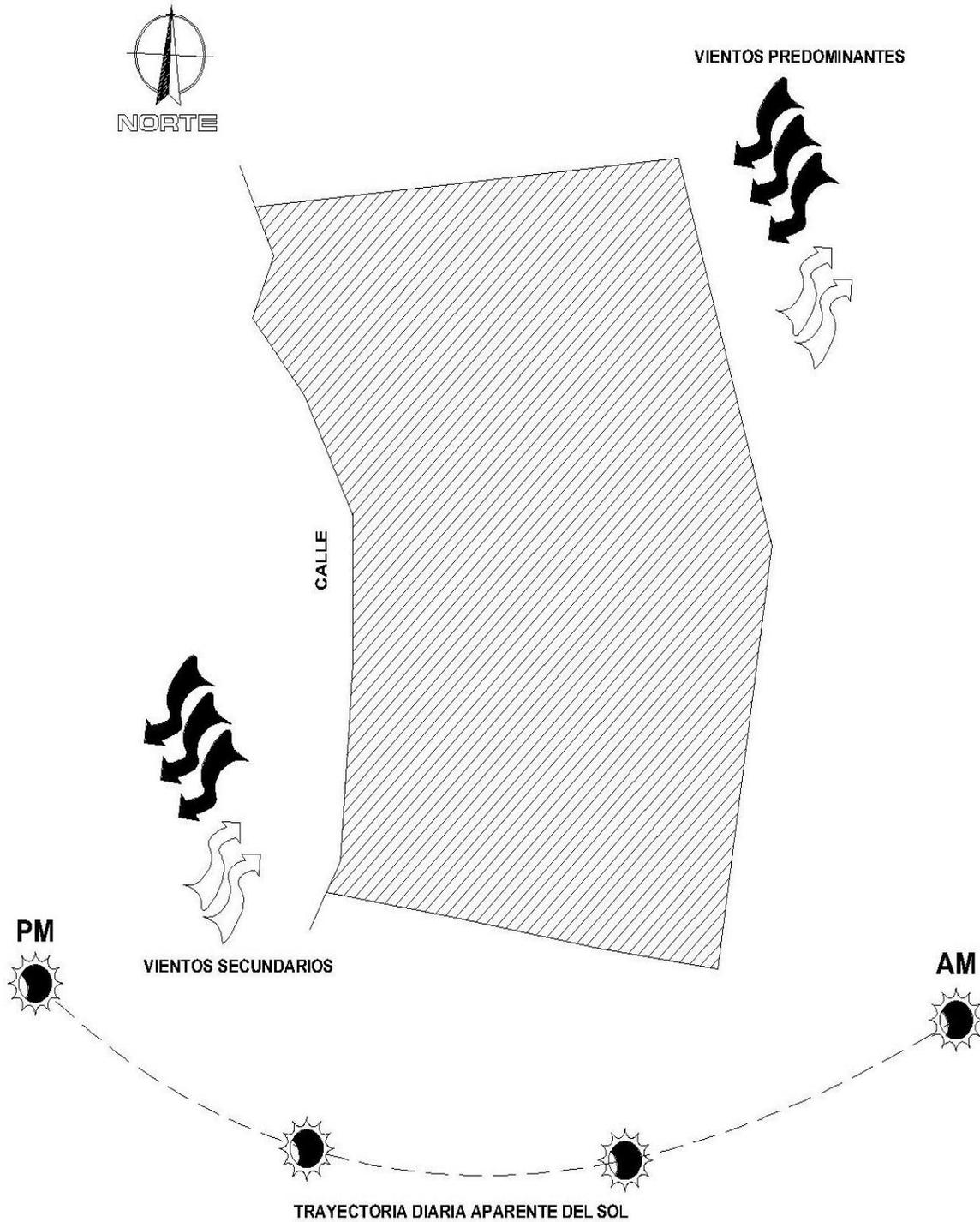


FIGURA No. 2



5.2.5. VISTAS ACTUALES DEL TERRENO:

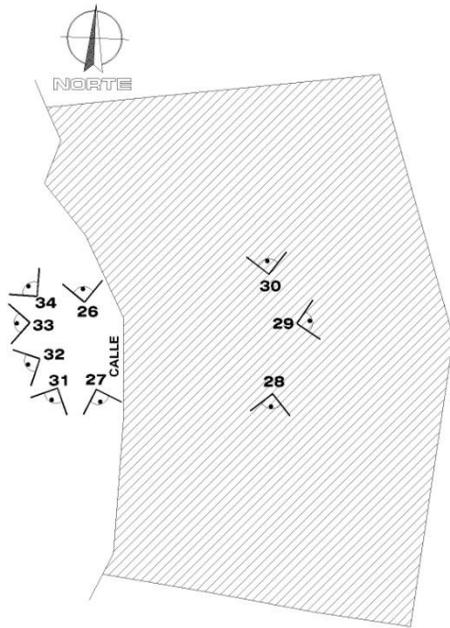


FIGURA No. 3 Localización de vistas actuales del terreno



FOTOGRAFÍA No. 26 Acceso a terreno



FOTOGRAFÍA No. 27 Acceso a terreno



FOTOGRAFÍA No. 28 Interior del terreno



FOTOGRAFÍA No. 29 Interior del terreno



FOTOGRAFÍA No. 30 Interior del terreno



FOTOGRAFÍA No. 31 Área ecológica (Ruinas)



FOTOGRAFÍA No. 32 Área ecológica (Ruinas)



FOTOGRAFÍA No. 33 Área ecológica (Ruinas)



FOTOGRAFÍA No. 34 Área ecológica (Ruinas)



5.2.6. FOTOGRAFÍAS DE RUINAS:



FOTOGRAFÍA No. 35 Inicio de sendero a ruinas



FOTOGRAFÍA No. 36 Sendero a ruina No. 1



FOTOGRAFÍA No. 37 Ruina No. 1



FOTOGRAFÍA No. 38 Ruina No. 1



FOTOGRAFÍA No. 39 Ruina No. 1



FOTOGRAFÍA No. 40 Ruina No. 1



FOTOGRAFÍA No. 41 Sendero a ruina No. 2



FOTOGRAFÍA No. 42 Sendero a ruina No. 2



FOTOGRAFÍA No. 43 Ruina No. 2



FOTOGRAFÍA No. 44 Ruina No. 2



FOTOGRAFÍA No. 45 Ruina No. 2



FOTOGRAFÍA No. 46 Ruina No. 2





5.3. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO:

UBICACIÓN:

El terreno donde se propone el proyecto debe tener fácil acceso. Para proteger el área intervenir, los elementos constructivos, deberán estar ubicados en forma diversa y a una distancia óptima.

INGRESO Y PARQUEO:

El Centro Ecoturístico contará con un ingreso único tanto para peatones como para vehículos.

Básicamente, el ingreso deberá ser una zona donde los visitantes puedan dirigirse fácilmente hacia las áreas de mayor frecuencia y de esa manera lograr un área de vestíbulo principal.

Es importante que el diseño del Centro Ecoturístico y tenga un parqueo con áreas mínimas, para proteger la naturaleza del lugar.

VIALIDAD:

Lo que se pretende en este tipo de proyectos es que cada una de las áreas que conduzcan hacia los diferentes ambientes o espacios con los que contará el Centro Ecoturístico y que estén de alguna manera arbolados a lo largo de los caminamientos, para proporcionar sombra y un ambiente agradable.

Los caminamientos o senderos deberán cumplir con las medidas mínimas para el número de usuarios.

MORFOLÓGICOS:

Dentro de estas premisas de diseño debemos incurrir a la arquitectura del lugar para lograr una integración de las edificaciones del proyecto.

Básicamente los edificios deberán restar de una manera alterna para que el viento pueda desplazar fácilmente entre ellos.

AMBIENTALES:

El 70% del total del terreno deberá estar cubierto con árboles y vegetación propia del lugar.

Las fachadas de los edificios que queden expuestos al sol, se pueden proteger con vegetación o bien con corredores techados, parteluces y voladizos según la tipología del lugar.

La vista principal de los módulos deberá estar dirigida hacia los puntos focales y la vegetación.

TECNOLÓGICAS:

El sistema constructivo debe ser vernáculo usando materiales propios del lugar, como: la teja, piedra, madera y otros que permiten alternar con los materiales prefabricados siempre y cuando se logre una integración con el entorno y la comodidad de los usuarios.

Para lograr una apariencia rústica y sencilla se recomienda pisos de duelas de madera.

En cuanto a cubiertas, se propone utilizar estructuras de madera y losas de concreto





armado con cielo raso de madera o bien forradas con la misma.

Se debe utilizar un sistema para tratamiento de aguas servidas, por medio de fosas sépticas y campos de oxidación, para luego reutilizar el agua en sistemas de riego en áreas verdes.

Para la captación del agua, se dispondrá de tanques conectados a los canales de las cubiertas, para captar el agua de lluvia los cuales están conectados a una cisterna de tratamiento de agua.

AGENTES:

Serán las personas que producen un efecto de servicio que pueden ser provenientes de las comunidades cercanas al proyecto o bien personal especializado que va a colaborar en dar un servicio en el Centro Ecoturístico; la cantidad de agentes se va a determinar en función de las necesidades y se clasifican según su jerarquía y su función dentro del proyecto.

USUARIOS:

Serán aquellas personas que harán uso de los servicios que en algún momento genera el funcionamiento del objeto o espacio arquitectónico generado.

Los usuarios serán catalogados como usuarios de bajo impacto ecoturistas. La proyección de usuarios que utilizaran las instalaciones del proyecto estará basada en el número de visitantes

que arriban a la región. El horizonte de proyección a utilizar será de 10 años, ya que es un periodo de tiempo razonable de desarrollo para este proyecto.

El número de usuarios que atenderá el proyecto se calculó basándose en proyecciones turísticas aportadas por la sección estadística de la Municipalidad de Fraijanes e INGUAT.

AÑO	TURISMO RECEPTIVO
2,008	1,715,000
2,011	1,938,000

Cuadro No. 11

Fórmula para cálculo de población por proyecciones:

$$CAG = \frac{2 (P2 - P1)}{N (P2 + P1)} + 1$$

Dónde:

CAG = % de crecimiento poblacional

P1 = Población 1

P2 = Población 2

N = Número de Años

1 = Constante

$$CAG = \frac{2 (1,938,000 - 1,715,000)}{4 (1,938,000 + 1,715,000)} + 1$$

$$CAG = (0.030) + 1 = 1.03$$





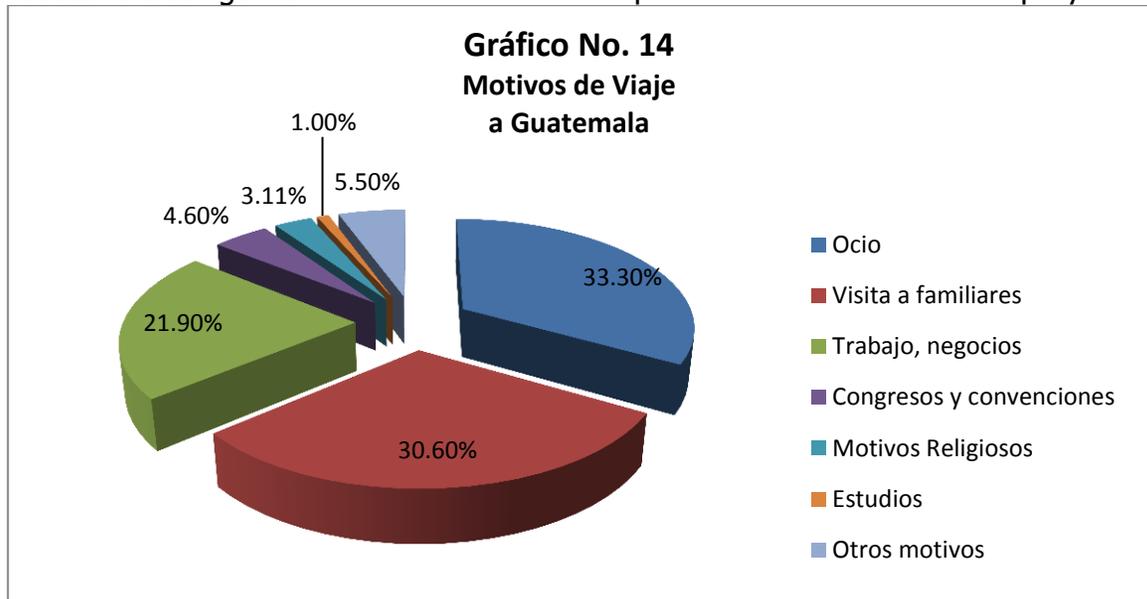
PROYECCIÓN TURÍSTICA

AÑO	POBLACION	FACTOR	POBLACION PROYECTADA
2,011	1,938,000	1.03	1,996,140
2,012	1,996,140	1.03	2,056,024
2,013	2,056,024	1.03	2,117,705
2,014	2,117,705	1.03	2,181,236
2,015	2,181,236	1.03	2,246,673
2,016	2,246,673	1.03	2,314,073
2,017	2,314,073	1.03	2,383,495
2,018	2,383,495	1.03	2,455,000
2,019	2,455,000	1.03	2,528,650
2,020	2,528,650	1.03	2,604,510

CUADRO No. 12

Para el año 2,020 la proyección del turismo nacional se calcula en 2,604,510 personas, de las cuales es necesario distinguir a

qué tipo de turista pertenece, determinando así cuáles de ellos potencialmente visitaran el proyecto.



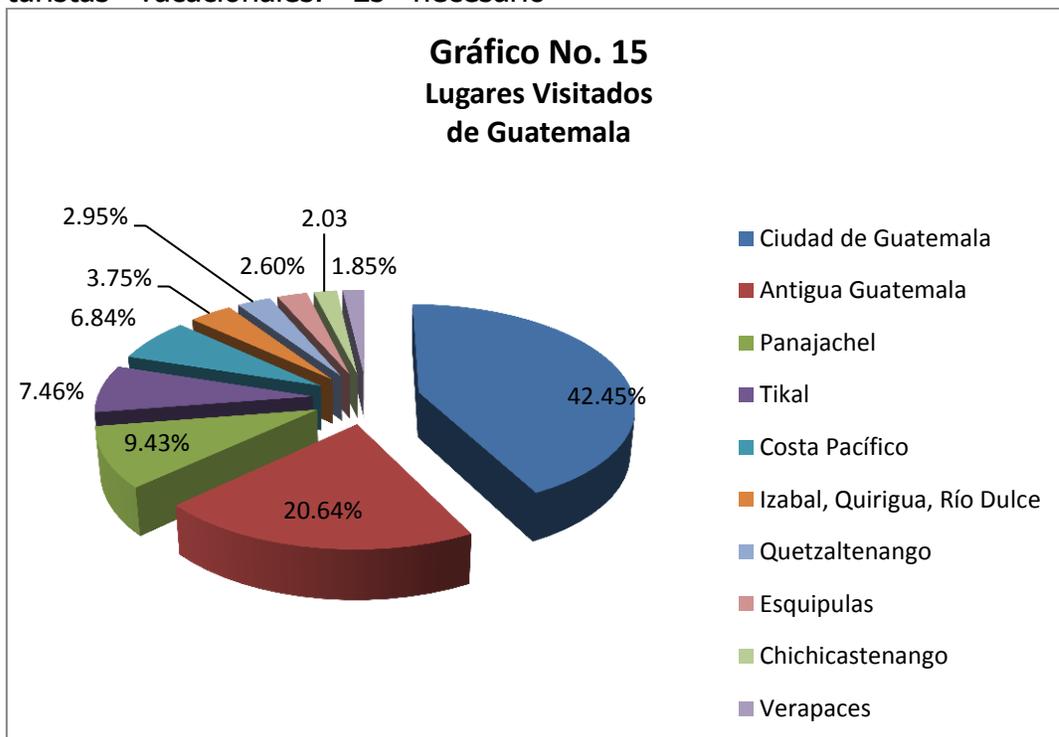
FUENTE: INGUAT, Departamento de Estadística 2,01





Basándose en la gráfica anterior se puede determinar que los turistas cuyo motivo de viaje son el ocio son los que potencialmente visitaran nuestro proyecto, los mismos conforman el 33.30% del turismo receptivo. Para el año 2,020 Guatemala atenderá a **867,302** turistas vacacionales. Es necesario

distinguir de estos turistas cuales visitan la región en estudio, basándonos en las estadísticas del INGUAT determinaremos el número de turistas que atenderá la región en el año 2,020.



FUENTE: INGUAT, Departamento de Estadística 2,011

La región de Guatemala atiende el 42.45% de turistas que visitan Guatemala, cuyo motivo de viaje es ocio y otros motivos. Dividiendo equitativamente el porcentaje entre los 17 municipios que conforman el departamento de Guatemala, tenemos el 2.50%.

Basándose en lo anterior podemos determinar que la proyección del turista a atender dentro del proyecto será de **21,683** personas al año y **59** personas diarias.





5.4. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF):

Es el límite máximo de visitas que se pueden realizar al sitio durante un día. Esta capacidad está dada por la relación entre factores de visita (Horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

Para este cálculo utilizaremos la fórmula siguiente.

$$CCF = \frac{S * NV}{Sp}$$

Donde:

S = Superficie disponible, en metros lineales (1,100 m para nuestro proyecto).

Sp = Superficie usada por una persona = 1 m de sendero.

NV = Número de veces que este sitio puede ser visitado por la misma persona en un día. Equivale a:

$$NV = Hv / tv$$

Dónde:

HV = Horario de visita.

Tv = Tiempo necesario para visitar el sendero.

$$NV = \frac{8 \text{ horas / día}}{6 \text{ horas/visita/visitante}} = 1.33$$

Entonces:

$$CCF = 1,100 * 1.33 \text{ visitas/día} = \mathbf{827 \text{ visitas/día}}$$

Pendiente para establecer tres RANGOS a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente manera:

Pendiente	Grado de Erodabilidad
<10 %	Bajo
10% - 20%	Medio
>20 %	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta riesgo de erosión mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1.5 para el alto.

El factor de corrección se obtiene de la siguiente manera:

$$FC = \frac{1 - (mea * 1.5) + (mem * 1)}{Mt}$$

Dónde:

mea = Metros de sendero con erodabilidad alta = 0m

mem = Metros de sendero con erodabilidad media = 1,100 m

Mt = Metros totales de sendero = 1,100 m

Entonces:

$$FCero = 1 - \frac{(1,100)}{1,100} = 0$$





ACCESIBILIDAD:

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero, debido a la pendiente. Se toman los mismos grados de pendiente considerados en el FCero.

Estableciendo las siguientes categorías:

Dificultad	Pendiente
Ningún grado de dificultad	<10 %
Dificultad media	10 % - 20 %
Dificultad Alta	>20 %

Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto representa una dificultad mayor que un grado medio se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1.5 para el grado alto. Así:

$$FCacc = 1 - \frac{(ma * 1.5) + (mm * 1)}{Mt}$$

Dónde:

ma = Metros de sendero con dificultad alta (300)

mm = Metros de sendero con dificultad media (800)

mt = Metros totales del sendero (1,100)

Entonces:

$$FCacc = 1 - \frac{(300 * 1.5) + (800 * 1)}{1,100} = 0.14$$

PRECIPITACIÓN (FCpre):

Factor que impide las visitas normales, por lo que la gran mayoría de los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo la lluvia. Se consideraron los meses de mayor precipitación (de mayo a octubre), en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia en las horas de la tarde. A partir de esto se determinó que las horas de lluvias limitantes por día son 4 horas (de 12:00 a 16:00 horas), lo que representa 720 horas en 6 meses. Con base a esto se calculó el factor de la manera siguiente:

$$FCpre = 1 - \frac{hl}{Ht}$$

Dónde:

hl = Horas de lluvia limitantes por año (180 días * 4horas/día = 720 horas).

Ht = Horas al año que el monumento está abierto (365 días * 8 horas/día = 2,920 horas).

Entonces:

$$FCpre = 1 - \frac{720}{2,920} = 0.75$$

BRILLO SOLAR (FCsol):

En algunas horas del día, cuando el brillo del sol es muy fuerte entre las 10 hrs. Y 15 hrs., las visitas a sitios sin cobertura resultan difíciles o incómodas. Durante los 6 meses con poca lluvia se tomaron en cuenta las 5 hrs. Limitantes (180 días/año * 5 horas/día = 900 hrs./año) y durante los 6 meses de





lluvia solo se tomaron en cuenta las horas limitantes por la mañana (180 días/año * 2 hrs./día = 360 hrs/año). Así la fórmula es la siguiente:

$$FCsol = 1 - \frac{(hsl * ms)}{(ht * mt)}$$

Dónde:

hsl = Horas del sol limitantes/año (900 + 360 = 1,260 hrs.)

ht = Horas al año que el monumento está cubierto (2,920 hrs.)

ms = Metros del sendero sin cobertura (1,100 m)

mt = Metros totales del sendero (1,100 m)

Entonces:

$$FCsol = 1 - \frac{(1,260 * 1,100)}{(2,920 * 1,100)} = 0.57$$

A partir de los factores de corrección mencionados, se calculó la capacidad de carga real mediante:

$$CCR = CCF (FCsoc * FCpre * FCsol)$$

$$CCR = 827 (0.14 * 0.75 * 0.57) = 49.49$$

50 visitantes

5.5. CALCULO DE CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA (CCE):

$$CCE = CCR * CM$$

Dónde:

CCR= Capacidad de carga real.

