

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR DE TESIS: *Arquitecto Luis Fernando Salazar*

PROYECTO DE TESIS

*Centro Ecoturístico "LOS TEPEMECHINES",
Ubicado en Finca el Remolino, Río Hondo Zacapa.*

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR:

Mónica Alejandra García Villeda
AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE ARQUITECTA

Guatemala de la Asunción, Junio 2008.



*Río Hondo, Zacapa.
Kilómetro 131 Ruta al Atlántico, Guatemala.*



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	<i>Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo</i>
VOCAL I	<i>Arquitecto Sergio Mohamed Estrada Cruz</i>
VOCAL II	<i>Arquitecto Efraín de Jesús Amaya Caravantes</i>
VOCAL III	<i>Arquitecto Carlos Enrique Martini Herrera.</i>
VOCAL IV	<i>BR. Javier Alberto Girón Díaz</i>
VOCAL V	<i>BR. Omar Alexander Serrano de la Vega</i>
SECRETARIO	<i>Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón</i>

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO

Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo

SECRETARIO

Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón

ASESOR

Arquitecto Luis Fernando Salazar

CONSULTOR

Arquitecto Julio Roberto Zuchini

INDICE GENERAL

Introducción

Agradecimientos

CAPITULO I

1.1 ANTECEDENTES	4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características generales del municipio de Río Hondo ▪ Aspectos Históricos 	
1.2 Localización y extensión territorial	
1.3 Situación actual y Recursos Naturales	
1.3.1 Deforestación	
1.3.2 Pérdida de Biodiversidad	
1.3.3 Deterioro de los suelos	
1.3.4 Reducción y contaminación de los recursos hídricos	
1.3.5 Contaminación por agroquímicos	
1.3.6 Vulnerabilidad a amenazas	
1.4 El entorno del país y sus vulnerabilidades	7
1.4.1 Contexto de vulnerabilidad social, ambiental e institucional	
1.4.1.1 Desastre	
1.4.1.2 Amenaza	
1.4.1.3 Vulnerabilidad	
1.4.2 Análisis de la vulnerabilidad en el departamento de Zacapa.	
1.4.3 Determinación de los riesgos	
1.5 Áreas Protegidas	
1.5.1 Áreas verdes y bosques comunales	
1.5.2 Fuentes de agua	
1.5.3 Medidas implementadas para resolver los problemas ambientales y de recursos naturales del municipio.	
1.5.4 Principales amenazas socio-ambientales	8

1.6 JUSTIFICACION	11
1.7 OBJETIVOS	11
▪ Objetivo general	11
▪ Objetivos específicos	12
1.8 DEFINICION DEL PROBLEMA	12
1.9 DELIMITACION DEL TEMA	12
▪ Delimitación temática	
▪ Delimitación Física	12
1.10 METODOLOGIA.	13
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	14
2. Relativo a la Recreación	14
▪ Características	
2.1 Tipología de la Recreación	14
2.1.1. Social y Económico	
2.1.2. Por su participación	
2.1.3. Por espacio donde se realicen	
2.2 Importancia de la Recreación	15
2.2.1. Paisajismo	
2.2.2. Pasatiempo	
2.3 Relativo al Turismo	15
2.3.1. Turismo	
2.3.2. Turismo en Guatemala	
2.3.3. Clasificación de los Atractivos turísticos	
2.3.4. Tipos de turismo	
2.3.5. Turismo alternativo	
2.4. Relativo al Ecoturismo	17
▪ Conceptos	17

2.4.1. La actividad Ecoturística en Guatemala	17
2.5. Relativo a las Áreas Protegidas	17
MARCO LEGAL	18
2.5.1 Áreas Protegidas (Concepto)	18
2.5.2. Misión del SIGAP	19
2.5.3. Misión del CONAP	19
2.5.4. Ley de Áreas Protegidas	19
2.5.5. Ley de Áreas Protegidas decreto 4-89	20
2.5.6. Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas	22
2.5.7. Ley de Protección y Conservación del Medio Ambiente (Decreto 68-86)	22
2.5.8. Criterios para definir la actividad Turística permisible en el SIGAP.	22
2.5.9. Ley Forestal	24
2.5.10 Ley Nacional de Humedales	24
2.5.11. Constitución Política de la República y sus Artículos	25
2.5.12 Ley de Fomento Turístico y su reglamento INGUAT (Decreto 25-79).	26

CAPITULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1. Contexto Nacional (Guatemala)	27
3.2. Contexto Regional (Región III-Nororiental)	28
3.3. Contexto Departamental (Zacapa)	29
3.3.1. Datos generales	29
3.3.2. Recreación	30
3.3.3. Reserva de Biosfera Sierra de las Minas (RBSM)	
Características	31
3.3.3.1. Geología y relieve	31
3.3.3.2. Ecología	
3.3.3.3. Principales amenazas a los recursos naturales en la Sierra de las Minas.	32
3.3.3.4. Mapas de recursos naturales-MAGA-	33
3.3.3.5 Cuadro Resumen de las condicionantes en Clima	

Cálido-Seco	36
3.4. Hidrología	37
3.4.1. Las vertientes hídricas en Guatemala	
3.4.2. División Hidrológica de Guatemala	38
3.4.2.1. Vertiente del Atlántico.	38
▪ Cuadro resumen condicionantes cálido-Seco	39
3.4.3. Fotografía Aérea. Desembocadura de Río Hondo En el Río Motagua	40

CAPITULO IV

ANÁLISIS DEL SITIO

Ubicación del Terreno Propuesto "Finca El Remolino"	41
Plano de Localización	42
Plano Ubicación Finca El Remolino	43
▪ Análisis del Sitio 1	44
▪ Análisis del Sitio 2 (Terreno Propuesto)	47
Ubicación, Vientos, Soleamiento, Aspectos de visuales y Paisaje, Análisis Fotográfico, Aforo de Caudal, Matriz Diagnóstico.	
▪ Comparación de Sitios	56
Matriz de Ponderación de Sitios	57
Matriz Ambiental	58
Análisis Bacteriológico INFOM	59

CAPITULO V

DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas	60
Definición del Proyecto	62
▪ Agentes y Usuarios	
Matriz de Grupos Funcionales	64
Programa de Necesidades	65
Análisis Casos Análogos	66
Matrices y Diagramas	67
Premisas de Diseño	75
Listado de Especies Endémicas Clima Cálido-Seco	82

CAPITULO VI
ANTEPROYECTO

¿Por qué Tepemechines?	83
Propuesta Arquitectónica	
a. Conjunto	84
b. Garita	87
c. Centro Visitantes	89
d. Restaurante	
e. Bungalow	99
f. Piscina	103
g. Sendero	104
h. Muelle	106
i. Parqueo	108
Presupuesto Global por Áreas	109
Cronograma de Ejecución	110

CAPITULO VII
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

93

CAPITULO VIII
Glosario

CAPITULO IX
Fuentes de Consulta

CAPITULO X ANEXOS	
Encuesta	118
Análisis y Conclusiones de Encuesta	119
Fotografías de Río Hondo	120

INDICE DE SIGLAS

CONAP.....	Comisión Nacional de Áreas Protegidas
CONRED.....	Comisión Nacional para la Reducción de Desastres
FDN.....	Fundación Defensores de la Naturaleza
FIS.....	Fondo de Inversión Social
IGN.....	Instituto Geográfico Nacional
INAB.....	Instituto Nacional de Bosques
INE.....	Instituto Nacional de Estadística
INGUAT.....	Instituto Guatemalteco de Turismo
INSIVUMEH...	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología e Hidrología.
MAGA.....	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN.....	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
OMP.....	Oficina Municipal de Planificación
OMT.....	Organización Mundial de Turismo
ONG.....	Organización no Gubernamental Meteorología e Hidrología
PNUD.....	Programa Nacional de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RBSM.....	Reserva Biosfera Sierra de las Minas
SIGAP.....	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
SEGEPLAN....	Secretaría General de Planificación

INTRODUCCION

El Centro Ecoturístico "Los Tepemechines", es un proyecto solicitado por la Comunidad de Río Hondo. El proyecto será desarrollado en un terreno de propiedad Municipal: Finca El Remolino. El terreno se encuentra ubicado a la orilla del Río que da el nombre al Municipio: *Río Hondo*. Según el estudio realizado y luego de varios análisis, El Río es un recurso natural que puede ser aprovechado en cuanto a pureza del agua y el entorno natural en el que se encuentra, el agua se caracteriza por un color rojizo causado por desechos de Zarzas y otros elementos naturales.

Esta propuesta Arquitectónica pretende cumplir algunas necesidades de la comunidad, ya que la población del Departamento de Zacapa cuenta con una variedad de Centros dedicados a la Recreación y al turismo, que se encuentran situados a lo largo la CA-10 y brindan variedad en cuanto a recreación y esparcimiento.

El Municipio de Río Hondo, es favorecido por tener un clima más templado que el resto del Departamento, ya que cuenta con el recurso natural de la Biosfera de la Sierra de las Minas. Esta se constituye como un área verde en donde se encuentra el 70% de la flora de Guatemala y Belice, declarada Área Protegida desde 1990.

La Propuesta de proyectos de Ecoturismo es un aporte para conservar los recursos naturales, ya que éstos no son renovables. Este proyecto pretende conservar los recursos naturales del entorno, Jardinizar áreas áridas con especies endémicas y cuidar el Río y su ecosistema para que conserve su cauce natural durante varias generaciones.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Arquitecto creador del Universo, quien me inspira y me conforta. A quien pongo a su servicio esta carrera.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por permitirme obtener estudios Superiores y forjar mejores personas.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Por abrirme sus puertas al conocimiento.

A LA MUNICIPALIDAD DE RÍO HONDO

Gracias por la amistad y la colaboración brindada para la realización de este proyecto. En especial al alcalde Municipal Profesor Felipe Mendez, secretario municipal Sr. Edgar Galindo y mis amigos Cristian Sandoval y Ninfa Rivera.

A MIS PADRES

Porque son esa vela encendida que Dios puso en esta tierra para iluminar mi camino. Son la razón de mi vida.

A MI FAMILIA

A todos y todas Por su apoyo incondicional. Gracias por su amor, comprensión y palabras de aliento. Con especial cariño y respeto a Augusto García, Abuelito te quiero mucho.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS

Por estar a mi lado. Por su alegría, paciencia y los momentos que aún están por llegar...GRACIAS. Especialmente al Arquitecto Boris Fernando Vielman Tenas con especial cariño y admiración...

A MIS ASESORES

A arquitecto Luis Fernando Salazar mi asesor, gracias por su motivación y el interés por la culminación de este proyecto.

A los arquitectos Julio Roberto Zuchinni, Alfonso Leonardo, por la confianza y dedicación en la consultoría de este proyecto.

A los Catedráticos: Dr. Marco Antonio Tó Quiñonez, Luis Fernando Salazar, Licda. Clara Luz Anleu, por la asesoría brindada y amistad.

A MIS PADRINOS

Arquitecto Roberto Toledo, Licenciado Carlos René García Escobar, Licenciado Carlos Alfredo Villeda Oliva, porque son un ejemplo vivo de las cosas grandes que podemos llegar a realizar.

A TODAS LAS PERSONAS que de alguna manera han dejado huella en mi vida...GRACIAS.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

ACTO QUE DEDICO

Porque "Dar ejemplo no es la principal manera de influir en los demás...ES LA UNICA MANERA". Albert Einstein.

Dedico esta tesis a Willy García Villeda, mi hermano.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.



*"El instante mágico nos ayuda a cambiar, nos hace ir
En busca de nuestros sueños. Sufriremos, tendremos
Momentos difíciles, afrontaremos desilusiones,
Pero todo es pasajero. Y en el futuro podremos mirar
Hacia atrás con orgullo y Fé..."*

Paulo Coelho. A orillas del río Piedra me senté y lloré.



CAPITULO I.

1. ANTECEDENTES

1.1 Características generales del Municipio de Río Hondo.

Aspectos Históricos:



Fotografía por Mónica Alejandra García Villeda.
Iglesia de Río Hondo. 2007.

Se cree que fueron los Toltecas quienes a través del lago de Izabal siguieron el curso del Río Motagua, se asentaron en la Región que hoy forma los departamentos de Izabal, Zacapa y Chiquimula.

En el año 1737 se menciona el Valle de Río Hondo y Candelaria; y consta en actas del año 1829 que confirman que el Valle de Río Hondo estaba bajo la autoridad del Gobierno Supremo de Estado, cuyo corregimiento se encontraba en la cabecera de Chiquimula. En la Constitución Política del Estado de Guatemala, decretada por su Asamblea Constituyente el 11 de octubre 1825, se hace mención de Río Hondo como resultado de la división política del Estado de Guatemala perteneciente al circuito de Zacapa. Se desconoce por ahora la fecha en que se erigió el municipio. Antes se conocía a la Cabecera como "Candelaria de Río Hondo".

Río Hondo celebra su feria de Candelaria por acuerdo del 7 de noviembre de 1934 para los días del 25 al 28 de febrero.

Fuente: Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002.

41.2 Localización y extensión territorial

El Municipio de Río Hondo pertenece al Departamento de Zacapa, se localiza al nor-orienté del país, y está ubicado en el kilómetro 137 ruta al Atlántico, identificada como CA-9; catalogada como cabecera de 3ra. Categoría. Posee una extensión territorial de 422 kilómetros cuadrados, el nombre Geográfico oficial es; RIO HONDO. Limita al norte con el municipio del Estor, (Izabal); y al Este con Gualán y Zacapa, al Sur con Zacapa y Estanzuela, al Oeste con Teculután.

Características Físicas y Naturales

- Extensión territorial: 422 kilómetros cuadrados.
- Altitud: 184.91 metros sobre el nivel del mar.
- Latitud Norte: 15°02'36"
- Longitud Oeste: 89° 35' 06"
- Población: 17,667 habitantes.

Fuente: INE. Censo poblacional 2002. Ref. de hojas Cartográficas; Río Hondo 2261 II; Zacapa 2260 I. Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002

1.3 Situación actual y Recursos Naturales

1.3.1 Deforestación:

La cobertura vegetal de la Sierra de las Minas se ha mantenido a un ritmo más o menos estable dentro de la zonificación del área protegida, aunque existen hoy día varios aprovechamientos forestales autorizados dentro de la misma. Las extensiones boscosas se conservan dentro del área que corresponde al departamento de Zacapa.

En Río Hondo se hallan pequeñas áreas deforestadas por las comunidades ubicadas dentro de la reserva, sobre todo para realizar actividades de agricultura migratoria. Esta acción se ha dirigido a la roza de bosques secundarios o guamiles para la siembra de cultivos limpios como maíz.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.



Fotografía por Mónica Alejandra García Villeda.
Vista General al Municipio de Río Hondo. 2007.

1.3.2 Pérdida de Biodiversidad:

Dentro de la Sierra de las Minas existen 885 especies de fauna diversa entre aves, mamíferos, roedores, reptiles y otros, equivalente al 70% de la Fauna de Guatemala y Belice. Posee 5 de las 14 zonas de vida clasificadas por Holdridge para Guatemala. En la región de Zacapa y el Progreso, existe la única zona de vida semidesértica de centro América (bosque espinoso Subtropical). En la sierra de las minas hay registradas 17 especies diferentes de coníferas, lo que constituye a criterio de los científicos, como el principal y mayor banco mundial de semillas de coníferas tropicales.

(Fuente: Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002).

Sin embargo, la alta biodiversidad de la Sierra de las Minas se está perdiendo constantemente, y son varias las causas que influyen. El mismo ser humano el principal causante de la destrucción y desaparición de la biodiversidad. Aspectos como los incendios forestales están acabando los pocos ecosistemas del bosque Mixto de pino-encino en la Sierra de las Minas. La extracción de leña, carbón, Ocote, Tillandsias o

gallitos, el avance de la frontera agrícola, entre otras cosas, son factores que afectan la estructura de los bosques. La cacería ilegal y furtiva afecta la integridad de la fauna local. La erosión de los suelos y las contaminaciones de las aguas superficiales y subterráneas influyen directamente en el comportamiento de las especies. El uso aunque en mínima escala de productos agroquímicos, es altamente contaminante del medio ambiente. Las colonizaciones e invasiones en la zona núcleo de la reserva, como el caso de la parte alta de Usumatlán y Teculután, afectan la estructura de los suelos por el cambio de su capacidad de uso. Pero de todas las amenazas mencionadas anteriormente, la que más daño ocasiona a la biodiversidad natural de la Sierra de las Minas son los incendios forestales.

Fuente: Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002.

1.3.3 Deterioro de los suelos:

Los suelos de la sierra de las minas son de vocación forestal, sin embargo las comunidades rurales asentadas en la misma utilizan pequeñas porciones para la agricultura de donde obtienen sus principales satisfactores socioeconómicos. Lo anterior permite el avance de la frontera agrícola, que aunque ha sido mínima, de cualquier manera afecta la estructura de los suelos. Básicamente se da paso a la pérdida y degradación del suelo por la erosión, por el uso de fertilizantes químicos y por la no aplicación y apropiación de tecnología adecuada de acuerdo a las condiciones de la región (tecnología apropiada). Un suelo sin cobertura vegetal es más susceptible a su deterioro. Dentro de la sierra de las minas, los suelos más afectados son los que se localizan en jurisdicción de Usumatlán, donde hay mayor presión humana y más comunidades. Luego sigue Gualán y en su orden Río Hondo y Teculután.

(Fuente: Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002).

1.3.4 Reducción y contaminación de los recursos hídricos:



En los 4 municipios de Zacapa que tienen jurisdicción dentro de la Sierra de las Minas existen 10 cuencas hidrográficas e igual número de ríos permanentes y varios afluentes y corrientes efímeras. Los principales poblados urbanos y rurales del valle del río no podría existir sin el agua de los mismos. No obstante, cada día se hacen mayores esfuerzos para contar con el vital líquido en los hogares o bien para usos varios como la agricultura y la ganadería.

El problema con el agua en la región del valle del Motagua que drena de la Sierra de las Minas no es tanto la contaminación, sino la reducción de los caudales de las corrientes superficiales, ejemplos claros los vemos en el caso del Río Huijō en Usumatlán, que ya no posee corrientes permanentes, el Río Jones pierde toda su corriente por la desviación del curso de sus aguas para las tomas de riego al igual el río Santiago y Achiotes.

Básicamente los incendios forestales y la pérdida de los bosques por varias razones, provocan que las cuencas hidrográficas pierdan la capacidad de captación y drenaje del agua hacia las partes bajas. Lo mismo es probable que ocurra con las aguas subterráneas, donde lo lógico es suponer que los mantos freáticos contengan menor cantidad de agua o bien a profundidades mayores.

En síntesis, es el mismo hombre quien ocasiona la reducción de los caudales en las corrientes permanentes, a través de sus formas de usar los recursos naturales y sobre todo, con la forma de utilizar el agua sin controles adecuados para sus distintas actividades.

1.3.5 Contaminación por agroquímicos:

Los agricultores en el área rural, son por cultura veneníferos en cuanto al uso de los productos químicos para la agricultura, sin embargo, en las comunidades de la Sierra de las Minas el uso de agroquímicos no es tan marcado como en el Valle del Motagua. Posiblemente el producto químico más utilizado en la agricultura rural es el fertilizante granulado, no así otros pesticidas como herbicidas y fungicidas.

Fuente: Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002.

La Fundación Defensores de la Naturaleza está promocionando la elaboración, uso y apropiación comunitaria de fertilizantes y derivados orgánicos en la agricultura. Actualmente se desarrolla un programa en varias comunidades de los 4 municipios. Con dicho programa se espera disminuir el uso de productos químicos, disminuir los índices de contaminación ambiental y reducir los daños a la salud de las personas.

1.3.6 Vulnerabilidad a amenazas:

La sierra de las minas es una región altamente susceptible y vulnerable al efecto de las amenazas naturales, lo anterior se puso de manifiesto con el paso de la tormenta tropical Mitch. La topografía, el tipo de suelo, las cuencas de cabecera abierta y drenaje cerrado, la incidencia de incendios forestales, la agricultura migratoria, la relación de distancia horizontal y vertical de las cuencas hidrográficas, los daños a la cobertura y estructura de los bosques, entre otras cosas, son factores que favorecen e incrementan la vulnerabilidad a los riesgos naturales.

En el departamento de Zacapa, se presenta la mayor vulnerabilidad en el municipio de Río Hondo, donde se encuentran las cuencas más dañadas por los incendios forestales y con mayores pendientes en reducida distancia horizontal. Los riesgos más observados



han sido los deslizamientos de taludes (deslaves), cambio de dirección de las corrientes permanentes, erosión de los suelos. En la cuenca del Río Jones existe por efecto del Mitch, un deslave de aproximadamente una caballería de extensión.

Fuente: Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002.

Defensores de la Naturaleza, está ejecutando con apoyo de la AID, un proyecto de recuperación y tratamiento de deslaves producidos por la tormenta tropical Mitch en la cuenca del Río Jones. En Río Hondo, a la fecha se ha dado tratamiento y recuperación a más de 100 deslaves que se ha seleccionado de acuerdo a ciertas características que presenten en el campo, sobre todo su importancia como portador de agua para uso humano en las partes bajas de la cuenca.

1.4 El entorno del país y sus vulnerabilidades.

1.4.1. Contexto de vulnerabilidad social, ambiental e institucional

Guatemala es un país que por su posición geográfica y sus características geológicas y tectónicas, presenta alta vulnerabilidad ante diversos fenómenos naturales que tienden a provocar desastres. De acuerdo con el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología e Hidrología (INSIVUMEH), los principales peligros se presentan en las placas tectónicas, las cadenas volcánicas, las partes altas y bajas de las cuencas de los ríos y en las fallas geológicas.

Por las condiciones meteorológicas variables, Guatemala es afectada por tormentas tropicales o eléctricas, huracanes, granizadas, olas elevadas, deslizamientos, avalanchas de lodo, erosión hídrica en todos sus tipos, inundaciones y sedimentaciones de cauces. Históricamente el país tiene evidencias de desastres desde el año 1530

a 1997. Las inundaciones, desbordamientos y lluvias torrenciales siempre fueron considerados secundarios hasta que se presentó la tormenta tropical Mitch.

1.4.1.1 Desastre:

Se entenderá como desastre a un trastorno serio en el funcionamiento de una sociedad, causante de amplias pérdidas de vidas humanas, materiales y ambientales, que sobrepasan la capacidad de la sociedad afectada para resolver el problema utilizando sus propios recursos.¹

Fuente: (PNUD/UNDRP. Programa de Entrenamiento para el manejo de Desastres. Visión general sobre manejo de desastres. 2ª. Edición. 1992. Pág4.)

El desastre es función de una amenaza potencial y la vulnerabilidad del sistema (y sus elementos) expuestos a ese peligro o amenaza.

$$\text{Desastre} = f(\text{amenaza, vulnerabilidad})$$

1.4.1.2. Amenaza:

Es la magnitud probable de energía potencialmente peligrosa por su capacidad para destruir o desestabilizar un sistema (o los elementos que lo componen), y la probabilidad de que esa energía se desencadene.

$$\text{Amenaza} = f(\text{Energía Potencial, Susceptibilidad, Detonador})$$

Las amenazas se presentan organizadas en cuatro grupos: geológicas, hidrometeorológicas, bioecológicas e industrial-tecnológicas.



Amenazas geológicas, incluyen sismos, y terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, derrumbes y hundimientos.

Amenazas hidrometeorológicas, incluyen huracanes, inundaciones y sequías.

Amenazas bioecológicas, están vinculadas con la acción del ser humano y su entorno, e incluyen entre otras, epidemias, deforestación, erosión y desertificación e incendios forestales.

Amenazas industriales tecnológicas, incluyen básicamente contaminación atmosférica, agrícola, industrial y domiciliar.

- **Amenazas: Naturaleza, magnitud y trascendencia**

La república de Guatemala está sujeta a múltiples amenazas naturales de origen geológico e hidrometeorológico. A ellas se agregan las provocadas por el hombre: industrial-tecnológicas y bio-ecológicas. A continuación se describen las siguientes amenazas:

- **Amenazas de origen geológico:**

El territorio nacional está ubicado sobre tres placas tectónicas: Norteamérica, Caribe y Cocos. Los movimientos relativos entre éstas determinan los principales rasgos topográficos del país, la distribución de los volcanes, terremotos y el surgimiento de las fallas geológicas de Chixoy-Polochic, Motagua, Jocotán-Chamelecón, Jalpatagua, Mixco y Santa Catarina Pinula.

- **Amenazas de Origen Hidrometeorológico:**

Según los registros del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología e Hidrología (INSIVUMEH), entre 1530 y 1986 se produjeron 259 huracanes y 199 inundaciones que han afectado a nueve departamentos del país, en especial a Izabal, Escuintla, Guatemala y Petén. Es importante destacar que la mayor parte de las

cuenas del país han alterado su ciclo hidrológico, provocando grandes avenidas e inundaciones en época de lluvia y disminución de caudales en época seca.

- **Amenazas Bio-Ecológicas:**

Epidemias: constituyen un incremento en el número de casos esperados de una enfermedad, en un momento y lugar determinados, derivado de diversos factores tales como contaminación de agua y alimentos; condiciones antihigiénicas, hacinamientos y pobreza; cambios ecológicos que favorecen la multiplicación de vectores; disminución del estado nutricional y deficiencias de acceso a capacidad resolutive de los servicios de salud.

Deforestación, Erosión y Desertificación: Deforestación es la pérdida o disminución progresiva de la cobertura vegetal, producto del avance desordenado de la frontera agrícola, incendios, tala inmoderada de especies para uso comercial y para combustible (leña y carbón).

La tasa de deforestación anual en el país es alrededor de 120 mil hectáreas, mientras que la reforestación es únicamente de 2,000 hectáreas por año. A este ritmo se calcula que la cubierta vegetal desaparecerá en 29 años.

Fuente: SEGEPLAN. Op.Cit.pp58

Tomando en consideración que un alto porcentaje de la economía nacional se basa en la agricultura y en la agroindustria, la erosión constituye la principal amenaza, en vista de que es uno de los procesos conducentes a la desertificación y al deterioro ambiental que ocurren en el país.



- **Incendios forestales:**

La atmósfera se ve afectada por altos grados de polución especialmente bióxido y monóxido de carbono, ácido sulfúrico y partículas de diverso origen (smog). La contaminación agrícola e industrial, se origina en desechos gaseosos, sólidos y descargas líquidas sin tratamiento, vertidos en lugares inapropiados.

A pesar de que la contaminación atmosférica, industrial y domiciliar es mayor en las zonas urbanas, ésta se viene incrementando paulatinamente en las áreas rurales y en sitios turísticos. Ejemplos de esta afirmación son la contaminación de fuentes de agua como el río de las Vacas y el lago de Amatitlán, en el departamento de Guatemala; y los lagos de Petén Itz'á y Atitlán en los departamentos de Petén y Sololá, respectivamente.

Otro caso que cobra cada vez más importancia, es el suministro de agua sin los adecuados sistemas de eliminación y tratamiento de aguas servidas, lo que incrementa el desarrollo de vectores y la propagación de enfermedades.

1.4.1.3. Vulnerabilidad

Se entiende por vulnerabilidad a la predisposición interna de un sistema (o algunos de sus componentes), a sufrir daño ante la presencia de determinada amenaza con potencial destructivo o desestabilizador.

- **Vulnerabilidad social**

Se relaciona con las debilidades estructurales del nivel comunitario, en lo relativo a: pobreza, tipo y ubicación de vivienda, prevalencia de desnutrición infantil y materna, prevalencia de enfermedades con potencial epidémico, falta de acceso de la población a servicios sociales básicos, falta de cultura de manejo del medio ambiente, dinámica poblacional, migratoria y limitado acceso a información oportuna.

- **Vulnerabilidad ambiental**

Se refiere al grado de exposición de los sistemas naturales al mal uso y manejo, que conllevan procesos de contaminación, calentamiento global, deforestación, erosión, pérdida de suelos y desertificación. El Mitch también evidenció el mal manejo de los recursos naturales en las partes altas de las cuencas, que generan azolvamiento en las partes bajas de los valles aluviales.

- **Vulnerabilidad Institucional**

Se refiere a las debilidades del sector gubernamental, ya sea al nivel nacional, sectorial o municipal, para tener una buena respuesta a catástrofes. Guatemala no dispone de un plan sistematizado de prevención de desastres y los sistemas de información y campañas de divulgación ante amenazas son incipientes.