CM= Capacidad de manejo.

$$CCE = 49.49 * 50 \%$$

CCE = 25 VISITANTES

Por la capacidad de manejo entendemos la posibilidad que el Paseo Ecoturístico puede brindar en instalaciones y personal al turista, de tal manera que tenga un servicio eficiente.

Para el inicio de operativización del paseo se toma en cuenta un periodo de un año, para poder continuar con el crecimiento de la infraestructura.

Por lo tanto, para esta fase se tiene una Capacidad Estimada de Visitantes del 60 % de la capacidad de carga efectiva.

$$CCE * 60 \% = CEV$$

CAPACIDAD ESTIMADA DE VISITANTES = **40 VISITANTES**

Respecto a esta cantidad se elaborará el dimensionamiento del programa arquitectónico.

USUARIOS

ÁREA DE PARQUEO

De 40 visitantes se estima que:

- 20 % posee vehículo propio, para lo que se proyectan 8 plazas de parqueo para vehículos livianos.
- 20 % serán grupos de turistas de buses pequeños o





buses medianos, para lo cual se proyectan 8 plazas de parqueo para buses pequeños y medianos.

- 60 % se trasladara a pie o transporte público.

5.6. ÁREA ACAMPAR:

Esta área se ubicara dentro del área ecológica, específicamente frente al ingreso de la Ruina No. 1.

Según el INGUAT:

El número de personas por acampa dote es de 8 personas.

El área requerida por cada visitante dentro del sector es de 4 m² de superficie.

El área de distancia que debe existir entre una carpa y otra es de 15 m².

Capacidad de carga física:

CCF= (personas x carpa * m² x persona) + m² de Distancia entre carpas.

CCF= (8 personas * 4 m²) + 15 m²,

CCF= **47 m² x grupos de personas.**

Área Física requerida para acampar:

CCF= (personas x día / número de personas x carpa) * m² x grupos de personas.

CCF= (40 visitas día / 8 personas) * 47 m²

CCF= **235.00 m²**

1 acampadote de 8 personas.

5.7. ÁREA DE PERNOCTE:

Según datos del INGUAT de cada 6 familias solamente 1 pernocta, por lo tanto de 40 visitantes con familias integradas por 6 miembros dan los siguientes resultados:

40 visitantes / 6 miembros por familia = 7 familias

6 familias visitantes.....1 familia pernocta.

7 familias visitantes.....1 familia pernocta.

Por lo tanto se necesitan 1 cabañas para 6 personas.

5.8. INFRAESTRUCTURA

La infraestructura puede definirse como el conjunto de obras de ingeniería, necesarias para el funcionamiento de un proyecto; esto incluye las obras tales como: carreteras, calles, caminamientos, instalaciones de servicio, energía eléctrica, etc. El presente trabajo no abarca ni profundiza en temas de cálculo y diseño de infraestructura, por corresponder al campo de la ingeniería, pero se hace mención de aspectos generales que pueden prever problemas futuros.

Debe recordarse de la creación de un Centro Eco turístico en un área natural que necesite conservación este mismo debe ir enfocado principalmente en protección al medio ambiente. Para la satisfacción de las necesidades de infraestructura de servicios, es importante utilizar toda la tecnología apropiada adaptada al lugar de trabajo así como nuevas





técnicas que den solución de bajo impacto al ambiente.

5.8.1. SENDEROS:

En general, los senderos deben construirse buscando reducir el impacto ambiental. Un sendero o vereda, eficiente o con impacto ambiental reducido, se logra mediante el diseño, el mantenimiento necesario, drenaje superficial, rellenos y cortes estables, con tamaño adecuados y medidas de control de la erosión. Esto a largo plazo reducirá los costos de reparación, mantenimiento y reconstrucción, así como uno de los impactos ambientales.

Otro aspecto importante en los senderos de área natural son los rótulos informativos, la que debe de contener, la información necesaria, clara y concisa para que el visitante pueda auto guiarse. La longitud mínima de un sendero es de aproximadamente 600 mts. Y la máxima de 1,800 mts. A lo largo de un sendero deben de existir áreas de observación de algún punto interesante, como miradores. También pueden ser utilizados para la lectura de rótulos informativos o para descanso.

5.8.2. PARQUEOS:

Un área de parqueos debe adaptarse a las necesidades del lugar para el que va dirigido. Debe contar con el

área de estacionamiento y con el área para maniobrar, estas áreas de Preferencia deben de estar alejadas de las zonas naturales y deben estar limitadas a un máximo de 10 vehículos. Existen diferentes diseños de parqueos ya establecidos, los que cuentan con el dimensionamiento adecuado.

5.8.3. RECURSOS ENERGÉTICOS Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS

El Ecoturismo y la energía renovable constituyen una pareja por naturaleza. Bajo una perspectiva ecológica, las energías renovables son una buena elección dado su bajo impacto ambiental. Adicionalmente los recursos energéticos renovables (como el sol y el viento) son por lo general abundantes en la mayoría de destinos eco turísticos. En la actualidad una amplia variedad de tecnologías están disponibles para aprovechar el uso de energías renovables o alternativas o para optimizar el de las energías tradicionales, tales como los combustibles fósiles. Estas incluyen, entre otras, las siguientes:

- Tecnologías para la generación de energías y calefacción a partir de energía solar (generadores y calentadores solares).
- Técnicas de edificación para el aprovechamiento de energía solar.
- Tecnologías para el aprovechamiento de la energía eólica.





- Plantas hidroeléctricas de pequeña escala.
- Tecnologías para el aprovechamiento de la energía geotérmica.
- Generadores de biogás.
- Uso de sensores y controles para minimizar el desperdicio de energía en calefacción e iluminación artificial.
- Uso de equipos e implementos certificados para la eficiencia energética (por ejemplo: bombillos, fluorescentes, monitores de bajo consumo, etc.).

5.8.4 ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En Fraijanes la empresa encargada en distribuir la energía eléctrica es EEGSA, EL 92 % de la población cuenta con este servicio.

Para nuestro proyecto, El Centro Ecoturístico se encuentra en una zona cercana, del casco urbano, sin embargo, aún no cuenta con la infraestructura necesaria para beneficiarse de este servicio, por lo cual recomendamos la opción de energía a través de placas o paneles solares.

Las placas o paneles solares, se componen básicamente de:

- Panel solar.
- Regulador.
- Portafusiles.
 - Acumulador.
 - Cableado de paralelo.
 - Terminales de servicio.

Este sistema de paneles solares, además de su bajo costo, presenta muchas ventajas:

- Es económico y fundamental para el área rural debido a que no necesita postes ni cables.
- No es necesario ningún tipo de combustible.
- No contamina el ambiente.
- No son necesarios repuestos.
- No tienen partes móviles.
- No crea contaminación auditiva.
- Las placas de tipo industrial tienen un tiempo de vida útil de 30 años.
- Se limpia con agua de lluvia.
- Flexibilidad en el monto de electricidad requerida desde 7.5 W/H en adelante.

El funcionamiento de las placas solares se basa en que los rayos solares impactan las celdas monocristalinas produciendo electricidad fotovoltaica en corriente directa.

La electricidad se lleva por los cables de acumuladores de 12 voltios y esta la almacena para la disposición del usuario.

Las baterías solares generan electricidad por medio de la radiación directa del sol. Los paneles solares deben de colocarse sobre el techo de las edificaciones o en pedestales construidos para el efecto, en un área bien asoleada, sin sombra alguna y de preferencia viendo hacia el sur. La batería y el panel se instalan sobre una estructura de piezas de madera de





2" * 3" para que no tenga contacto directo con el material del techo y deben de sujetarse con alambre de acero, el panel se atornilla. Los cables del panel deben de instalarse en los polos del acumulador mediante el cable eléctrico paralelo No 12 o 14. Es recomendable hacer una prueba de encendido con una lámpara para asegurar la polaridad. Después se conectan los polos para pasar la energía a las bombillas.

5.8.5. RECURSOS HÍDRICOS:

La presentación de servicios en el campo del turismo requiere del consumo de un volumen significativo de agua para el desarrollo de las actividades propias del sector. No obstante el reto más importante se plantea en el tratar de ofrecer servicios con igual calidad, pero con un manejo más consciente y adecuado de los recursos hídricos en particular. Es mandatorio por ende involucrar en esfuerzos para la conservación y manejo responsables de los recursos hídricos tanto de consumo como de desecho.

El volumen de agua puede disminuir aprovechando agua de baja calidad como las aguas reclamadas de los efluentes, aguas grises, etc., para usos como los servicios sanitarios, la irrigación, de zonas verdes, etc. Estos usos no requieren el nivel de calidad que si se requiere por ejemplo para la preparación de alimentos, el aseo personal, etc.

La educación al usuario y la previsión son también piezas claves de un programa de conservación y uso racional de los recursos hídricos. Algunas tácticas para la conservación y manejo responsable del agua deben ser aplicadas en las siguientes áreas operativas, que son consideradas críticas pues consumen por lo general, grandes cantidades del recurso.

- Baños o duchas
- Servicios sanitarios
- Orinales
- Fregaderos
- Sistema de irrigación (jardines, zonas verdes, etc.)
- Instalaciones recreativas como piscinas, fuentes decorativas, instalaciones al aire libre, etc.

Las técnicas y tecnologías para el uso racional de los recursos hídricos son muchas, algunas de fácil y barata aplicación otras de mayor costo. Entre éstas últimas se incluyen, por ejemplo la instalación de plantas de tratamiento para aguas residuales o negras que permiten potabilizarlas y reutilizarlas para el consumo humano.

5.9. EQUIPAMIENTO URBANO:

La palabra equipamiento, en términos generales se puede definir como proveer de todo lo necesario a un conjunto determinado, en términos arquitectónicos se define como un conjunto de inmuebles o espacios





necesarios para el desarrollo de las actividades establecidas. Estas pueden ser: de tipo administrativo, deportivo, recreativo, etc. Para el presente estudio el equipamiento estará formado por:

CENTRO ECOTURÍSTICO LA CUEVA DEL NEGRO, FRAIJANES	
01	PARQUEOS
02	ÁREA ADMINISTRATIVA
03	RESTAURANTE
04	CABAÑAS (Bungalows)
05	ÁREA RECREATIVA
06	ÁREA ECOLÓGICA

CUADRO No. 13

5.9.1 ADMINISTRACIÓN:

Con este nombre se identifica el área en las que se harán las gestiones necesarias para el uso de las instalaciones que estén dentro o fuera del área de reserva.

En estas oficinas se manejará los ingresos monetarios y el uso que se hará de esto y el beneficio que se dejará a la comunidad. Se controla a través del personal que las instalaciones se mantengan en óptimas condiciones y que no se

contamine el ambiente, dentro o fuera del área de intervención. Éstas deben ser de uso mínimo debido a que el personal se mantendrá en los alrededores del parque.

5.9.2 RESTAURANTE:

Como regla general las áreas de comedor, deben contar con el espacio necesario para las mesas y el área para facilitar el movimiento de las sillas sin molestar a los comensales, así como espacio para la circulación de las personas y un área de cocina donde se incluyen áreas de preparación y cocción de alimentos y para lavado de platos y demás utensilios de cocina.

5.9.3 CABAÑAS:

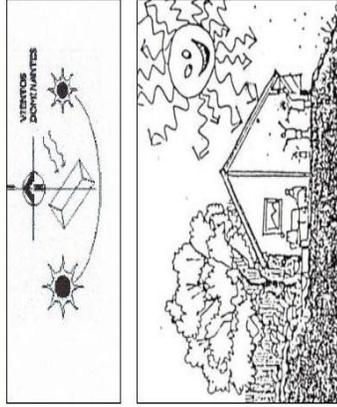
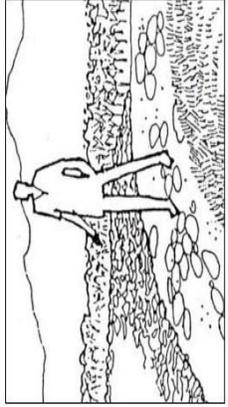
Las cabañas irán inmersas en el paisaje del área, debe de existir un buen manejo de confort climático interno, para la comodidad del visitante, además del respeto e integración al entorno. Utilizando el mínimo del área necesaria para cada actividad.

5.9.4 ÁREA DE ACAMPAR:

Esta área se ubicara al ingreso de la primera ruina, ya en la zona ecológica, ubicándose en la misma un módulo de churrasquerías y letrinas mejoradas de pozo ventilado para comodidad de los visitantes.



5.10 PREMISAS GENERALES:

PREMISAS DE DISEÑO		GRAFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTOS	
GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> * El confort de los espacios esta ligado estrechamente a la orientación que se propongá. Por lo que es recomendable orientar las fachadas principales hacia el Norte. * Controlar soleamiento con aleros y/o parte luz. * Utilizar la vegetación adecuada para reducir la incidencia solar al objeto arquitectónico. * Incorporar materiales y artesanías nativas al proyecto, utilizando la piedra, madera, ladrillo, para que el proyecto forme parte del contexto, causando la mayor integración posible y evitando el impacto visual. * Los espacios con cerramientos deberán ser amplios y frescos. * Plazas y caminamientos dentro de las edificaciones para motivar el uso del espacio abierto. 	
	<ul style="list-style-type: none"> * El ingreso de los edificios debe de ser bien identificado ya que es necesario captar la atención del usuario y conducirlos a ellos. * Para integrar los caminamientos al paisaje natural se utilizara la vegetación específicamente con cubresuelos. 	
LINEAMIENTOS MORFOLOGICOS		

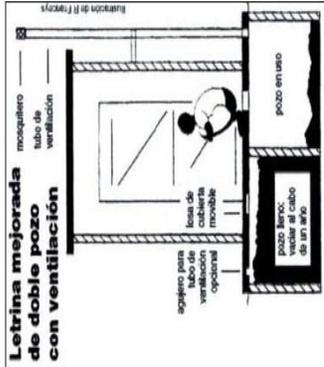
PREMISAS DE DISEÑO		GRAFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTOS	
LINEAMIENTOS MORFOLOGICOS	<ul style="list-style-type: none"> * Las formas del edificio se integraran al diseño del paisaje priorizando las áreas recreativas. * En el diseño se debe de contemplar que los cerramientos de áreas abiertas se harán de forma natural, utilizando vegetación, cercos naturales o cambios de terrenos que no excedan en líneas rectas. * En espacios abiertos debe evitarse el diseño de líneas rectas o extremadamente fuertes. 	
	LINEAMIENTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> * Se debe usar vegetación como elemento para la protección de los espacios arquitectónicos a diseñar. Para lograr mejores beneficios de la vegetación se debe tomar en cuenta la distancia que existe entre ella y el elemento arquitectónico. Así como también la altura de la vegetación, su follaje, la existente y el ángulo del sol. * La disposición de los árboles ayudará a reducir, canalizar y dirigir los vientos y las brisas, así como también el ruido. Eso ayudará también a evitar que el polvo del suelo se levante y ocasione erosión. * Con árboles suficientemente altos, se logra una adecuada ventilación alrededor y a través de los espacios arquitectónicos; el control del viento se logra por la coordinación de distancia y el orden de plantación, creando un micro clima agradable, el viento puede desviarse, obstruirse o regularse. La vegetación a utilizar no debe alterar el ecosistema y debe respetar el tipo de flora del lugar.

PREMISAS DE DISEÑO	
ASPECTO	REQUERIMIENTOS
<p>LINEAMIENTOS AMBIENTALES</p>	<p>* Se recomienda utilizar vegetación en áreas propensas a erosión y derrumbes. Esto se utiliza para evitar la caída directa sobre la superficie. El uso de vegetación ayudará a estabilizar el terreno.</p>
	<p>GRAFICA</p>

PREMISAS DE DISEÑO		REQUERIMIENTOS	GRAFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTOS	REQUERIMIENTOS	GRAFICA
LINEAMIENTOS TECNOLOGICOS	<ul style="list-style-type: none"> * A las construcciones es conveniente colocarles cimentación, a fin de evitar que la humedad del suelo se transmita a los muros produciendo humedad en las mismas. Se recomienda el uso de materiales como el concreto o la piedra, ya que tienen la ventaja de ser de fácil adquisición en la comunidad. Para minimizar costos se propone el uso de una cimentación de piedra y muros del mismo material hasta una altura de 0.80 m a partir del piso interior y donde existan ventanas terminarlos a la altura del sillar. * El levantado de muros sera de block de piedra pomez con repello + cernido y pintura de un tono parecido a la madera se utilizará también madera como cerramiento final en algunas áreas para crear una integración al paisaje natural. * El armado de los techos será de materiales usados en la comunidad, como la madera y el concreto armado usando materiales derivados de la madera como acabado final. El diseño de estos debe de integrarse a la naturaleza existente. Los techos tendrán una pendiente no menor al 15%. * Todas las estructuras de madera deben de ser curadas utilizando los preservantes adecuados. 		

PREMISAS DE DISEÑO		GRAFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTOS	
LINEAMIENTOS TECNOLÓGICOS	<p>* Para el abastecimiento de energía se proponen paneles solares con celdas fotovoltaicas, que básicamente convierten la luz solar en energía eléctrica por medio de unos dispositivos semiconductores denominados células fotovoltaicas.</p>	
	<p>* El abastecimiento de agua potable será por medio de pozos artesanales y un sistema hidroneumático con su respectiva bomba.</p>	
	<p>* La evacuación de desechos sólidos (basura) se realizará por medio de recolección y selección para el reciclaje de la misma.</p>	
	<p>* Las aguas servidas irán a desfogar a pozos de absorción.</p>	

PREMIAS DE DISEÑO		GRAFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTOS	
<p>LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL ÁREA ECOLÓGICA</p>	<p>* En la naturaleza no existen las líneas totalmente rectas, por lo que en la planificación de un sendero debemos usar siempre formas curvilíneas y siguiendo la topografía natural del sitio.</p>	
	<p>* El ancho del sendero dependerá si es de una vía o doble vía, cuando es de una vía el ancho será de 0.60 m a 1.50 m, cuando sea de doble vía el ancho será de 1.50 m a 2.50 m como máximo, siempre dependiendo de las condiciones del sitio.</p>	
	<p>* Los senderos deben formar circuitos completos, empezando y terminando en el mismo lugar, para facilitar su uso y operación.</p>	
	<p>* Deben cruzar la topografía sin pendientes de subidas y bajadas bruscas, no solamente para la comodidad del visitante sino que pueden producir erosión.</p>	
	<p>* Cualquier escalera debe tener un mínimo de 3 peldaños para ser vista y tener baranda a su lado, se pueden colocar trozos rollizos incrustados en el suelo o colocar madera tratada para retener el suelo en donde sea necesario.</p>	

PREMISAS DE DISEÑO		GRAFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTOS	
LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL AREA ECOLOGICA	<p>* Las señalizaciones deberán ser rústicas para ser homogéneas al medio natural, estas servirán para que los visitantes se orienten por sí mismos dentro del sitio. Se colocarán paneles informativos en cada elemento que sea representativo del sitio.</p>	
	<p>* Para facilitar la visita de personas mayores y niños, se construirán puentes de hamaca en las partes donde es necesario cruzar el río.</p>	
	<p>* En las cercanías del área de acampar se dispondrá de churrasqueras para facilitar la preparación de alimentos de los visitantes.</p>	 <p>Letrina mejorada de doble pozo con ventilación</p> <p>Diagram labels: matorrillero, tubo de ventilación, pozo enterrado, lona de cobertura impermeable, espacio para tubo de ventilación opcional, pozo limo: tubo de un año.</p>
	<p>* Se propone la construcción de letrinas mejoradas de pozo ventilado, para uso de los visitantes al área ecológica.</p>	



5.11. PROGRAMA DE NECESIDADES:

- **ACCESO:**

Garita de parqueo.
Parqueo.

- **ÁREA ADMINISTRATIVA:**

Información / secretaria.
Sala de espera
Servicios sanitarios.
Enfermería.
Oficina administrador.
Contabilidad.
Caja.
Sala de reuniones.

- **RESTAURANTE:**

Cocina.
Área de mesas.
Servicios sanitarios.
Barra de despacho.
Despensa.

- **CABAÑAS (Bungalows):**

Tipo 1:

Dormitorio 1.
Dormitorio 2.
Servicio sanitario.
Cocineta / comedor / sala.

Tipo 2:

Dormitorio
Servicio sanitario.
Cocineta / comedor / sala.

- **ÁREA RECREATIVA:**

Vestidores / s. s. hombres.
Vestidores / s. s. mujeres.
Churrasqueras.

- **ÁREA ECOLÓGICA:**

Servicios sanitarios de área de acampar.
Área de canopy.
Senderos.
Área de rapel.
Área de columpios gigantes.
Churrasqueras en área de acampar.