1.4.2. Análisis de vulnerabilidad en el departamento de Zacapa

De acuerdo a los análisis realizados se determina que las vulnerabilidades que se presentan pueden ser de la siguiente manera:

- Alto riesgo que tienen las poblaciones cercanas a la rivera de los Ríos.



- Vulnerabilidad por los materiales usados en la construcción de viviendas los cuales son: cartón, nylon, madera y lámina.
- Vulnerabilidad por analfabetismo, falta de conocimiento y entendimiento.
- Destrucción de las estructuras de los puentes que se encuentran sobre los cauces de los ríos: Motagua y Río Grande.
- Que las inundaciones provoquen la necesidad de evacuar a la población que vive en los márgenes de los ríos.
- De acuerdo a las evacuaciones que se realicen, será necesario el establecimiento de albergues adecuados para la población evacuada.
- El tener población albergada, obligará el proporcionarles alimentación y atención médica.
- Alto riesgo a las personas que viven a las orillas de barrancos en las montañas.

Vulnerabilidad en el Departamento de Zacapa

Probabilidad de Sequía: Media – Muy alta

Amenazas por Heladas: Extremadamente baja

Amenazas por inundación: Media – Muy alta

Amenaza Sísmica: Zona muy alta

Por fallas Polochic–Motagua

Precipitación Media anual: varía entre 500mm – 3000mm

(Fuente: MAGA. Programa de emergencia por Desastres Naturales. SIG-MAGA.2001)

1.4.3. Determinación de los riesgos

- Por estar muy cercanas a la rivera de los ríos, sean arrasadas por las crecientes.

- Debido a la sencillez de la construcción de las viviendas, pueden ser arrastradas por las fuertes lluvias y crecientes de los ríos.
- Las personas por no saber leer, no tienen acceso a la información preventiva por medios escritos (volantes), el desconocimiento de la situación aumenta el peligro.
- Al ser destruidos los puentes la población queda incomunicada.
- Que la población que vive en los márgenes de los ríos no puede ser evacuada y se convierten en víctimas mortales (en potencia) de las corrientes.
- Insuficiencia de los albergues para la cantidad de personas.
- Que no se cuente con la cantidad de alimentos, medicina y médicos para atender la emergencia. Dar apoyo y asistencia a la población afectada.
- Que por las intensas lluvias en esas regiones ocurran derrumbes, deslaves o corrimientos de tierra, siendo de alto riesgo para la población.

Fuente: Operación de Emergencia Regional No. 6079 para la población afectada por el huracán Mitch en Guatemala.

1.5. Áreas Protegidas:

- La sierra de las minas es un área protegida declarada legalmente desde 1,990 por el congreso de la república de Guatemala bajo la categoría de RESERVA DE BIOSFERA y su base legal se registra el Decreto Legislativo No. 49-90. Comprende parte de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, El Progreso y Zacapa. En el departamento de Zacapa la sierra de las minas es un área protegida declarada legalmente que abarca parte de la jurisdicción de los municipios de Usumatlán, Teculután, Río Hondo y Gualán. Río Hondo es



el municipio que mas área posee dentro de la Reserva de Biosfera sierra de las minas.

1.5.1. Áreas verdes y bosques comunales:

Toda la sierra de las minas constituye un Área Verde concentrada dentro del área protegida Reserva de la Biosfera que abarca parte de los 4 municipios de Zacapa. Áreas comunales dentro de la reserva no existen como tal, sin embargo existe la figura de Ejiido Municipal, dentro de los cuales se puede mencionar el ejiido municipal de Teculután y Río Hondo, sin saber su ubicación ni extensión exacta dado que las respectivas municipalidades no poseen registros catastrales actualizados.

1.5.2. Fuentes de agua:

Todas las corrientes permanentes y subterráneas que drenan de la Sierra de las Minas llegan a la vertiente del Atlántico. En las cuencas hidrológicas del Atlántico se encuentra la del Motagua que es considerada la más grande a nivel nacional, con una extensión aproximada de 486.55km. y un caudal medio de 208.7 m³/seg.

1.6. JUSTIFICACION

El desarrollo de un proyecto a la orilla del Río, Permite que este sea netamente ecoturístico, por la rentabilidad que trae económicamente al municipio, así como el beneficio para el ambiente, la comunidad, y la región.

La explotación Ecoturística, es un punto importante que se ha tratado de desarrollar a nivel nacional ya que genera divisas al país y promueve el desarrollo sostenible. Es esta la razón por la que se propone

como una solución viable, el proyecto: CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", en el municipio de Río Hondo, Zacapa.

El pez Tepemechín es una especie endémica de Río hondo, el cual se caracteriza por nadar en contra de la corriente. El lugar –Finca El Remolino– y los alrededores, son conocidos con este nombre, por lo que se tomó como factor principal para denominar el proyecto.

Por ser un proyecto de conservación ambiental, se pretende que sea manejado por medio de la municipalidad y *La Fundación Defensores de la Naturaleza* que es una organización privada, no lucrativa, ambientalista, formada en Guatemala en 1,983 por un grupo de personas convencidas y decididas a participar en la lucha por la preservación de toda forma de vida en la tierra. Gracias a sus esfuerzos se ha logrado que el Congreso de la República y el consejo nacional de áreas protegidas CONAP, otorgue mediante el decreto 49-90 del 4 de octubre de 1,990, la administración del área protegida Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas. Esta situación permite formar alianza con dicha entidad para que sea parte del manejo del proyecto por sus bases sólidas ya establecidas.

1.7 OBJETIVOS

▪ Objetivo General

1. Presentar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, que proporcione la infraestructura necesaria para la creación de un Centro Ecoturístico y Recreativo, en el cual se haga uso y manejo racional de los recursos y comunidades bióticas en el área en estudio.



2. Crear fuentes de trabajo, de recreación y apoyo turístico para promover el desarrollo económico a nivel local y regional.

▪ **Objetivos Específicos**

1. Promover y dar a conocer los Recursos naturales con que cuenta el municipio de Río Hondo, con vista a la conservación de un espacio ecológico de reserva natural.
2. Mantener el equilibrio ecológico en el manejo del centro, con la creación de un ambiente natural que ofrezca al turista local, nacional y extranjero, el goce de un espacio para la recreación y el esparcimiento.
3. Aportar a la comunidad un proyecto que cumpla la función de albergar y reunir a estudiantes de todos los niveles educativos, proporcionándoles un espacio natural de esparcimiento y de educación ambiental.

1.8. DEFINICION DEL PROBLEMA

En Guatemala existen áreas de suma importancia en toda su extensión territorial, en las que se puede encontrar gran diversidad de bosques, flora y fauna, que en conjunto forman una riqueza ecológica invaluable.

El lugar de ubicación del proyecto es la Finca el Remolino, situada a un kilómetro del casco urbano de Río Hondo.

Con la creación del proyecto: Centro Ecoturístico "Los Tepemehines"; propuesta que pretende dar alternativas que permitan la recuperación, conservación y el uso equilibrado del sitio, por medio de la

reforestación, Jardinería y uso racional de los recursos naturales, controlando los contaminantes que puedan afectar la cuenca del río y todo el entorno natural.

Esta propuesta arquitectónica pretende promover el ecoturismo en la región, con enfoque principal a la educación ambiental. Lo importante de su ubicación es que se encuentra en un punto de convergencia entre los departamentos de Izabal, Chiquimula, El progreso y Zacapa, situación que permite la afluencia de turistas nacionales como Extranjeros a nivel regional, lo que incrementará su paso por el municipio, promoviendo el desarrollo sostenible del área.

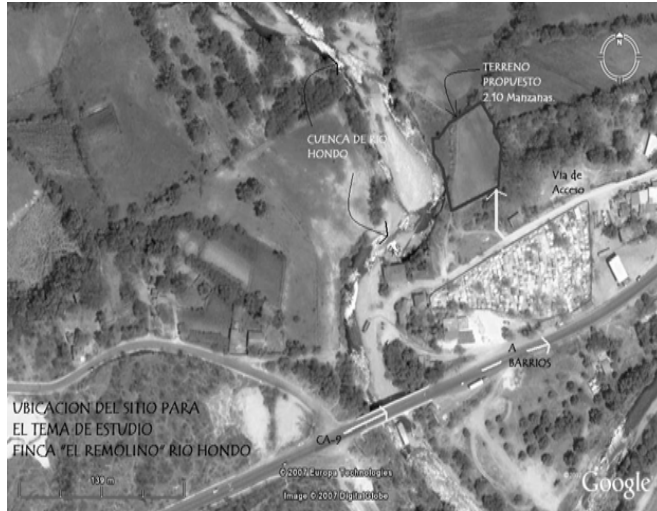
1.9 DELIMITACION DEL TEMA

▪ **Delimitación temática**

El estudio se limita a la realización de una propuesta a nivel de anteproyecto de arquitectura; como proyecto de graduación por medio del ejercicio profesional supervisado (EPS), el cual se menciona en el reglamento para el sistema de graduación de la licenciatura de arquitectura en el capítulo 2, artículo 6, descrito en el inciso 6.3, literal a.-, diseño de anteproyectos y/o urbanismo, que se describe con más precisión en el inciso 4.5 literal a del capítulo 2, el cual se enmarca en el área de formación, renglón recreación y turismo por ser un parque ecoturístico y reserva natural. Dicho proyecto será creado para el desarrollo sostenible de la comunidad por Medio de la protección ecológica y la explotación ecoturística del área.



▪ Delimitación física



El área seleccionada dentro del departamento de Zacapa, tiene gran potencial para desarrollar actividades de vocación turística y Ecoturística

, debido a la abundancia de recursos naturales y culturales que están contenidas en ella.

En el área se encuentran grandes extensiones de bosques, así también recursos hídricos, destacando el río Motagua. Está atravesado por la Sierra de las Minas, una cadena montañosa importante por su biodiversidad y recursos genéticos, contiene el 70% de mamíferos, aves y reptiles del país. También cuenta con sitios arqueológicos pre-hispánicos, sitios de interés paleontológico y atractivos naturales.

El Sitio en estudio se ubica a un costado del casco urbano del municipio de Río Hondo, se ingresa por la CA-9, específicamente en la finca El Remolino, a orillas del río que lleva el mismo nombre del municipio.

El área física a utilizar es aproximadamente de 2.10 Manzanas, equivalente a 14,692.79 Metros Cuadrados.

1.10. METODOLOGIA

El desarrollo del proyecto de graduación: Centro Ecoturístico Los Tepemechines, Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo Zacapa: Conforme la metodología de la unidad de graduación de la facultad de arquitectura de la universidad de San Carlos de Guatemala, la cual se enmarca en la investigación, prefiguración y figuración del proyecto y estas se dividen en cuatro fases:

- **Primera fase:**
Conceptualización teórica, creación de conceptos y definiciones para generar el contexto general del tema.
- **Segunda fase:**
Marco Teórico de investigación y análisis de variables.
- **Tercera fase:**
Análisis del sitio. Estudio que conduzca a encontrar jerarquía espacial, para delimitar la vocación de áreas en el terreno, zonificación (vistas panorámicas, áreas de reforestación, áreas de reserva, Cuenca del río, etc.)
Delimitación del terreno, Localización, análisis y estudio del sitio, estudio del valor soporte del sitio, viabilidad del parque, equipamiento y facilidad turística, cuidado de la flora y la fauna del sitio, así como del equipamiento del sitio, plan maestro y amortiguamiento del sitio.
Usuarios. Población presente y futura. Área de influencia. Análisis urbano, Análisis de riesgos, Análisis ambiental, Análisis morfológico, Características culturales, sociales, económicas y legales.
- **Cuarta fase:**
Predimensionamiento de áreas, Programa arquitectónico, matrices y diagramación, criterios de diseño.
- **Quinta fase:**
Propuesta Arquitectónica.



CAPITULO II. MARCO TEORICO

2. RELATIVO A LA RECREACION

Definición:

Recreación: Acción y efecto de recrear o recrearse. Diversión para alivio del trabajo.

Fuente: Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, 22ª. Edición. España 2001.

Recreación es una de las actividades básicas del ser humano que es realizada en forma voluntaria, ésta favorece el desarrollo integral de la personalidad, el carácter, la cultura y contribuye a mejorar la salud. La recreación es aquella condición que resulta cuando un individuo se involucra en una actividad que produce una experiencia caracterizada por un sentido de bienestar físico y emocional. La palabra recreación se deriva del latín *RECRATIO*, y significa "restaurar y refrescar la persona". (Consino. Recreación. 2001).

Características de la recreación:

Todas las actividades pueden ser recreativas cuando se encuentran los siguientes elementos, características o atributos en las mismas.

- **Es realizada en tiempo libre:** el tiempo de la recreación ocurre fuera de las horas de trabajo, cuando el individuo se encuentra libre para escoger su actividad deseada. Por consiguiente, la recreación se practica durante el ocio (se aparta de las obligaciones cotidianas).

- El individuo o persona lo selecciona por inclinación o interés propio.
- Se percibe como una actividad que se desarrolla bajo ciertas condiciones o con ciertas motivaciones.
- Es voluntaria; por que la persona la elige sin compulsión de imaginación. La recreación no es compulsiva, proviene de una motivación propia. La que más le interesa y que le provoque satisfacción personal.
- **La recreación provee gozo y placer:** Las actividades recreativas se disfrutan a plenitud. La recreación es, en esencia, una experiencia personal voluntaria a través de la cual deriva directamente disfrute y satisfacción. El individuo o persona incurre en una actividad recreativa porque percibe valores sociales o personales.

2.1 TIPOLOGIA DE LA RECREACIÓN:

Las actividades que comúnmente proveen experiencias recreativas toman variedad de formas. Esto se debe a que la recreación depende de las actitudes e intereses particulares del individuo hacia la actividad. Es importante considerar y analizar las que más se apliquen al proyecto de estudio, que suelen estar condicionadas por los siguientes factores: Económicos, Sociales y Ambientales.

2.1.1 Social y Económico:

Se puede dividir a la recreación en dos sectores: a) de carácter público, b) de carácter privado.

2.1.2 Por su participación



Se pueden dividir en activa y pasiva. Pensando en el objeto de estudio se tomaron en cuenta los dos tipos, puesto que realizaran actividades donde habrá esfuerzo físico que son las activas como caminatas en senderos y las pasivas como lo es la apreciación y observación de la naturaleza; las cuales son descritas a continuación:

- **Recreación Activa:** Como su nombre lo indica es de acción, ya que las personas participan en dinámicas empleando energía y esfuerzo físico, como: nadar, correr, jugar, ciclismo, caminar, etc.
- **Recreación Pasiva:** Este tipo de recreación se da cuando el individuo realiza actividades como: contemplar el paisaje, conversar, viendo obras, etc.

2.1.3 Por espacio donde se realicen:

En ésta la recreación podrá llevarse a cabo en lugares al aire libre o intramuros.

- **Al aire libre:** Se llevan a cabo en espacios abiertos, tales como canchas de juegos, teatros al aire libre o en el campo.
- **Intra Muros:** Estos se realizan en los espacios arquitectónicos cerrados: salones comunitarios, teatros, etc.

Fuente: (The Ecotourism Society. Proceedings of the World Congress on Adventure Travel and Ecotourism. Publicación Annual.2000).

2.2 Importancia de la Recreación:

El ser humano requiere en determinado tiempo de escapar de la rutina de trabajo y a las obligaciones, para ello vive constantemente buscando oportunidades que hagan tolerable su estancia dentro del

medio natural condicionado en el cual habita. Para solventar esta necesidad ha dedicado un espacio en el tiempo libre para recrearse sanamente según su conveniencia y satisfacción.

2.2.1 PAISAJISMO

Es importante no dejar de tomar en cuenta el área verde como parte integral del paisajismo, como características de éste se mencionan las tres técnicas en que se basa:

- **GEOTECTURA:** Consiste en la transformación del lote o terreno en las formas constituyentes del diseño.
- **ARQUITECTURA:** Integración de manera funcional de los espacios.
- **FITOTECTURA:** Incluye el tipo de vegetación a utilizar, siembra y manejo.

2.2.2 PASATIEMPO

Consiste en ocupar el tiempo libre en funciones que satisfagan el ser, puede ser aprovechado en descanso. Pasatiempo es la manera como se utilice el tiempo libre. Tiempo libre: es cuantitativo, de acuerdo a la cantidad y cualitativo según la calidad.

2.3 RELATIVO AL TURISMO

2.3.1 TURISMO

Definición:

Es la actividad o hecho de viajar por placer y el conjunto de medios conducentes a facilitar estos viajes.

Comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un



período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos.

Fuentes: Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, 22ª. Edición. España 2001. OMT. Organización Mundial de Turismo. Tesoro de Turismo y Ocio. Documento Trilingüe. Francia 2001.

Por lo tanto, el turismo nace de la curiosidad de conocer e interactuar con lugares y costumbres distintas a las habituales en busca siempre de algo nuevo que permita mejorar la cultura.

El turismo es una actividad multi-sectorial que requiere la concurrencia de varias o diversas áreas productivas, tales como la agricultura, Construcción, Fabricación y de los sectores públicos y privados para proporcionar los bienes y los servicios utilizados por el turista.

Fuente: Introducción al turismo, Organización mundial del turismo. OMT.

2.3.2 Turismo en Guatemala

Guatemala es uno de los países más diversos del mundo y ciertamente el más diverso en América Latina. Es un país multicultural, plurilingüe y multiétnico. Estos elementos junto con la biodiversidad de su flora y fauna hacen que el turismo comunitario sea un segmento en desarrollo en el país.

Fuente: www.visitguatemala.com/informacionturistica.

Poco a poco, la actividad turística se fue superando con un aumento sostenido de la llegada de visitantes internacionales. Desde 1970, el turismo ha demostrado ser un sector muy dinámico y, en pocos años, se ha duplicado el número de turistas que visitan el país. Para dar respuesta a dicha demanda, los servicios turísticos también han crecido, en calidad y cantidad.

Fuente: www.visitguatemala.com/informacionturistica.

2.3.3 Clasificación de los Atractivos Turísticos:

Se pueden clasificar los diferentes tipos de atracción turística en cinco grandes grupos, de los cuales, solo uno se aplica al estudio y se menciona a continuación:

1. Sitios Naturales: Estos pueden ser costas, lagos, montañas y arroyos, grutas caídas de agua, cavernas, lugares de observación de flora y fauna (miradores), también los lugares de caza o pesca, caminos pintorescos, parques nacionales y reservas naturales.

2.3.4 Tipos de Turismo:

La OMT (Organización Mundial de Turismo), distingue los siguientes tipos:

- Turismo Nacional: El turismo relaciona a los residentes de un país, fuera de su domicilio habitual, pero dentro de su mismo territorio nacional.
- Turismo Internacional: Ésta es todo lo contrario a la anterior porque se puede dar de manera receptiva, cuando residentes extranjeros visitan temporalmente un país.

2.3.5 Turismo Alternativo:

Este concepto nace y se define por no ser un turismo de masas. Dentro del turismo alternativo podemos encontrar una serie de clasificaciones y tipos de turismo. Lo que caracteriza al concepto de "alternativo" es el tipo de empresa generalmente pequeña o mediana, creada por familias o amigos, donde hay posibilidad de mayor contacto con las comunidades y donde existe en la mayoría de las veces, respeto por la naturaleza.



Las clasificaciones que se pueden incluir bajo el concepto de turismo alternativo pueden ser natural, cultural, eventos y otros. El natural, el que se puede hacer en lugares naturales, de aventura, ecoturismo y turismo de naturaleza.

2.4. RELATIVO AL ECOTURISMO

ECOTURISMO: turismo que se realiza en zonas rurales o en parajes naturales. Ecoturismo no es urbanización: es paisaje y naturaleza no alterada.

La definición más amplia es la proporcionada por la Asociación Mundial de Ecoturismo: El ecoturismo son viajes hacia áreas naturales, progreso de las comunidades y conservación de su medio ambiente.

La palabra ecoturismo se origina de la palabra ecodesarrollo, que significa que en todo desarrollo humano se debe aprovechar los recursos naturales sin menoscabo del medio ambiente, debiendo existir una interdependencia entre el ser humano y la naturaleza.

El ecoturismo es una actividad recreativa de bajo impacto, que abarca giras de interés específico, así como la del gozo y observación de la naturaleza. Se respeta por medio de éste el patrimonio natural y cultural, absorbiendo los costos ambientales y sociales dentro de sus actividades, para mejorar y no contaminar el ambiente.

2.4.1 La Actividad Ecoturística en Guatemala:

Como ya se mencionó, el turismo es una manifestación del siglo pasado; mostrando un crecimiento importante a nivel mundial a partir de la década de los años 70.

En Guatemala, el turismo, "se caracterizó desde un principio por su interés cultural y natural, el cual se refleja desde el origen de las expediciones científicas del siglo XVIII". Es a fines de la década de los

80, cuando puede hablarse del establecimiento formal de la actividad Ecoturística en el país, con la creación de leyes como la "Ley de Áreas Protegidas", "Ley Forestal", que propiciaron el apareamiento de organizaciones en el campo de la conservación ambiental. Así se fomenta la concientización ecológica y la educación ambiental dentro del marco del desarrollo sustentable; paralelo a la tendencia cada vez más creciente de un turismo preocupado por conocer las maravillas poco exploradas del bosque tropical de los países latinoamericanos. Para el caso, particular de Guatemala, se cuenta principalmente con la influencia de la experiencia costarricense en este tipo de turismo. Recientemente, en 1992, el Instituto Guatemalteco de turismo (INGUAT), entidad rectora y coordinadora de la actividad turística, publica el "Plan de Desarrollo Sustentable", con la asistencia de la Comunidad Económica Europea. Plan que persigue el ordenamiento de la actividad turística de acuerdo con las actuales tendencias. Se promueve la preservación de los recursos naturales y culturales a través de la Revalorización que propicia el turismo ecológico y culturalmente adaptado de ecoturismo.

2.5 RELATIVO A LAS ÁREAS PROTEGIDAS

2.5.1 AREAS PROTEGIDAS

Definición:

Son espacios territoriales con límites geográficos definidos que tienen una base legal específica y una categoría de manejo determinada, tienen por objeto la conservación, el manejo racional y restauración de la flora y fauna silvestre, 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.



Fuente: (www.conap.gob.gt.)

Relativo a las Áreas Protegidas se describen a continuación algunas instituciones que velan por el manejo adecuado y el aprovechamiento de recursos naturales en áreas protegidas y de equilibrio ecológico.

MARCO LEGAL

2.5.2 MISION DEL SIGAP

El consejo nacional de Áreas Protegidas fue creado a partir de la promulgación por el Congreso de la República de la Ley de Áreas Protegidas, por decreto legislativo 4-89 (sus reformas Decreto 110-96 y Decreto 117-97). En dicho marco legal se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).

El sistema Guatemalteco de áreas protegidas, incluye al conjunto de áreas protegidas, cada una con diversas categorías de manejo y niveles de administración, que funcionan enlazadas bajo un Régimen Especial común que incluye un marco conceptual, político, institucional y normativo específico.

Su objetivo fundamental es mantener muestras representativas de las provincias biogeográficas, a través de la implementación de políticas, estrategias, planes, programas y normas tendientes a generar procesos sostenibles dentro de las Áreas Protegidas, a fin de alcanzar la conservación de la biodiversidad.

Fuente: www.sigap.gob.gt.

2.5.3 MISION DEL CONAP

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) tiene como misión: "Asegurar la diversidad biológica a través de áreas protegidas y otros mecanismos de conservación y mantener la generación de servicios ambientales, para el desarrollo social y económico de Guatemala, en beneficio de generaciones presentes y futuras.

Su visión se define como: "La entidad pública, moderna, descentralizada, autónoma y desconcentrada; sostenible técnica y financieramente, con reconocimiento nacional e internacional, por su efectividad y creatividad para conservar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP y promover la conservación de la Biodiversidad de Guatemala.

Fuente: www.conap.gob.gt

2.5.4 LEY DE AREAS PROTEGIDAS TITULO I

PRINCIPIOS, OBJETIVOS GENERALES Y AMBITO DE APLICACION DE ESTA LEY

CAPITULO I

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

ARTICULO 1.- (Reformado por el artículo 1 del Decreto No. 110-96).
Interés Nacional. La diversidad biológica, es parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su conservación por medio de áreas protegidas debidamente declaradas y administradas.



ARTICULO 2.- (Reformado por el artículo 2 del Decreto No. 110-96).
Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que las administran, cuya organización y características establece 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, y la diversidad biológica.

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 la restauración de la flora y fauna silvestre, 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 8.- Categorías de manejo. Las áreas protegidas para su óptima administración y manejo se clasifican en: parques nacionales, biotopos, reservas de la biosfera, reservas de uso múltiple, reservas forestales, reservas biológicas, manantiales, reservas de recursos, monumentos naturales, monumentos culturales, rutas y vías escénicas, parques marinos, parques regionales, parques históricos, refugios de vida silvestre,

áreas naturales recreativas, reservas naturales privadas y otras que se establezcan en el futuro con fines similares, las cuales integran el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, creado dentro de esta misma ley, independientemente de la entidad, persona individual o jurídica que las administre.

ARTICULO 20. (Reformado por el artículo 9 del Decreto No. 110-96).
Actividades dentro de las Áreas Protegidas. Las empresas públicas o privadas que tengan actualmente, o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas, pesqueras, forestales, agropecuarias, experimentales o de transporte dentro del perímetro de las áreas protegidas, celebrarán de mutuo acuerdo con el CONAP, un contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual, con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate.

ARTICULO 58. Turismo. El Instituto Guatemalteco 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.

2.5.5 LEY DE AREAS PROTEGIDAS DECRETO 4-89 Y SUS REFORMAS DECRETO 18-89 Y 110-96:

La ejecución de esta ley está a cargo del Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP.

El Artículo 20 de la ley, establece que las actividades de empresas públicas o privadas que tengan actualmente, o que en el futuro



desarrollen instalaciones(...)turísticas dentro del perímetro de las Áreas protegidas, celebran de mutuo acuerdo con el CONAP un contrato en el que establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un **estudio de impacto ambiental**, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual, con su opinión lo remitirá a la CONAMA para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate.

El artículo 58, indica que el Instituto Guatemalteco 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.

2.5.6 REGLAMENTO DE LA LEY DE AREAS PROTEGIDAS

El reglamento de la Ley en referencia establece que el CONAP, como órgano ejecutor de la Ley de Áreas Protegidas, implementará con exclusividad la Política Nacional sobre Áreas Protegidas. En consecuencia, todas las entidades públicas y privadas que persigan Objetivos similares, deberán realizar sus actividades en consonancia con la misma.

En tanto que la política de turismo se establece para todas las áreas protegidas que integran el SIGAP, se presentan a continuación las diferentes Categorías de Manejo, las cuales indican genéricamente los rangos aceptables de turismo y recreación:

- Parque Natural
- Reserva Biológica

Pueden ofrecer atractivos para visitantes y tener capacidad para un uso recreativo en forma controlada. En el área los visitantes tienen acceso al lugar bajo condiciones especiales, para propósitos de inspiración educacional, cultural y recreacional.

Objetivos de manejo:

Protección, conservación y mantenimiento de los procesos naturales y la diversidad biológica en un estado inalterado, de tal manera que el área esté disponible para estudios e investigación científica, monitoreo del medio ambiente, educación y turismo ecológico limitado. El área debe perpetuar un estado natural, muestras representativas de regiones fisiográficas, comunidades bióticas y recursos genéticos.

- Biotopo Protegido
- Monumento Natural
- Monumento Cultural
- Parque Histórico

El área tiene potencialidades para educación y turismo limitado, así como para la recreación limitada y rústica por lo que su gestión deberá asegurar un mínimo impacto humano.

- Área de Uso Múltiple
- Manantial
- Reserva Forestal
- Refugio de Vida Silvestre

En esta categoría se admiten actividades en las que el público pueda disfrutar de la vida silvestre respetando los ecosistemas.



Objetivos del manejo:

Proveer una producción sostenida de agua, madera, flora y fauna silvestre, (incluyendo peces), pastos o productos marinos. La conservación de la naturaleza debe estar orientada primariamente al soporte de las actividades económicas (aunque podría designarse zonas específicas de centro de las áreas para lograr objetivos de conservación más estricta), que la conservación sea un objetivo primario en sí mismo, dando siempre importancia a los objetivos económicos y sociales. Se dará importancia a la educación ambiental y forestal así como a la recreación orientada a la naturaleza.

- Área Recreativa Natural
- Parque Regional
- Rutas y Vías Escénicas

Son áreas donde es necesario adoptar medidas de protección para conservar los rasgos naturales, sean comunidades bióticas o especies silvestres, pero con énfasis en su uso para fines educativos y recreativos. Generalmente poseen cualidades escénicas y cuentan con grandes atractivos para la recreación pública al aire libre, pudiendo ajustarse a un uso intensivo. Fomentarán los programas de información, interpretación y educación ambiental.

Objetivos de manejo:

Los objetivos generales de manejo son la recreación al aire libre y educación, mantenimiento de una porción o de la totalidad del camino, sendero, canal o río y de su panorama en un estado natural o seminatural, calidad del paisaje y prevención de la degradación de los recursos naturales.

- Reserva Natural Privada

El propósito primario de esta categoría de manejo sería la protección de la naturaleza.

Objetivos de manejo:

Asegurar las condiciones naturales requeridas para proteger especies de significancia, grupos de especies, comunidades bióticas o rasgos físicos de ambiente y rasgos culturales en terrenos de propiedad privada.

- Reserva de la Biosfera

Las reservas de la Biosfera son áreas de importancia mundial en términos de sus recursos naturales y culturales.

Objetivos de manejo:

Los principales objetivos de manejo de estas áreas son el dar oportunidad a diferentes modalidades de utilización de la tierra y demás recursos naturales, tanto el uso y aprovechamiento sostenible de recursos naturales del área con énfasis en las actividades tradicionales y actividades humanas estables, así como la conservación de núcleos de conservación más estricta. Proveer oportunidades para la investigación ecológica, particularmente estudios básicos, ya sea en ambientes naturales o alterados. Proporcionar facilidades para la educación ambiental y capacitación, así como para el turismo y recreación controlados y orientados hacia la naturaleza.

Para explicar su manejo apropiado se zonifica de la siguiente manera:

- Zona Natural o Núcleo:

Los objetivos primordiales de las áreas núcleo de la Reserva son: la preservación del ambiente natural, conservación de la diversidad



biológica y de los sitios arqueológicos, investigaciones científicas, educación conservacionista y turismo ecológico y cultural muy restringido y controlado.

- **Zonas Modificables:**

Se permite la modificación del ambiente natural solo para propósitos científicos o educativos. No se permitirán aquellas actividades científicas que en forma significativa pongan en peligro la perpetuación de los recursos naturales de la reserva o le causen daño. Solo se permitirá la infraestructura mínima que facilite la protección, la investigación y la educación ambiental. El acceso a los visitantes en esta área se permitirá a menos que el rasgo o sitio sea tan frágil que su uso por parte de los visitantes ponga en peligro la conservación. Se estimularán los programas de interpretación y de educación ambiental.

- **Zonas de usos múltiples o sostenible, de recuperación y cultural:**

Los objetivos primordiales de estas áreas serán el amortiguamiento de las áreas núcleo y el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, sin afectar negativa y permanentemente sus diversos ecosistemas. Se permitirán las obras de restauración ambiental y las actividades humanas estables y sostenibles. Todas estas actividades deben estar bajo control científico. Mientras no se apruebe el plan maestro, no se podrán desarrollar actividades de uso y extracción de recursos, salvo el aprovechamiento tradicional efectuado por la población autóctona, en forma limitada, para satisfacer necesidades locales.

Adicionalmente el Reglamento de Áreas Protegidas establece que para la suscripción de concesiones en las áreas protegidas legalmente declaradas del SIGAP, se requerirá la aprobación del CONAP, debiéndose

cumplir con las normas de uso determinados por la categoría de manejo y los planes aprobados. También indica que los servicios públicos que pueden ser objeto de concesión son los inherentes al turismo, recreación, educación y desarrollo científico, entre ellos la instalación y manejo de hoteles, alojamientos, centros de recreo, servicios complementarios y similares.

2.5.7 Ley de Protección y Conservación del Medio Ambiente (Decreto 68-86), cuyo ente ejecutor es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN–.

Esta ley define su ámbito de aplicación, temático y geográfico, orientando la coordinación con el CONAP en el marco de la gestión ambiental en el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP, en este caso lo relacionado con el control y mitigación de impactos de la actividad turística a los recursos naturales y culturales y mejoramiento del medio ambiente a través de la aplicación de los Estudios de Impacto Ambiental.

En el caso de los desarrollos turísticos el EIA es uno de los requisitos técnicos fundamentales para la aprobación y operación de este servicio ambiental en cuanto al desarrollo de infraestructura de servicios y facilidades para los visitantes en las áreas protegidas y los impactos que la misma pueda generar en el entorno natural, cultural y social, que entre otros deberá establecer la capacidad de carga y los límites de cambio aceptables en los sitios identificados para desarrollar esta actividad. Y cuando así lo demande el caso con ingeniería de detalle e impactos inducidos.

2.5.8 CRITERIOS PARA DEFINIR LA ACTIVIDAD TURISTICA PERMISIBLE EN EL SISTEMA GUATEMALTECO DE AREAS PROTEGIDAS –SIGAP–:



Para el efecto de esta política los términos de "turismo" o "actividad turística" utilizados en el contenido de este documento, deben entenderse y aplicarse en áreas protegidas de acuerdo a los criterios que se describen en este segmento.

El desarrollo turístico en las áreas protegidas debe ser de bajo impacto a los recursos naturales y culturales, afín a la conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible. En este sentido, la modalidad turística conocida como Ecoturismo es de interés para el CONAP, basado en el concepto definido por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, UICN 1993:

"aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora, y fauna silvestre" de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y 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".

1. La actividad turística debe ser participativa y planificada, que permita el involucramiento de los actores principales de la sociedad civil interesados en el proceso de desarrollo turístico: comunidad, sector público, ONG's, sector privado y otros con personalidad jurídica y con objetivos afines a esta política.
2. La operación turística en áreas protegidas debe incluir al usuario nacional dentro de su gama de mercados meta, estimulando a que en las áreas protegidas mejore cualitativamente y cuantitativamente la visita del usuario guatemalteco.

3. El desarrollo turístico debe ser responsable haciendo un uso y manejo apropiado de los atractivos y recursos naturales y culturales, que a la vez permitan la satisfacción de las necesidades sociales de las comunidades anfitrionas, expectativas de los usuarios, expectativas económicas y ecológicas a largo plazo, cuyo crecimiento y desarrollo deberá ser en forma progresiva, es decir, manejar el producto turístico en la medida en que las experiencias, lo van institucionalizando en el conocimiento de la sociedad.
4. Donde se desarrolle la actividad turística esa debe respetar la forma de vida de las comunidades vecinas, la identidad e idiosincrasia de los rublos indígenas. Tomar medidas que eviten los procesos de transculturación por la permanencia de grupos de turistas.
5. La actividad debe ser honesta en la forma de desarrollar el producto, considerado la vocación y aptitud de los recursos, procurando que el mismo conserve sus condiciones auténticas; y en la forma de ofrecer al consumidor (turista) una imagen más real al mercadear el producto.
6. La actividad debe desarrollar un componente importante de Educación ambiental e información que permita la adquisición de conocimientos y provocar en el visitante sensibilización hacia el patrimonio natural y cultural.
7. La actividad turística debe ser básicamente de tipo contemplativo, sin embargo, en el caso donde sea permitido, la ejecución turística podrá ser interactiva, implicando experiencias en vivo, de contacto y participación del usuario con respecto a los recursos naturales y culturales como su entorno, y otras actividades compatibles a la modalidad turística permisible, si y



solo si, el recurso natural o cultural no sea degradado, alterado o destruido.

8. La actividad debe generar ingresos financieros, cuyos beneficios económicos perneen a la (s) comunidad(es) local y a la conservación de los recursos del área protegida donde sean generados.

2.5.9 LEY FORESTAL

Entre los objetivos principales de la Ley forestal según el decreto 101-96: *Incrementar la productividad sostenible de los bosques, así como de los bienes y servicios que aportan a la sociedad guatemalteca*, constituyen el principio para su conservación y se requiere, además, una identificación concreta por parte del sector público y privado, en todas sus expresiones de desenvolvimiento y organización, de la importancia del bosque como protector de la biodiversidad y de otros recursos naturales que son la base de la economía del país, como el suelo y el agua, así como un crecimiento racional de la agricultura y la ganadería que no afecte tierras forestales; promover y orientar actividades forestales, propiciar la actividad de comunidades rurales en las actividades y en el uso sostenido de los bosques mediante un empleo técnico de acuerdo a las características naturales y a su entorno social y ecológico.

Artículo 1.-Objeto de la ley. Con la presente ley se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo cual se propiciarán el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de los objetivos.

ARTICULO 28. Concesiones en áreas desprovistas de bosque. El INAB podrá dar en concesión tierras de vocación forestal pero desprovista de bosque, a personas guatemaltecas individuales o jurídicas, con el objeto

de que dichas áreas sean reforestadas mediante regeneración artificial o natural.

Toda entidad del Estado, cualesquiera sea su naturaleza, está obligada a informar al INAB sobre áreas sujetas a su jurisdicción, y una vez establecida su vocación forestal pero desprovistas de bosque, el INAB podrá concesionarlas para reforestarlas y hacer de las mismas un aprovechamiento sostenible, siempre que la forma de propiedad posibilite este procedimiento.

El procedimiento de concesión de las áreas a las que se refiere el presente artículo está sujeto a las prohibiciones contenidas en el artículo 31 de la presente Ley.

ARTICULO 47. Cuencas hidrográficas. Se prohíbe eliminar el bosque en las partes altas de las cuencas hidrográficas cubiertas de bosque, en especial las que estén ubicadas en zonas de recarga hídrica que abastecen fuentes de agua, las que gozarán de protección especial. En consecuencia, estas áreas sólo serán sujetas a manejo forestal sostenible.

En el caso de áreas deforestadas en zonas importantes de recarga hídrica, en tierras estatales, municipales o privadas, deberán establecerse programas especiales de regeneración y rehabilitación.

2.5.10 LEY NACIONAL DE HUMEDALES

Información sobre los Humedales:

Definiciones:

Los Humedales son zonas en las que el agua es el principal factor que controla el medio y la vida vegetal y animal relacionada con él. Se dan en los lugares en donde la capa freática se halla en o cerca de la superficie de la tierra o donde la tierra está cubierta de agua poco profunda.



Para fines de la presente política se entenderá por **Humedales**: los sistemas bióticos cuyas características están determinadas por la presencia de agua ya sea dulce, salobre o salada, es decir; ríos, arroyos, manantiales, lagos, lagunas, pantanos, aguadas, cavernas con sistemas hídricos subterráneos, sistemas costeros, arrecifes coralinos, estuarios y manglares. Una de sus principales propiedades es la presencia de vegetación acuática hidrófila (emergente, sumergida o flotante). Y suelos hídricos con drenaje pobre, generalmente saturados de agua y con poco o ningún contenido de oxígeno. Los humedales pueden cambiar en extensión de acuerdo a la temporalidad: época lluviosa y época seca.

Propiedades Naturales: Son los componentes físicos, químicos y biológicos de un humedal y las interacciones entre ellos. Comprende suelos, agua, plantas, animales, nutrientes; producción primaria, descomposición, transformación de compuestos, entre otros.

Beneficios derivados de los Humedales:

Los humedales por sus propiedades, generan una serie de funciones, bienes y servicios necesarios para la conservación de la vida humana y sus relaciones socio-económicas. Entre ellas se pueden mencionar:

- Agua para el consumo humano
- Irrigación de cultivos
- Agua para producción pecuaria
- Agua para uso energético
- Agua para uso industrial
- Carga y descarga de acuíferos
- Paisaje y área para turismo y recreación
- Hábitat para biodiversidad
- Áreas de conectividad natural

- Recursos pesqueros y producción acuícola
- Medios de transporte
- Valores culturales asociados
- Retención de nutrientes
- Producción de oxígeno
- Control de inundaciones
- Estabilización de microclimas
- Protección contra tormentas
- Estabilización de costas
- Control de erosión.

2.5.11 CONSTITUCION POLÍTICA DE LA REPUBLICA Y sus Artículos:

SECCION SEPTIMA

Salud, Seguridad y Asistencia Social.

Artículo 97._ Medio Ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los 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 tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 125._ Explotación de recursos naturales no renovables. Se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. El estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización.

Artículo 126._ Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques.



La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas.

Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.

Artículo 127._ Régimen de aguas. Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.

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.

(Constitución política de la República y leyes de desarrollo social. Sección Séptima).

2.5.12 LEY DE FOMENTO TURÍSTICO Y SU REGLAMENTO INGUAT DECRETO 25-79, 1974.

Artículo 1.- El Instituto Guatemalteco de Turismo: queda facultado para proceder a la ordenación turística del territorio nacional, por medio del planeamiento y desarrollo de zonas y centros de interés turístico nacional, en áreas de dominio público o privado.

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, deben enmarcarse dentro de la ordenación general prevista por dicha entidad. La que debe aprobar los planes respectivos para su creación y funcionamiento.

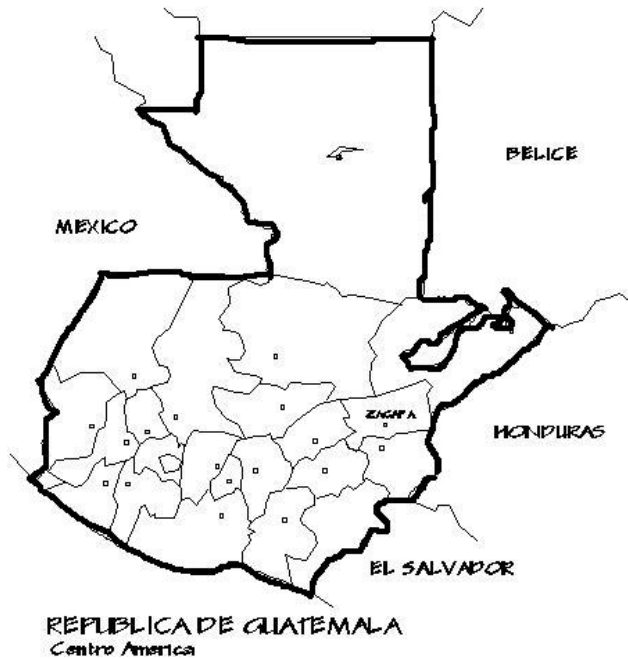
Artículo 2.- Las zonas de interés turístico nacional, comprenderán extensiones del territorio en áreas urbanas o rurales de la nación o de los particulares que presenten un conjunto efectivo o potencial de atractivos turísticos, debiendo someterse a programas especiales de promoción, conservación y desarrollo. En estos programas debe preverse con toda amplitud lo relativo a la construcción de instalaciones adecuadas, capacidad de alojamientos, 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 convenientes a los fines de esta ley.

Las zonas de interés turístico podrán ser: De desarrollo y De reserva.



CAPITULO III. MARCO REFERENCIAL.

3.1 GUATEMALA. Contexto Físico.



Fuente: Diagnóstico Municipal OMP. Zacapa 2003.

Datos Generales:

República Guatemalteca, que en lengua Nāhuatl tlascalteca significa "Coactemalan" (Tierra de Bosques).

Altitud en la capital: 1500 msnm

Extensión territorial: 108,889 Km²

Idioma: Estān oficializados 23 idiomas: 21 mayas, 1 garifuna y 1 xinca.

División Polítca: 22 Departamentos. Estos comprendidos en 332 municipios.

Clima: muy variado. Caliente (superior a 25°C) y hūmedo (muchas veces 100% de humedad), el clima cāldo de la costa y valles guatemaltecos, se equilibra perfectamente con el clima templado del altiplano, lo cual ha llevado a Guatemala a ser considerada con poseer uno de los mejores y mas saludables climas del mundo, "el paīs de la eterna primavera".

Fuente: www.visitguatemala.com/informacionturistica.

"Ubicada en el centro del continente Americano, se ha convertido en un destino importante de negocios y un destino turístico perfecto".

Fuente: www.visitguatemala.com/Informacionturistica.

Guatemala es el habitat para el 10% de todas las especies registradas en el planeta, esto incluye 19 ecosistemas, 300 microclimas y 33 volcanes, cinco de los cuales se mantienen activos.

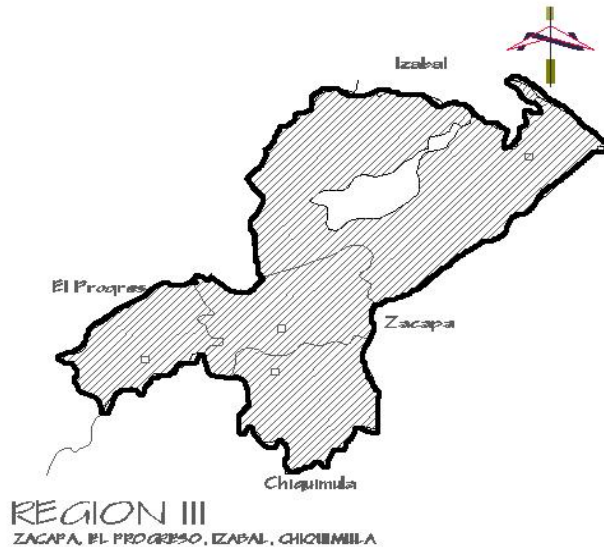
Existen 93 áreas protegidas y 25 áreas clasificadas como protegidas especiales.

Fuente: www.inguat.visitguatemala.com/Informacionturistica.



3.2 REGION III. NORORIENTE

La República de Guatemala, conforme decreto 70-86 del Congreso de la República, Artículo 2, delimita territorialmente a uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales y fue dividida en 8 regiones.



Fuente: Diagnóstico Municipal OMP. Zacapa 2003.

La Región III O Nor-Oriente, quedó integrada por el territorio de los departamentos de: Zacapa, Izabal, El Progreso, y Chiquimula, con una superficie de 16,026 Kilómetros cuadrados el cual ocupa el 14.7 % del área del país y colinda: al Norte con Alta Verapaz, El Petén, Belice y el Mar Caribe; al sur con los departamentos de Jalapa, Jutiapa y la Frontera de la República de Honduras; y al oeste con los departamentos de Alta y Baja Verapaz, y Guatemala. El Departamento de Zacapa tiene una

extensión territorial de 2,690 km²; Latitud 14°58'21" / Longitud 89°31'42" y su clima es predominantemente cálido.

(Fuente: Diagnostico del municipio de Río Hondo, 2002).

A continuación se hace una breve descripción de los departamentos que comprenden la región III:

3.2.1. El Progreso: Departamento situado en la región III o región Nororiental, su cabecera departamental es Guastatoya, limita al Norte con el departamento de Alta Verapaz; al sur con Guatemala y Jalapa; al este con Zacapa y Jalapa y al oeste con Baja Verapaz y Guatemala. Se ubica en la latitud 14°51'14" y longitud 90°04'07" y cuenta con una extensión territorial de 1922 Km². Su configuración geográfica es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 245 y 1240 msnm, con un clima generalmente cálido. Se ubica a 74 kilómetros de la ciudad capital. Población en el departamento 124,496 habitantes. Fuente: INE. Censo Poblacional. Datos generales de población.2002.

3.2.2. Chiquimula: Departamento cuya cabecera es Chiquimula. Limita al norte con Zacapa; al sur con el departamento de Jutiapa y la república de El Salvador; al este con la república de Honduras; al oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa. Se ubica en la latitud 14°17'58" y Longitud 89°32'37". Cuenta con una extensión territorial de 2,376 Km². Su clima es templado y frío en las partes elevadas. La cabecera se encuentra a 174 Km. aproximadamente de la ciudad capital. Población 302,485 habitantes. Fuente: INE. Censo Poblacional. Datos generales de población.2002.

3.2.3. Izabal: Su cabecera departamental es Puerto Barrios y limita al norte con el departamento de Petén, Belice y Mar Caribe; al sur con el departamento de Zacapa; al este con la república de Honduras; y al oeste con el departamento de Alta Verapaz. Se ubica en la latitud 15°44'06" y longitud 88°36'17". Cuenta con una extensión territorial de 9,038 Km². Su topografía es bastante variada. Su climatología es generalmente cálida, con fuertes lluvias durante el invierno. La cabecera dista de 308 kilómetros de la ciudad capital. Población 314,306 habitantes. Fuente: INE. Censo Poblacional. Datos generales de población.2002.

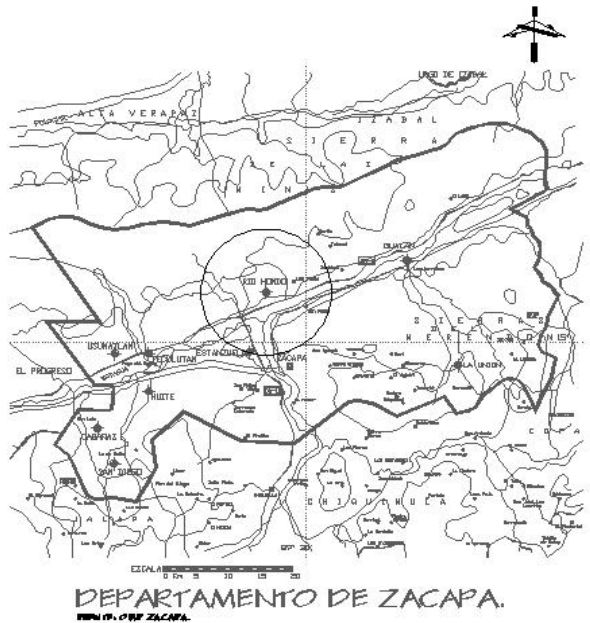


3.3 DEPARTAMENTO DE ZACAPA

Antecedentes:

La palabra Zacapa según Fuentes y Guzmán se origina de nāhuatl *Zacati* = **zacate o yerba**, y **Apan** = **en el río**; es decir que Zacapa significa "sobre el río del zacate o de la yerba". Zacapa como municipio es también la cabecera municipal del departamento.

(Fuente: Diagnóstico Municipal de Zacapa.2001).



Fuente: Diagnóstico Municipal OMP. Zacapa 2003.

Fue creado por decreto del Ejecutivo No. 31 del 10 de Noviembre de 1871, firmado por el General Miguel García Granados. Lo integran los municipios: Zacapa, Cabañas, Estanduela, Gualán, Huité, La Unión, San Diego, Río Hondo, Teculután y Usumatlán.

Fuente: Diagnóstico Municipal de Zacapa.2001.

“Zacapa, ciudad localizada en el extremo nor-oriental de Guatemala, capital del departamento de Zacapa; está situada a orillas del río Motagua, cerca de Chiquimulá y lindante con la vecina Honduras. Sus dos principales actividades económicas son el cultivo del café y una variada gama de explotaciones forestales, dentro de las cuales se encuentran las maderas para construcción, maderas finas para ebanistería, palos para tintes y diferentes fibras vegetales destinadas al sector farmacéutico. Cuenta con industria extractiva de metales preciosos, mármol y granito para construcciones. Importante centro tabaquero y ganadero, registra un notable tráfico mercantil ya que es el enlace ferroviario en el que conectan la línea ferroviaria Puerto Barrios a Guatemala y la que enlaza Zacapa con la capital salvadoreña. Recibe turistas atraídos por sus fuentes termales”.

Fuente: Microsoft * Encarta * 2008. * 1993-2006 Microsoft

El departamento de Zacapa tiene una extensión territorial de 2,690 Kms2, colinda al Norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al Este con la república de Honduras; al Sur con los departamentos de Chiquimulá y Jalapa; y al Oeste con el Progreso.

La cabecera departamental de Zacapa está ubicada a 150 Km. de la ciudad capital, conectadas por la CA-10.

Datos Generales:

Latitud: 14°58'21"

Longitud: 89°31'42"

Extensión Territorial: 2,690 km2

Población: 17,667 Habitantes

Idioma: Español

Grupo Étnico: No indígenas



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

Clima: Predominantemente Cálido, sus alturas oscilan entre los 130 MSNM en Gualán y 880 MSNM en la Unión.

Fuente: INE. Censo Poblacional 2002.

MUNICIPIO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL POBLACION
ZACAPA	28,876	30,213	59,089
ESTANZUELA	5,098	5,112	10,210
RIO HONDO	8,525	9,142	17,667
GUALAN	19,778	20,093	39,871
TECULUTAN	7,054	7,374	14,428
USUMATLAN	4,647	4,679	9,326
CABAÑAS	5,503	5,708	11,211
SAN DIEGO	2,849	2,976	5,825
LA UNION	11,934	11,771	23,705
HUITÉ	4,405	4,430	8,835
		TOTAL POBLACION	200,167

En el departamento de Zacapa, se han creado Proyectos con fines Recreativos, Turísticos y Ecoturísticos, debido a su gran numero de recursos naturales. Éstos utilizados de buena manera, pueden ser apreciados y visitados para la recreación activa y pasiva. Algunos de estos proyectos son mencionados a continuación:

3.3.2 Recreación

- Hotel Pasabién – Pasabién, Río Hondo
- Hotel El Atlántico – Santa Cruz, Río Hondo
- Hotel Santa Cruz – Santa Cruz, Río Hondo
- Balneario Longarone – Santa Cruz, Río Hondo
- Restaurante "El Ranchón" – Río Hondo
- Centro Recreativo Valle Dorado – Aldea El Rosario, Río Hondo
- La Estancia – Estanzuela
- Baños Termales "Santa Marta" – Aldea Jampu, Zacapa
- Diversos Equipamientos en la Sierra de las Minas, con fines ecoturísticos.

Fuente: Elaboración propia. Basado en Índices de Población en Región III, según el XI Censo Nacional de Población y el VI de habitación. INE 2002.

DEPARTAMENTO	POBLACION
	HOMBRES /MUJERES
EL PROGRESO	124,496
CHIQUIMULA	302,485
IZABAL	314,306
ZACAPA	200,167
TOTAL	
POBLACION	941,454 HABITANTES



3.3.3 RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS (RBSM)

Características:

La Reserva de Biosfera de las Minas es la segunda más grande del país después de la Reserva de Biosfera Maya. Su administración fue entregada en 1990 a la Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN).

Está ubicada en el Nor-oriente de Guatemala, entre los valles del río Motagua y el río Polochic. Ocupa un área aproximada de 242,642 hectáreas de extensión. Forma parte de una cadena montañosa que se extiende en cinco departamentos de Guatemala: *Alta Verapaz, Baja Verapaz, El Progreso, Zacapa e Izabal*. En un recorrido de este a oeste, se extiende aproximadamente en 130 km. de longitud y varía entre 10 y 30 kilómetros de ancho con elevaciones desde 7 hasta 3,015 msnm.

La mayor parte de la Sierra de las Minas no tiene aptitud para cultivos anuales o ganadería, debido a su suelo clima y topografía. La Sierra es apropiada para la protección de la biodiversidad y las fuentes de agua, el manejo forestal y para algunos cultivos permanentes como café y cardamomo.

Fuente: FDN. II Plan Maestro para la RBSM 1997-2002.

Se estima que un 45% de la tierra de la RBSM es pública, 50% es privada y 5% es municipal. Existe un total de 180 comunidades ubicadas dentro de la RBSM, distribuidas principalmente en las zonas de Amortiguamiento, Uso Múltiple y Recuperación.

(Fuente: Prensa Libre Sept 18. Pág. 13).

Los suelos de la Sierra de las Minas por ser los segundos más antiguos de Centroamérica, están compuestos principalmente de rocas Paleozoicas. Estos suelos van de arcillo-limosas a limosas, de una profundidad entre 25 y 50 cm. La alta susceptibilidad a la erosión de

estos suelos y las pendientes son entre 40% y 80%, hacen que éstos se clasifiquen de alta a muy alta tendencia a la erosión.

Fuente: (FDN. II Plan Maestro para la RBSM 1997-2002).

Debido a la variedad en alturas, el clima en la microrregión puede variar mucho en distancias relativamente cortas. El clima predominante es frío. La cantidad de lluvia varía mucho con menos precipitación entre noviembre y mayo.