5.12. DIAGRAMACIÓN:

ZONA		AMBIENTE				MOBILIARIO		ESCALA ANTROPOMETRICA				ESCALA AMBIENTAL	
		AREA	AVIBERTE	ACTIVIDAD	N.º MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	DIMENSIONES		AREA EN m ²	DIRECCIÓN		
								ANCHO	LARGO			UNIDAD	TOTAL
PUJAS	INGRESO	INGRESO	CAMINAR, DESGANSAR, OBSERVAR	BARRICAS, DEPÓSITOS DE BASURA	—	—	12.00	17.00	204.00	816.00	AREA LIBRE		
	PARQUEO	ESTACIONAR	MANEJO DE VEHICULO	SEÑALACION	10	59	25.00	35.00	875.00	875.00	AREA LIBRE		
AREA DE ACCESO	ACCESO	GRATA DE PARQUEO	ATENDER, INFORMAR SOBRE PARQUEOS	IDENTIFICACION Y SEÑALACION	2	59	2.50	4.00	10.00	10.00	AREA LIBRE		
		PARQUEO	ESTACIONAR	IDENTIFICACION Y SEÑALACION DE PARQUEOS	20	70	15.00	60.00	2,700.00	2,700.00	AREA LIBRE		
AREA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	SECRETARIA / INFORMACION	RECIBIR, INFORMAR, ATENDER	ESCRITORIO, COMPUTADORA, ARCHIVO, SILLA	1	2	2.50	3.50	8.75	8.75	HOR-SUR		
		AREA DE ESPERA	ESPERAR, LEER, DESGANSAR	SILLONES, MESA, PLANTAS, CUADROS	0	6	3.00	4.00	12.00	12.00	HOR-SUR		
		OFICINA ADMINISTRADOR	ARCHIVAR, PROTEGER DOCUMENTOS, DIRIGIR ACTIVIDADES	ESCRITORIO, COMPUTADORA, ARCHIVO, SILLA, SILLONES	1	2	4.00	6.00	24.00	24.00	HOR-SUR		
		SALA DE REUNIONES	ESPERAR, LEER, DESGANSAR, REUNIRSE, BRINDAR INFORMACION	SILLAS, MESA, OASIS, MUEBLES, PLANTAS	0	8	4.00	6.00	24.00	24.00	HOR-SUR		
		CONTABILIDAD	MOVIMIENTOS FINANCIEROS	ESCRITORIO, COMPUTADORA, ARCHIVO, SILLA	1	2	3.00	4.00	12.00	12.00	HOR-SUR		
		Caja	COBRAR, PAGAR	SILLA, ESCRITORIO, COMPUTADORA, ARCHIVO	1	2	2.50	3.00	7.50	7.50	HOR-SUR		
		ENFERMERIA	CURAR, DAR MEDICAMENTOS	SILLAS, ESCRITORIO, COMPUTADORA, PANAQUELES, CAJILLA	2	3	4.00	6.00	24.00	24.00	HOR-SUR		
		SERVICIOS SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLOGICAS	INODORO, LAVAPANOS, BOTE DE BASURA, ESPEJOS, PUERTA PAPEL	0	9	4.00	7.00	28.00	28.00	HOR-ESTE		





ZONA	ÁREA	AMBIENTE		MOBILIARIO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL	
		ÁMBIENTE	ACTIVIDAD		M/OBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	DIMENSIONES ANCHO / LA RIGO	ÁREA EN m ² UNIDAD	ÁREA EN m ² TOTAL	ORIENTACIÓN	
ÁREA DE COVER	RESTAURANTE	ÁMBIENTE	COCINA	PREPARAR COMIDA RÁPIDA	ESTUFA INDUSTRIAL, REFRIGERADORA, M/ESAS DE PREPARADO Y SERVICIO.	6	0	4.00	5.00	20.00	NOR-SUR	
		BAJERA DE DESPACHO	ENTREGAR, SERVIR, PREPARAR	BARRA, SILLAS	2	40	2.50	4.00	10.00	NOR-SUR		
		DEPENSA	GUARDAR, ORDENAR, PRESERVAR	PAQUETES	0	2	2.00	3.00	6.00			NOR-ESTE
		ÁREA DE M/ESAS	CONVER, LEER, HABILAR	M/ESAS, SILLAS, M/ROINERAS	0	40	10.00	10.00	100.00			
SERVICIOS SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO, LAVAMANOS, BOTE DE BASURA	5	5	5.00	8.00	40.00	NOR-ESTE			
ÁREA DE CABANAS (BUNGALOWS)	TIPO 1 (2 UNIDADES)	DORMITORIO 1	NECESIDADES DE RELAJACIÓN Y DESCANSAR DORMIR	CAMA, MUEBLE DE DORMITORIO, LAV/PARA CAMA, MUEBLE DE DORMITORIO, LAV/PARA	0	2	3.50	3.50	12.25	NOR-SUR		
		DORMITORIO 2	NECESIDADES DE RELAJACIÓN Y DESCANSAR DORMIR	CAMA, MUEBLE DE DORMITORIO, LAV/PARA	0	1	3.00	3.00	9.00		NOR-SUR	
		SERVICIO SANITARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO, LAVAMANOS, BOTE DE BASURA	0	1	1.50	2.50	3.75			NOR-ESTE
		SALA / COCINETA / COVER	DESCANSAR, HABILAR, COMER PREPARAR COMIDA RÁPIDA	SILLONES, M/ESA, SILLAS, SOFA ESTUFA, REFRIGERADORA, LAVAMANOS	0	3	4.00	10.00	40.00		NOR-ESTE	
ÁREA RECREATIVA	TIPO 2 (3 UNIDADES)	DORMITORIO	NECESIDADES DE RELAJACIÓN Y DESCANSAR DORMIR	CAMA, MUEBLE DE DORMITORIO, LAV/PARA	0	2	4.00	3.00	12.00	NOR-SUR		
		SERVICIO SANITARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODORO, LAVAMANOS, BOTE DE BASURA	0	1	1.50	2.50	3.75		NOR-ESTE	
		SALA / COCINETA / COVER	DESCANSAR, ESPERAR, LEER	SILLONES, M/ESA, PLANTAS, CUADROS	0	2	4.00	7.00	28.00			NOR-SUR
		PISCINA*	JUGAR, DESCANSAR, OBSERVAR, RELAJARSE, ENTIBARSE	SILLAS PLEGABLES, M/ESAS, SOMBRILLAS	0	32	---	---	127.00		ÁREA LIBRE	
ÁREA ECOLÓGICA	RECREACIÓN	VESTIDORES HOM/BRES/S.S.	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ÁREA DE VESTIDOR/CHAS, INODOROS, LAVAMANOS, BAÑOS, BOTE DE BASURA.	0	12	4.00	6.00	24.00	NOR-ESTE		
		VESTIDORES M/UEJES/S.S.	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ÁREA DE VESTIDOR/CHAS, INODOROS, LAVAMANOS, BAÑOS, BOTE DE BASURA.	0	12	4.00	6.00	24.00		NOR-ESTE	
		CHURRASQUERAS (2 Unid.)	COCINAR, COVER	M/ESAS DE PREPARADO Y SERVICIO.	0	32	9.00	9.00	81.00			NOR-SUR
		ÁREA DE AGUA/PAR	DESCANSAR, RELAJARSE, DORMIR	ÁREA VERDE	0	8	6.00	6.00	36.00		NOR-SUR	
ÁREA ECOLÓGICA	ECOLÓGICA	CHURRASQUERAS	COCINAR, COVER	M/ESAS DE PREPARADO Y SERVICIO.	0	16	9.00	9.00	81.00	ÁREA LIBRE		
		LETIRINA M/UBORADA DE POZO VERTIDO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	LETIRINA, BOTE DE BASURA	0	1	1.50	1.50	2.25		NOR-ESTE	

ÁREA TOTAL = 5434.75 m²

*NOTA: EL DISEÑO DE PISCINAS SE REALIZA EN BASE AL REQUERIMIENTO M/INM/D = 4.00 m² / PERSONA.





MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO

No.	AMBIENTE							
1	INGRESO							
2	ESTACIONAMIENTO							
3	AREA ADMINISTRATIVA							
4	RESTAURANTE							
5	AREA RECREATIVA							
6	CABAÑAS (BUNGALOWS)	●	●	●				
7	PLAZAS	○						

REFERENCIA	
●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA

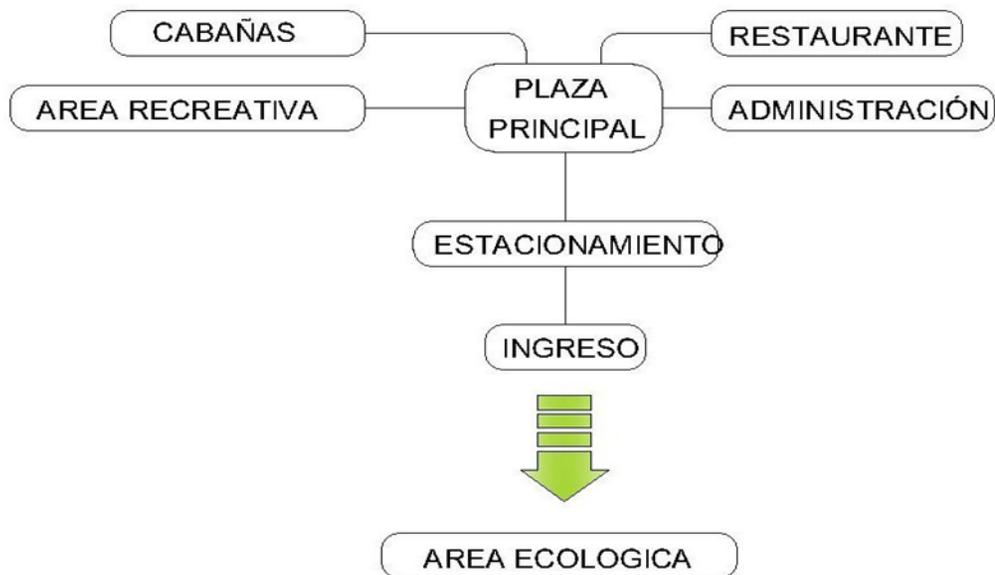


DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO





MATRIZ DE RELACIONES ADMINISTRACION

No.	AMBIENTE								
1	SECRETARIA / RECEPCIÓN								
2	SALA DE ESPERA		●						
3	ADMINISTRADOR								
4	SALA DE REUNIONES		○						
5	CONTABILIDAD		○					○	●
6	CAJA	●	○		●			○	○
7	ENFERMERIA		●						
8	VESTIBULO	●	○						
9	SERVICIOS SANITARIOS	○							

REFERENCIA	
●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA



DIAGRAMA DE RELACIONES DE ADMINISTRACION





MATRIZ DE RELACIONES RESTAURANTE

No.	AMBIENTE					
1	AREA DE MESAS					
2	COCINA					
3	DESPENSA	●	○		●	
4	SERVICIOS SANITARIOS			●		●
5	BARRA DE DESPACHO					
6	VESTIBULO	●	●			

REFERENCIA	
●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA

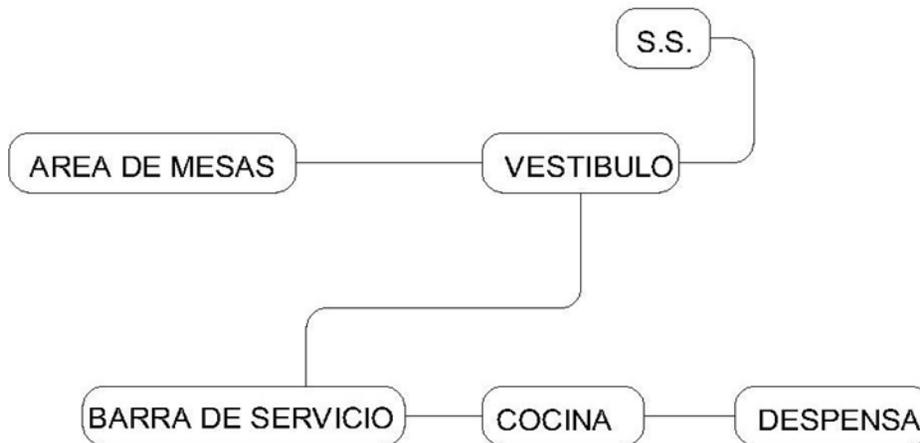


DIAGRAMA DE RELACIONES DE RESTAURANTE



MATRIZ DE RELACIONES CABAÑAS (Bungalows) TIPO 1

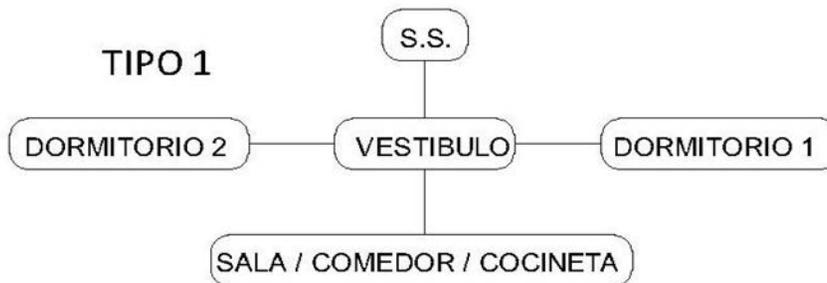
No.	AMBIENTE				
1	SALA / COMEDOR / COCINETA				
2	SERVICIO SANITARIO				
3	DORMITORIO 1		○	○	●
4	DORMITORIO 2		●	●	●
5	VESTIBULO	●	●	●	●

TIPO 2

No.	AMBIENTE				
1	SALA / COMEDOR / COCINETA				
2	SERVICIO SANITARIO				
3	DORMITORIO 1		○	○	●
4	VESTIBULO	●	●	●	●

REFERENCIA	
●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA

TIPO 1



TIPO 2



DIAGRAMA DE RELACIONES DE CABAÑAS (Bungalows)



MATRIZ DE RELACIONES AREA RECREATIVA

No.	AMBIENTE				
1	PISCINAS				
2	VESTIDORES HOMBRES		○		
3	VESTIDORES MUJERES			○	
4	CHURRASQUERAS				●
5	VESTIBULO (PLAZA)	●	●	●	●

REFERENCIA	
●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA

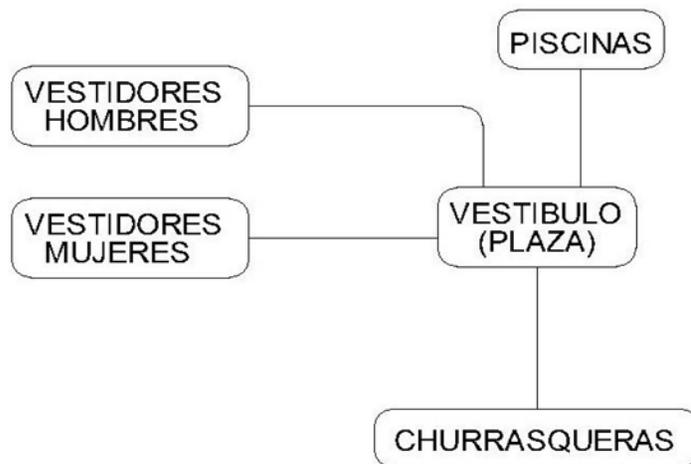


DIAGRAMA DE RELACIONES AREA RECREATIVA





MATRIZ DE RELACIONES AREA ECOLOGICA

No.	AMBIENTE								
1	AREA DE ACAMPAR								
2	LETRINAS MEJORADAS								
3	AREA DE RAPEL								
4	CHURRASQUERAS								
5	AREA DE CANOPY								
6	COLUMPIOS GIGANTES								
7	SENDERO								

REFERENCIA	
●	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA

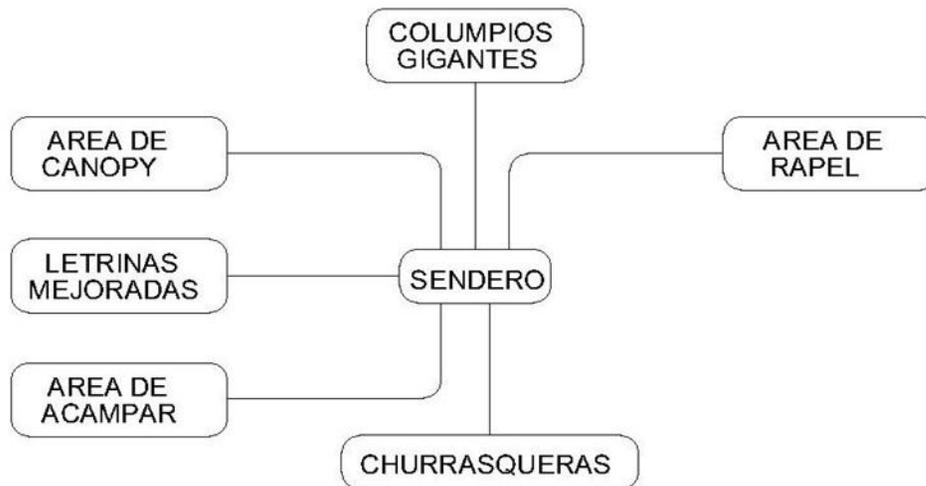


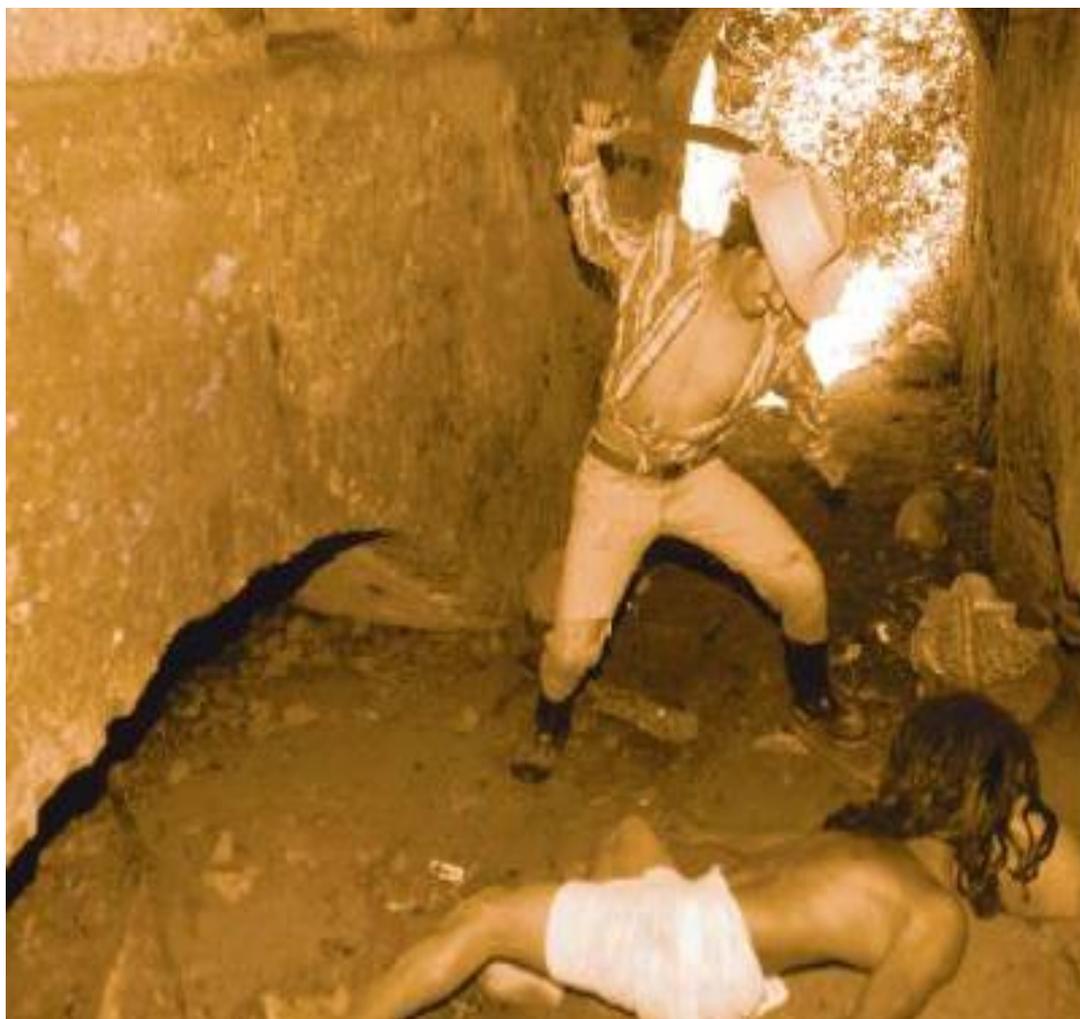
DIAGRAMA DE RELACIONES AREA ECOLOGICA







"...Hasta que un indígena de Ixhuatán le dio muerte y este vengó todas las muertes de los campesinos que el negro había cometido."



Fuente: www.nuestrodiario.com

CAPÍTULO VI PROPUESTA DE DISEÑO

118

JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA





6.1. DESARROLLO DE LA IDEA:



FIGURA No. 4 El Cafeto

Asimismo se tomó en cuenta la forma de las ruinas ubicadas en el área ecológica para integrar tanto la morfología de las mismas como los materiales usados en su construcción.