La Sierra está bordeada al oeste por la cuenca Salamã-San Jerónimo. Las inclinadas laderas de la cara norte se encuentran bañadas por los tributarios del Polochic, muchos de los cuales son ríos que sólo se forman en época de lluvia. El Polochic descarga en el lago de Izabal. Los ríos permanentes que corren en la cara sur llegan hasta el río Motagua, el cual corre por las áridas tierras del Valle del mismo, hasta llegar al océano Atlántico. La Sierra pertenece a la vertiente del Caribe, de su seno nacen 63 ríos. La mayoría de los ríos de la microrregión son permanentes. Algunos de los principales son: Río Chilascó, Río de Concepción, Río de San Antonio, Río Piedra de Cal, Río San Isidro y Río Hato.

Existen Cerros importantes en esta cadena montañosa como lo son: Montaña Miranda, cerro del municipio de Salamã del departamento de Baja Verapaz; con una altura aproximada de 2,327 msnm; Cerro el Cimiento, pertenece al municipio de San Agustín Acasaguastlán; con una altura de 1635 msnm; Cerro Peña del Rayo, cerro municipal jurisdicción de San Agustín Acasaguastlán, con una altura aproximada de 1617 msnm; Cerro Pinalón con una altura de 2,900 msnm.

3.3.3.1 Geología y Relieve

Desde la perspectiva fisiográfica los terrenos de la Sierra de las Minas son parte de dos Provincias: Las tierras Altas Sedimentarias y las tierras Altas Cristalinas. Orográficamente corresponde al denominado



"Sistema de Chuacús", formada principalmente por rocas metamórficas y sedimentos del Paleozoico, batolitos graníticos, rocas ultramáficas y en menor grado rocas sedimentarias mesozoicas.

Los suelos de la Sierra son aluviones cuaternarios que sobreyacen a basamentos calizos. Soportan un régimen de abundante precipitación, que oscila entre 2,000 y 5,000mm/anuales. Entre los productos minerales que se extraen se encuentran el "Jade verde" y el "mármol".

3.3.3.2 Ecología

El sistema Sierra de las Minas tiene una estructura física que se puede simplificar como una elevada barrera para los vientos alisos provenientes del Mar Caribe, los cuales chocan contra ella oblicuamente con dirección noreste-suroeste. Tal barrera en si no es igualmente continua: ni vertical, ni horizontal.

3.4 Principales Amenazas a los recursos naturales en la Sierra de las Minas:

3.4.1. Incendios Forestales: En cuanto al problema de incendios no se ha resuelto, o sea que persiste a razón de: el 3% corresponde a incendios subterráneos, el 1% a incendios de copas y el 96% incendios rastreros o superficiales. Esta amenaza se presentó en todos los Distritos, sin embargo se hizo más fuerte en el sur de la Reserva.

3.4.2. Tallas Ilícitas: 506.2 Ha. Se da principalmente por el avance de la frontera agrícola (35%) y por extracción de madera 65%.

3.4.3. Cacería: Afecta a todas las zonas de manejo y en especial la zona núcleo, son 20 especies que están bajo presión.

3.4.4. Sobre Pastoreo: 2940Ha. Afecta con mayor incidencia en el Distrito del Motagua.

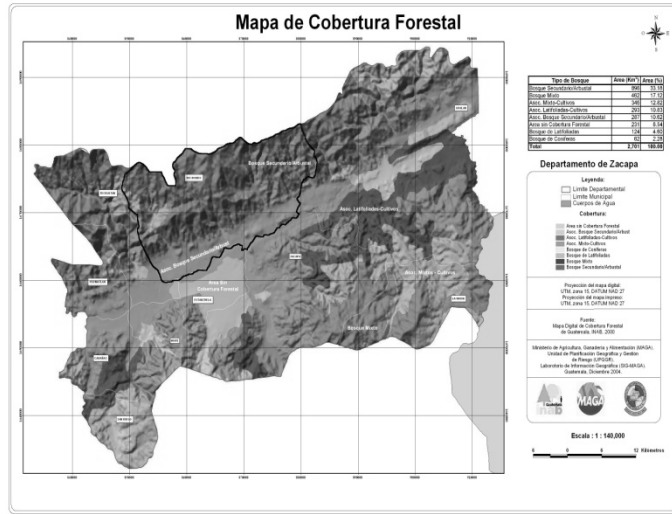
3.4.5. Extracción de Productos del Bosque: 448Ha. Las principales especies: Tillandsias, ocote, Colchón de niño.

3.4.6. Plagas: Especialmente el gorgojo de pino y el Muérdago.

3.4.7. Crecimiento Poblacional: 800 Ha. Afecta el Distrito del Motagua y Polochic, específicamente en zona de amortiguamiento, uso sostenido y de recuperación.



Mapa Cobertura Forestal en el departamento de Zacapa:



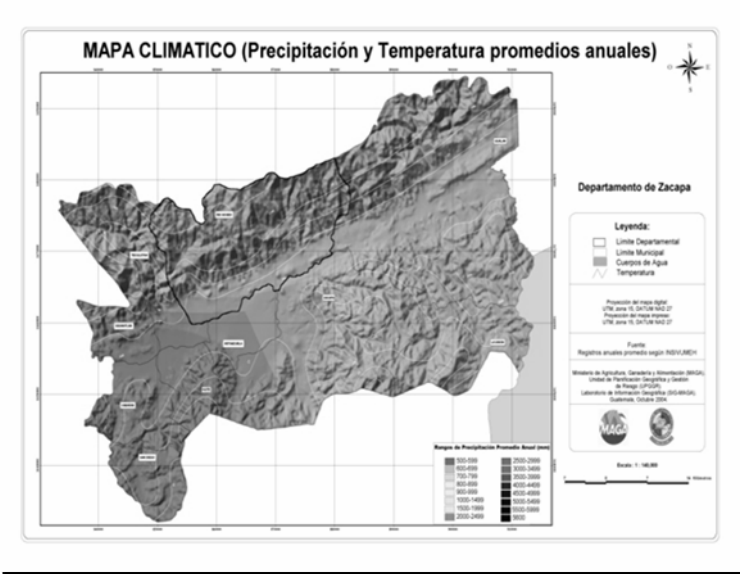
Fuente: MAGA/INSIVUMEH. Mapa de Cobertura Forestal de la República de Guatemala. Escala 1:400,000. Guatemala 2004.

Departamento	Tipo de Bosque	Municipio	Áreas Km ²	
Zacapa	Área sin Cobertura Forestal	Estanzuela	56.02	
		Río Hondo	10.49	
		Usumatlán	7.28	
		Zacapa	47.52	
	Área sin Cobertura Forestal Total			121.31
	Asoc. Bosque Secundario/Arbusto	Estanzuela	20.84	
		Río Hondo	65.53	
		Usumatlán	16.50	
	Asoc. Bosque Secundario/Arbusto Total			102.87
	Asoc. Latifoliadas-Cultivos			70.40
	Asoc. Latifoliadas-Cultivos Total			70.40
	Asoc. Mixto-Cultivos	Río Hondo	21.49	
		Zacapa	51.61	
Asoc. Mixto-Cultivos Total			73.10	
Bosque de Latifoliadas			1.24	
Bosque de Latifoliadas Total			1.24	
Bosque Mixto	Río Hondo	177.84		
	Usumatlán	3.14		
	Zacapa	62.14		
Bosque Mixto Total			243.12	
Bosque Secundario/Arbusto	Estanzuela	15.17		
	Río Hondo	181.68		
	Usumatlán	79.95		
	Zacapa	211.74		
Bosque Secundario/Arbusto Total			488.54	
Total			1,162.10	



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

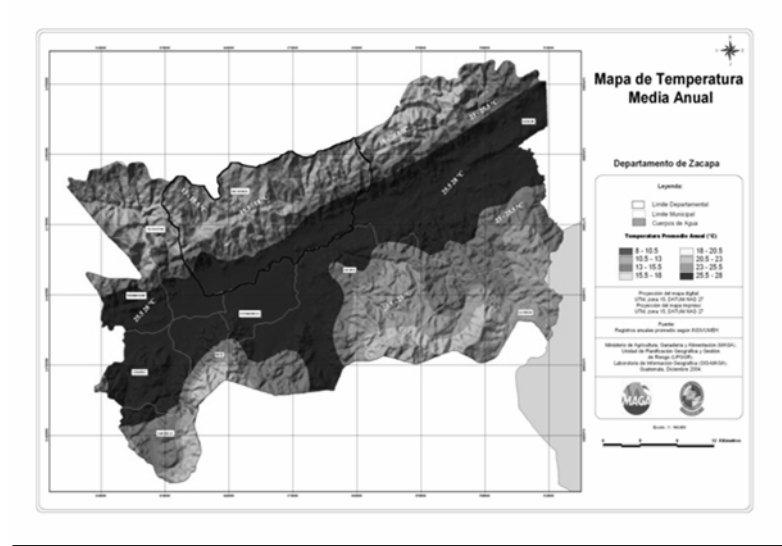
Mapa Climático (Precipitación y Temperatura promedios anuales) en el departamento de Zacapa:



Clima: Predominantemente Cálido, sus alturas oscilan entre los 130 MSNM en Gualán y 880 MSNM en la Unión

Fuente: MAGA/INSIVUMEH. Mapa Climático de la República de Guatemala. Escala 1:400,000. Guatemala 2004. INE Censo Poblacional 2002.

Mapa de Temperatura Media Anual en el departamento de Zacapa:

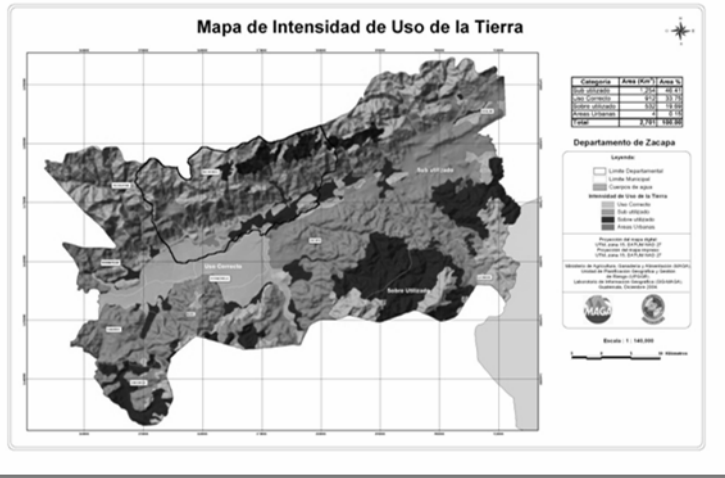


La Temperatura en el departamento oscila entre los 8 y los 28° centígrados.

Fuente: MAGA/INSIVUMEH. Mapa de Temperatura Media de la República de Guatemala. Escala 1:400,000. Guatemala 2004.



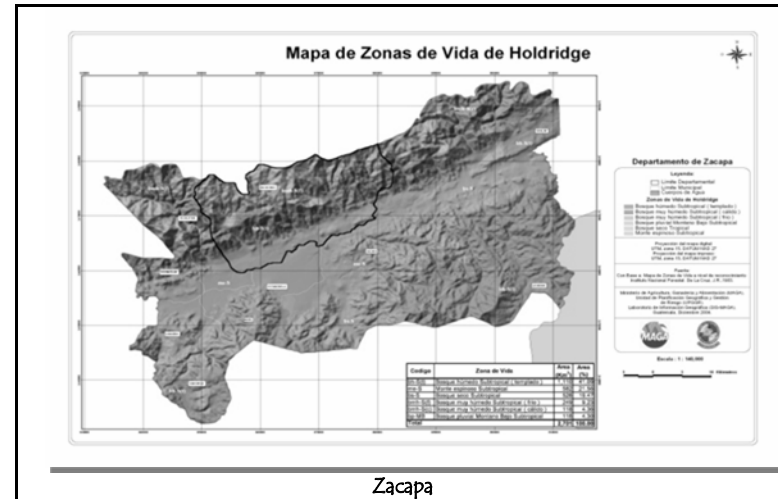
Mapa del Uso de la Tierra en el departamento de Zacapa:



/INSIVUMEH. Mapa de Intensidad del Uso del Suelo de la República de Guatemala. Escala 1:400,000. Guatemala a 2004.

Zacapa		
Categoría	Area (Km ²)	Area (%)
1.1 Centros Poblados	4	0.15
2.1.1 Agricultura limpia anual	581	21.51
2.2.1 Café	175	6.48
2.2.6 Otros Cultivos	1	0.03
3.1 Pastos naturales	222	8.22
3.2 Charral o Matorral	833	30.83
4.1 Latifoliadas	374	13.85
4.2 Coníferas	186	6.88
4.4 Bosque Secundario (Arbustal)	318	11.79
7.1 Área de Arena y / o Playa	6	0.23
7.4 Áreas de extracción de material (canteras, minas descubiertas)	1	0.02
Total	2,701	100.00

Mapa de Zonas de Vida en el departamento de Zacapa:



Zacapa			
Código	Zona de Vida	Area (Km ²)	Area (%)
bh-S(t)	Bosque húmedo Subtropical (templado)	1,110	41.09
me-S	Monte espinoso Subtropical	582	21.56
bs-S	Bosque seco Subtropical	526	19.47
bmh-S(f)	Bosque muy húmedo Subtropical (frío)	249	9.23
bmh-S(c)	Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)	118	4.36
bp-MB	Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical	116	4.30
Total		2,701	100.00

Fuente: MAGA/INSIVUMEH. Mapa Zonas de Vida República de Guatemala. Escala 1:400,000. Guatemala 2004.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

CUADRO No. CONDICIONANTES ESPECIALES PARA CLIMA
CÁLIDO-SECO. El análisis está basado en las características especiales del terreno Finca El Remolino En Río Hondo Zacapa.

Condicionante		Características	Usos Recomendables
Topografía	Pendientes 0%-5%	Sensiblemente plano, Drenaje adaptable, Estancamiento de agua, Asoleamiento regular, Visibilidad limitada, Se puede reforestar, Se puede controlar la erosión, Ventilación media.	Agricultura, Zonas de recarga acuífera, Construcción a Baja densidad, Recreación intensiva, Preservación Ecológica.
Suelos	Suelo Arcilloso	Grano muy fino, suave y harinoso cuando está seco y se torna plástico, cuando está húmedo. Erosionable.	Construcciones de densidades bajas Bueno como material de carretera.
	Subsuelos Metamórficos	Recristalización de rocas ígneas o rocas sedimentarias, son formadas por altas presiones, temperaturas y vapores mineralizantes. Mármoles, Cuarzitas, Pizarras.	Materias primas para usos industriales urbanización con densidades bajas y medias. Minerales.
Hidrografía	Zonas Inundables	Zonas de valles, partes bajas de las montañas, Drenes y erosión controlada, suelo permeable, vegetación escasa, rocas, vados y mesetas.	Zonas de Recreación, zonas de preservación, zonas para hacer drenes, almacenaje de agua, para cierto tipo de agricultura.

Fuente: Basado en Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano, México 1995.



5 HIDROLOGIA

Términos generales:

Desde mucho tiempo antes de iniciarse el desarrollo y expansión del ser humano sobre la superficie terrestre, el agua ha jugado un papel muy importante en el moldeado de la corteza terrestre, siendo su principal exponente el océano, el cual abarca más del 90% del agua existente en el planeta, además que en los continentes se han generando distintos tipos de cuerpo de agua, tales como: ríos, lagos, lagunas, etc., todos los cuales han contribuido en el moldeado de las formas terrestres.

En el caso de Guatemala, la investigación y control permanente en los diferentes cuerpos de agua, está a cargo principalmente del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), el cual a través del Departamento de Investigación y Servicios Hídricos, opera estaciones para mantener un monitoreo constante tanto de los ríos, como de algunos de los lagos y lagunas existentes en el territorio nacional.

(www.insivumeh.gob.gt)

3.5.1 Las Vertientes en Guatemala

Para Guatemala, se ha estimado que el 41% del agua de lluvia escurre superficialmente y llega a los océanos, principalmente en forma de corrientes de agua que escurren por todo el territorio nacional en tres grandes vertientes.

3.5.2 División Hidrológica en Guatemala

Desde el punto de vista hidrológico, el territorio de la República de Guatemala, se puede dividir en tres grandes vertientes, de acuerdo al

punto donde desembocan finalmente todos los ríos que atraviesan y/o nacen en el territorio nacional.

En forma general, los ríos en una misma vertiente son similares, pero cada vertiente tiene condiciones propias que afectan las características de los ríos que están incluidos en ella. Estas vertientes se enumeran a continuación:

- Vertiente del Pacífico
- Vertiente del Atlántico o Vertiente del Mar de las Antillas
- Vertiente del Golfo de México

Por las características del proyecto de estudio y su localización nos interesa conocer lo relativo a las vertientes del Atlántico y sus características se describen a continuación:

3.5.2.1 Vertiente del Atlántico

En el caso de la Vertiente del Atlántico, la longitud de los ríos es mucho mayor e incluye el río más largo del País, el Río Motagua con 486.55 kms. Y un caudal medio de 208.7 m²/seg. Las pendientes son más suaves y su desarrollo es menos brusco, ya que en la parte montañosa los ríos hacen su recorrido en grandes barrancas o cañones. Las crecidas son de mayor duración y los tiempos de propagación son también mayores. Los caudales son más constantes durante todo el año. Parte del área dentro de esta vertiente tiene muy baja pluviosidad, 500 mm/anales, mientras que en la zona de Puerto Barrios y Morales, la pluviosidad alcanza hasta 3500 mm/anales.

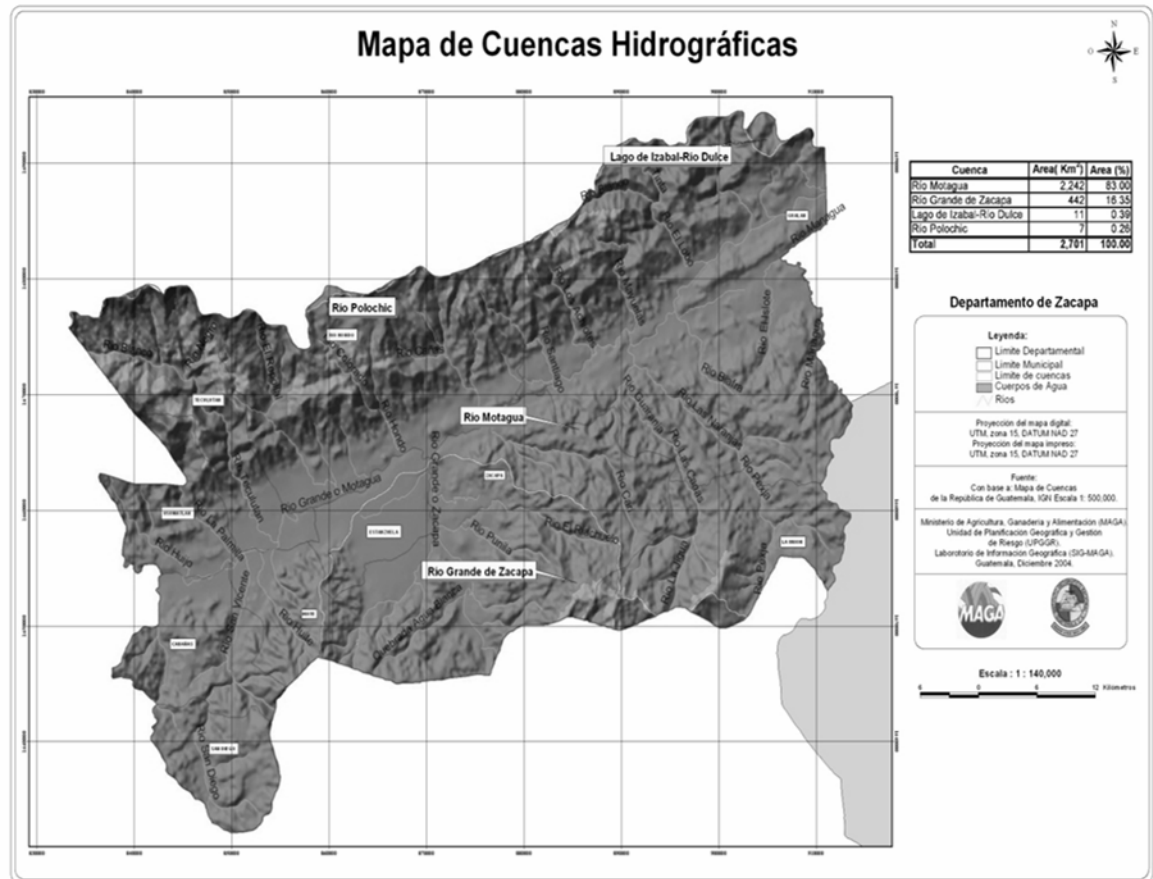
Fuente: www.insivumeh.gob.gt



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

Mapa de Cuencas Hidrográficas en el departamento de Zacapa:

Zacapa		
Cuenca	Area(Km ²)	Area (%)
Río Motagua	2,242	83.00
Río Grande de Zacapa	442	16.35
Lago de Izabal-Río Dulce	11	0.39
Río Polochic	7	0.26
Total	2,701	100.00



Fuente: MAGA/INSIVUMEH. Mapa de Cuencas Hidrográficas de la República de Guatemala. Guatemala 2004.

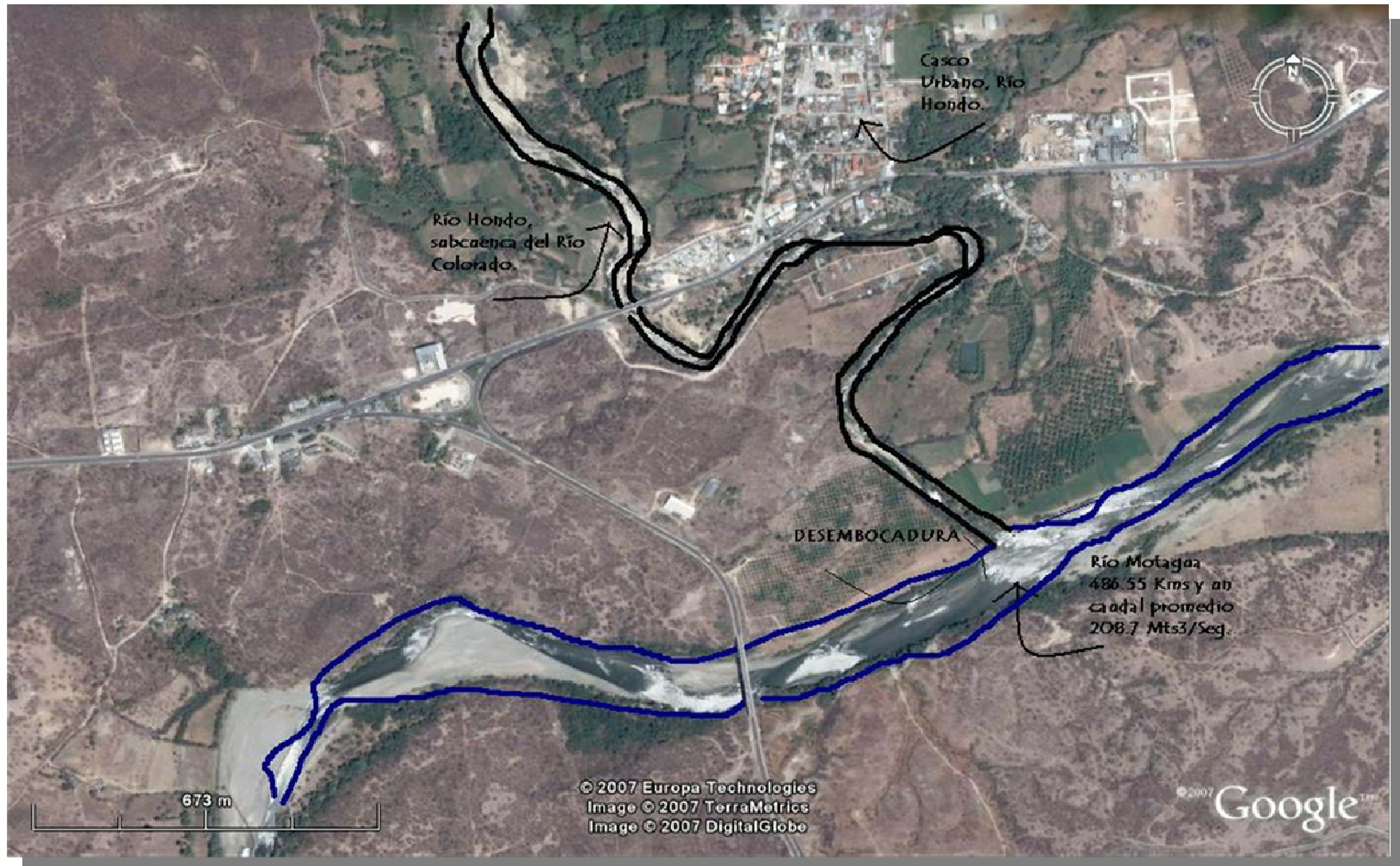
El siguiente es un cuadro resumen, siguiendo las condicionantes para Clima Cálido-Seco.
Por las características Físicas de la Región.

CONDICIONANTES CLIMA CALIDO-SECO.			
		CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES
TOPOGRAFIA	PENDIENTES 0 - 5%	<ul style="list-style-type: none"> -SENSIBLEMENTE PLANO -DRENAJE ADAPTABLE -ESTANCAMIENTO DE AGUA -ASOLEAMIENTO REGULAR -VISIBILIDAD LIMITADA -SE PUEDE REFORESTAR -SE PUEDE CONTROLAR LA EROSIÓN -VENTILACIÓN MEDIA 	<ul style="list-style-type: none"> - AGRICULTURA - ZONAS DE RECARGA ACUÍFERA - CONSTRUCCION A BAJA DENSIDAD - RECREACIÓN INTENSIVA - PRESERVACIÓN ECOLÓGICA
SUELOS	SUELO ARCILLOSO	<ul style="list-style-type: none"> - GRANO MUY FINO, SUAVE Y HARINOSO CUANDO ESTÁ SECO Y SE TORNA PLÁSTICO CUANDO ESTÁ HÚMEDO, EROSIONABLE. 	<ul style="list-style-type: none"> - CONSTRUCCIONES DE DENSIDADES BAJAS - BUENO COMO MATERIAL PARA CARRETERA.
	SUB-SUELOS METAMÓRFICOS	<ul style="list-style-type: none"> - RECRISTALIZACIÓN DE ROCAS IGNEAS O ROCAS SEDIMENTARIAS, SON FORMADAS POR ALTAS PRESIONES, TEMPERATURAS Y VAPORES MINERALIZANTES MÁRMOLES CUARZITAS PIZARRAS ESQUISLJO. 	<ul style="list-style-type: none"> - MATERIAS PRIMAS PARA USOS INDUSTRIALES URBANIZACION CON DENSIDADES BAJAS Y MEDIAS. -MINERALES
HIDROGRAFÍA	ZONAS INUNDABLES	<ul style="list-style-type: none"> - ZONAS DE VALLES PARTES BAJAS EN LAS MONTAÑAS -DRENES Y EROSIÓN CONTROLADA -SUELO PERMEABLE - VEGETACIÓN ESCASA - ROCAS - VADOS Y MESETAS. 	<ul style="list-style-type: none"> - ZONAS DE RECREACIÓN -ZONAS DE PRESERVACIÓN -ZONAS PARA HACER DRENES - ALMACENAJE DE AGUA - PARA CIERTO TIPO DE AGRICULTURA.

FUENTE: Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. México 1995.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.



Desembocadura de Río Hondo en el Río Motagua.
Fuente: www.google.com/imagenes/earth.