A continuación se presenta el proceso que se realizó para la abstracción de la forma tanto para las plantas como para las elevaciones que conforman el proyecto:

Para definir la idea para el desarrollo del proyecto se tomaron como elementos compositivos las partes que son la estructura propia de la planta del Cafeto, específicamente, su fruto y su flor.

Estos se abstraen en el proceso de desarrollo de la propuesta, a través de formas geométricas definidas las cuales definirán lo que son los espacios arquitectónicos necesarios para el proyecto.

Abstraídos los elementos geométricos en planta se trasladaron en elevación para realizar una integración planta-elevación, esta integración se logro por formas puras ó líneas rectas o trazos con ángulos adyacentes.

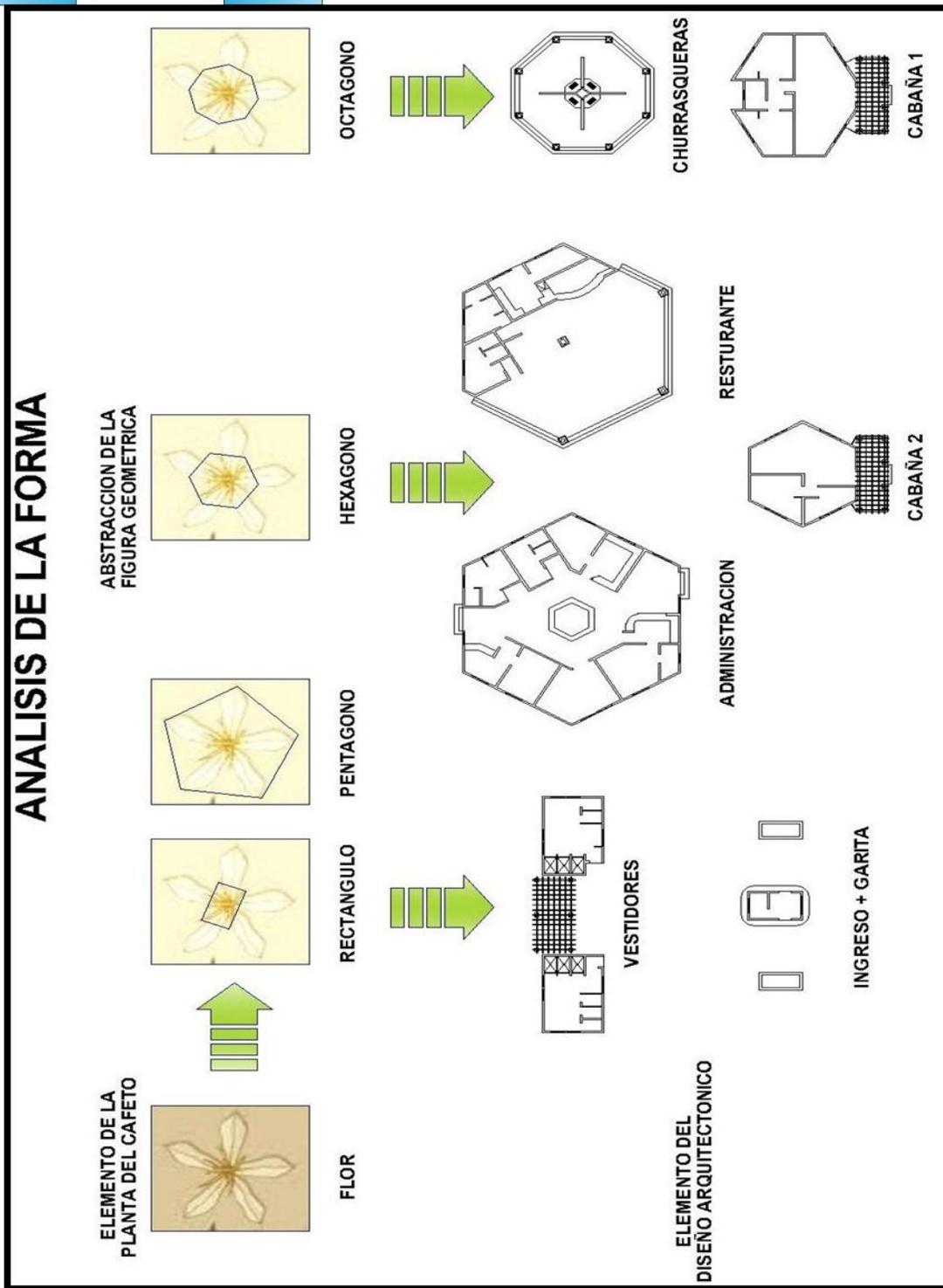


FIGURA No. 5

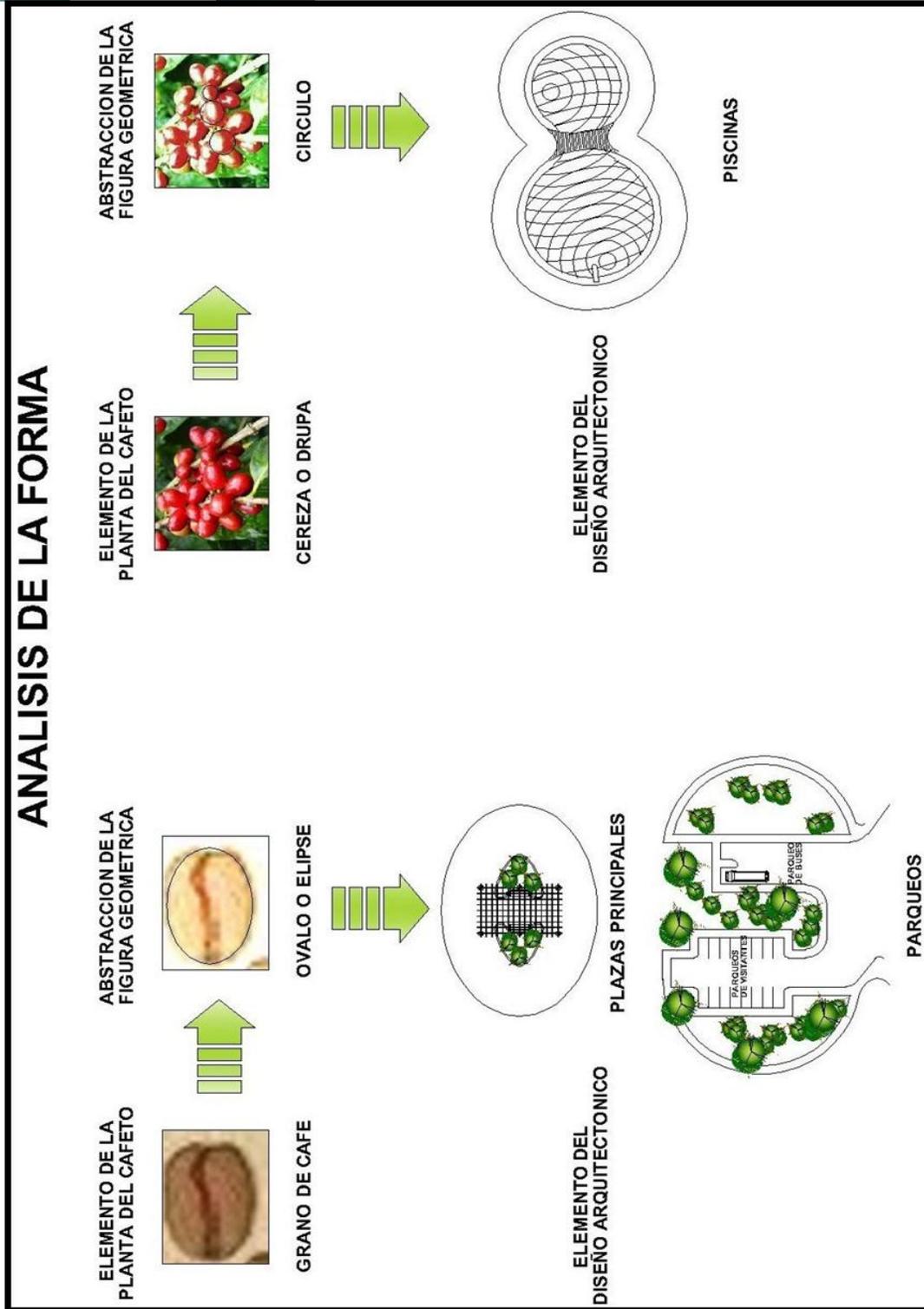


FIGURA No. 5

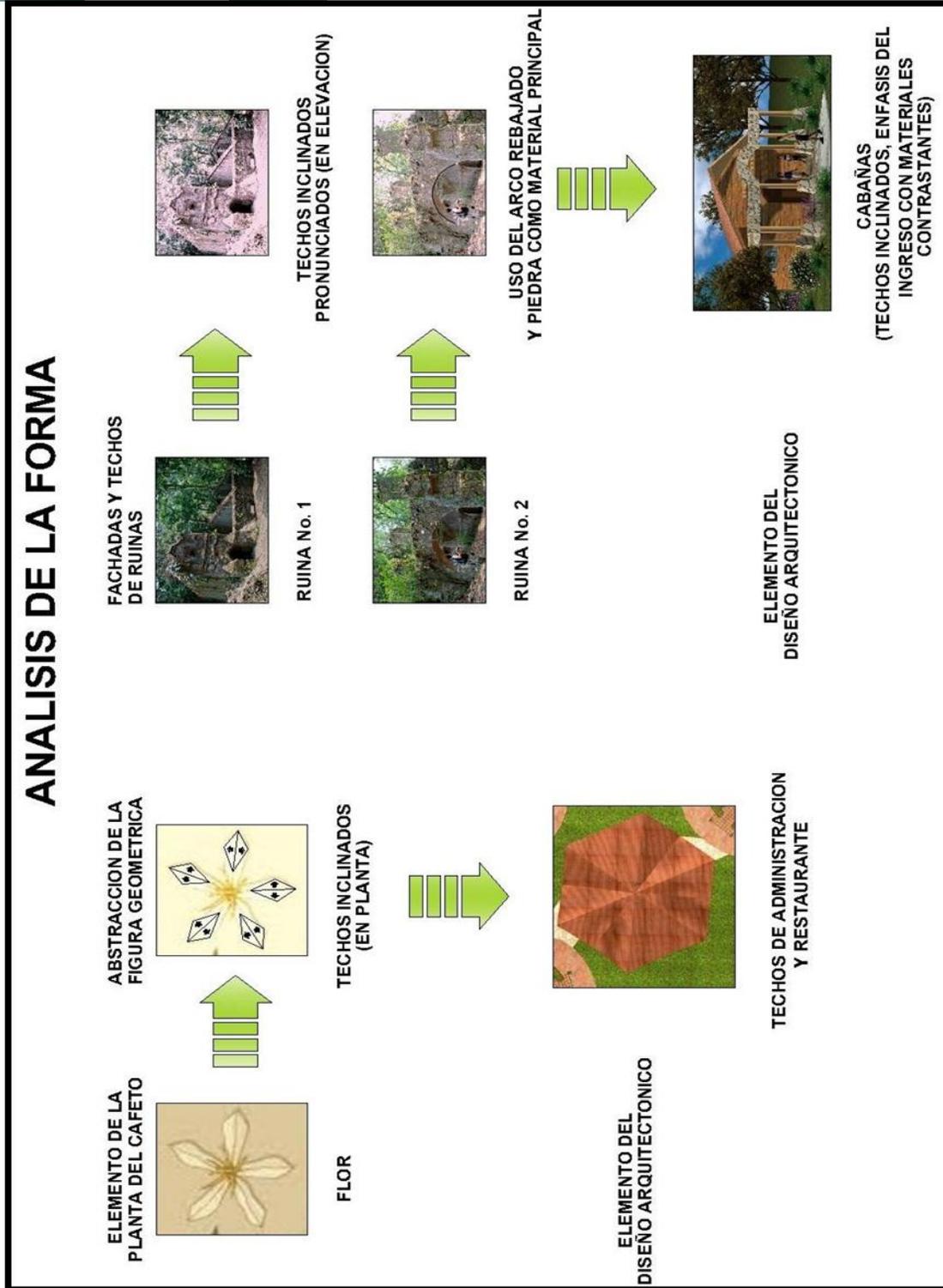


Figura No.5

6.2. PLANOS ARQUITECTONICOS



- 1. INGRESO + GARITA
- 2. PARQUEO
 - 2.1 BUSES
 - 2.2 ADMINISTRACIÓN
 - 2.3 SERVICIO
 - 2.4 VISITANTES
- 3. PLAZAS
- 4. ADMINISTRACIÓN
- 5. RESTAURANTE
- 6. VESTIDORES DE MUJERES
- 7. VESTIDORES DE HOMBRES
- 8. PISCINA ADULTOS
- 9. PISCINA NIÑOS
- 10. CHURRASQUERAS
- 11. CABAÑA TIPO 1
- 12. CABAÑA TIPO 2

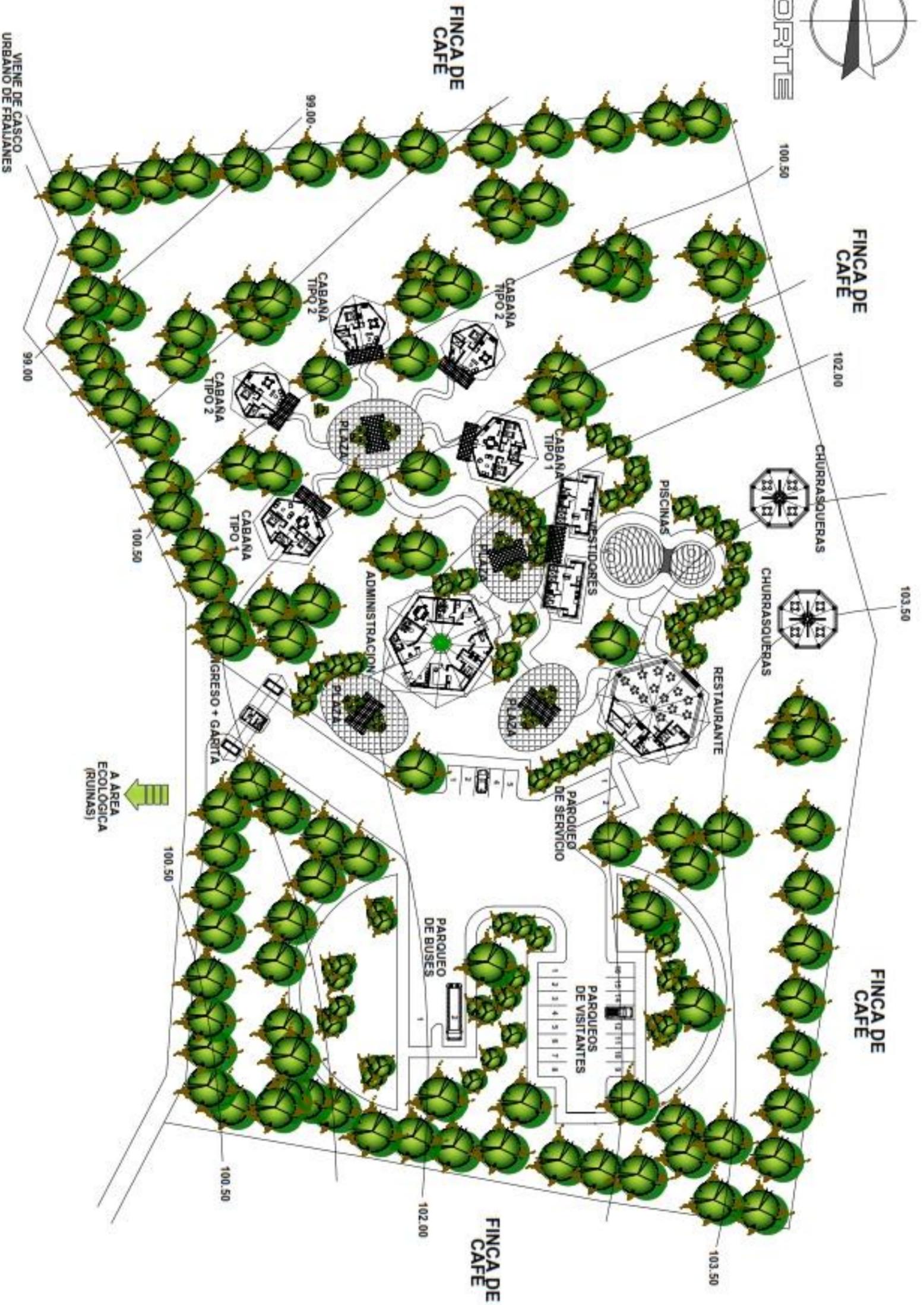
PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		PLANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA		04 / 19
PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"	FECHA: MAYO 2013	ESCALA: INDICADA
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRAJANES, GUATEMALA		
TESISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA	CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO	



NORTE



PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL

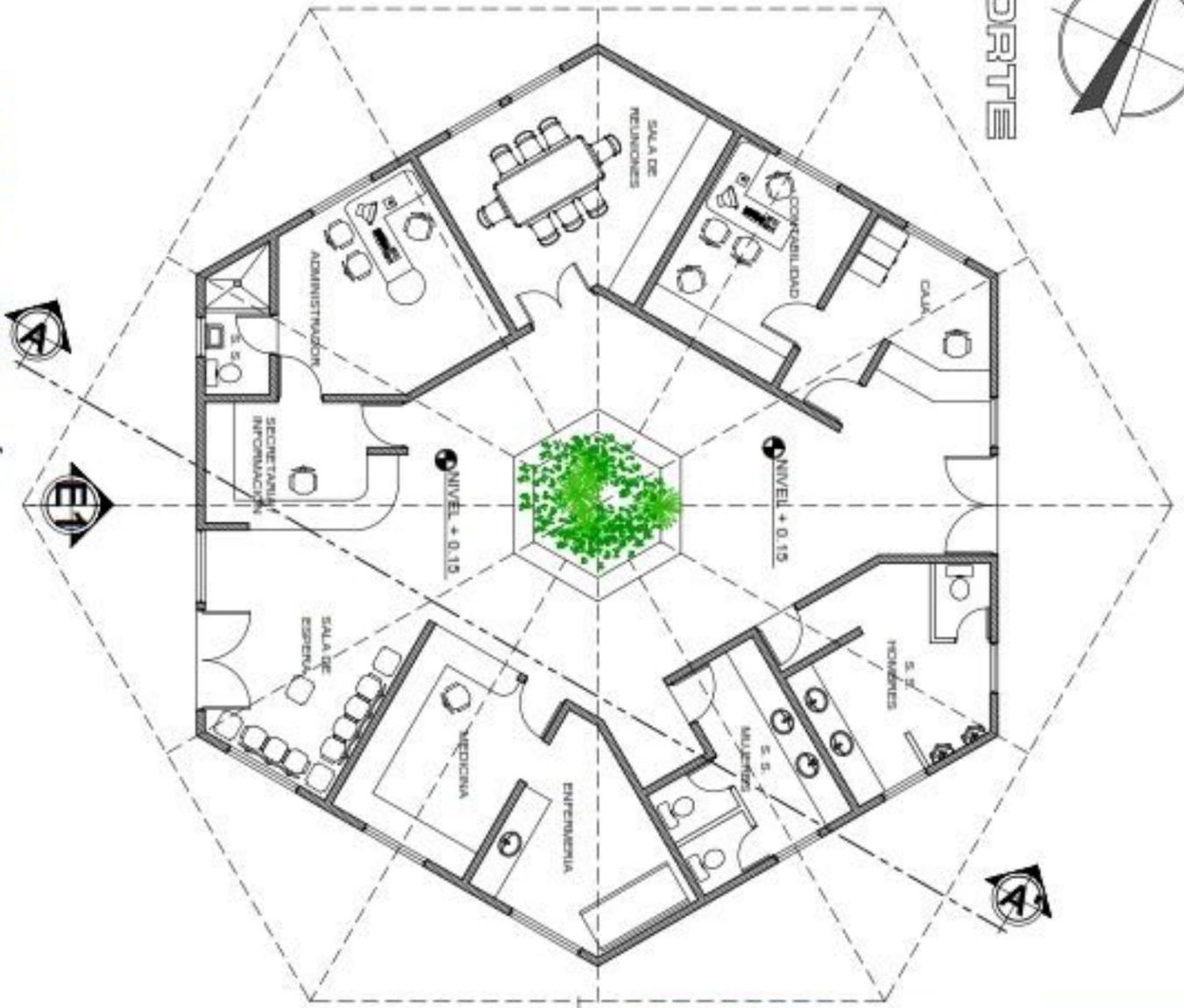
VIENE DE CASCO URBANO DE FRAIJANES



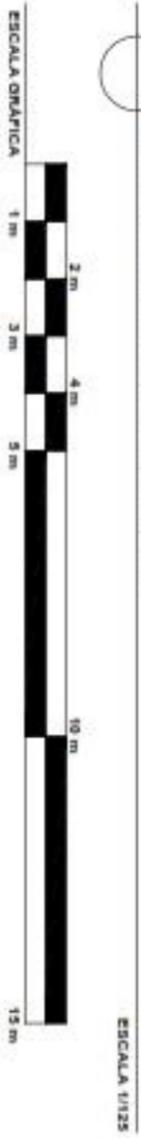
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		PLANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA		05 / 19
PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"	FECHA: MAYO 2, 2013	ESCALA: INDICADA
TESISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA	UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRAIJANES, GUATEMALA	
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL		