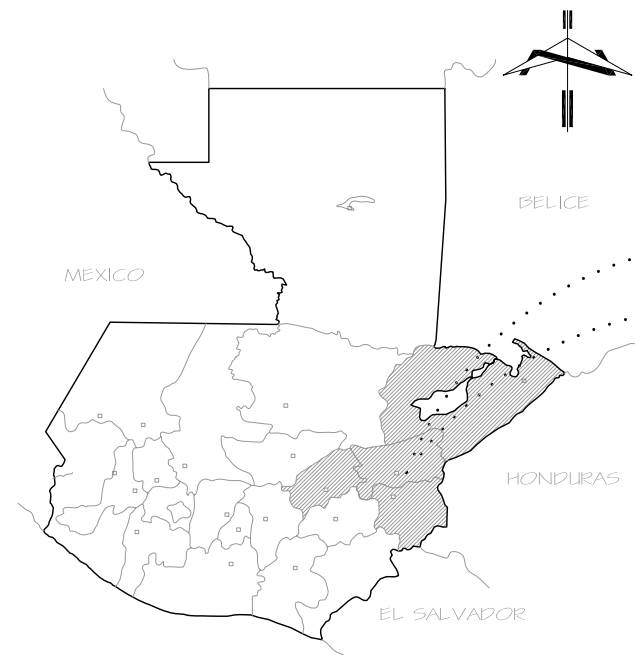


Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

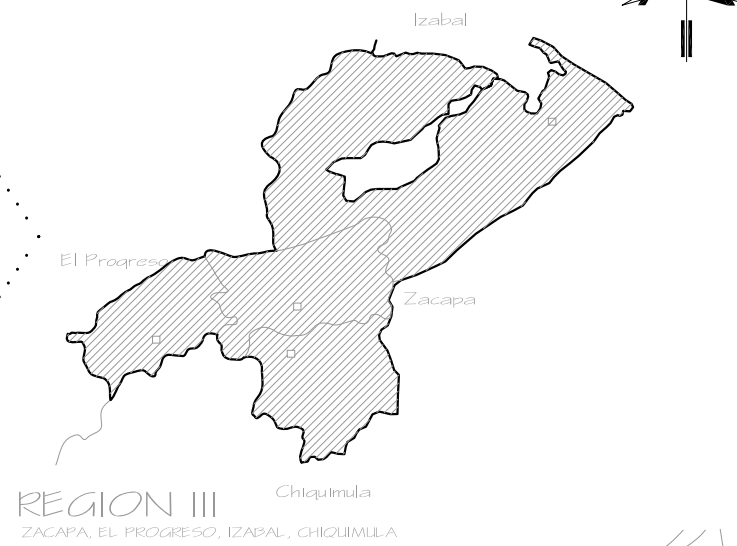
CAPITULO IV. Análisis del Sitio.



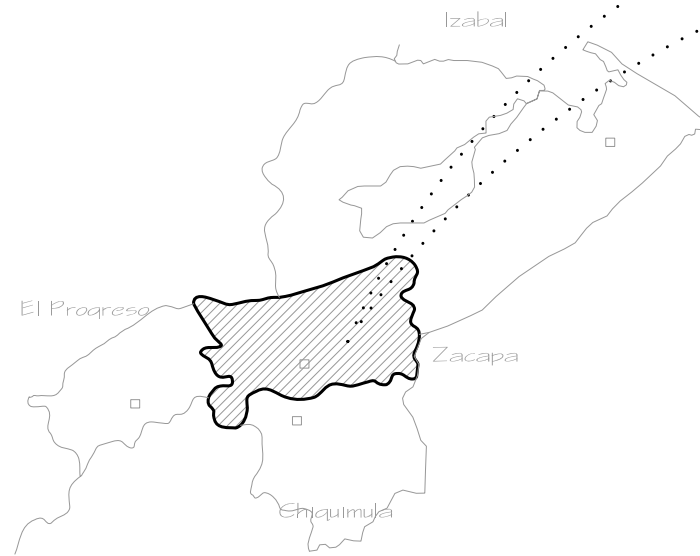
Ubicación: "Finca El Remolino"
Ingreso por la CA-9, kilómetro 137 Carretera al Atlántico, Río Hondo, Zacapa.



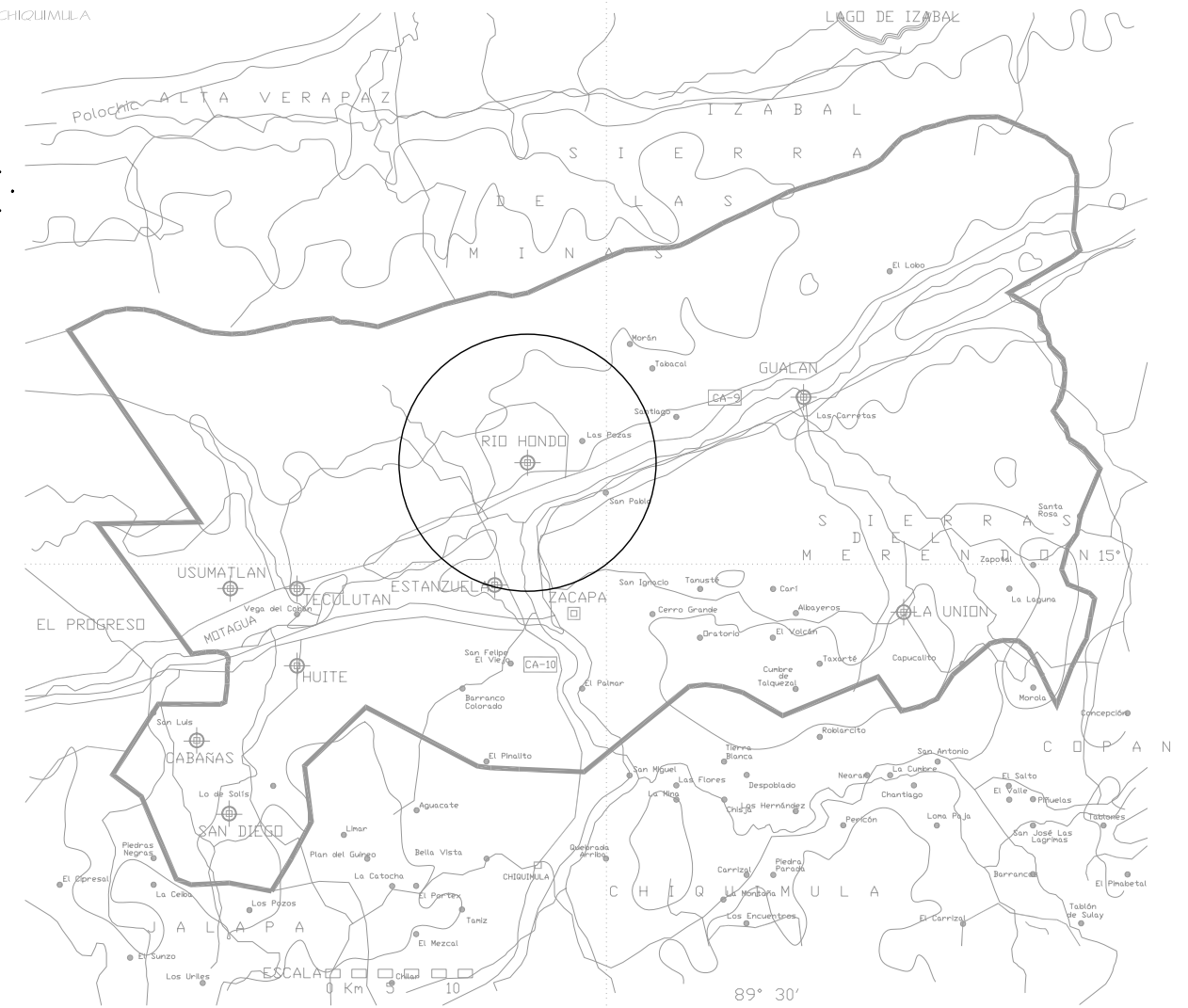
REPUBLICA DE GUATEMALA
Centro America



REGION III
ZACAPA, EL PROGRESO, IZABAL, CHIQUIMULA

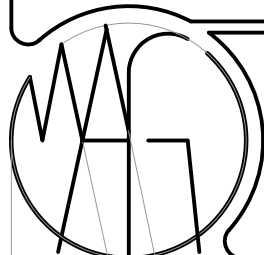


REGION III "NOR-ORIENTE"



DEPARTAMENTO DE ZACAPA.

FUENTE: Oficina Municipal de Planificación, Zacapa. 2007



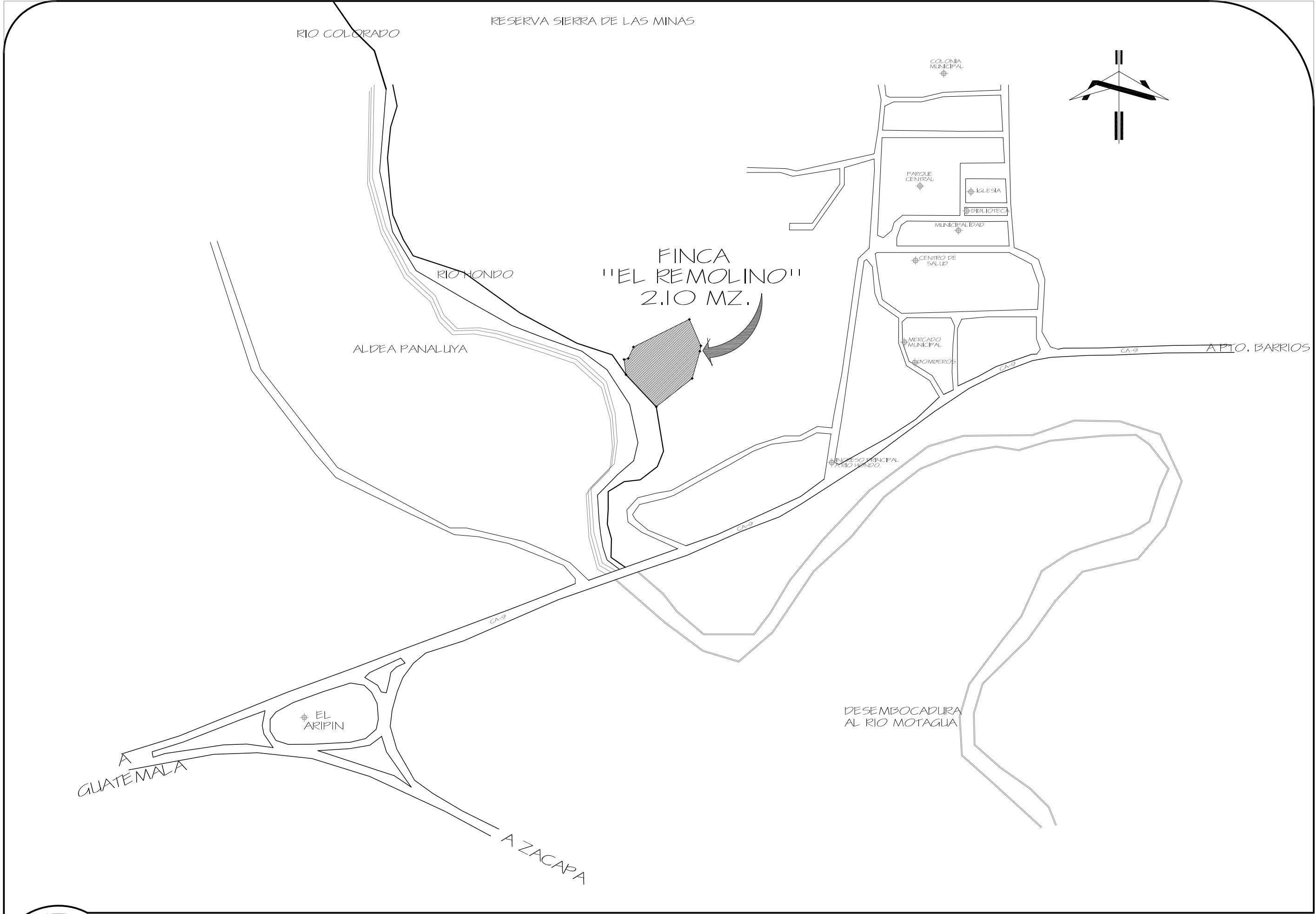
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
LOCALIZACIÓN

HOJA	
1	42
40	



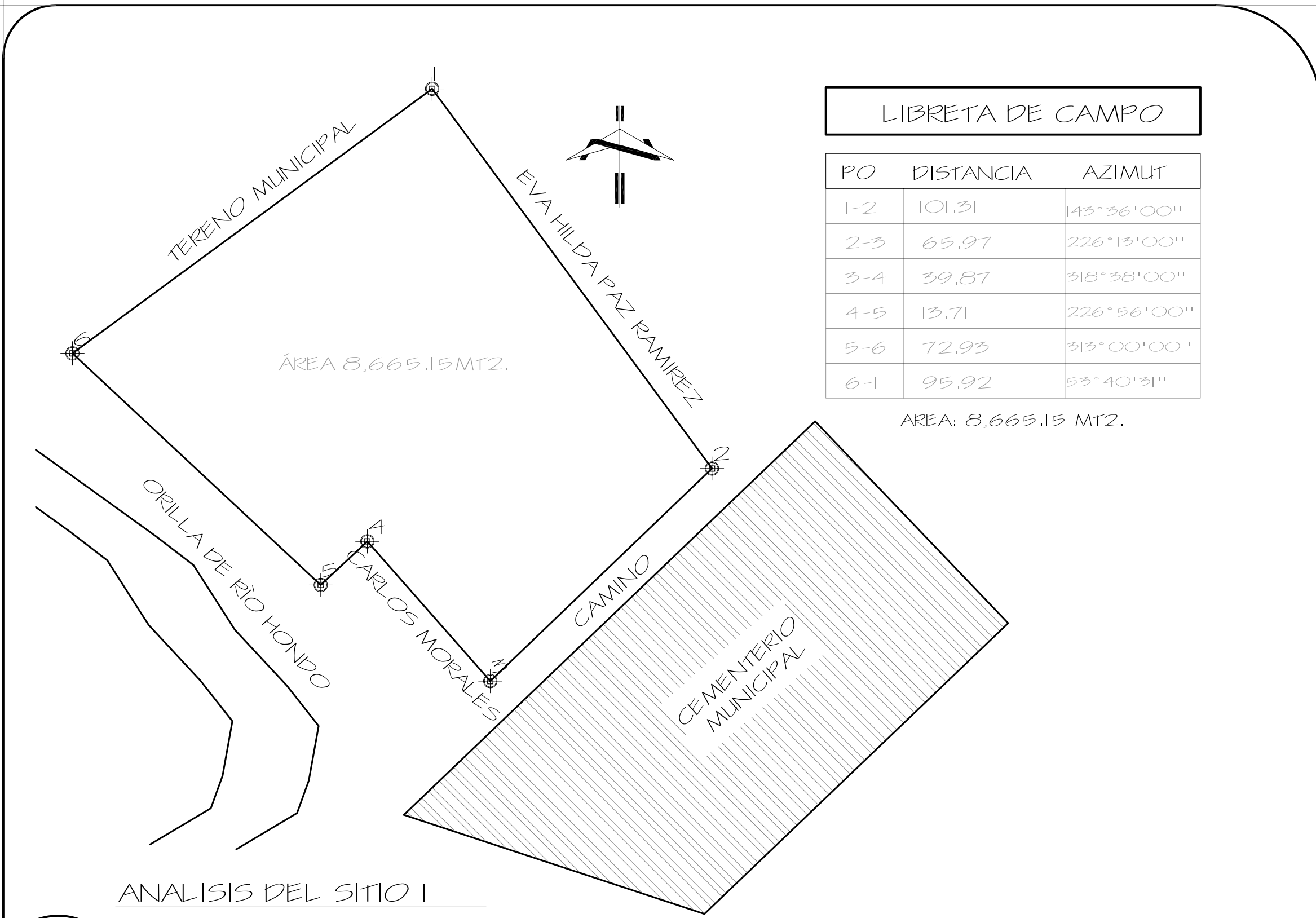
USAC
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
 Mónica Alejandra García Villeda.
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
 CENTRO ECOTURISTICO
 LOS TEPEMECHINES
 UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
 RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
 UBICACION DEL TERRENO
 PROPUUESTO.

HOJA	2	43
	40	



LIBRETA DE CAMPO

PO	DISTANCIA	AZIMUT
1-2	101.31	143°36'00"
2-3	65.97	226°13'00"
3-4	39.87	318°38'00"
4-5	13.71	226°56'00"
5-6	72.93	313°00'00"
6-1	95.92	53°40'31"

AREA: 8,665.15 MT2.

ANALISIS DEL SITIO I



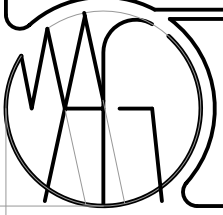
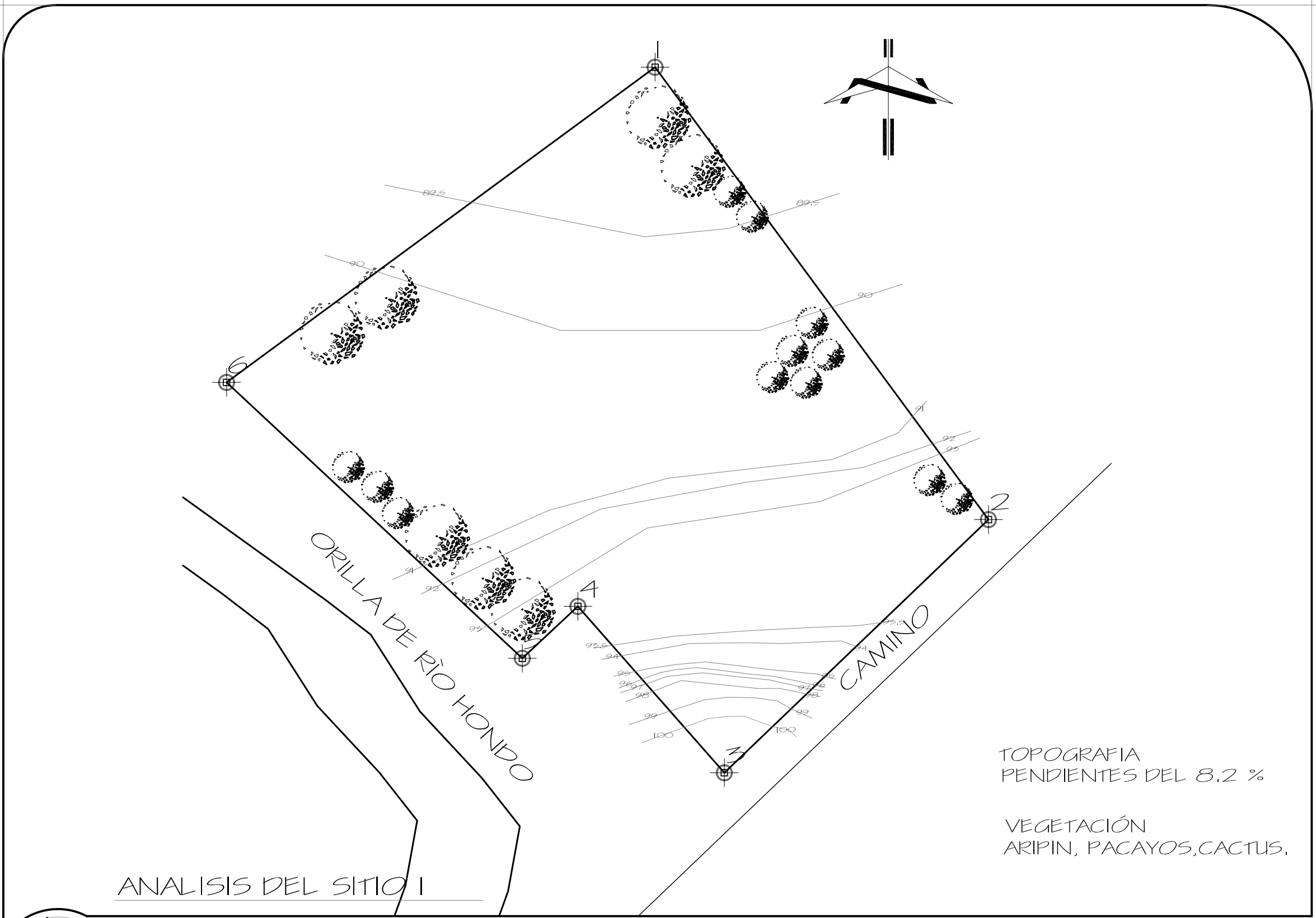
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda,
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANALISIS DEL SITIO I

HOJA	
3	44
40	



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda,
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANALISIS DEL SITIO I

HOJA	
4	45
40	

MATRIZ DE DIAGNOSTICO ANÁLISIS DEL SITIO TERRENO I

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

1. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

ASPECTOS LEGALES:	TERRENO MUNICIPAL
USO DEL SUELO:	ÁRBOLES, ARBUSTOS Y MATORRALES, EN AREAS ESPECÍFICAS.
CALIDAD DEL USO DEL SUELO:	PASIVO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ", Marta Julia Navarro, Tesis de Grado FARUSAC 2004.

2. ANÁLISIS DEL SITIO

	TIPO	CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES
TOPOGRAFIA	PENDIENTES 8.2%	* BUEN SOLEAMIENTO * VISIBILIDAD AMPLIA * VENTILACIÓN APROVECHABLE.	- ZONAS DE RECREACIÓN - ZONAS DE REFORESTACIÓN - ZONAS DE PRESERVACIÓN - JARDINIZACIÓN.
	COMPOSICIÓN DEL SUELO:	* ROCAS IGNEAS Y METAMORFICAS * AMENAZAS POR SEQUIA: MEDIA-ALTA.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ", Marta Julia Navarro, Tesis de Grado FARUSAC 2004.

CONCLUSIONES:
ESTE TERRENO MUNICIPAL, CUENTA CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES AL TERRENO 2 o TERRENO PROPUUESTO, EN CUANTO A ELEMENTOS NATURALES; LAS DESVENTAJAS PRINCIPALES SON:
1. EL AREA ES UN POCO REDUCIDA PARA EL TIPO DE PROYECTO, CUENTA CON 8,665.15 MTS2,
2. SE ENCUENTRA UBICADO A POCOS METROS DEL RESTAURANTE "EL RANCHON" MUY CONOCIDO EN EL LUGAR.
3. LA MUNICIPALIDAD ESTA DISPUESTA A BRINDAR UNA PEQUEÑA AREA DE ESTE TERRENO, UNICAMENTE PARA EL INGRESO AL CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES".

	TIPO	CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES
HIDROGRAFIA	NACIMIENTOS DE AGUA	PARTE MEDIA DE LAS MONTAÑAS	- ZONAS DE PRESERVACIÓN - ALMACENAJE DE AGUA
	QUEBRADA	* PENDIENTE NO MUY PRONUNCIADA * CAUDAL PROMEDIO III.II M3 / SEG. * CRECIENTE EN TEMPORAL * FAUNA MÍNIMA * CAUDAL ALTURA APROX 0,50 MTS.	- DRENAJE NATURAL - PRESERVACIÓN DE HUMEDAD. - ATRACTIVO DENTRO DEL PROYECTO.

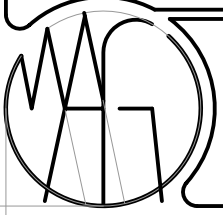
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ", Marta Julia Navarro, Tesis de Grado FARUSAC 2004.

	TIPO	CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES
VEGETACIÓN	MATORRALES	* VEGETACIÓN BAJA * TOPOGRAFÍA REGULAR * FAUNA (INSECTOS, AVES) * CLIMA SECO	- ÁREAS REFORESTADAS - PARQUE NATURAL
	ARBOLES	* CANTIDAD ESCASA * NIM, PACAYO, ZARZA.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ", Marta Julia Navarro, Tesis de Grado FARUSAC 2004.

	VARIABLES	CARACTERÍSTICAS
CLIMA	TEMPERATURA	20.5° - 28° CENTÍGRADOS
	ASOLEAMIENTO	DIRECTO
	VIENTOS	PREDOMINANTES NORTE-ESTE
	VIENTOS	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 700 mm
		* CALOR INTENSO * LLUVIA ESCASA
		* RADIACIÓN * EXPOSICIÓN FRANCA
		* BRISA SUAVE / BRISA BAJA * DISMINUYEN CONTAMINACIÓN
		* LLUVIA TEMPORAL DE MAYO A OCTUBRE. * CRECIDA DE CORRIENTE EN QUEBRADA.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ", Marta Julia Navarro, Tesis de Grado FARUSAC 2004.

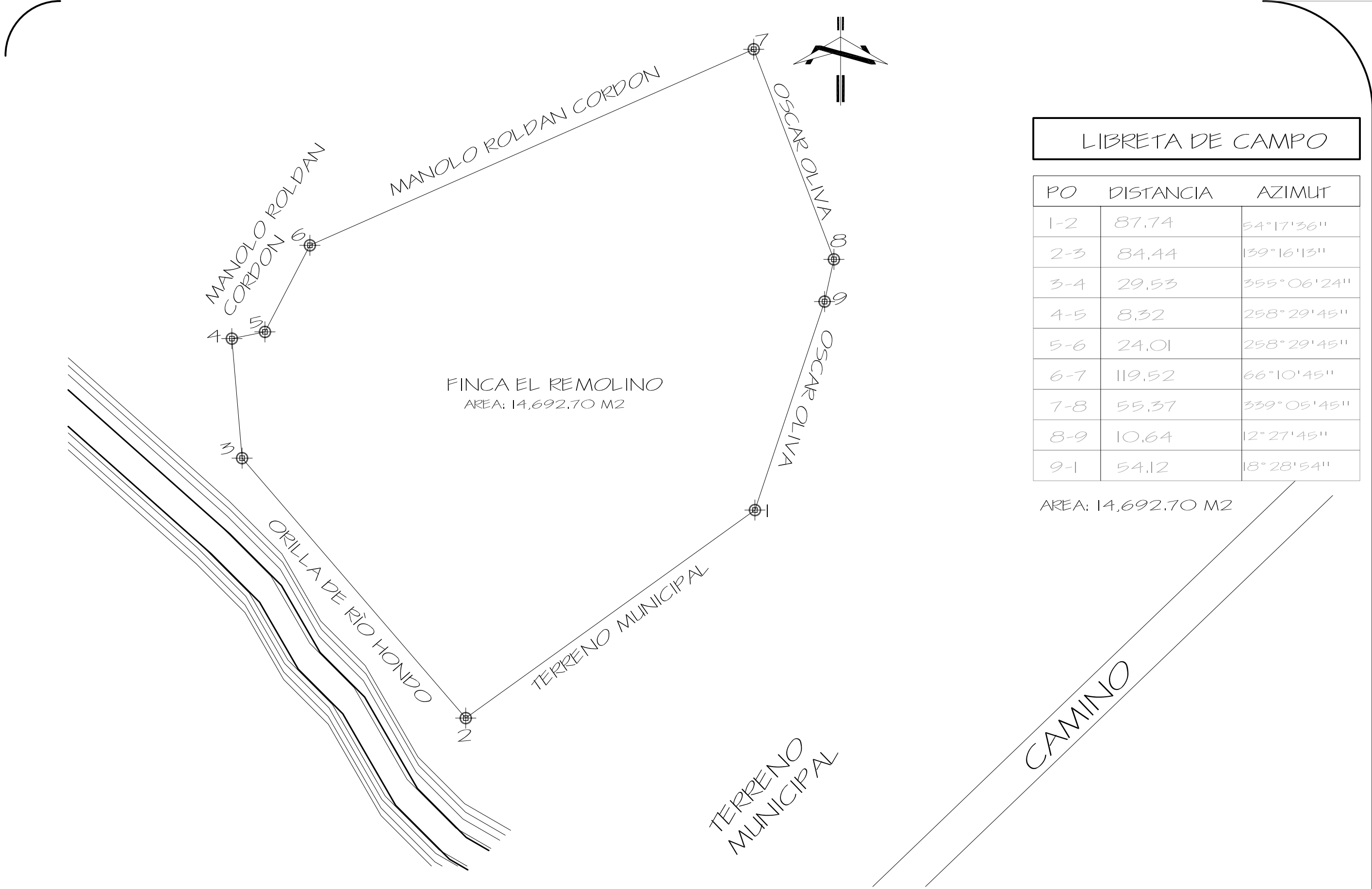


USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda,
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

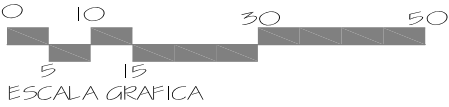
CONTENIDO:
ANALISIS DEL SITIO I
MATRIZ DIAGNOSTICO



LIBRETA DE CAMPO

PO	DISTANCIA	AZIMUT
1-2	87.74	54°17'36"
2-3	84.44	139°16'13"
3-4	29.53	355°06'24"
4-5	8.32	258°29'45"
5-6	24.01	258°29'45"
6-7	119.52	66°10'45"
7-8	55.37	339°05'45"
8-9	10.64	12°27'45"
9-1	54.12	18°28'54"