NORTE



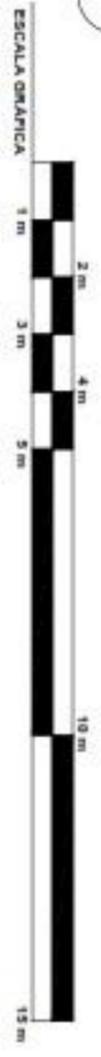
PLANTA ADMINISTRACIÓN



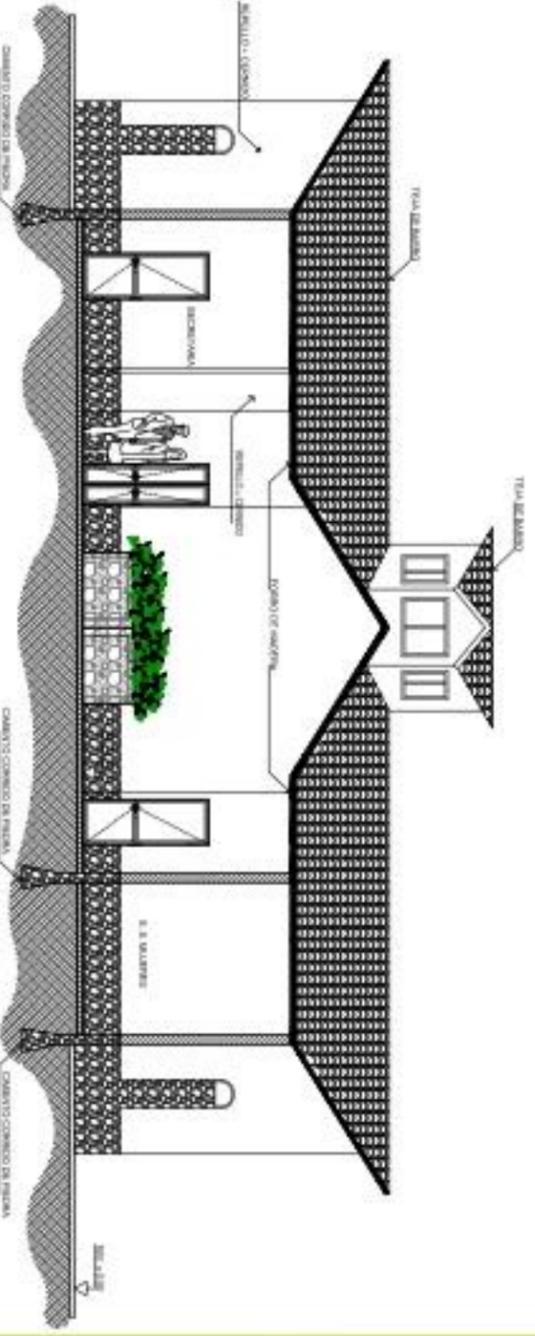
ESCALA 1/125



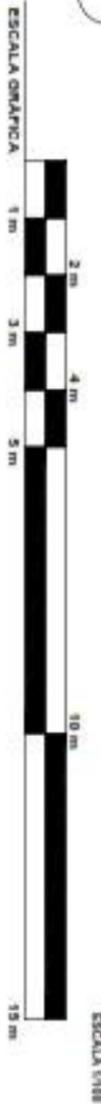
ELEVACIÓN E-1



ESCALA 1/125



SECCIÓN A - A'



ESCALA 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"
 TESISISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA

FECHA: MAYO 2013

ESCALA: INDICADA

UBICACION: MUNICIPIO DE FRAJANES, GUATEMALA

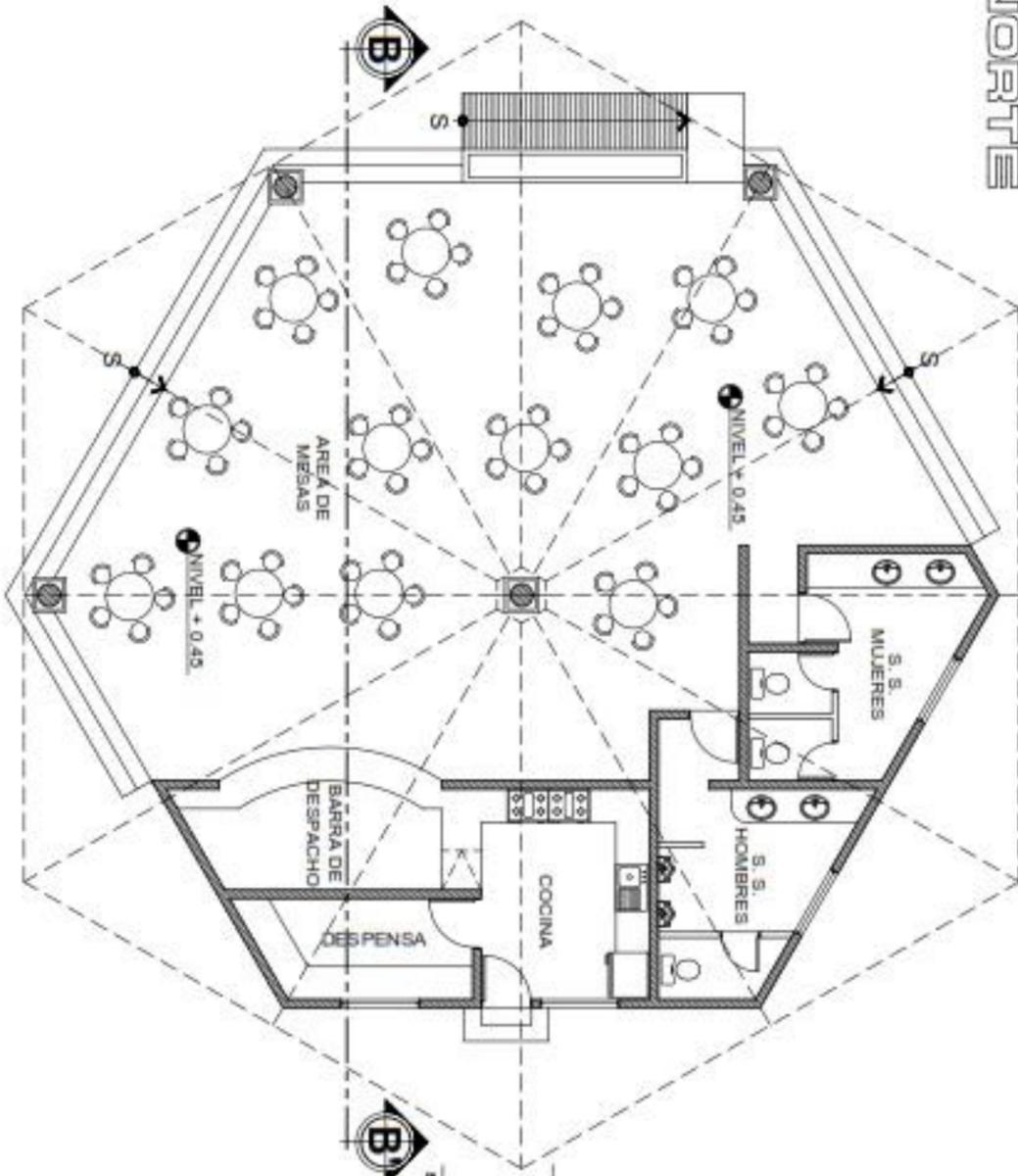
CONTENIDO: ADMINISTRACIÓN

PLANO

06 / 19

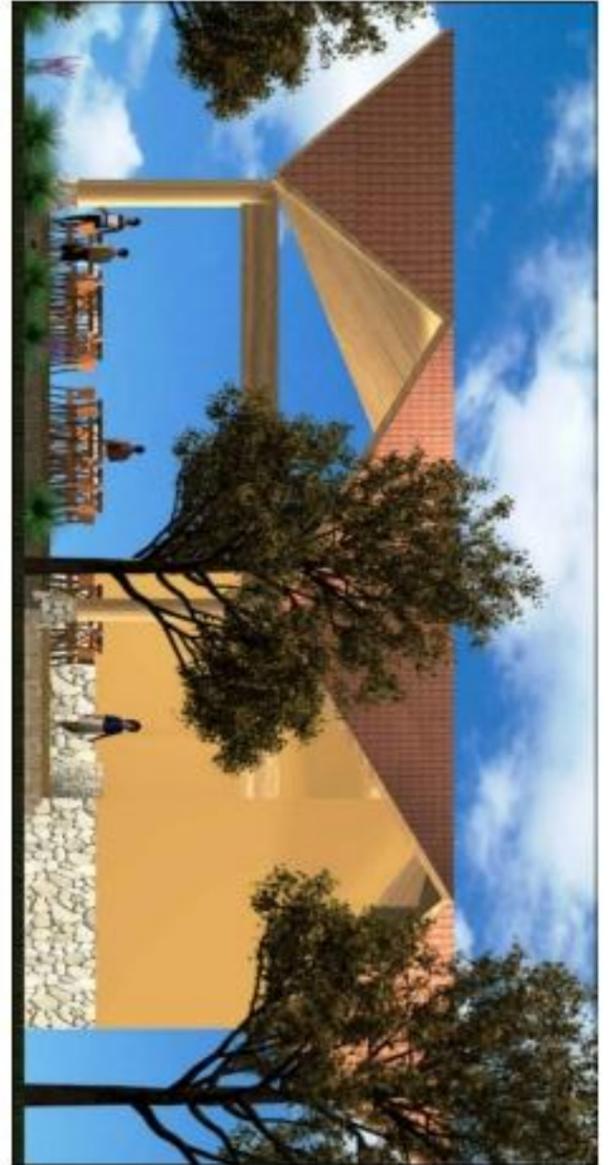


NORTE



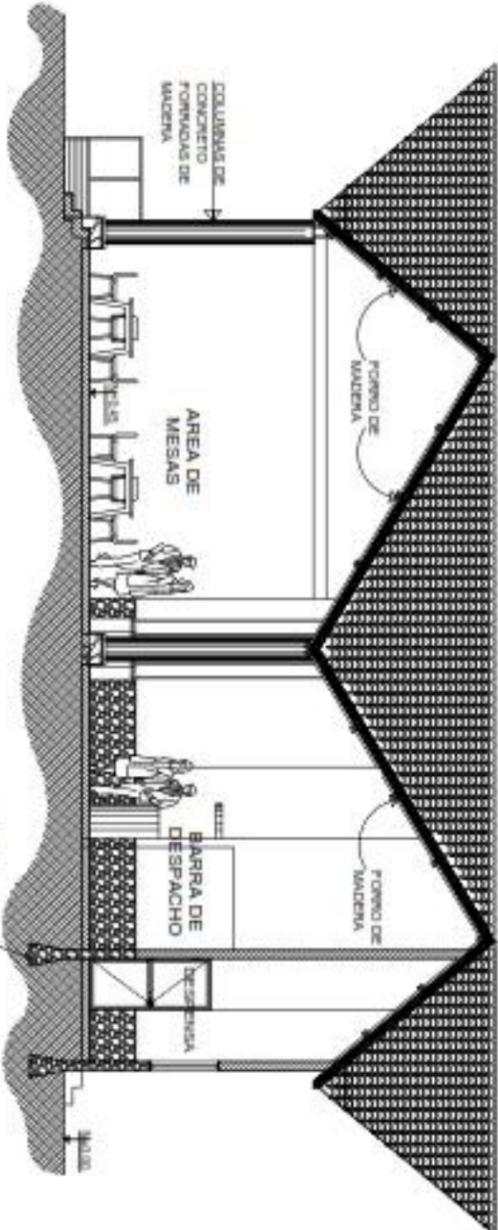
PLANTA RESTAURANTE

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN E - 2

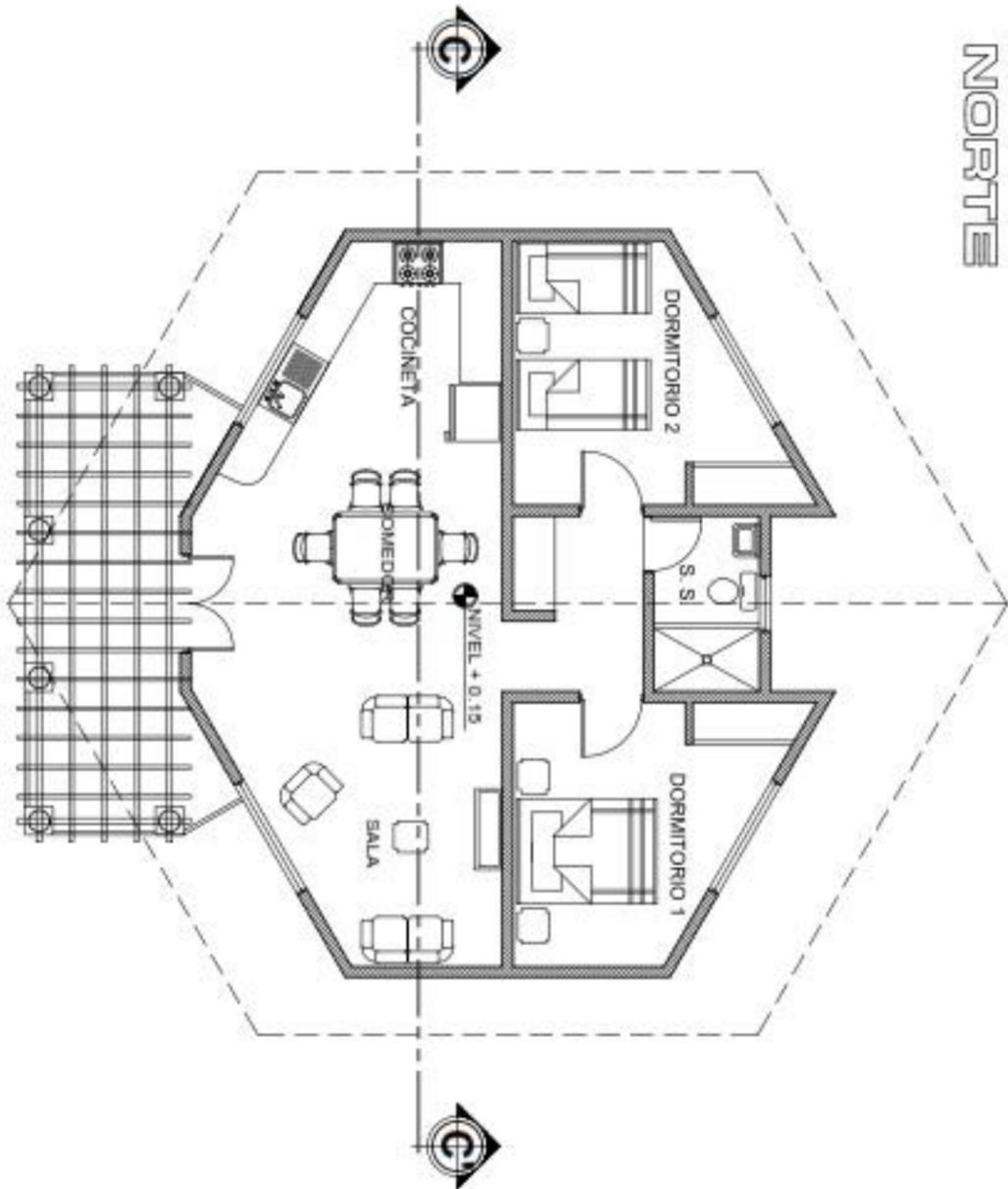
ESCALA 1/125



SECCIÓN B - B'

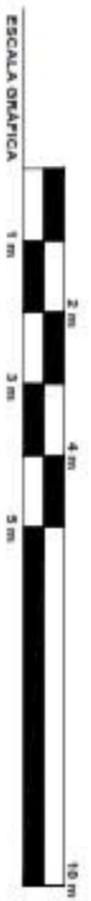
ESCALA 1/125





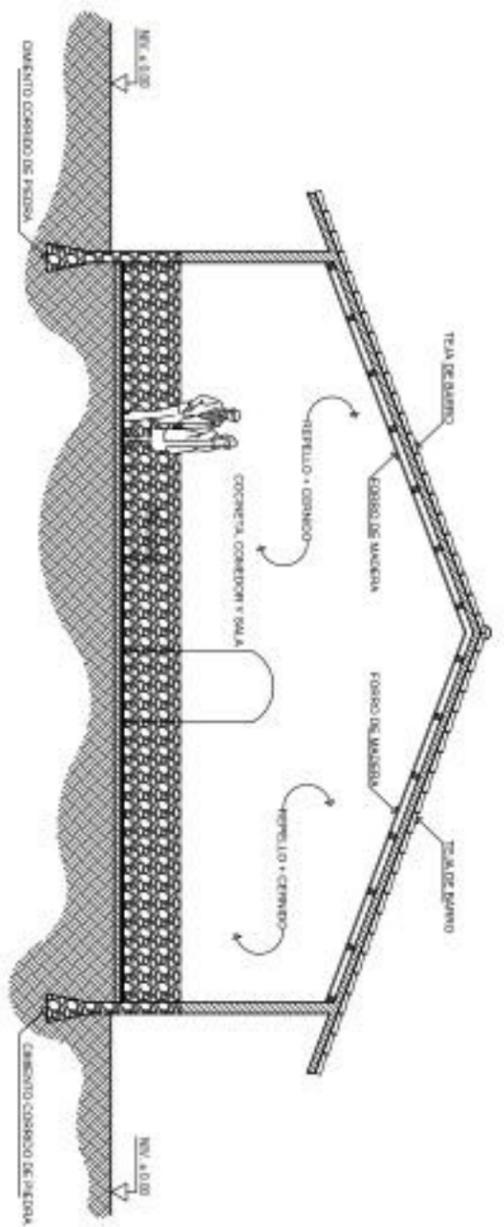
PLANTA DE CABAÑA TIPO 1

ESCALA 1/100



ELEVACIÓN E - 3

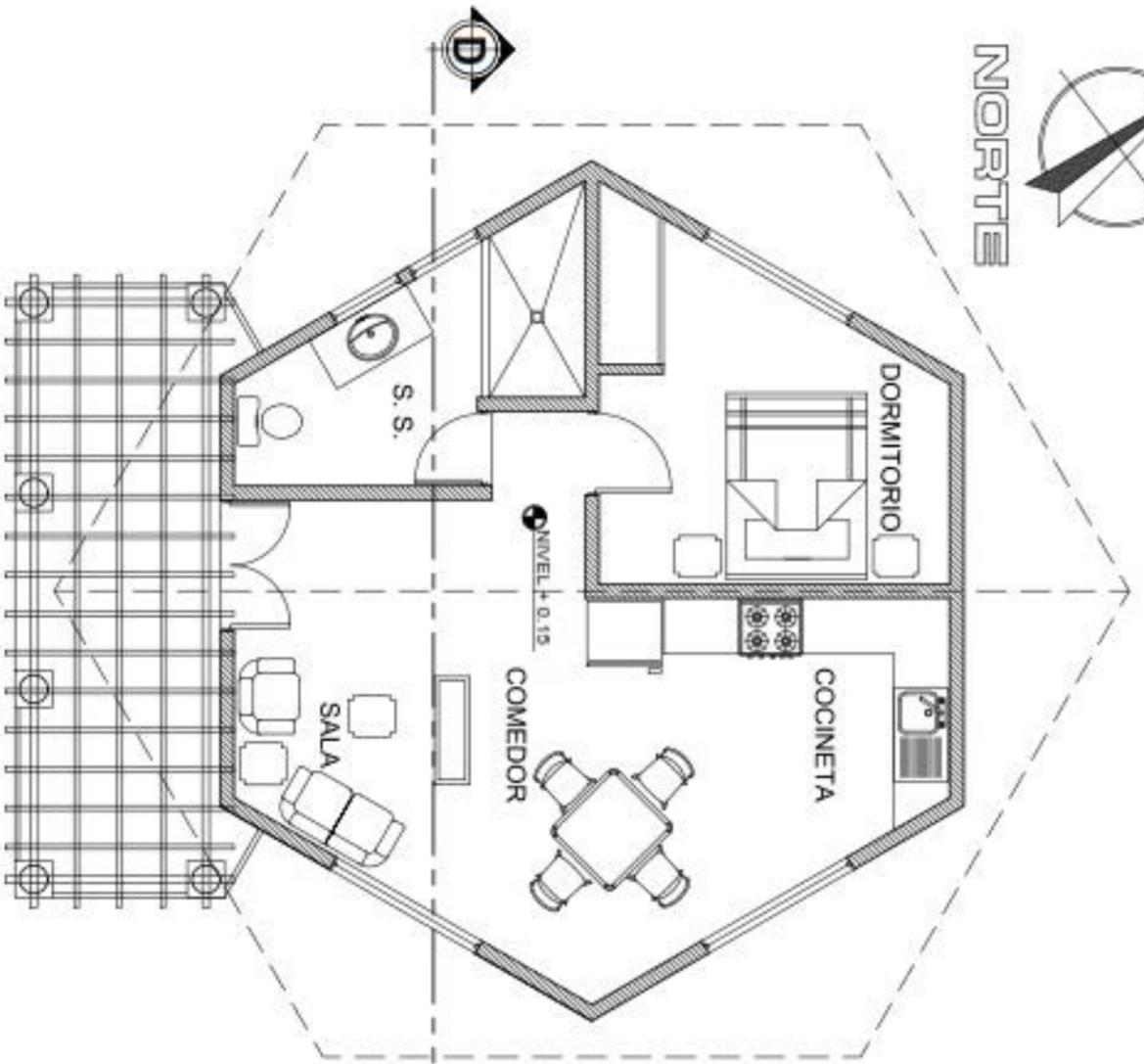
ESCALA 1/100



SECCIÓN C - C'