AREA: 14,692.70 M2



ANALISIS DEL SITIO OPCION 2. TERRENO PROPUUESTO



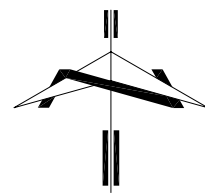
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANALISIS SITIO 2

HOJA
6 47
40



VEGETACION

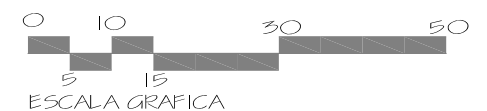
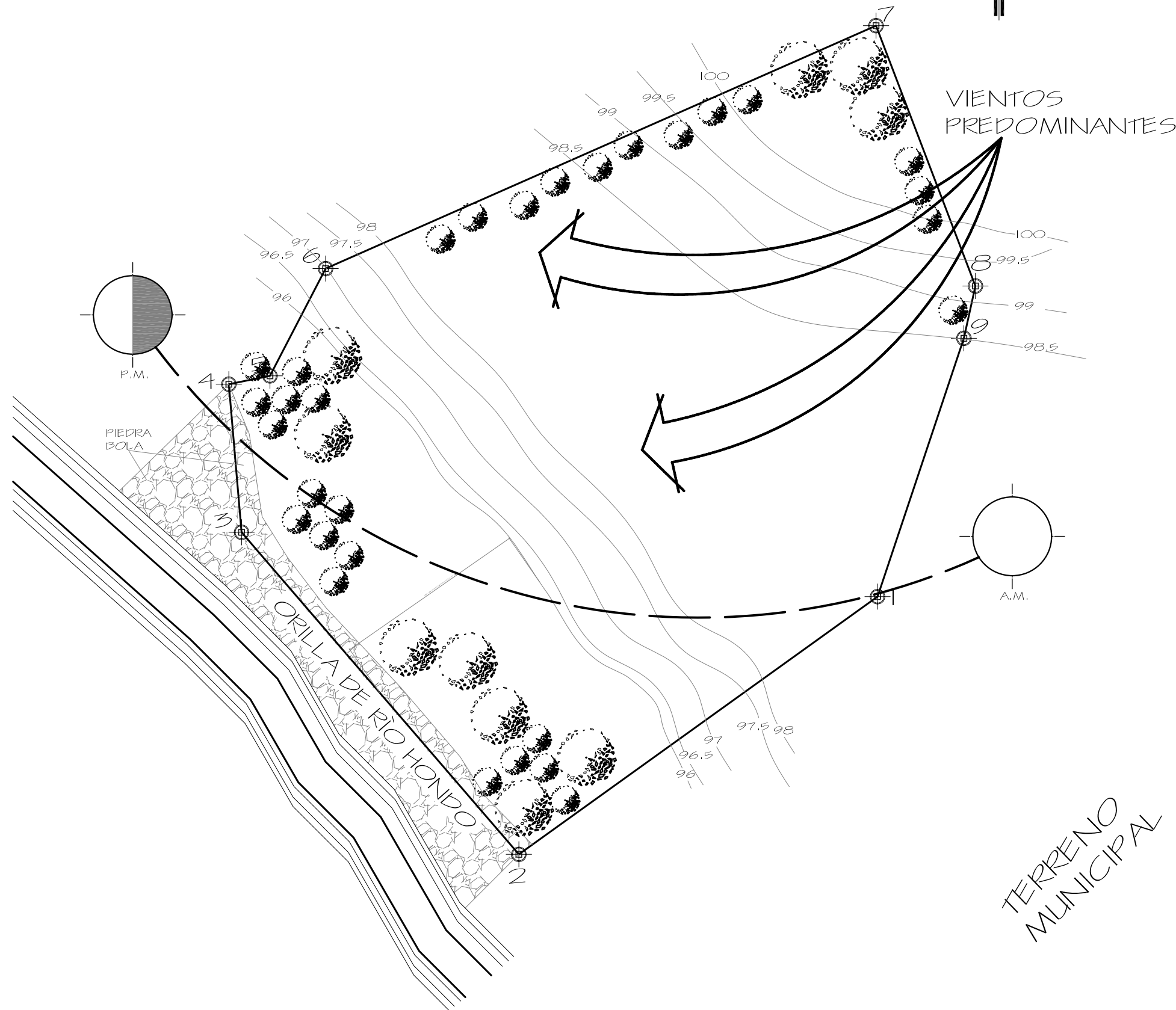
LA VEGETACION EXISTENTE EN EL TERRENO "FINCA EL REMOLINO" ES MUY ESCASA. LAS ESPECIES QUE PUDIERON ENCONTRARSE LUEGO DEL ANALISIS SON: PACAYO, ZARSA, ARIPIN.

TOPOGRAFIA

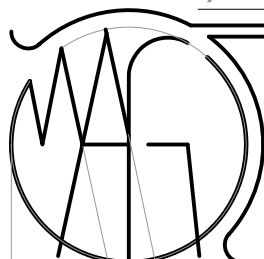
EL TERRENO CUENTA CON MUY POCA PENDIENTE SIENDO ESTA DE 2.4% APROXIMADAMENTE.

VIENTOS PREDOMINANTES

LOS VIENTOS PREDOMINANTES SON EN DIRECCION DE NORTE A ESTE Y LLEVAN UNA VELOCIDAD DE 28 KM/HORA, PROMEDIO ANUAL. (WWW.INSIVUMEH.GOB.GT.)



ANALISIS DEL SITIO OPCION 2. TERRENO PROPUESTO



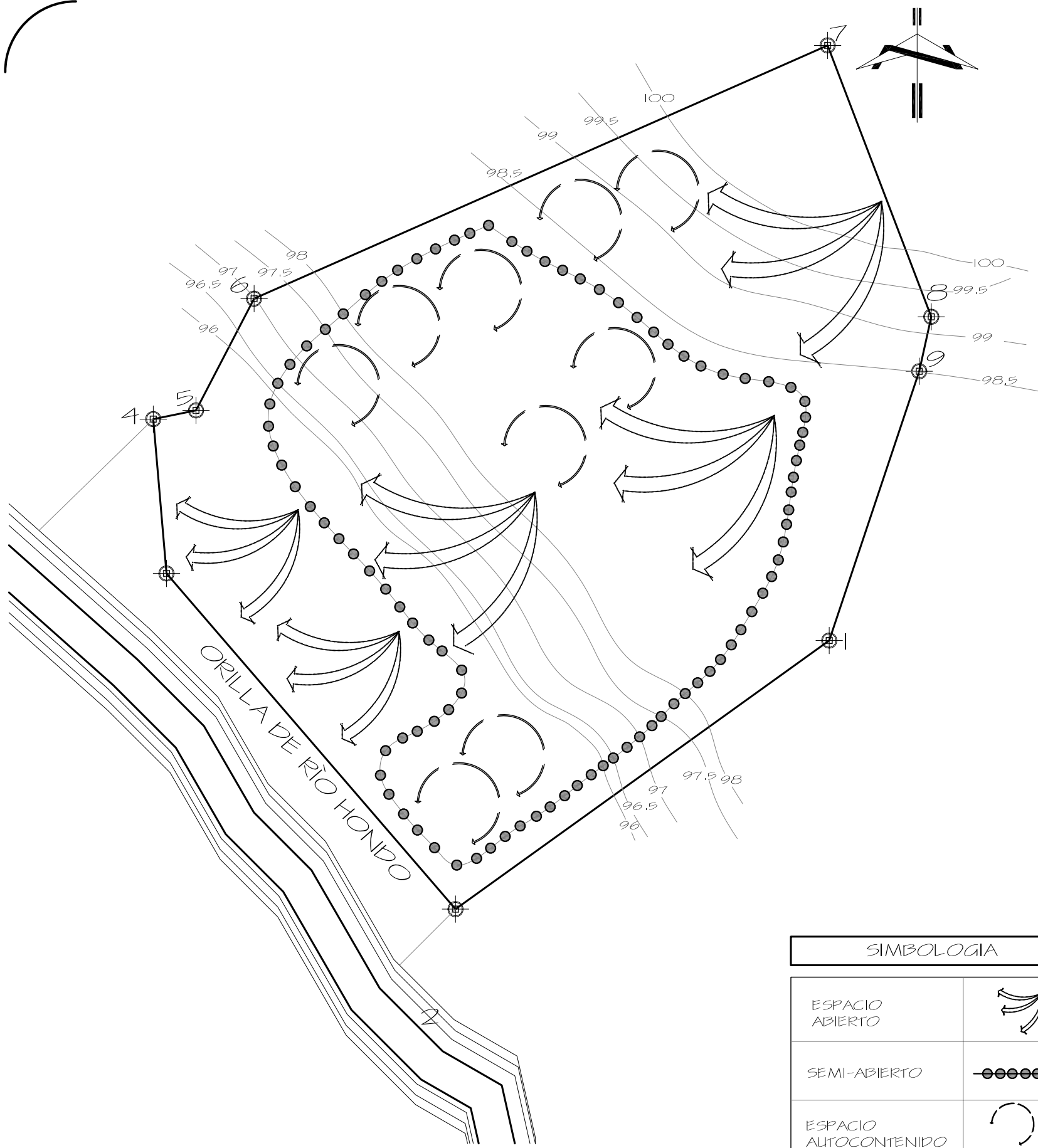
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANALISIS SITIO 2

HOJA	
7	48
40	



SIMBOLOGIA	
ESPACIO ABIERTO	
SEMI-ABIERTO	
ESPACIO AUTOCONTENIDO	

3. ASPECTOS VISUALES Y PAISAJE

TIPO	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS
TRAYECTORIAS	* CANALES A LO LARGO DE LOS CUALES EL VISITANTE HACE RECORRIDOS.	* SENDEROS, CAMINOS Y LINEAS IDENTIFICADAS DE TRÁNSITO.
BORDES	* FRONTERAS ENTRE ZONAS DE USO * ROMPER CONTINUIDAD * ORGANIZACIÓN ESPACIAL.	* SETOS O ARBOLEDAS EN DISTINTAS ZONAS DEL PROYECTO.
ZONAS	* AREAS DE USO HOMOGÉNEO Y ESPECÍFICO, RECONOCIBLES DENTRO DEL PROYECTO.	* ZONAS O ÁREAS DE USO
NODOS	* PUNTO ESTRATÉGICOS DENTRO DEL PROYECTO * CONTIENEN SÍMBOLOS VISUALES DOMINANTES * TIENEN ATRACCIÓN PARA EL OBSERVADOR.	* INGRESO, PLAZAS, PARQUEOS, ESTRUCTURAS, VISTA HACIA LA QUEBRADA, ETC.
SITIOS DE INTERES	* PUNTOS DE REFERENCIA IDENTIFICABLES * VISIBLES DESDE CUALQUIER PUNTO	

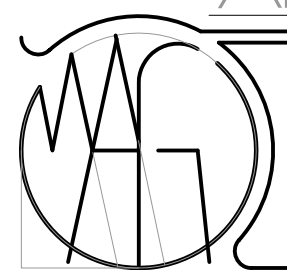
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ", Marta Julia Navarro. Tesis de Grado FARUSAC 2004.

3. ASPECTOS VISUALES Y PAISAJE

TIPO	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS
ABIERTO	* ESPACIO BASTO, CON POCAS LIMITANTES. VISUAL AMPLIA HACIA LAS MONTAÑAS Y EL RÍO.	* MIRADORES, ÁREAS DE DESCANSO.
SEMI-ABIERTO	* ESPACIO PARCIALMENTE CERRADO * VISTAS INTERIORES HACIA PUNTOS ABIERTOS IMPORTANTES.	* SENDEROS
AUTO-CONTENIDO	* ESPACIOS DELIMITADOS O CERRADOS * DEFINIDOS POR SU ESCALA * VISTAS INTERIORES	* ÁRES DE SERVICIOS Y ATENCIÓN AL PÚBLICO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ", Marta Julia Navarro. Tesis de Grado FARUSAC 2004.

ANÁLISIS DEL SITIO OPCION 2. TERRENO PROPUESTO

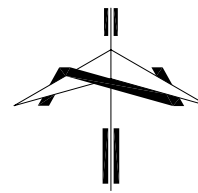


USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA

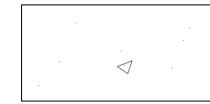
DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO, RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANÁLISIS SITIO 2



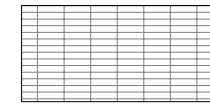
NOMENCLATURA



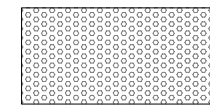
AREA RELATIVAMENTE PLANA.
CUBRESUELOS.



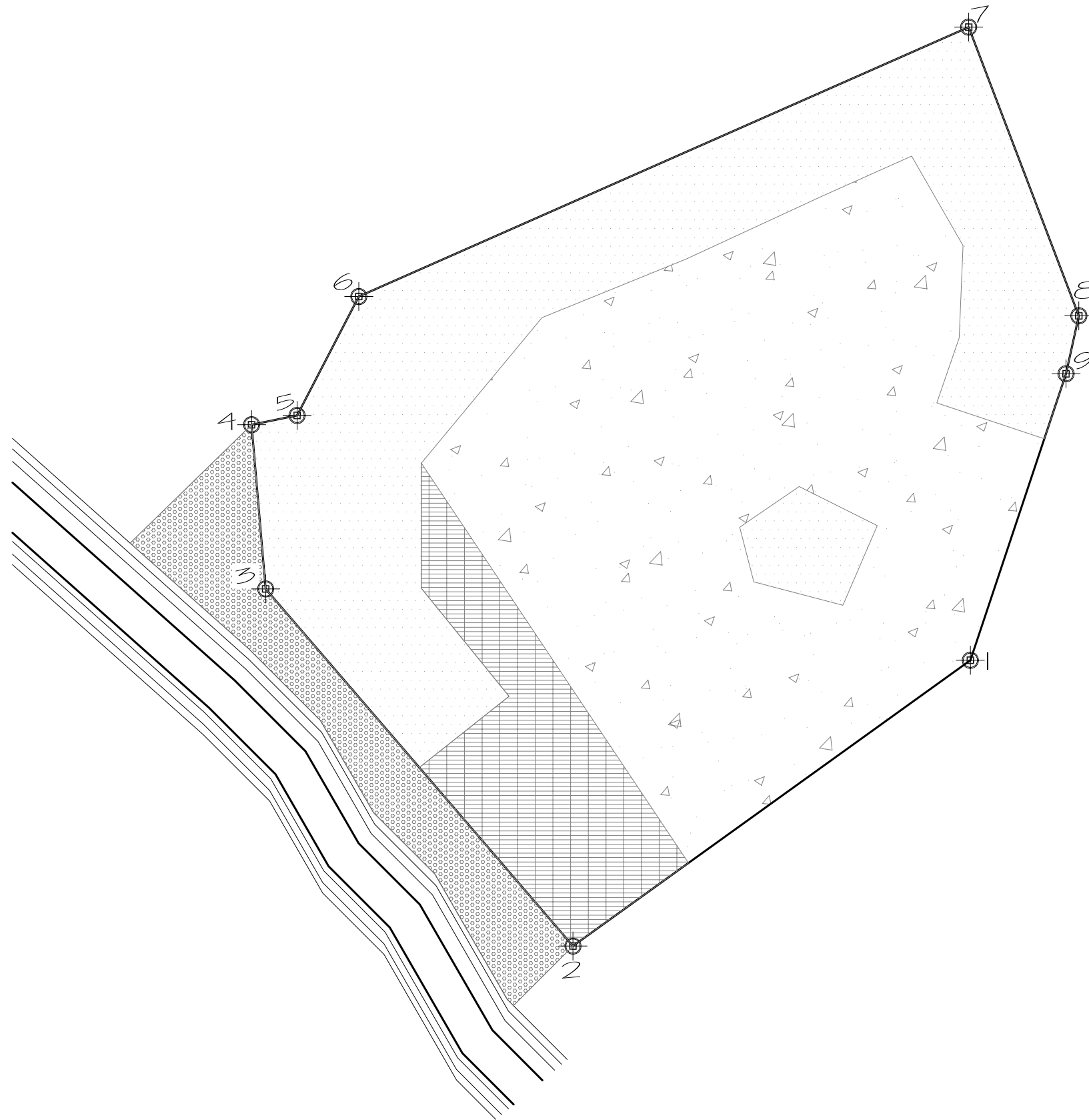
VEGETACIÓN MEDIANA. ARBOLES NO
MAYORES A 3 MTS, ESPECIES: ZARZA,
PACAYO, PALMERAS.



AREA ÁRIDA. NO POSEE NINGUN
ELEMENTO VEGETAL Y EL POLVO ES
DEMASIADO FINO.

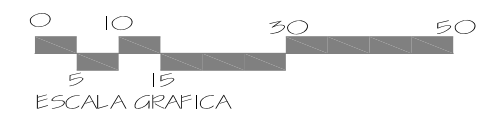


PIEDRA BOLA DE DISTINTOS
DIAMETROS. ENTRE LA PIEDRA CRECE
ALGUN TIPO DE VEGETACIÓN NO MAYOR
DE 2 METROS.

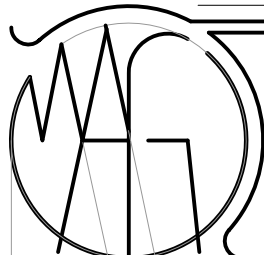


TERRENO
MUNICIPAL

CAMINO



ANALISIS DEL SITIO OPCION 2. TERRENO PROPUESTO



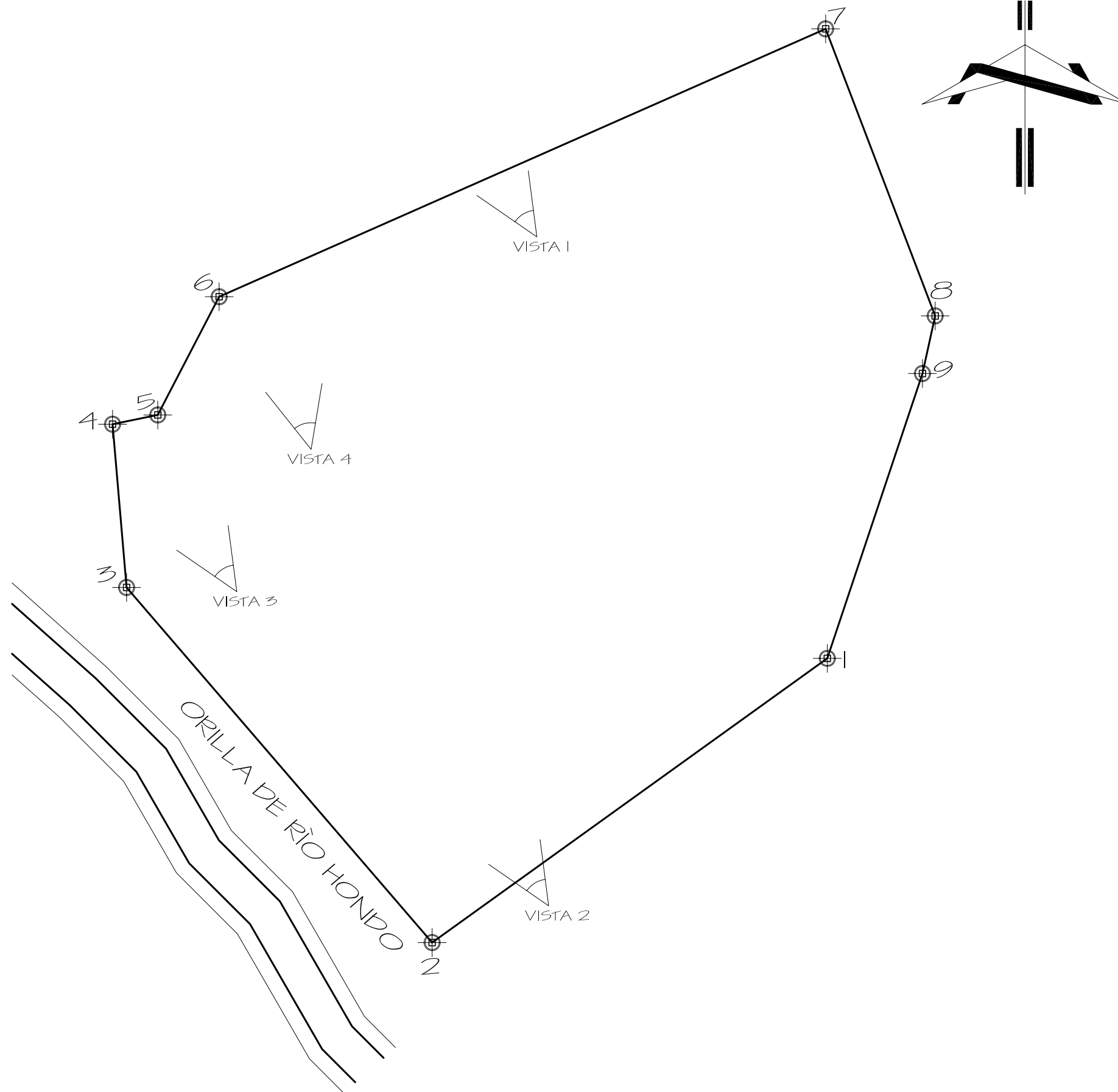
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANALISIS USO DEL SUELO

HOJA	
9	50
40	



VISTA PRINCIPAL HACIA LA SIERRA DE LAS MINAS.



2

INGRESO PRINCIPAL HACIA FINCA "EL REMOLINO", PAISAJE DE FONDO SIERRA DE LAS MINAS, PUEDEN OBSERVARSE LAS COLINDANCIAS.



3

PUEDA OBSERVARSE LA COMPOSICIÓN DEL TERRENO Y UN POCO DE LA VEGETACION EXISTENTE.



4

PUEDA OBSERVARSE LA COMPOSICIÓN DEL TERRENO Y UN POCO DE LA VEGETACION EXISTENTE. VISTA PRINCIPAL HACIA LA SIERRA DE LAS MINAS

ANALISIS FOTOGRAFICO OPCION 2. TERRENO PROPUUESTO

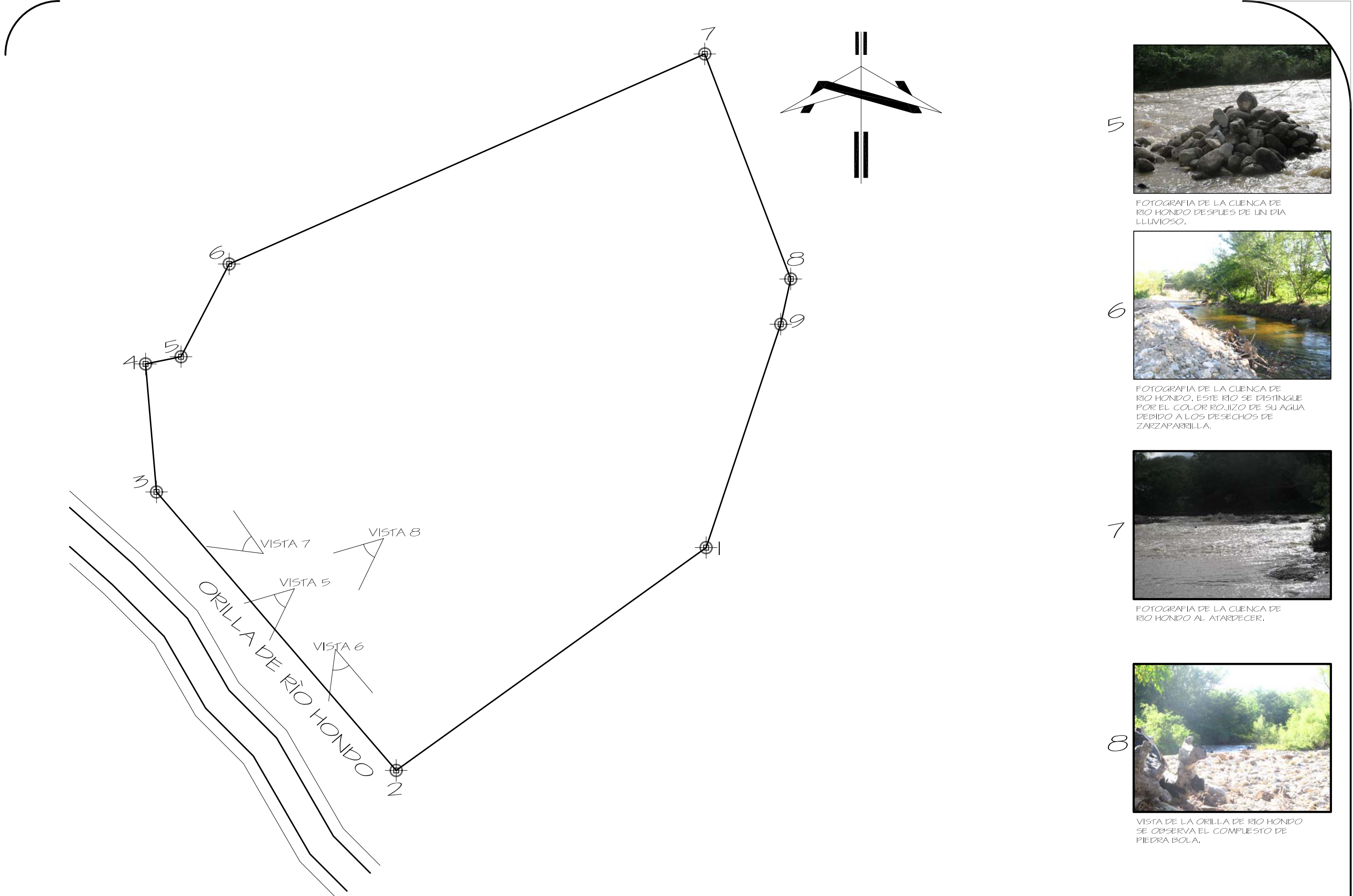


USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANALISIS FOTOGRAFICO



5
FOTOGRAFIA DE LA CUENCA DE RIO HONDO DESPUES DE UN DIA LLUVIOSO.



6
FOTOGRAFIA DE LA CUENCA DE RIO HONDO, ESTE RIO SE DISTINGUE POR EL COLOR ROJIZO DE SU AGUA DEBIDO A LOS DESECHOS DE ZARZAPARRILLA.