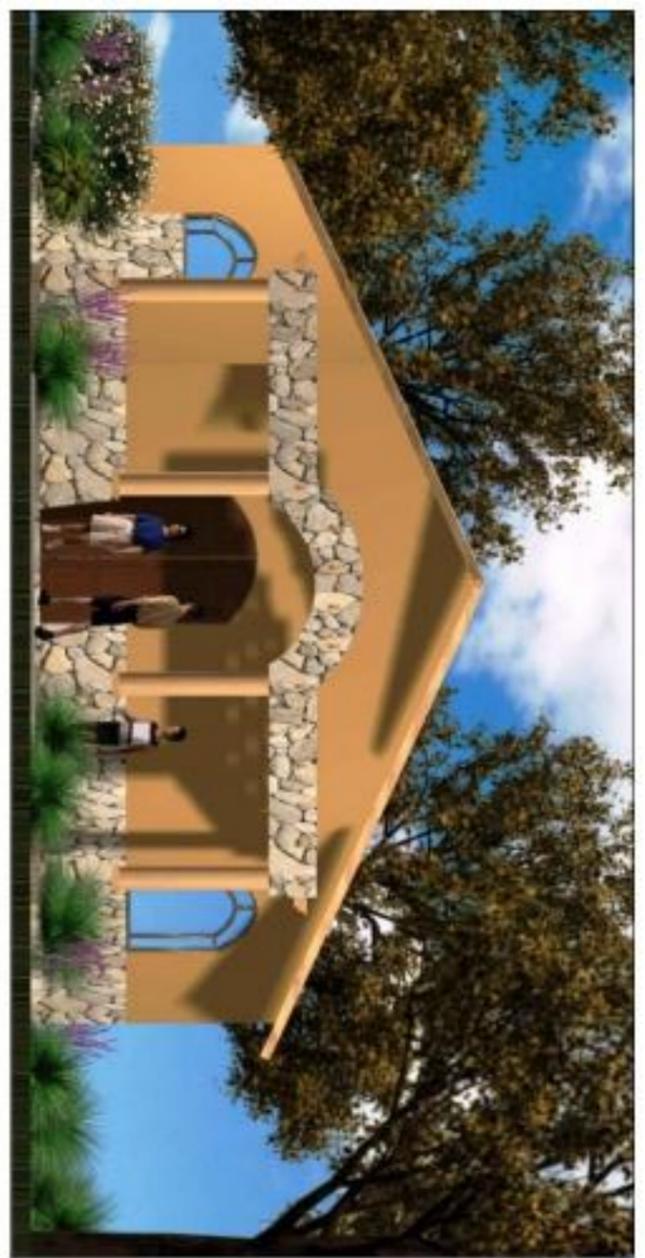
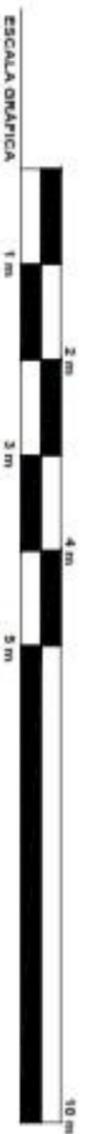
ESCALA 1/100





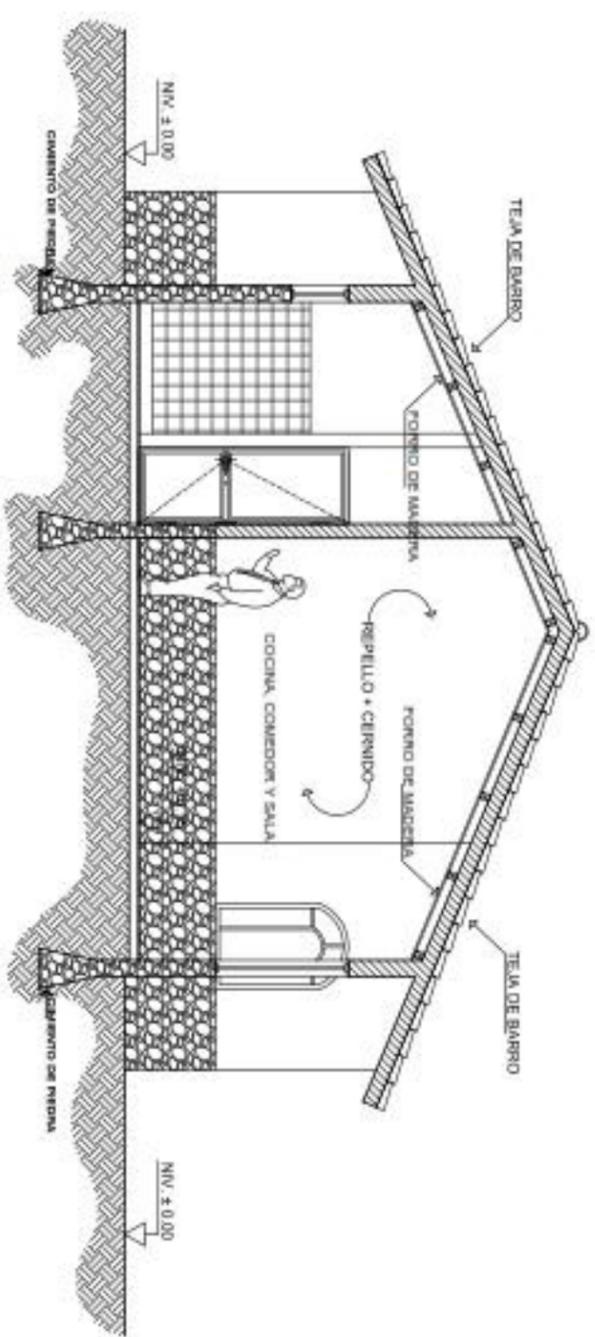
PLANTA DE CABAÑA TIPO 2

ESCALA 1/75



ELEVACIÓN E - 4

ESCALA 1/75

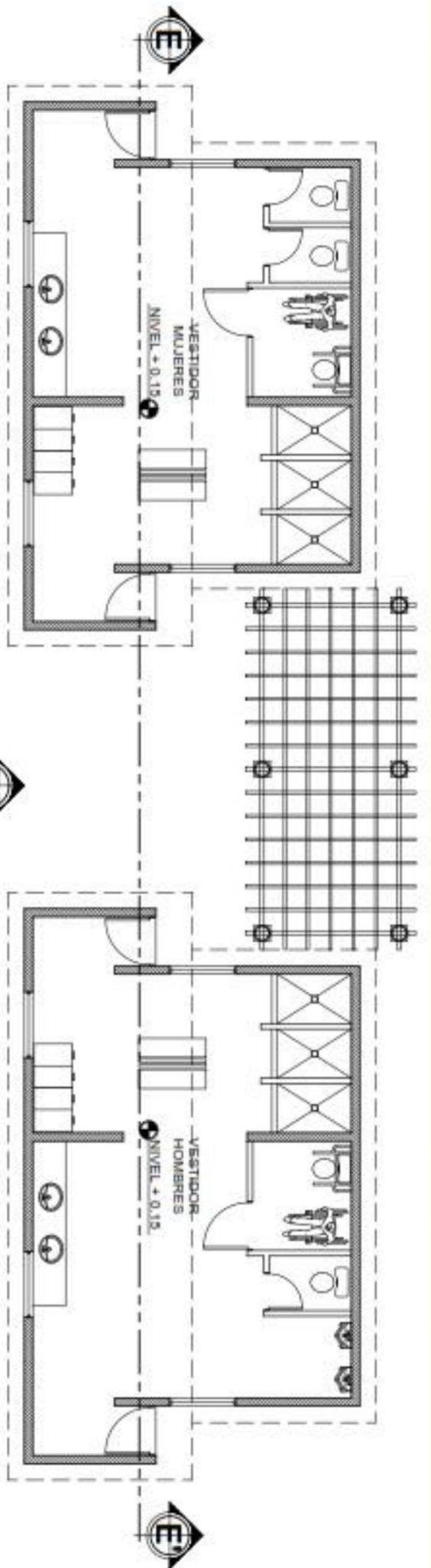


SECCIÓN D - D'

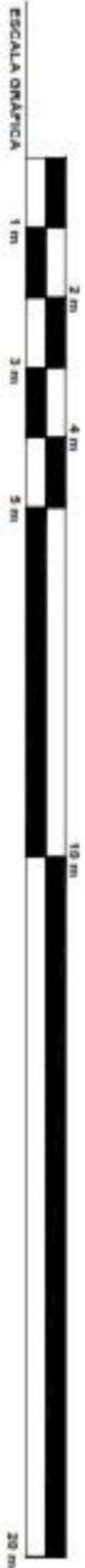
ESCALA 1/75



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		PLANO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		FECHA: MAYO 2,013	ESCALA: INDICADA
PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"		UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRAIJANES, GUATEMALA	
TESISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA	CONTENIDO:	CABAÑA TIPO 2	



PLANTA DE VESTIDORES



ESCALA 1/100

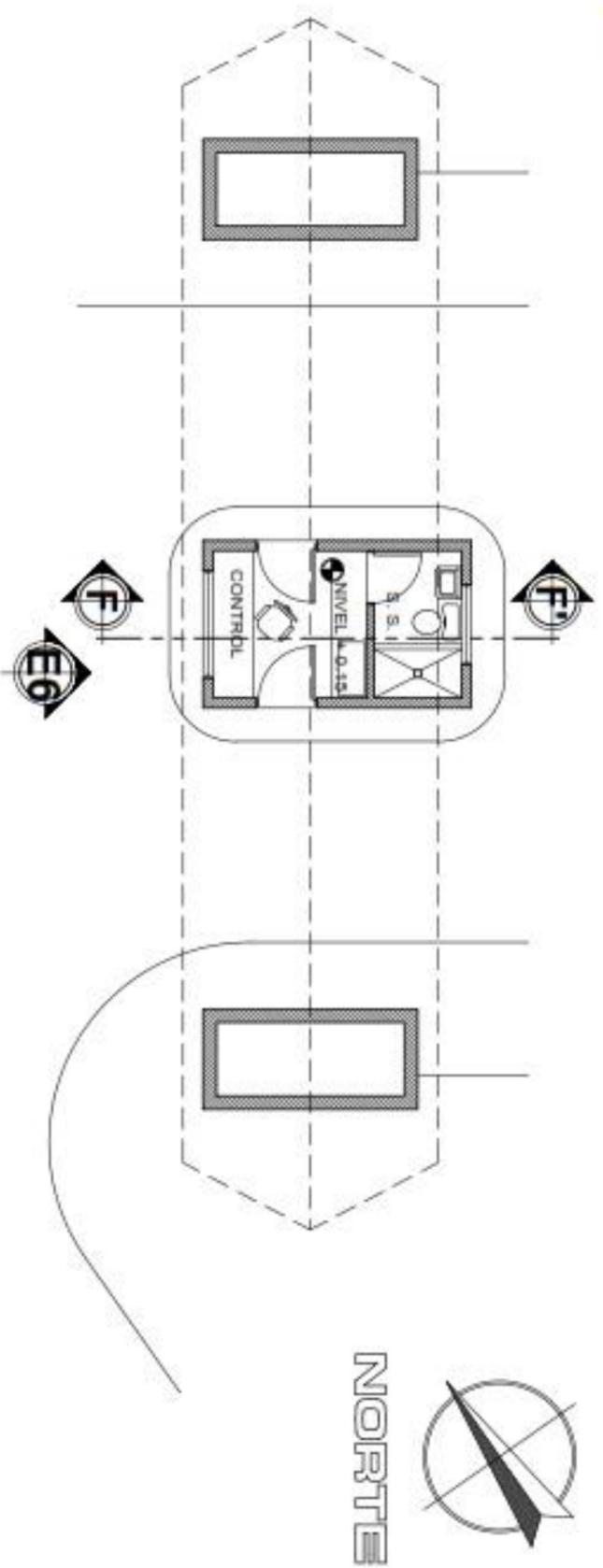


ELEVACIÓN E - 5



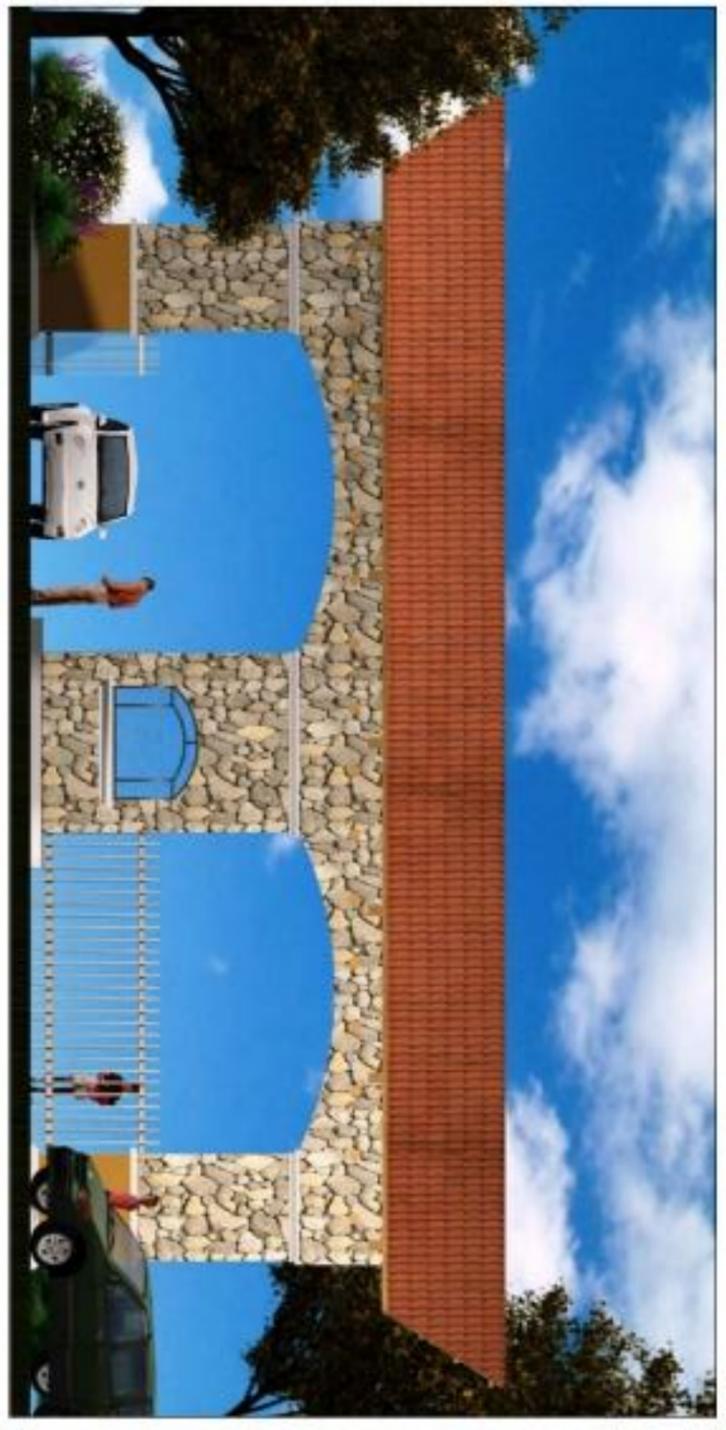
ESCALA 1/100





PLANTA DE INGRESO + GARITA

ESCALA 1/100

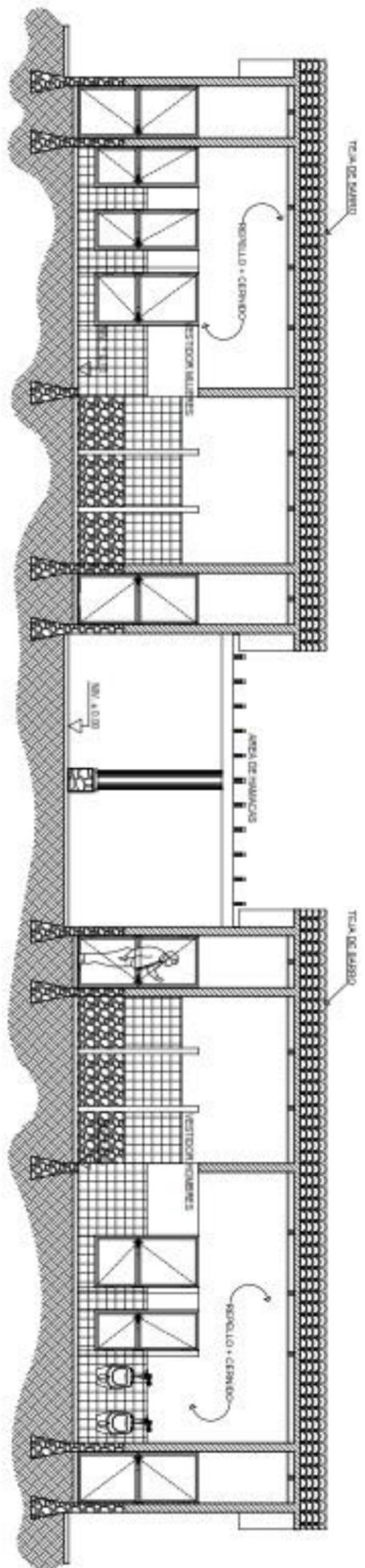


ELEVACIÓN E-6

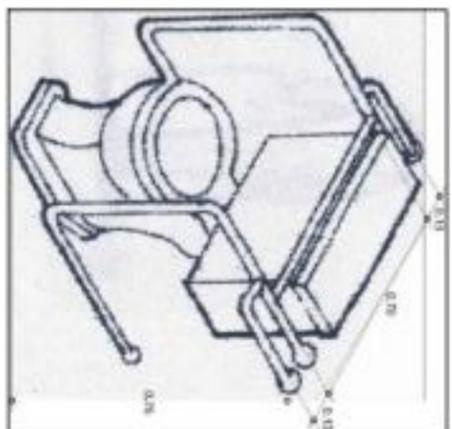
ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		PLANO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		FECHA: MAYO 2,013	ESCALA: INDICADA
PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"		UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRAJANES, GUATEMALA	
TESISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA	CONTENIDO:	INGRESO + GARITA	



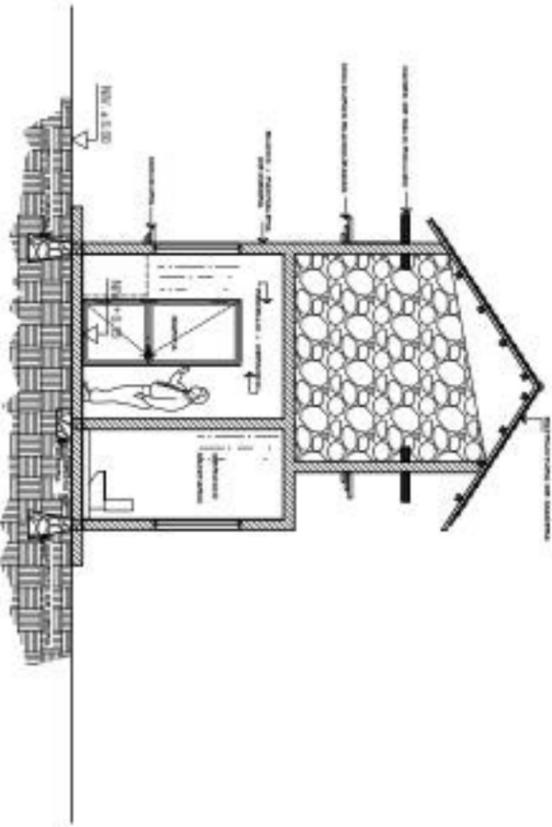
SECCION E - E'



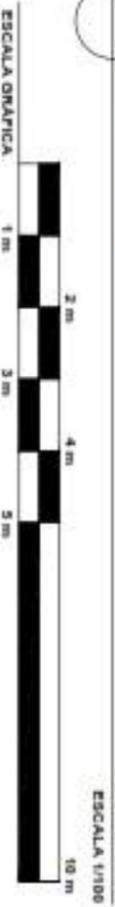
DETALLE RETRETE PARA DISCAPACITADOS

ESCALA 1/100

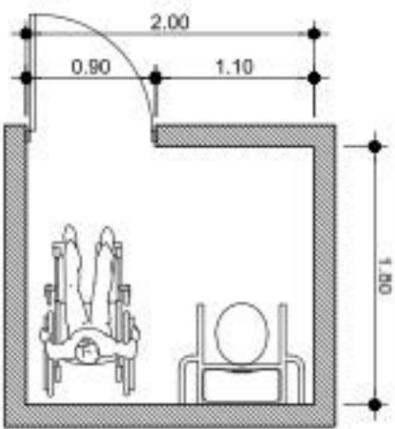
SIN ESCALA



SECCION F - F'



ESCALA 1/100



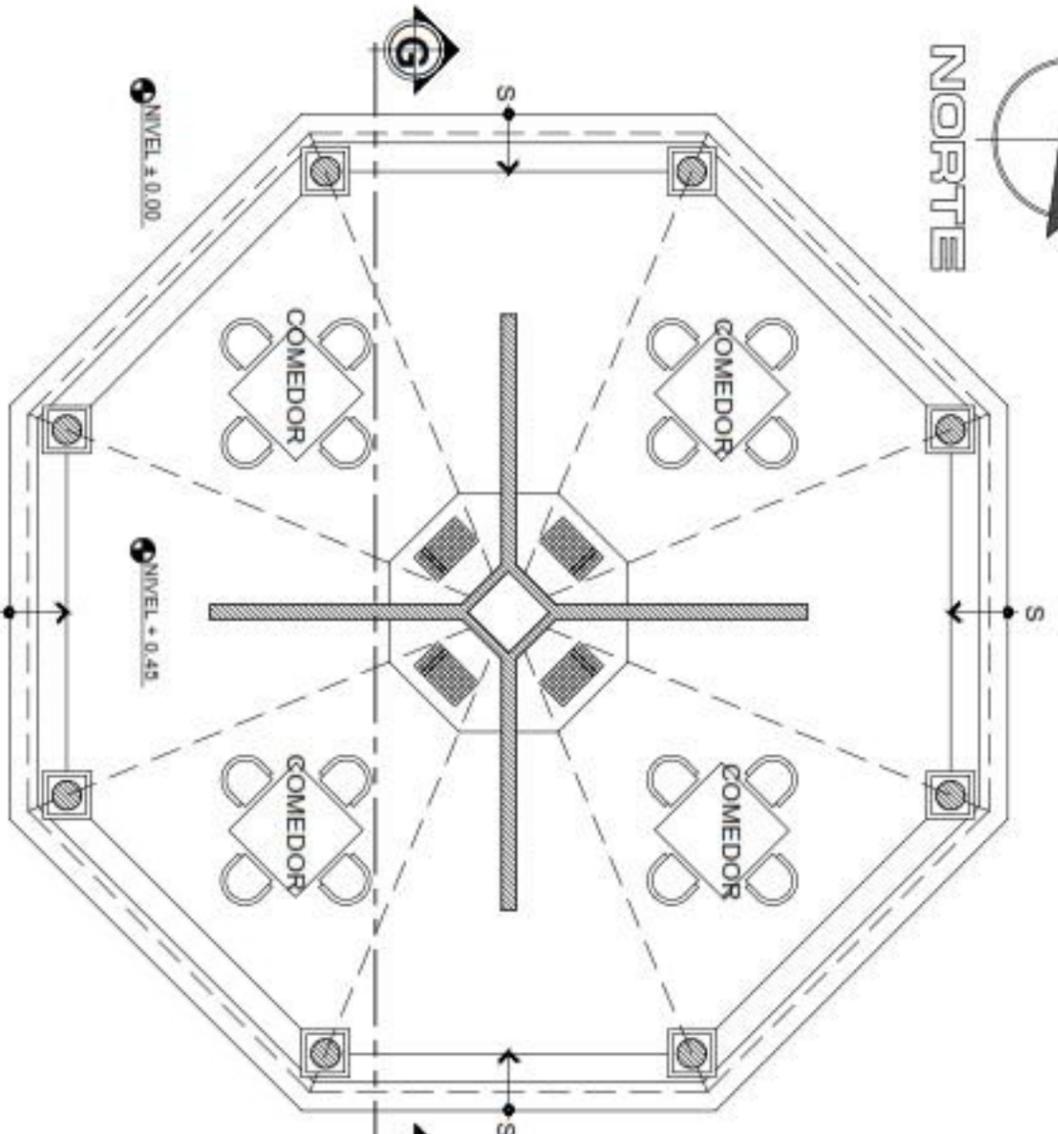
PLANTA S. S. DISCAPACITADOS



ESCALA 1/50

ESCALA GRAFICA

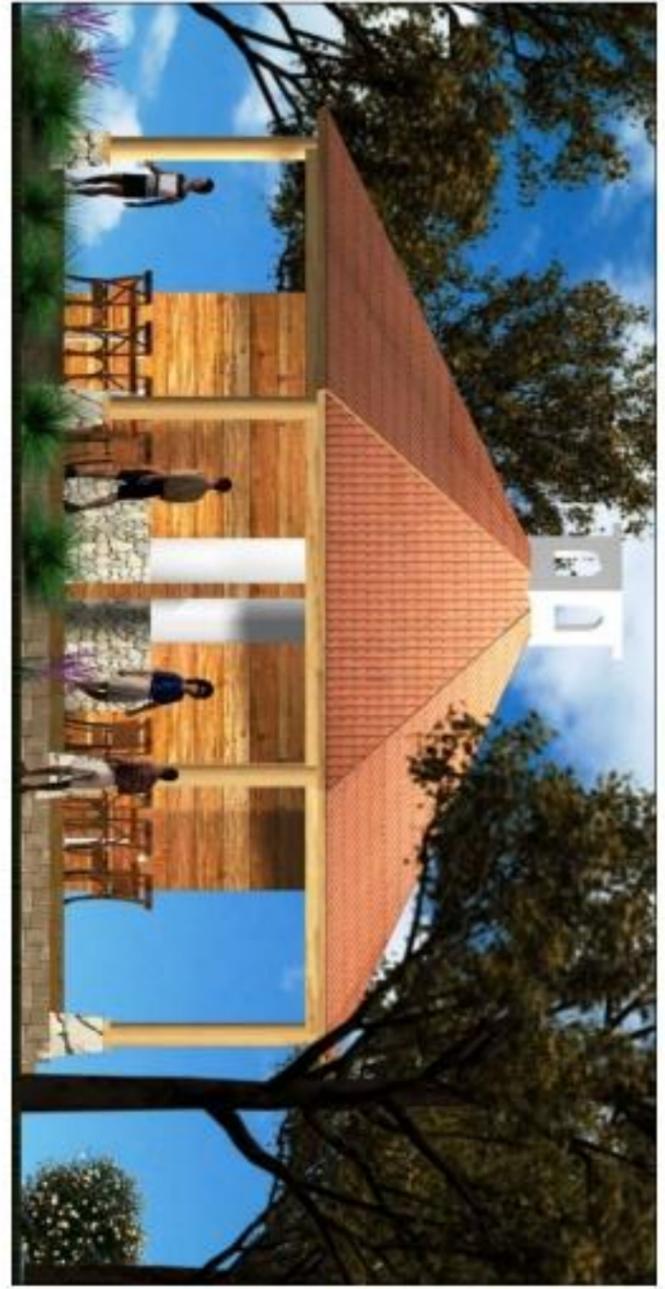




PLANTA DE CHURRASQUERAS

ESCALA 1/75

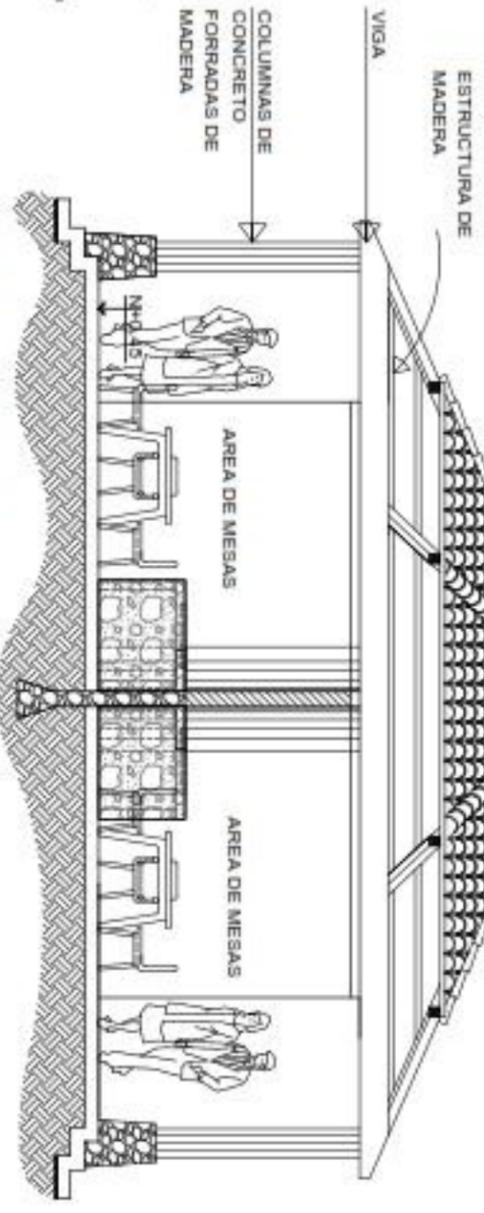
ESCALA GRÁFICA 1 m 2 m 3 m 4 m 5 m 10 m



ELEVACIÓN E - 7

ESCALA 1/75

ESCALA GRÁFICA 1 m 2 m 3 m 4 m 5 m 10 m



SECCIÓN G - G'

ESCALA 1/75

ESCALA GRÁFICA 1 m 2 m 3 m 4 m 5 m 10 m



6.3. PERSPECTIVAS DEL PROYECTO



VISTA DE CONJUNTO



VISTA DE CONJUNTO

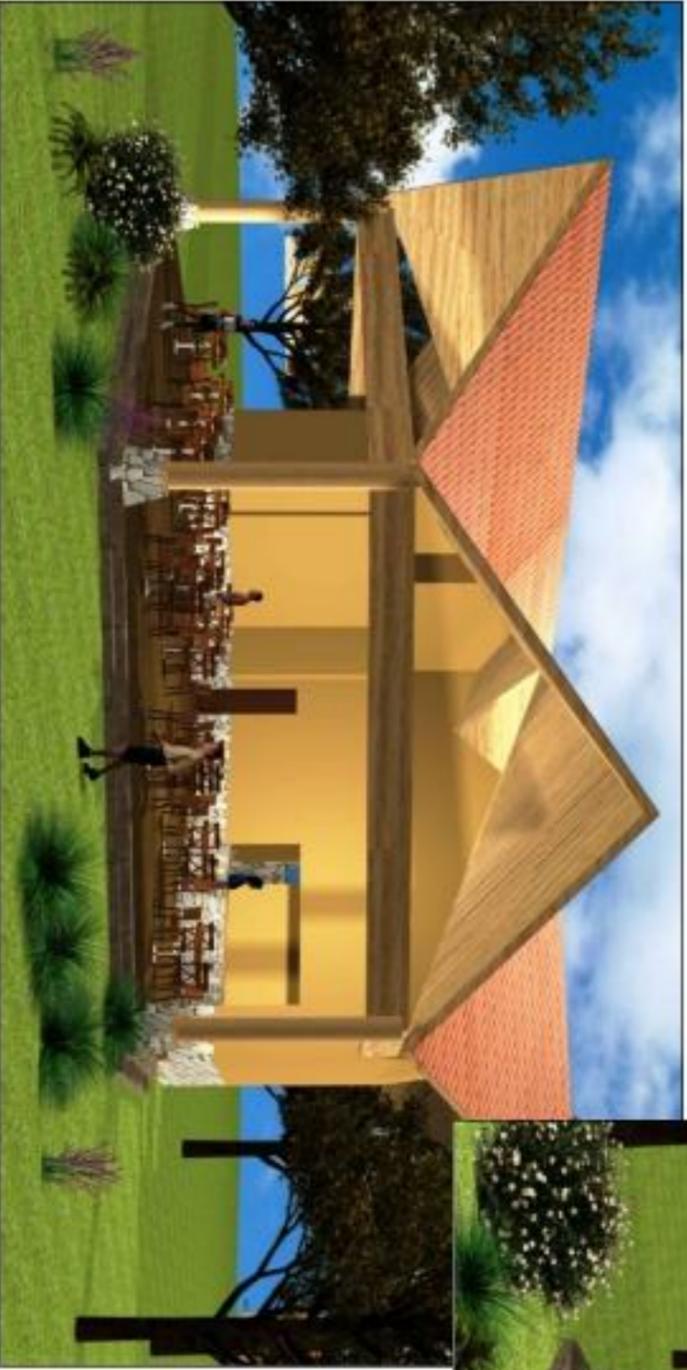


VISTA DE CONJUNTO





VISTA DE ADMINISTRACIÓN



VISTA DE RESTAURANTE



VISTA DE CHURRASQUERAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"

TESISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA

FECHA: MAYO 2013

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRAJANES, GUATEMALA

CONTENIDO:

PERSPECTIVAS DEL PROYECTO

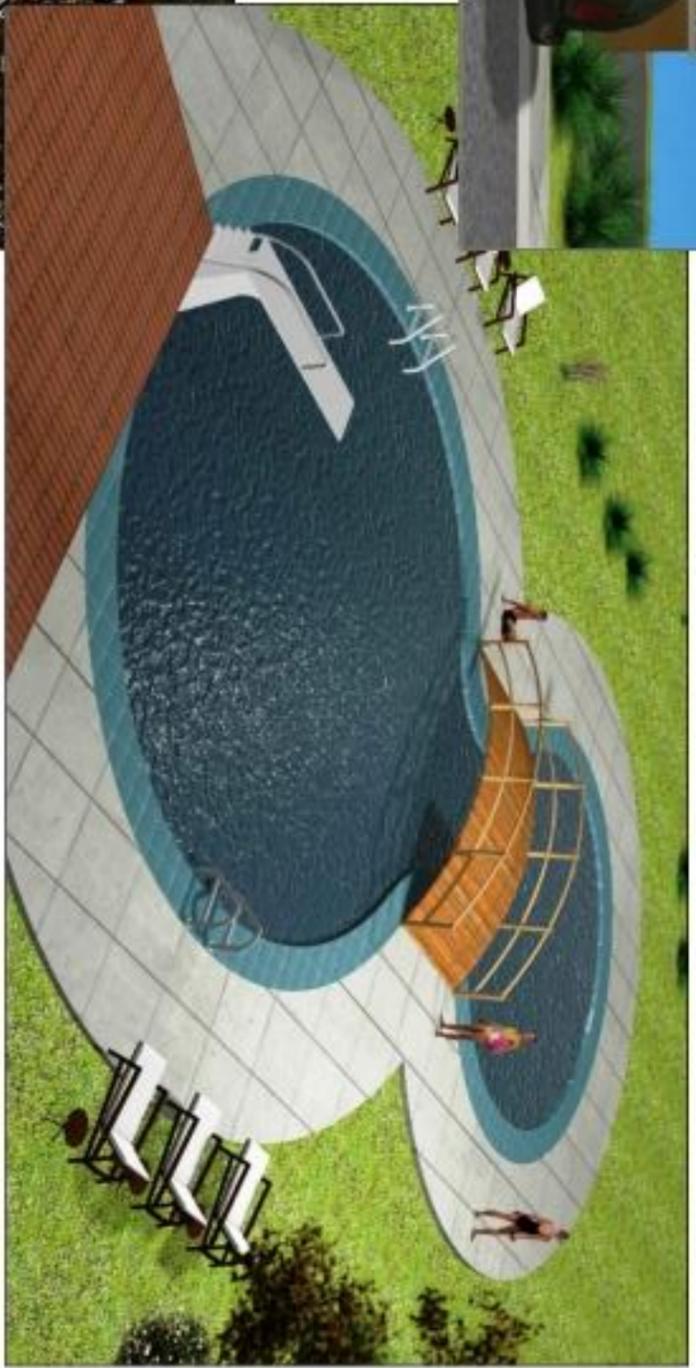
ESCALA: INDICADA

PLANO

15 / 19



VISTA DE GARITA + INGRESO



VISTA DE PISCINAS

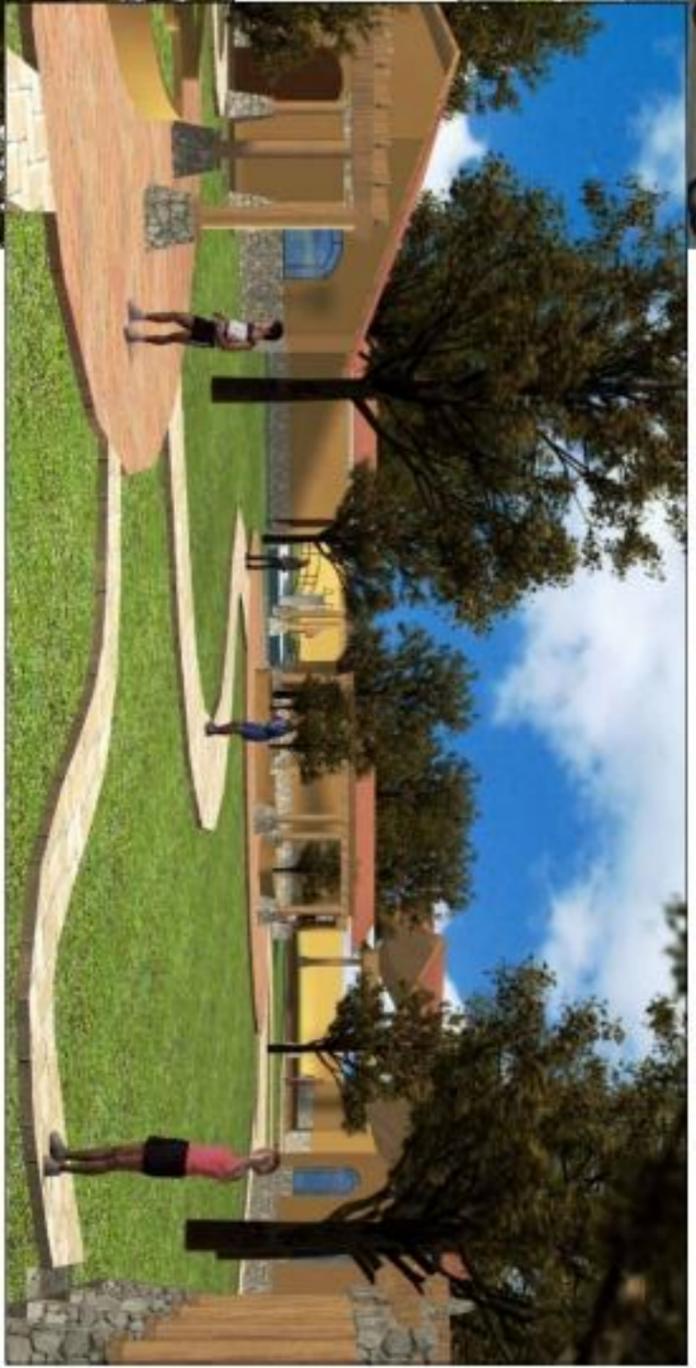


VISTA DE VESTIDORES + PISCINAS





VISTA DE PARQUEOS



VISTA DE CAMINAMIENTOS



VISTA DE PLAZA Y ADMINISTRACIÓN



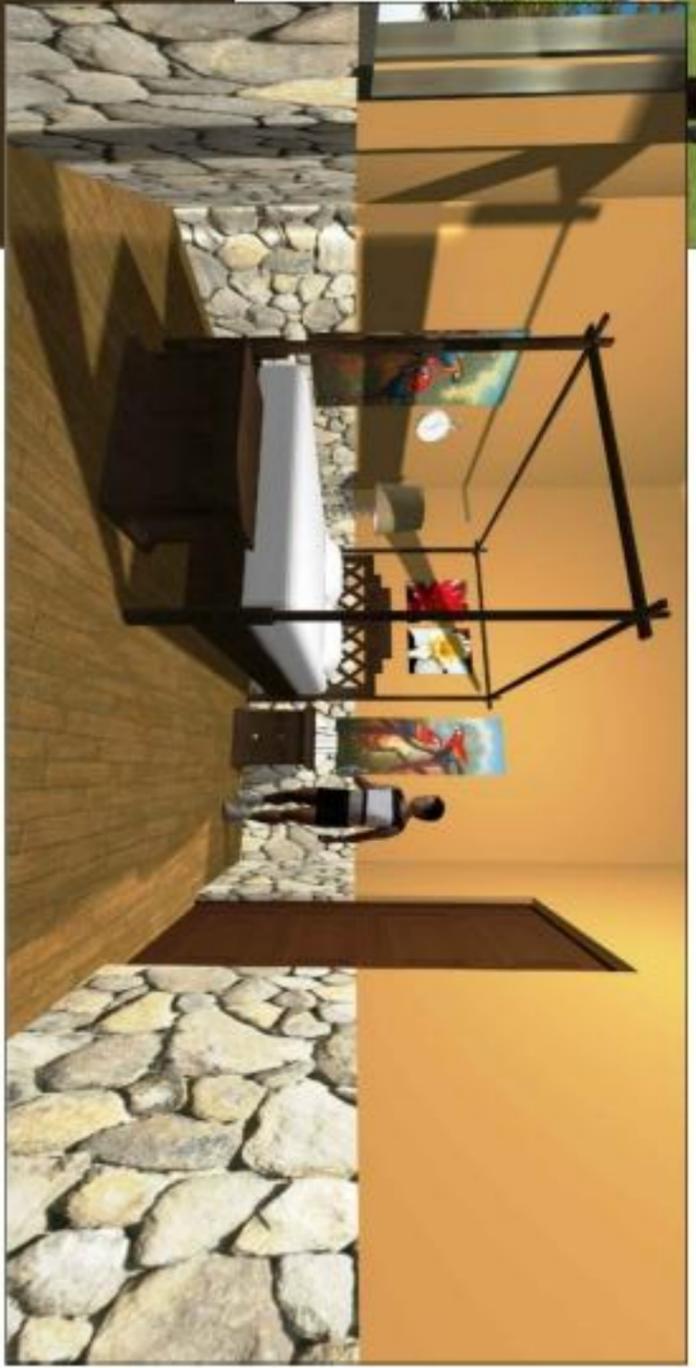
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		PLANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA		17 / 19
PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"	FECHA: MAYO 2013	ESCALA: INDICADA
TESISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA	CONTENIDO:	UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRAIJANES, GUATEMALA
		PERSPECTIVAS DEL PROYECTO



VISTA DE PARQUEO DE ADMINISTRACIÓN



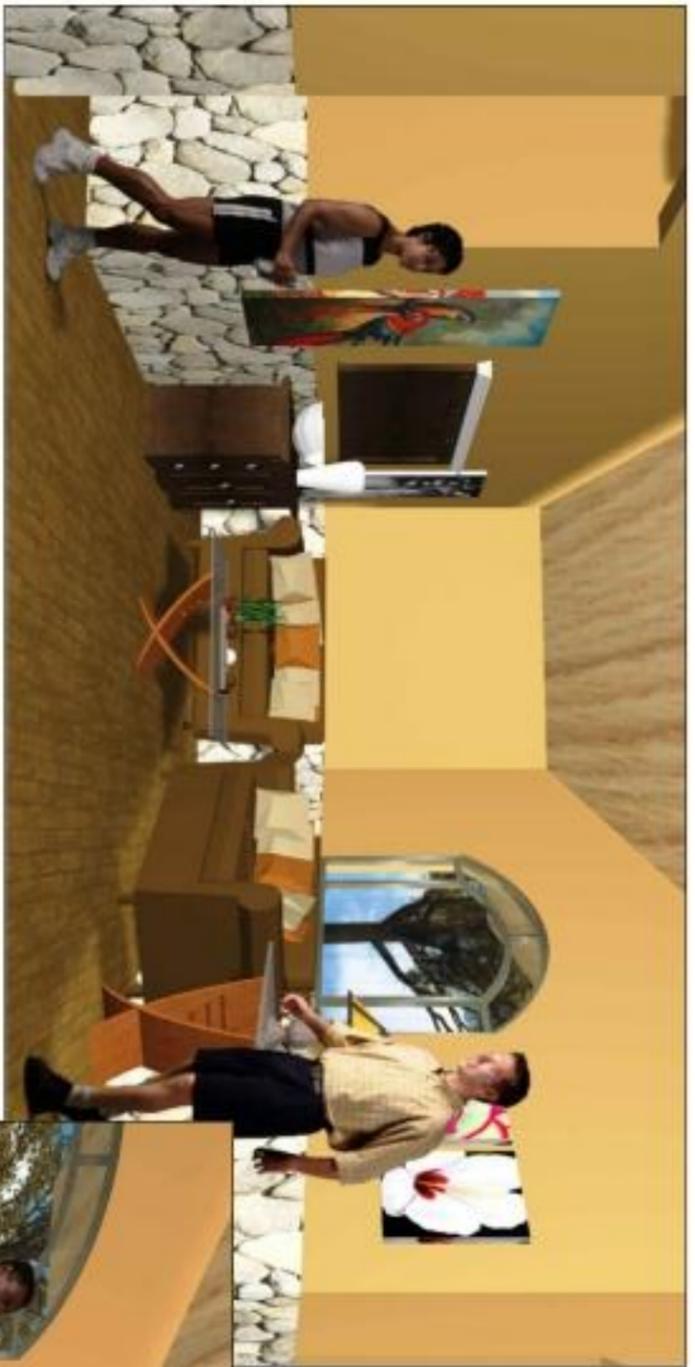
VISTA DE VESTIBULO DE ADMINISTRACIÓN



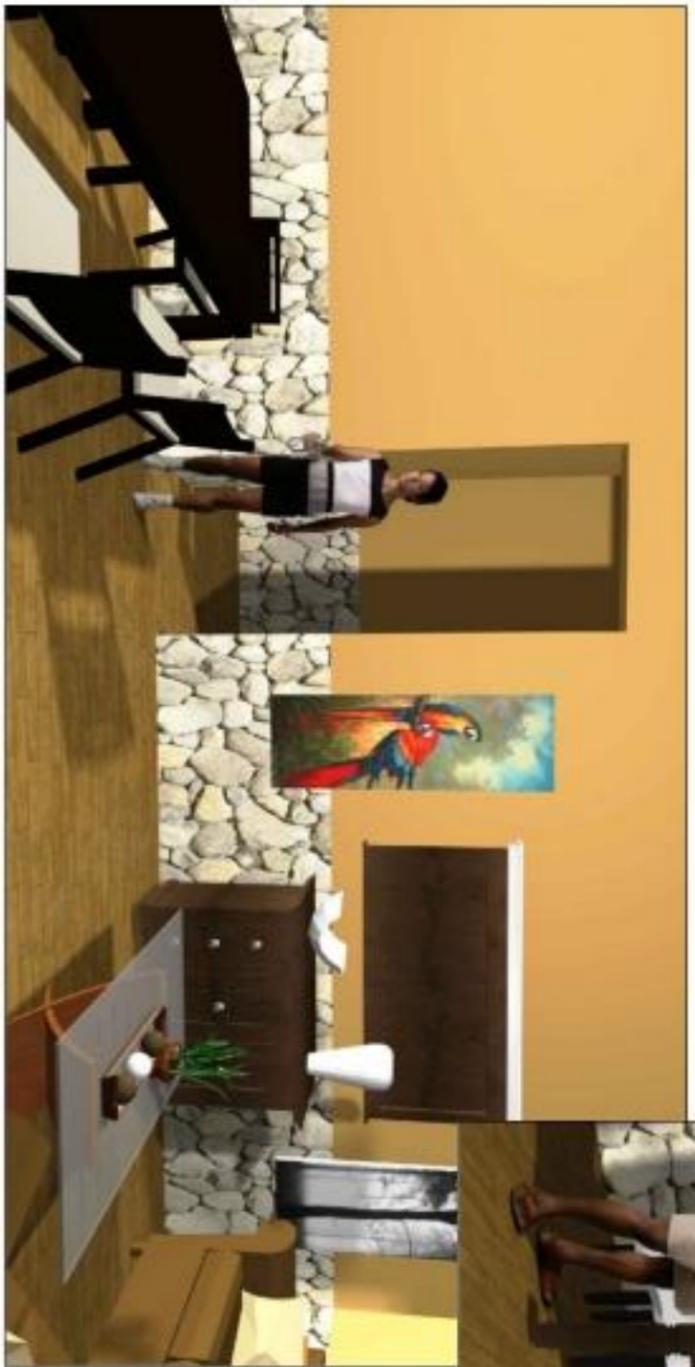
VISTA DE DORMITORIO CABANA TIPO 1



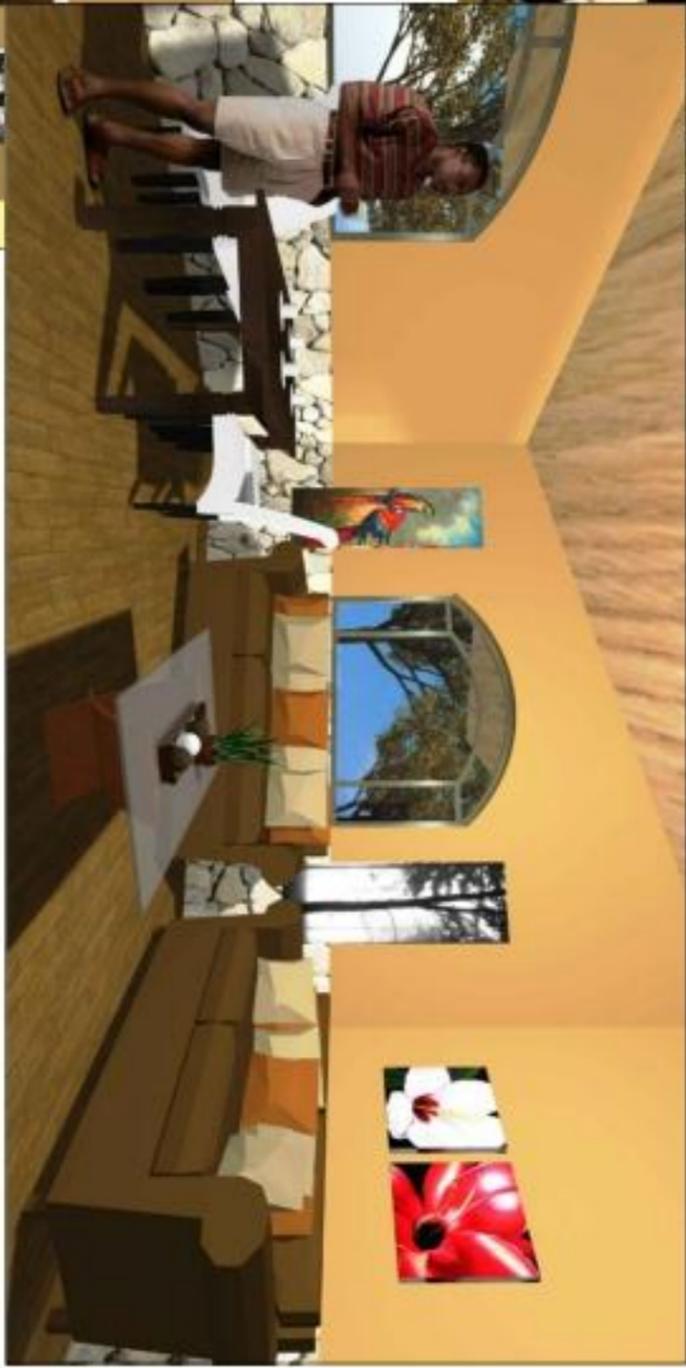
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		PLANO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		FECHA: MAYO 2,013	ESCALA: INDICADA
PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO "LA CUEVA DEL NEGRO"		UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRAIJANES, GUATEMALA	
TESISTA: JOHNY AMILCAR TECÚN ESPINOZA	CONTENIDO:	PERSPECTIVAS DEL PROYECTO	



VISTA DE SALA CABAÑA TIPO 1



VISTA DE SALA / COMEDOR CABAÑA TIPO 1



VISTA DE SALA / COMEDOR CABAÑA TIPO 2





6.4. PRESUPUESTO:

CENTRO ECOTURÍSTICO LA CUEVA DEL NEGRO, FRAIJANES

No .	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
1	Plazas y Caminamientos	m ²	1,890	Q 190.00	Q 359,100.00
2	Parqueos	m ²	1,870	Q 500.00	Q 935,000.00
3	Administración	m ²	220	Q 2,800.00	Q 616,000.00
4	Restaurante	m ²	190	Q 2,800.00	Q 532,000.00
5	Piscinas	m ²	156	Q 1,500.00	Q 234,000.00
6	Vestidores	m ²	70	Q 2,800.00	Q 196,000.00
7	Cabaña tipo 1	m ²	156	Q 2,800.00	Q 436,800.00
8	Cabaña tipo 2	m ²	165	Q 2,800.00	Q 462,000.00
9	Churrasqueras	m ²	250	Q 2,800.00	Q 700,000.00
10	Ingreso + garita	m ²	68	Q 2,500.00	Q 170,000.00
11	Área ecológica	global	1	Q 350,000.00	Q 350,000.00
TOTAL					Q 4,990,900.00

INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS

1	PLANIFICACIÓN	8.00%	Q 551,360.00
2	ADMINISTRACIÓN	8.00%	Q 551,360.00
3	SUPERVISIÓN	5.00%	Q 344,600.00
4	IMPREVISTOS	5.00%	Q 344,600.00
TOTAL			Q 1,791,920.00

INTEGRACIÓN FINAL

COSTOS DIRECTOS	Q 4,990,900.00
COSTOS INDIRECTOS	Q 1,791,920.00
TOTAL	Q 6,782,820.00

TOTAL DEL PROYECTO EN QUETZALES	Q 6,782,820.00
TOTAL DEL PROYECTO EN DÓLARES AMERICANOS	\$866,260.54

NOTA: LA TASA DE CAMBIO APLICADA ES DE \$ 1.00 POR Q 7.83 AL MES DE FEBRERO DE 2,013





6.4.1. CRONOGRAMA:

No.	DESCRIPCION	TIEMPO EN MESES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	INGRESO + GABITA	█																	
2	PARQUEOS		█																
3	ADMINISTRACION		█	█															
4	RESTAURANTE			█	█														
5	CHURRASQUERIAS		█				█												
6	PISCINAS				█	█													
7	VESTIDORES						█	█											
8	CABAÑAS TIPO 1							█	█										
9	CABAÑAS TIPO 2									█	█								
10	PLAZAS Y CAMINAMIENTOS						█												
11	AREA ECOLOGICA																█	█	█





6.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

6.5.1 CONCLUSIONES:

1. Durante el proceso de investigación del Centro Ecoturístico La cueva del Negro, se determinó el potencial turístico que posee el lugar, el cual no se está aprovechando debido a la falta de instalaciones adecuadas y a la incapacidad de albergar al turismo.

2. El turismo es uno de los principales rubros en la economía del país, por lo que se considera que para las áreas rurales del municipio de Fraijanes, en donde existen recursos naturales para ser trabajados, se constituyen una opción viable en el desarrollo de las comunidades.

3. El turismo representa un potencial económico del municipio de Fraijanes, propiciándose un intercambio cultural, comercial y turístico con el visitante.

4. La propuesta del anteproyecto del Centro Ecoturístico La cueva del Negro, contribuye a dar respuesta a las necesidades culturales y antropológicas de la población y del turismo, los cuales demandan una infraestructura adecuada para desarrollar las actividades objetivo.

5. La propuesta arquitectónica del Centro Ecoturístico La Cueva del Negro, responde a los objetivos

planteados en el presente trabajo de Tesis.

6.5.2 RECOMENDACIONES:

1. Promover el turismo ecológico en el municipio de Fraijanes y elaborar planes a largo plazo sobre el manejo adecuado de los recursos y del patrimonio cultural en beneficio directo de los habitantes del mismo.

2. Para hacer factible esta propuesta arquitectónica se deberá tomar en cuenta los factores determinantes de este estudio, para poder responder a las necesidades del usuario local, conservando sus tradiciones y cultura, así como a las del turista, integrándose a la infraestructura planteada sin alterar el entorno.

3. Se recomienda solicitar la cooperación económica de instituciones gubernamentales y no gubernamentales dedicadas al turismo y protección de áreas naturales, como el INGUAT, CONAMA, etc. para llevar a cabo la construcción del anteproyecto, asimismo la Municipalidad podría realizar un proyecto autofinanciable.

4. Ya que el presente trabajo presenta una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, es necesario la elaboración de planos constructivos, para poder elaborar un presupuesto real del proyecto.



6.6. BIBLIOGRAFÍA:

LIBROS

Bazant, Jan. Manual de criterios de diseño urbano editorial Trillas, México 1975.

Boullon, Roberto C.
Planificación de Espacios Turísticos.
USAC.

Ceballos Lascurain, Héctor.
Eco-turismo naturaleza y desarrollo sostenible editorial Diana, México 1998.

Diccionario Geográfico Nacional.
Editorial del Ejército de Guatemala.
Guatemala. 1985.

Enciclopedia Autodidáctica Quillet.
Editorial Arístides Quillet. Tomo IV
México 1964.

Neufert, Ernst. El Arte de Proyectar en Arquitectura, editorial Gustavo Gili. España 1997.

Plazola Cisneros, Alfredo.
Arquitectura Habitacional Editorial Limusa. Cuarta impresión. México 1983.

TESIS

Búcaro Méndez – Ayala Cruz. Centro recreativo sub-regional en Chiquimula tesis de grado facultad de Arquitectura, USAC 1994.

Callen, Victoria
Parque Ecoturístico Cataratas de Guaraquiche, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos. Febrero 2006.

Castro Cifuentes, Carlos R.
Centro Turístico y Ecológico Esquipulas, Chiquimula, tesis de grado, Facultad de Arquitectura. USAC

Centro Eco-turístico el Peñón,
Siquinalá, Escuintla.
CIDAR.
Facultad de Arquitectura.
USAC.

Custodio, José
Parque Turístico en el municipio de Tejutla, San Marcos. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos. 2,005.

García Ibáñez, Víctor Rubén
Campamento Eco-turístico Cerro San Gil.
USAC, Facultad de Arquitectura, 1998.

García, Rubén. Campamento Eco-turístico Cerro San Gil Tesis de grado facultad de Arquitectura. USAC 1998.

González, Ana Carolina
Centro Recreativo y Manejo de los Recursos Naturales Renovables, Comunidad Sta. María Xalapan, Jalapa.



Gutiérrez, Erick O.
Equipamiento Básico para el Ecoturismo en la micro región albores-chilasco RBSM, Gutiérrez USAC, Facultad de Arquitectura, 2005.

Mendoza Rivera, Oscar F.
Campamento Ecoturístico Cono Volcánico Jumaytepeque, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.
USAC, Facultad de Arquitectura, 2005

Piloña González, Francisco Rafael.
Centro Recreativo Alux. San Lucas Sacatepéquez tesis de grado, facultad de Arquitectura. USAC 1991.

Portillo Gálvez, Josué G.
Centro Ecoturístico Morazán, El Progreso, tesis de grado, Facultad de Arquitectura. USAC 2,009.

Rodríguez Díaz, Gabriel E.
Campamento Ecoturístico en el Volcán Santa María, Quetzaltenango tesis de grado, Facultad de Arquitectura. USAC 2,007.

Santos García, Erick Estuardo.
Instalaciones Recreaciones en Santa Cruz del Quiche tesis de grado, Facultad de Arquitectura. USAC 1,994.

Urbina Ortiz, José R.
Diseño del Conservatorio Regional de Música, Santa Catarina Pinula, Guatemala, tesis de grado, Facultad de Arquitectura. USAC 2,011.

Valdez González, Jennifer V.
Parque Ecoturístico y Reserva Natural La Unión, Zacapa, tesis de grado, Facultad de Arquitectura. USAC 2,006.

Villena Rivera, Carlos Arnaldo
Campamento Eco-turístico para el Boquerón, El Estor, Izabal.
USAC, 2001.

Yos Soto, Juan C.
Diseño del Nuevo Palacio Municipal, Municipio de Fraijanes, Guatemala.
USAC, 2009.

DOCUMENTOS

Congreso de la República de Guatemala decreto no. 68-86, ley de protección y mejoramiento del medio ambiente. Decreto 90-2000, ley de creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y su reforma decreto no. 91-2000. Acuerdo gubernativo No. 186-2001. Reglamento orgánico interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-. Guatemala, 2006. (Fuente: Biblioteca sede central de CONAP).

Congreso de la República de Guatemala.
Decreto No. 101-96 ley forestal.
CONAMA.
Guatemala, 1998.
(Fuente: Biblioteca del Centro de Estudios conservacionistas –CECON-).

Congreso de la República de Guatemala Resolución 4.23.97
Reglamento de la ley forestal.
CONAMA.
Guatemala 1998.
(Fuente: Biblioteca del Centro de Estudios Conservacionistas –CECON-).





Congreso de la República de Guatemala.

Decreto 4-89. Ley de áreas protegidas y su reglamento. Y sus reformas decretos No. 18-89, 110-96 y 117-97.

CONAP.

(Guatemala, julio. 2005. (Fuente: Biblioteca sede central de CONAP).

INGUAT. Ley de fomento turístico nacional y su reglamento. Guatemala: INGUAT, 1974.

Instituto Nacional De Sismología, Vulcanología, Meteorología E Hidrología (2011). Datos climáticos de la Estación Meteorológica Central [publicación]. Guatemala: Autor.

Ministerio de Cultura Y Deportes (2006) Política Cultural y Deportiva 2006-2010[publicación]. Guatemala

Plan de Desarrollo Fraijanes Guatemala.

Concejo Municipal de Desarrollo de Fraijanes, Guatemala y Secretaría de Planificación de la Presidencia Territorial. Dirección Planificación Territorial. Guatemala: SEGEPLAN/DPT 2,010.

PAGINAS ELECTRÓNICAS

www.cascadasdetatasirire.com

www.inguat.gt.com

www.insivumeh.gob.gt

www.ine.gob.gt

www.es.wikipedia.org

www.google.com

www.guate360.com.



IMPRÍMASE "ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Ronald José Guerra Palma
ASESOR

Johnny Amílcar Tecún Espinoza
SUSTENTANTE