7
FOTOGRAFIA DE LA CUENCA DE RIO HONDO AL ATARDECER.



8
VISTA DE LA ORILLA DE RIO HONDO SE OBSERVA EL COMPUUESTO DE PIEDRA BOLA.

ANALISIS FOTOGRAFICO OPCION 2. TERRENO PROPUUESTO

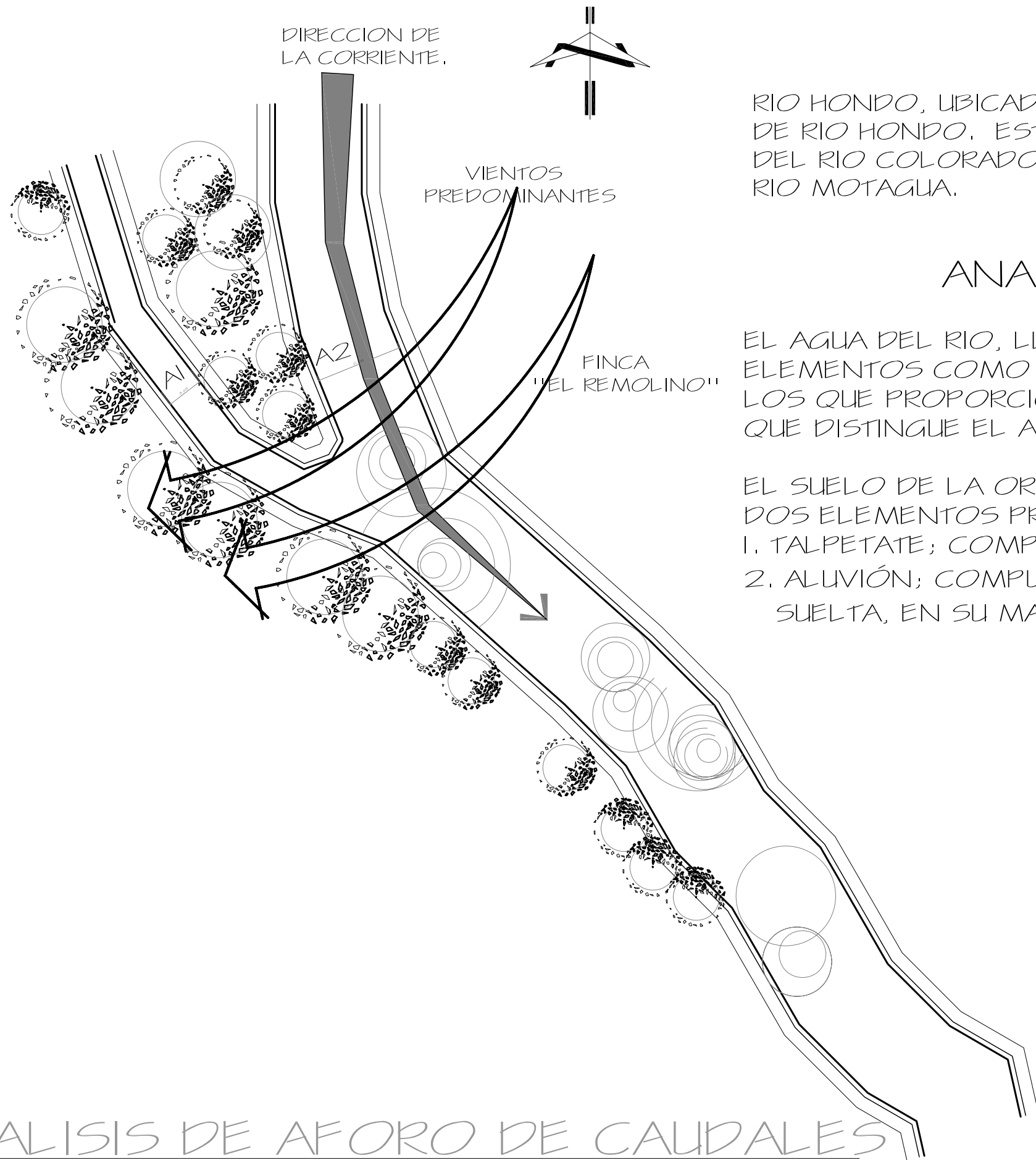


USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ANALISIS FOTOGRAFICO



RIO HONDO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE RIO HONDO, ESTA ES UNA SUBCUENCA DEL RIO COLORADO, Y DESEMBOCA EN EL RIO MOTAGUA.

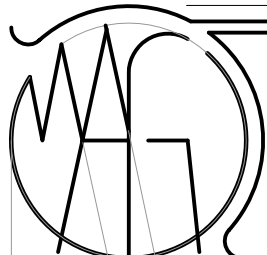
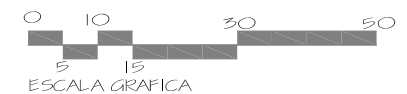
ANALISIS

EL AGUA DEL RIO, LLEVA ADICIONADOS ELEMENTOS COMO AZUFRE Y ZARZAPARILLA, LOS QUE PROPORCIONAN EL COLOR ROJIZO QUE DISTINGUE EL AGUA DE ESTE LUGAR.

EL SUELO DE LA ORILLA SE COMPONE DE DOS ELEMENTOS PRINCIPALES:

1. TALPETATE; COMPUESTO DE ARENA Y ARCILLA.
2. ALUVIÓN; COMPUESTO DE ARENA Y PIEDRA SUELTA, EN SU MAYORÍA PIEDRA POMEZ.

ANALISIS DE AFORO DE CAUDALES



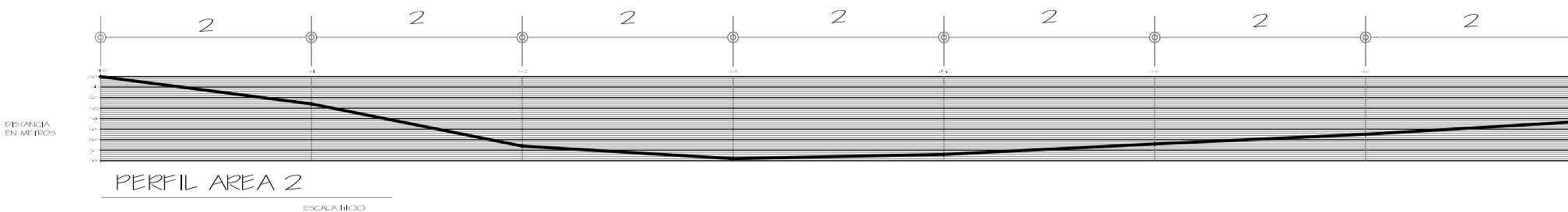
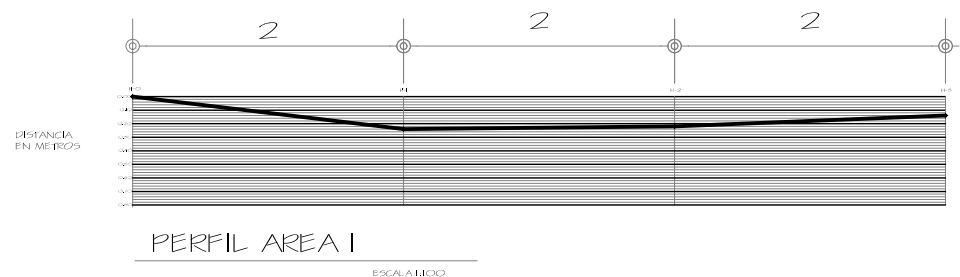
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
AFORO DE CAUDAL

HOJA	
12	53
40	



PERFILES. CAUDAL DEL RIO

LOS DATOS SON DADOS EN METROS

AREA 2	AREA 2
H1 = 0.24 AREA 1 = 0.24 X 2 = 0.48	H1 = 0.26 AREA 1 = 0.26 X 2 = 0.52
H2 = 0.22 AREA 2 = 0.22 X 2 = 0.44	H2 = 0.66 AREA 2 = 0.66 X 2 = 1.32
H3 = 0.14 AREA 3 = 0.14 X 2 = 0.28	H3 = 0.78 AREA 3 = 0.78 X 2 = 0.78
	H4 = 0.74 AREA 4 = 0.74 X 2 = 1.48
	H5 = 0.64 AREA 5 = 0.64 X 2 = 1.28
	H6 = 0.55 AREA 6 = 0.55 X 2 = 1.10
	H7 = 0.43 AREA 7 = 0.43 X 2 = 0.86
AREA 1 PROMEDIO: 1.20 METROS 2.	AREA PROMEDIO 1.15 MTS 2.
AREA 2 PROMEDIO: 1.10 METROS 2.	
ALTURA PROMEDIO: 0.46 METROS	
TIEMPOS	
TIEMPO 1: 0.24 SEG	TIEMPO 2: 0.17 SEG
TIEMPO 3: 0.14 SEG.	
TIEMPO PROMEDIO: 0.18 SEG.	

ANALISIS:

- SE REALIZARON TRES PRUEBAS EN EL MISMO LUGAR, PARA MEDIR EL TIEMPO PROMEDIO DE RECORRIDO.
- LAS DISTANCIAS FUERON CORTAS MEDIDAS A CADA DOS METROS, EN UNA LONGITUD TOTAL DE 20 METROS.

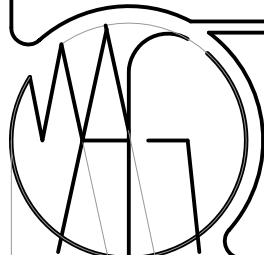
$$\text{CAUDAL} = \frac{\text{VOL}}{T}$$

$$\text{CAUDAL} = \frac{20 \text{ MTS} \times 1.15}{0.18 \text{ SEG}}$$

$$\text{CAUDAL} = \frac{127.77 \text{ M}^3}{\text{SEGUNDO}}$$

- EL CAUDAL PROMEDIO EN RIO HONDO ES DE 127.77 METROS CÚBICOS POR SEGUNDO; LUEGO DE UN DIA LLUVIOSO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA, RIO HONDO, ZACAPA.



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PERFIL Y ANALISIS CAUDAL

MATRIZ DE DIAGNOSTICO ANÁLISIS DEL SITIO TERRENO 2

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

1. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

ASPECTOS LEGALES:	TERRENO MUNICIPAL
USO DEL SUELO:	ÁRBOLES, ARBUSTOS Y MATORRALES, EN AREAS ESPECÍFICAS.
CALIDAD DEL USO DEL SUELO:	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ". Marta Julia Navarro. Tesis de Grado FARUSAC 2004.

2. ANÁLISIS DEL SITIO

	TIPO	CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES
TOPOGRAFÍA	PENDIENTES 2.4%	* BUEN SOLEAMIENTO * VISIBILIDAD AMPLIA * VENTILACIÓN APROVECHABLE.	- ZONAS DE RECREACIÓN - ZONAS DE REFORESTACIÓN - ZONAS DE PRESERVACIÓN - JARDINIZACIÓN.
	COMPOSICIÓN DEL SUELO:	* ROCAS IGNEAS Y METAMÓRFICAS * AMENAZAS POR SEQUÍA; MEDIA-ALTA.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ". Marta Julia Navarro. Tesis de Grado FARUSAC 2004.

	TIPO	CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES
HIDROGRAFÍA	NACIMIENTOS DE AGUA	PARTE MEDIA DE LAS MONTAÑAS	- ZONAS DE PRESERVACIÓN - ALMACENAJE DE AGUA
	QUEBRADA	* PENDIENTE NO MUY PRONUNCIADA * CAUDAL PROMEDIO III.II M ³ /SEG. * CRECIENTE EN TEMPORAL * FALDA MÍNIMA * CAUDAL ALTURA APROX 0.50 MTS.	- DRENAJE NATURAL - PRESERVACIÓN DE HUMEDAD. - ATRACTIVO DENTRO DEL PROYECTO.

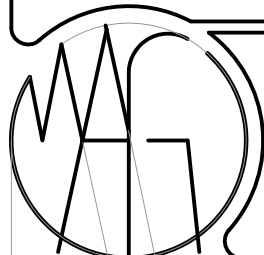
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ". Marta Julia Navarro. Tesis de Grado FARUSAC 2004.

	TIPO	CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES
VEGETACIÓN	MATORRALES	* VEGETACIÓN BAJA * TOPOGRAFÍA REGULAR * FAUNA (INSECTOS, AVES) * CLIMA SECO	- ÁREAS REFORESTADAS - PARQUE NATURAL
	ARBOLES	* CANTIDAD ESCASA * NIM, PACAYO, ZARZA.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ". Marta Julia Navarro. Tesis de Grado FARUSAC 2004.

	VARIABLES	CARACTERÍSTICAS	
CLIMA	TEMPERATURA	20.5° - 28° CENTÍGRADOS	* CALOR INTENSO * LLUVIA ESCASA
	ASOLEAMIENTO	DIRECTO	* RADIACIÓN * EXPOSICIÓN FRANCA
	VIENTOS	PREDOMINANTES NORTE-ESTE	* BRISA SUAVE / BRISA BAJA * DISMINUYEN CONTAMINACIÓN
	VIENTOS	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 700 mm	* LLUVIA TEMPORAL DE MAYO A OCTUBRE. * CRECIDA DE CORRIENTE EN QUEBRADA.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADO EN: "PARQUE ECOTURÍSTICO CERRO DE LA CRUZ". Marta Julia Navarro. Tesis de Grado FARUSAC 2004.



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

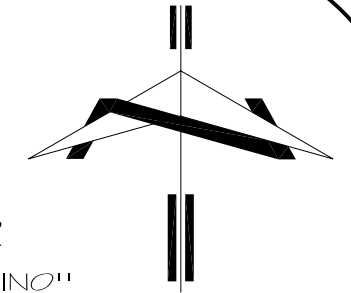
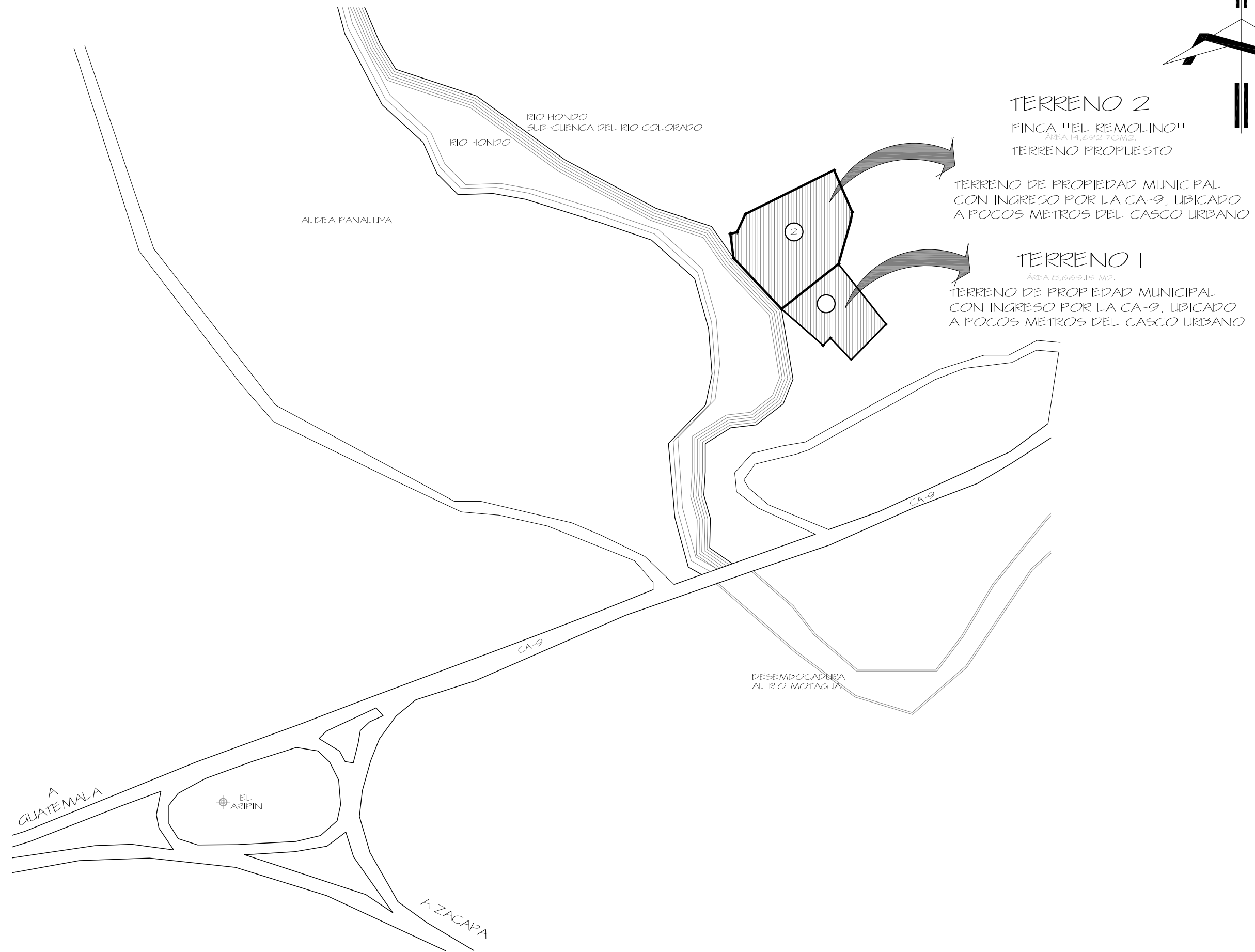
DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURÍSTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
MATRIZ DIAGNOSTICO

HOJA

14
40 55

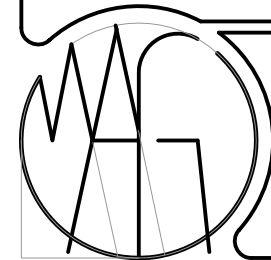


TERRENO 2
 FINCA "EL REMOLINO"
ÁREA 14.692,70 M2.
 TERRENO PROPUUESTO

TERRENO DE PROPIEDAD MUNICIPAL
 CON INGRESO POR LA CA-9, UBICADO
 A POCOS METROS DEL CASCO URBANO

TERRENO 1
ÁREA 8.665,15 M2.

TERRENO DE PROPIEDAD MUNICIPAL
 CON INGRESO POR LA CA-9, UBICADO
 A POCOS METROS DEL CASCO URBANO



USAC
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
 Mónica Alejandra García Villeda.
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
 CENTRO ECOTURISTICO
 LOS TEPEMECHINES
 UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
 RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
 OPCION DE TERRENOS

HOJA	
15	56
40	



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

MATRIZ DE PONDERACION
ELABORADA SEGUN LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LOS SITIOS.

TERRENO	AREA EN M2	MORFOLOGIA	VEGETACION	RIESGOS	COSTOS	UBICACION	FUENTE	CARACTERÍSTICAS	PONDERACION 1-10
1	8,665 M2.	COMPOSICION DEL SUELO: ROCAS IGNEAS, METAMORFICAS FORMA REGULAR. TOPOGRAFÍA: 8.2%	MUY ESCASA. ESPECIES: ARIPIIN, MIN, PACAYOS, CACTUS	POR INUNDACION. MUY POCA PROBABILIDAD . AMENAZA POR SEQUIA: MEDIA-ALTA	TERRENO MUNICIPAL Q 900,000.00	TERRENO UBICADO A 1 KILOMETRO DEL CASCO MUNICIPAL. UBICACIÓN CON RESPECTO AL NORTE 15°02'8.5"	FUENTE DE AGUA PROPIA PROVENIENTE DE LA SUBCUENCA DE RIO HONDO.	UBICADO A UN COSTADO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL. INGRESO DE TERRACERÍA.. POCA AREA APROVECHABLE.	4
2	14,692.70M2.	COMPOSICIÓN DEL SUELO: ROCAS IGNEAS, METAMORFICAS FORMA REGULAR. TOPOGRAFIA: 2.4%	MUY ESCASA. ESPECIES: ARIPIIN, MIN, PACAYOS, CACTUS, ZARZA.	POCA PROBABILIDAD POR INUNDACION ES. AREA INUNDABLE 20 METROS DENTRO DEL TERRENO EN EPOCA LLUVIOSA	TERRENO MUNICIPAL Q2,000,000.00	NOMBRE: FINCA "EL REMOLINO" TERRENO UBICADO A 1 KILOMETRO DEL CASCO MUNICIPAL. UBICACION CON RESPECTO AL NORTE 15°02'30.3"	FUENTE DE AGUA PROPIA PROVENIENTE DE LA SUBCUENCA DE RIO HONDO.	TERRENO CON POCA PENDIENTE, POCA VEGETACIÓN. POSEE SUFICIENTE AREA APROVECHABLE PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. CENTRO ECOTURISTICO "LOS TEPEMECHINES", RIO HONDO, ZACAPA.

MATRIZ AMBIENTAL											
ORIGEN DE EVENTO	FACTOR	TIPO DE EVENTO	EVALUACIÓN DE RIESGO					TOTAL DE AMENAZAS Y VULNERABILIDAD	DECISIÓN DE RIESGO		
			AMENAZAS Y VULNERABILIDAD				TOTAL DE AMENAZAS Y VULNERABILIDAD		BAJO	MEDIO	ALTO
			In	M	Mo	S					
NATURALES	METEOROLÓGICO	Huracanes, ciclones y tifones			6		54	80			
		Tornados (vientos fuertes)			7						
		Tormenta Tropical			8						
		Onda Térmica Fría			7						
		Onda Térmica Cálida			9						
		Inundaciones			7						
		Sequías que provocan pérdidas agrícolas				10					
	Otros, especifique										
	TOPOGRÁFICOS O GEOTÉCNICOS	Derrumbes		3			17				
		Deslizamientos	2								
		Lahares			6						
		Flujos de agua y lodo			6						
	TECTÓNICOS O GEOLÓGICOS	Otros, especifique					9				
		Terremotos (sismos)			7						
		Erupciones volcánicas	1								
		Maremotos	1								
	ANTRÓPICO SOCIAL	DERECHOS HUMANOS	Violación a los derechos humanos	1			4				
			Genera pobreza y exclusión social	1							
Genera discriminación (género, etnia, etc.)			1								
Ocurrencia de epidemias			1								
SEGURIDAD CIUDADANA		Otros, especifique					5				
		Asesinatos y crímenes	1								
		Delincuencia organizada	1								
		Delincuencia común		3							
		Conflictos limítrofes									
		Ocurrencia de guerra									
ENTORNO POLÍTICO		Ocurrencia de terrorismo					9				
		Otros, especifique									
		Crisis política (pérdida de democracia)	1								
		Crisis gobernabilidad (alteración orden)	1								
MANEJO DEL AMBIENTE		Crisis económica (empobrecimiento)			6		13				
		Crisis social (conflictos entre poblados)	1								
		Otros, especifique									
		Destrucción de hábitat naturales	2								
	Radiación solar intensa		4								
	Descarga de sólidos y líquidos a cuerpos	1									
	Descarga de partículas sólidas al aire	1									
	Contaminación por ruido superior a 90 DB	1									
	Desertificación	1									
	Contaminación de los suelos	1									
ACCIDENTES	Sobrexplotación de los recursos naturales	1				12	43				
	Incendios forestales	1									
	Otros, especifique										
	Fallas industriales y tecnológicas	1									
	De transporte aéreo, acuático, terrestre	2									
	Derrame de productos petroleros	1									
	Depósitos industriales y químicos	1									
	Colapso de estructuras	1									
	Explosiones	1									
	Centrales eléctricas, térmicas y geotérmicas	1									
Oleoductos	1										
TOTAL PONDERACIÓN	Coheterías	1				123	RIESGO BAJO				
	Urbanización desordenada	1									
	Edificios, ruinas, monumentos abandonados	1									
	Otros, especifique										

PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Insignificante	No apreciable
Mínima	Visible sin importancia para la estabilidad de la ciudadanía
Moderada	Alteración notable, pero en un ámbito regular
Severa	Alteración notable, pero extensas consecuencias

Baja	Población es afectada en forma mínima
Media	Población es afectada focalmente
Alta	Población es afectada expansivamente
Extrema	Población es afectada expansivamente y devastadora

FUENTE: SEGEPLAN "Gestión de Riesgo y Desastre"

PONDERACIÓN	
Bajo	Menor 400
Medio	Mayor 401 menor 699
Alto	Mayor 700 menor 1000
Extrema	Mayor 1001

NOTA Considerando situación actual del Municipio de Río Hondo y el riesgo que constituirá el anteproyecto.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.



INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL - INFOM
LABORATORIO DE AGUA
11 Av. "A" 11-67, zona 7, La Verbena
Teléfono: 2472-3499



INFORME DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y BACTERIOLÓGICO DE AGUA
MUESTRA No. 652-06



DIRECTOR

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA (1)

Interesado: EDUAR DANILÓ SOSA ORELLANA	Fecha de captación: 26-05-2006
Punto de muestreo: Pozo El Triángulo	Hora de captación: 17:30
Fuente: Río Hondo Subcuenca del Río Colorado	Fecha de recepción: 27-05-2006
Municipio: Río Hondo	Hora de recepción: 09:00
Departamento: Zacapa	
Responsable de captación: Eduar Danilo Sosa Orellana (Persona ajena al Laboratorio INFOM)	

(1) Los datos fueron copiados textualmente de la tarjeta de identificación de la muestra.

RESULTADOS

ITEM	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS	UNIDADES	LMA	LMP	RESULTADO
1	Color aparente	Unidades Pt-Co	5.0	25.0	1.50
2	Hierro total	mg/L Fe	0.100	1.000	0.50
3	Manganeso total	mg/L Mn	0.050	0.500	ND
4	Nitrato	mg/L NO ₃	Ndc	10	4.4
5	Nitró	mg/L NO ₂	Ndc	1	0.01
6	Sulfato	mg/L SO ₄	100.000	250.000	<5.0
7	Turbiedad	UNT	5.0	15.0	16
8	Cloruro	mg/L Cl	100.000	200.000	<10
9	Dureza total	mg/L CaCO ₃	100.000	500.000	20
10	Calcio	mg/L Ca	75.000	150.000	4.4
11	Magnesio	mg/L Mg	50.000	100.000	2.2
12	Conductividad	µS/cm	100	750	35
13	pH	Unidades pH	7.0 - 7.5	6.5 - 8.5	6.7
14	Temperatura	°C	10.0 - 20.0	24.0	23
15	Olor a temperatura ambiente	Oligoréptico	No rechazable	No rechazable	No rechazable
ITEM	PARÁMETROS BACTERIOLÓGICOS	UNIDADES	LMA	LMP	RESULTADO
16	Escherichia coli	NMP/100 mL	Ndc	Ndc	63
17	Coliformos totales	NMP/100 mL	Ndc	< 2	2.4 x 10 ³

LMA = Límite máximo aceptable LMP = Límite máximo permisible ND = No detectado Ndc = no se controla en la norma

OBSERVACIONES

- Los límites máximos aceptables y permisibles corresponden a la Norma COGUANOR para agua potable NCO 29001 (Ac. Gubernativo No. 986-1999) publicada en el Diario de Centro América el 4 de febrero de 2000. Los parámetros analizados corresponden a los establecidos en el numeral E.2, inciso 5.4 de dicha norma.
- El responsable de la captación no informó sobre los resultados de temperatura y pH in situ, por lo tanto, los resultados de dichos parámetros corresponden a los medidos en el laboratorio.
- De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua NO CUMPLE con los requerimientos bacteriológicos establecidos en la Norma COGUANOR 29001.
- De acuerdo a los resultados obtenidos, el Color Aparente y la Turbiedad NO CUMPLEN con los requerimientos físicoquímicos establecidos en la Norma COGUANOR 29001.



Mirna Gómez
Ingeniera Química, Col. 214
Supervisora de Físicoquímico



William Estrada Vargas
Químico Biólogo, Col. 224
Supervisor de Bacteriología

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO

Ubicación: Río Hondo, Subcuenca del río Colorado

Observaciones:

- Los límites máximos aceptables y permisibles corresponden a la norma COGUANOR para agua potable NCO 29001 (Acuerdo Gubernativo No. 986-1999), publicado en el diario de Centro América el 4 de febrero de 2000. Los parámetros analizados corresponden a lo establecido en el numeral E.2, inciso 5.4 de dicha norma.
- El responsable de la captación no informó sobre los resultados de temperatura y PH in situ, por lo tanto, los resultados de dichos parámetros corresponden a los medidos en el laboratorio.
- De acuerdo a los resultados obtenidos el agua, NO CUMPLE con los requerimientos bacteriológicos establecidos en la norma COGUANOR 29001.
- De acuerdo a los resultados obtenidos el color aparente y la turbiedad NO CUMPLEN con los requerimientos físicoquímicos establecidos en la norma COGUANOR 29001.

Análisis: El agua de la Subcuenca de Río Hondo, no es totalmente potable, es decir no está garantizada en un 100% para beber. Sin embargo para los usos requeridos y fines recreativos, el agua puede ser usada siempre y cuando se respeten las normas internas del Centro Ecoturístico y evitar daños a la salud.



CAPITULO V. DEFINICION DEL PROYECTO

CPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN ÁREAS PROTEGIDAS

La capacidad de carga turística podría definirse como la capacidad de vistas que pueda soportar un lugar de Reserva Natural, que estas no ocasionen deterioro de los recursos naturales, tanto a nivel social como a nivel ambiental y que no se convierta en limitantes para el visitante.

Se pueden considerar tres niveles de carga:

- Capacidad de Carga Física
- Capacidad de Carga Real
- Capacidad de Carga Efectiva o Permisible.

▪ Capacidad de Carga Física (CCF)

Se define como el límite máximo de visitas que puede hacerse a una Reserva con espacio definido, en un tiempo determinado.

▪ Capacidad de Carga Real (CCR)

Es el límite máximo de visitas que puede haber en la Reserva, determinado a partir de la carga física, pero sometida a una serie de factores de corrección de tipo ambiental, social y de satisfacción por parte de los visitantes. La fórmula general es:

$$CCT = CCF \times FCI \times FCn$$

En donde:

CCR= Capacidad de carga real.

CCF= Capacidad de Carga física

FCI= Factor de corrección expresado en porcentaje.

▪ Capacidad de Carga Efectiva o Permisible (CCE)

Es el límite máximo de visitantes que se pueden permitir considerando la capacidad institucional para ordenarles y manejarlas. La fórmula general es:

$$CCE = CCR \times CM$$

En donde:

CM = Es el porcentaje mínimo de la capacidad de manejo.

La CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. En la medición de la CM intervienen variables como: Respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades turísticas, algunas no son medibles.

En términos más claros podría decirse que entre menos personas visiten el área, es más probable que los usuarios tengan experiencias más satisfactorias durante su visita.

Criterios Básicos:

- Espacio necesario para movilizarse 1 Mt2 por persona.
- En áreas abiertas el movimiento es libre
- La condición del terreno determina la superficie disponible.
- El horario de atención a turistas en el Centro Ecoturístico será de 8:00 am a 5:00 pm. Con una cobertura de 9 horas diarias.



CAPACIDAD DE CARGA FISICA – (CCF)
Para el área de Sendero.

Criterios básicos

- Tiempo de servicio 9 horas al día
- Espacio necesario para movilizarse 1 mt2 por persona
- Distancia mínima entre grupos es de 100ml.
- Grupos de recorrido de 10 personas.
- Longitud del sendero 400 ml / 800m2.

Según la relación $800\text{ml} - 45\text{min}$
 $500 - X$

$$X = 30 \text{ minutos}$$

9 horas/servicio X 60 min. = **540 minutos de servicio**

$$\frac{540 \text{ minutos/día}}{30 \text{ minutos}} = \mathbf{18 \text{ recorridos/día}}$$

$$\frac{\text{Grupos de 10 personas} = 10\text{ml} + 100 \text{ ml} = 110 \text{ ml}}{110 \text{ ml/grupo}} = \mathbf{5 \text{ grupos al mismo tiempo}}$$

5 grupos X 18 recorridos/día = 90 grupos/día

Entonces: 90 grupos/día x 10 personas /grupo = **900 turistas/día (límite máximo).**

CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR)

Criterios básicos:

- Tiempo de servicio 9 horas
- Tiempo de recorrido 30 minutos
- Capacidad psicológica para que un individuo se sienta en libertad 100m2 mínimo, 200m2 máximo.

$$CCR = CCF \times FC1 \times FC2 \times FC3$$

En donde:

CCR= capacidad de carga real
CCF= capacidad de carga física
FC1 = factores de corrección.

$$CCR = 900 \text{ turistas} \times 0.40 \times 0.55 \times 0.80 = \mathbf{158 \text{ turistas}}$$

CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA (CCE)

En donde:

CCE = capacidad de carga efectiva o permisible
CCR = capacidad de carga real.
CM = porcentaje mínimo de la capacidad de manejo.

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 158 \text{ turistas} \times 0.90 = \mathbf{142 \text{ turistas por día}}$$



CAPACIDAD DE CARGA FISICA Para Miradores y área de contemplación (Playa)

Criterios básicos:

- Actividad a realizar en área abierta
- Circulación en doble sentido
- Cada persona ocupa 50 m².
- Tiempo de visita y recorrido 2.5 horas
- Tiempo de servicio 9 horas
- Superficie de uso público 2,400 m².

$$\frac{1 \text{ visita} \times 9 \text{ horas}}{2.5 \text{ horas}} = 3.6 = 4 \text{ visitas}$$

$$\frac{1 \text{ visita}}{\text{Mt}^2} = 0.02 \text{ visitas} / \text{mt}^2$$

$$\text{CCF} = 0.02 \text{ m}^2 \times 2400 \text{ m}^2 \times 4 \text{ visitas} / \text{día.}$$

$$\text{CCF} = 192 \text{ visitantes} / \text{día}$$

DEFINICIÓN DEL PROYECTO

"El Ecoturismo no es urbanización: es paisaje y naturaleza no alterada".
Arq. Armando Deffis Caso.

El proyecto Centro Ecoturístico Los Tepemechines, requiere el aprovechamiento de los recursos naturales existentes, los cuales son necesarios para implementar equipamiento Ecoturístico.

Los atractivos principales son de contemplación. Las necesidades principales a suplir para explotar los sitios como una ruta ecoturística integral, son hospedaje, alimentación y sitios de contemplación.

Se considera que la comunidad de Río Hondo proporcione personal capacitado dispuesto a trabajar y que de esta manera se establezca un intercambio social y económico para crear desarrollo en el departamento y la región.

Como resultado de los análisis de sitio y de actividades a desarrollarse, se determinan como atractivos principales el sendero corto con mirador hacia la Sierra de las Minas, Miradores hacia el área de Río, Restaurante, área administrativa y Centro de visitantes.

Agentes y Usuarios

- **Agentes:** Se define como agentes, las personas que tienen a su cargo una agencia o la facultad para prestar determinados servicios, al mismo tiempo administrarán el equipamiento correspondiente.

A continuación se hace una breve descripción de las cualidades que deben tener las agentes en este proyecto, necesarias para prestar un buen servicio y mantener un buen funcionamiento en las distintas áreas. Así mismo que el usuario se sienta identificado.

- **Atención al turista:**



El agente será un buen anfitrión en cualquier actividad dirigida a los visitantes y deberá proporcionar la información específica del parque y las normas y reglamentos correspondientes.

Deberá tener conocimiento en cuanto a educación ambiental y el manejo de los recursos que en el proyecto se manejan, brindando la información de una manera clara, con la capacidad de resolver las dudas que puedan surgir.

Los agentes deberán contar con conocimientos en mapas para dar la información geográfica y será necesario conocer otros idiomas.

▪ **Ecoguías de turismo**

Para recorridos en el campo

Para impulsar adecuadamente el turismo ecológico se deberá contar, en todo el país, con guías que tengan un nivel mínimo de conocimientos, para poder conducir a los visitantes. Para ello deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Es recomendable que los guías sean personas de la comunidad. Estos deberán tener conocimientos históricos, culturales y ambientales del contexto.

Es necesario que los guías sean capacitados por medio de la Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN) para tener los conocimientos básicos en cuanto al manejo de los recursos naturales.

Debe conocer, como mínimo información suficiente de los siguientes temas: Ecología, Ecosistemas, Legislación ambiental, Geografía, Interpretación ambiental.

- **Usuarios:** Los usuarios son las personas que hacen uso de las instalaciones o equipamiento. Los usuarios suelen ser turistas nacionales

o extranjeros con espíritu aventurero o no, cuya motivación principal es recorrer el país conociendo diferentes lugares y tener un contacto directo con la naturaleza.

Por medio de la capacidad de carga se establecen los límites de visitantes que pueden soportar los proyectos de Ecoturismo y recursos naturales. En este caso se establecen grupos de 10 personas para el recorrido en el área de sendero.

A continuación se enumeran los grupos funcionales para este proyecto:

- Turistas nacionales y extranjeros que visitan la Región nororiente.
- Personas de todas las edades que les interesa el contacto con la naturaleza.
- Turistas que viajan por la CA-9 y buscan un lugar que les proporcione alimento y hospedaje.
- Adultos y jóvenes con interés de tener experiencias nuevas y conocer sitios con paisajes especiales y salir de la rutina de la ciudad.
- Estudiantes nacionales: universitarios, colegios, institutos y escuelas cuyo propósito sea conocer e interactuar con distintas personas y comunidades, haciendo un recorrido por los parajes naturales y conocer acerca de flora y fauna del lugar.



MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES

Grupo funcional	Funciones	Actividades	Ambientes Necesarios	Agentes	Usuarios
Garita	<ul style="list-style-type: none"> Permitir el ingreso y egreso de las personas 	Controlar el ingreso y egreso de visitantes.		2	Todos
Área Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> Manejar el funcionamiento del Centro Ecoturístico. 	Recibimiento de turistas Control administrativo de recursos humanos. Información y reglamentos para turistas.	Recepción, secretaria, Administrador, Contador, Servicios Sanitarios, Bodega, Sala reuniones, área de guías	5	10 al mismo tiempo
Áreas de Contemplación	<ul style="list-style-type: none"> Contemplar e interactuar con los recursos naturales existentes. 	Reconocimiento de las áreas, Contemplar el paisaje, caminar, jugar, descansar.	Miradores, Áreas de estar exteriores.	3	Grupos de 20 personas
Área de servicios	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar atención y servicios necesarios a los turistas y huéspedes. 	Comer, beber, sentarse, contemplar el paisaje.	Área de mesas interior y exterior, cocina, bodegas, área de servicios, servicios sanitarios hombres y mujeres	8	50 personas
Área de alojamiento	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar albergue y confort a los visitantes. Descanso y relajamiento. 	Dormir, descansar, limpieza personal,	Área de estar, habitaciones, servicios sanitarios, cocineta, comedor, áreas exteriores, miradores.		20 personas Simultáneamente.
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en buen estado la infraestructura existente, mantener libre de desechos de basura las instalaciones. 	Guardar equipo de mantenimiento, utensilios de limpieza, alojar a personal de turno.	Habitación de agente, bodegas, estanterías,	2	-----



PROGRAMA DE NECESIDADES

Como respuesta a los planteamientos y análisis realizados anteriormente se desglosa un listado de ambientes según las actividades a realizar en cada área específica. Luego de determinar la cantidad de agentes y usuarios se define el siguiente programa de necesidades:

1. ÁREA DE INGRESO

- Portal de ingreso
- Garita de control y seguridad
- Parqueo de Vehículos livianos
- Bicicletas
- Motos
- Buses escolares

2. CENTRO DE VISITANTES

2.1 AREA ADMINISTRATIVA

- Área de administrador
- Área de Contador
- Área de recepcionista o secretaria
- Sala de juntas
- Servicio sanitario
- Sala de espera para visitantes + oasis

2.2. SALA DE CONFERENCIAS

- Área de conferencias escolares
- Área de exposiciones permanentes del municipio y/o departamento.

3. AREA DE RESTAURANTE

- Área de cocina
 - ❖ Servicios sanitarios empleados
 - ❖ Área de limpieza
 - ❖ Bodegas Seca/Fría
 - ❖ Área de carga y descarga
 - ❖ Área de control de alimentos
- Rampa de acceso
- Área de mesas interior

- Área de mesas exterior
- Servicios sanitarios mujeres/hombres
- Miradores
- Jardines

4. AREA DE HOTEL

- BUNGALOS FAMILIARES
 - ❖ Servicios sanitarios
 - ❖ Cocineta
 - ❖ Área de estar interior
 - ❖ Área de estar exterior
 - ❖ Comedor
 - ❖ Habitaciones
 - ❖ Jardines

5. AREAS EXTERIORES

- Jardines
- Áreas de estar
- Senderos
- Mapas interpretativos + señalización
- Miradores
- Áreas de estar
- Muelles

6. AREA DE PISCINA

- Piscina infantil
- Piscina para adultos
- Área de estar cubierta
- Área de estar descubierta

7. ÁREA MANTENIMIENTO

- Cuarto de máquinas
- Cuarto de limpieza y servicios
- Bodegas.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

CASOS ANALOGOS

CENTRO ECOTURÍSTICO LOS TEMECHINES

Ubicado en Río Hondo Zacapa.



1. Huife, Aguas Termales, Chile

Análisis: Estructuras de madera en muros y cubiertas, Aleros largos, columnas de madera rolliza, balcones de madera. Estructura de madera en pasamanos y gradas, vegetación en jardines y piedra en Caminamientos y áreas de Estar exterior. Espacios abiertos para apreciación del paisaje.



2.

Baños termales Santa Teresita, Amatitlán, Guatemala

Análisis: Caminamientos y áreas de Estar construidas

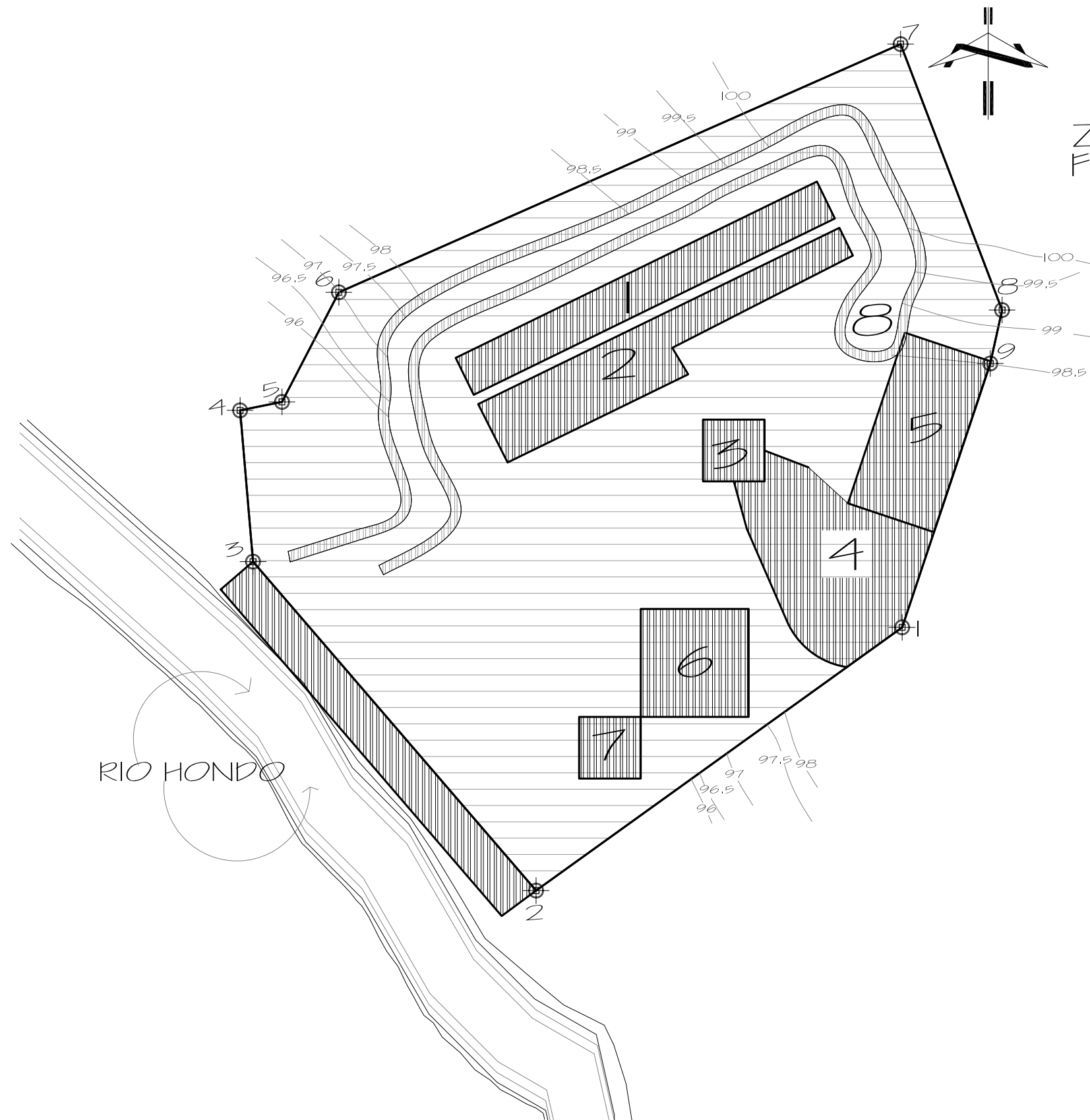
Piedra bola y concreto. Espacios abiertos para apreciación del paisaje.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

MATRICES Y DIAGRAMAS

Para definir la prefiguración y propuesta arquitectónica, es necesario establecer relaciones funcionales dentro de las distintas áreas que conformarán el proyecto en estudio "Centro Ecoturístico Los Tepemechines", estas relaciones se definen como Directas o Indirectas según sea su frecuencia de uso. Se establece una matriz de relaciones y posteriormente la definición de diagramas, cuyo propósito es establecer un orden de acuerdo a la ubicación espacial en el diseño arquitectónico.



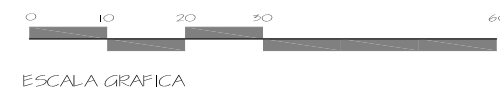
ZONIFICACION DEL PROYECTO
FINCA "EL REMOLINO"
ÁREA 14,692.70 METROS 2

DELIMITACION DE AREAS

1. BUNGALOS	880 MT2	5.98%
2. PISCINAS	750 MT2	5.10%
3. ADMINISTRACIÓN	150 MT2	1%
4. PLAZA DE INGRESO	150 MT2	1%
5. PARQUEO	700 MT2	4.76%
6. RESTAURANTE	500 MT2	3.40%
7. MIRADORES	200 MT2	1.36%
8. SENDEROS	840 MT2	5.72%
9. CIRCULACIONES	2,938 MT2	20%
9. AREA DE RIO / MIRADORES	675 MT2	6%

7783 MT2
53.9% AREA A UTILIZAR
APROXIMADA.

PROPUESTA DE DISEÑO
TERRENO PROPUESTO



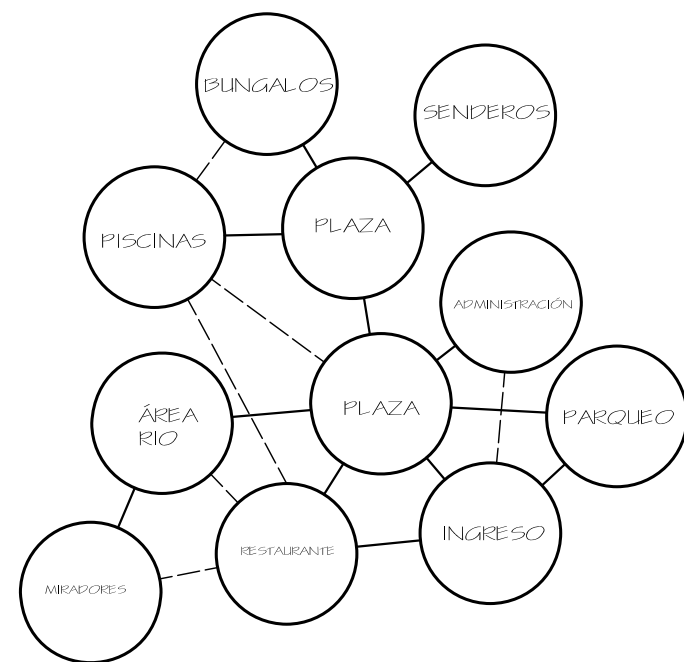


DIAGRAMA DE RELACIONES CONJUNTO

MATRIZ RELACIONES

CONJUNTO	1. BUNGALOS	
	2. PISCINA	○
	3. ADMINISTRACION	○
	4. PLAZA	◊
	5. PARQUEO	○
	6. RESTAURANTE	
	7. MIRADORES	
	8. SENDEROS	
	9. CIRCULACIONES	

◼ RELACION DIRECTA

◊ RELACION INDIRECTA

○ MUY POCA

◇ NINGUNA RELACION

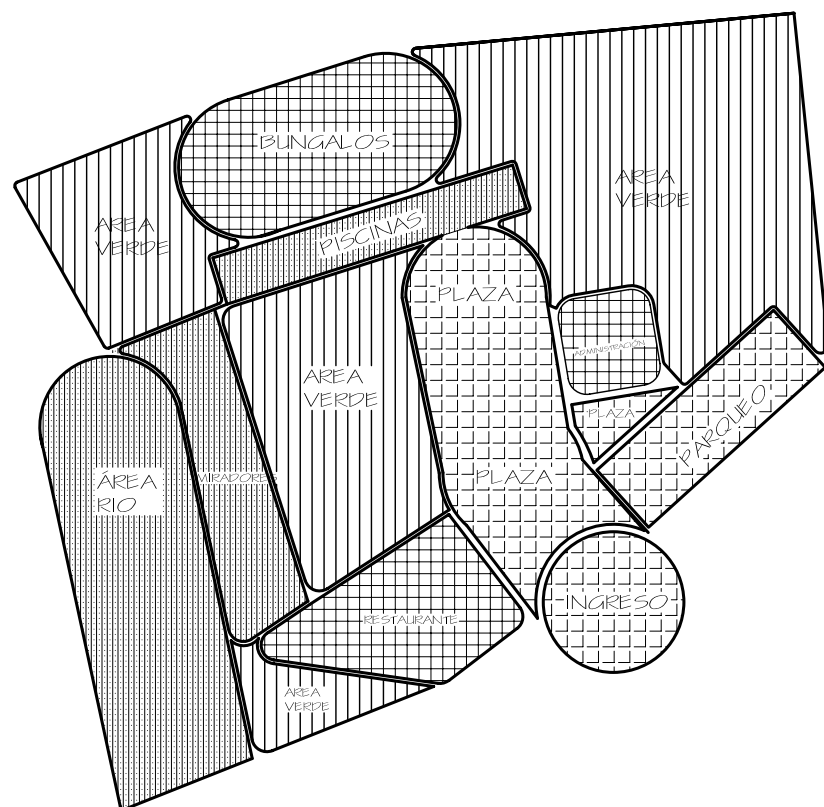


DIAGRAMA DE BLOQUES CONJUNTO

SIMBOLOGIA	
	INDICA AREAS VERDES
	INDICA ELEMENTOS ARQUITECTONICOS
	INDICA AREAS RECREATIVAS Y/O DESCANSO.
	INDICA PLAZAS Y/O AREAS DE CIRCULACION
—	INDICA RELACION DIRECTA
- - -	INDICA RELACION INDIRECTA

DIAGRAMACION DEL CONJUNTO

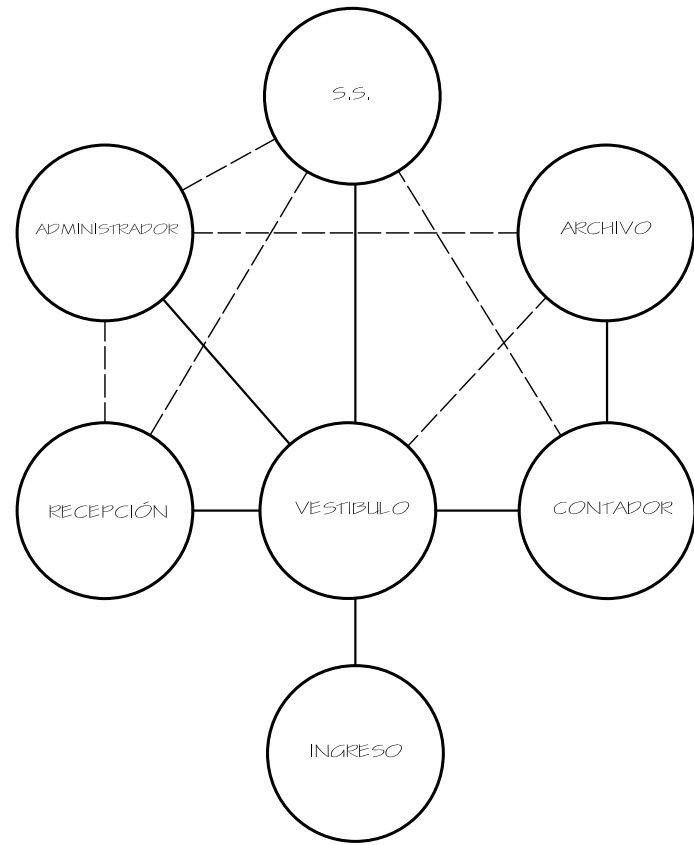
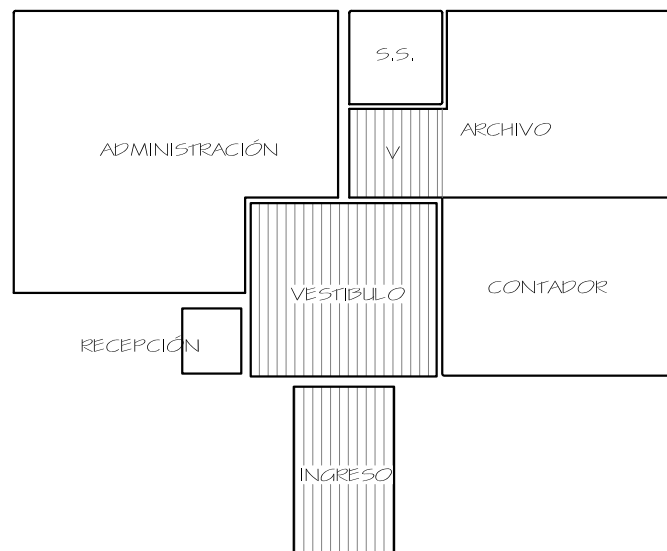


DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN

MATRIZ RELACIONES

ADMINISTRACIÓN	1. INGRESO							
	2. VESTIBULO		◊					
	3. RECEPCIÓN			◊	◊			
	4. ADMINISTRADOR			◊	◊	◊		
	5. SERVICIO SANITARIO						◊	
	6. CONTADOR							◊
	7. ARCHIVO							◊

◼ RELACION DIRECTA
 ◊ RELACION INDIRECTA
 ○ MUY POCA
 ◊ NINGUNA RELACION



SIMBOLOGIA	
◼	INDICA AREA VESTIBULOS
—	INDICA RELACION DIRECTA
- - -	INDICA RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACION ADMINISTRACIÓN

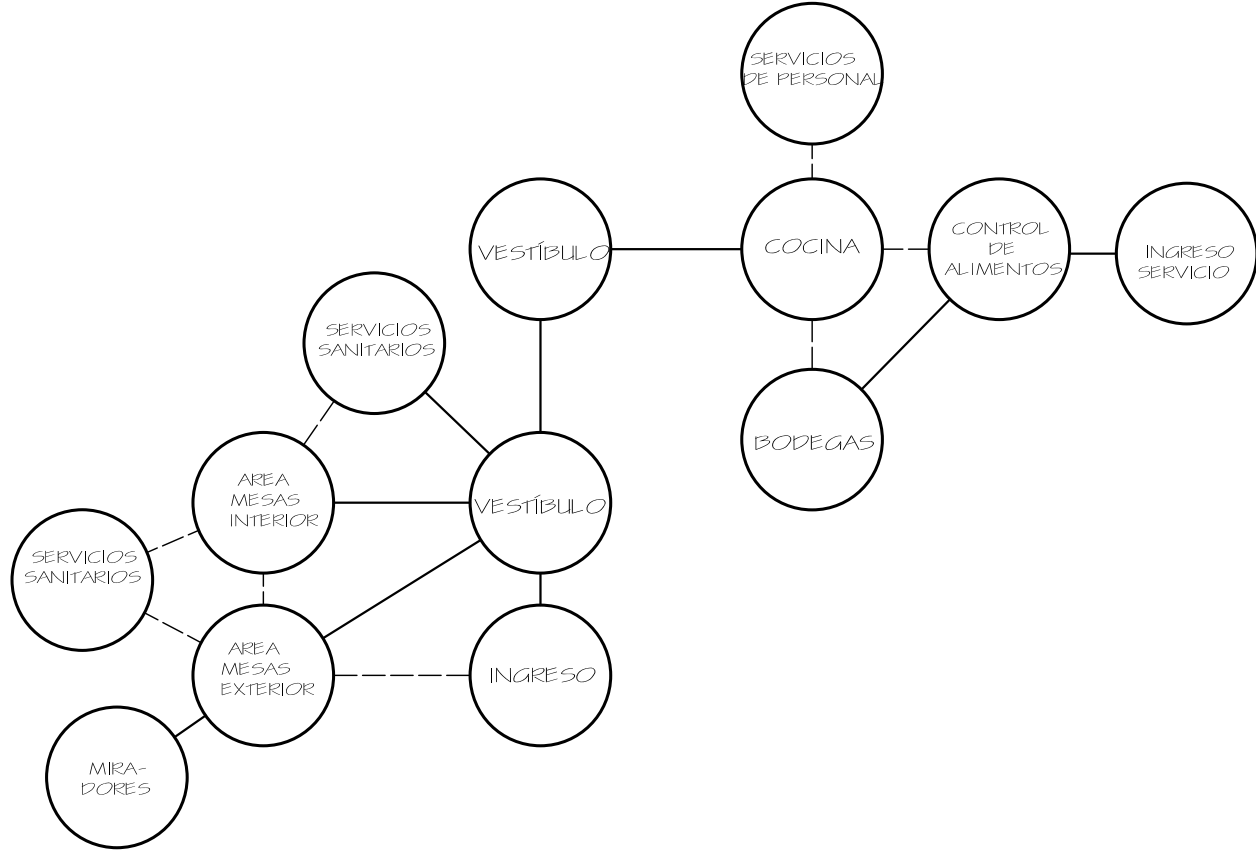


DIAGRAMA DE RELACIONES RESTAURANTE

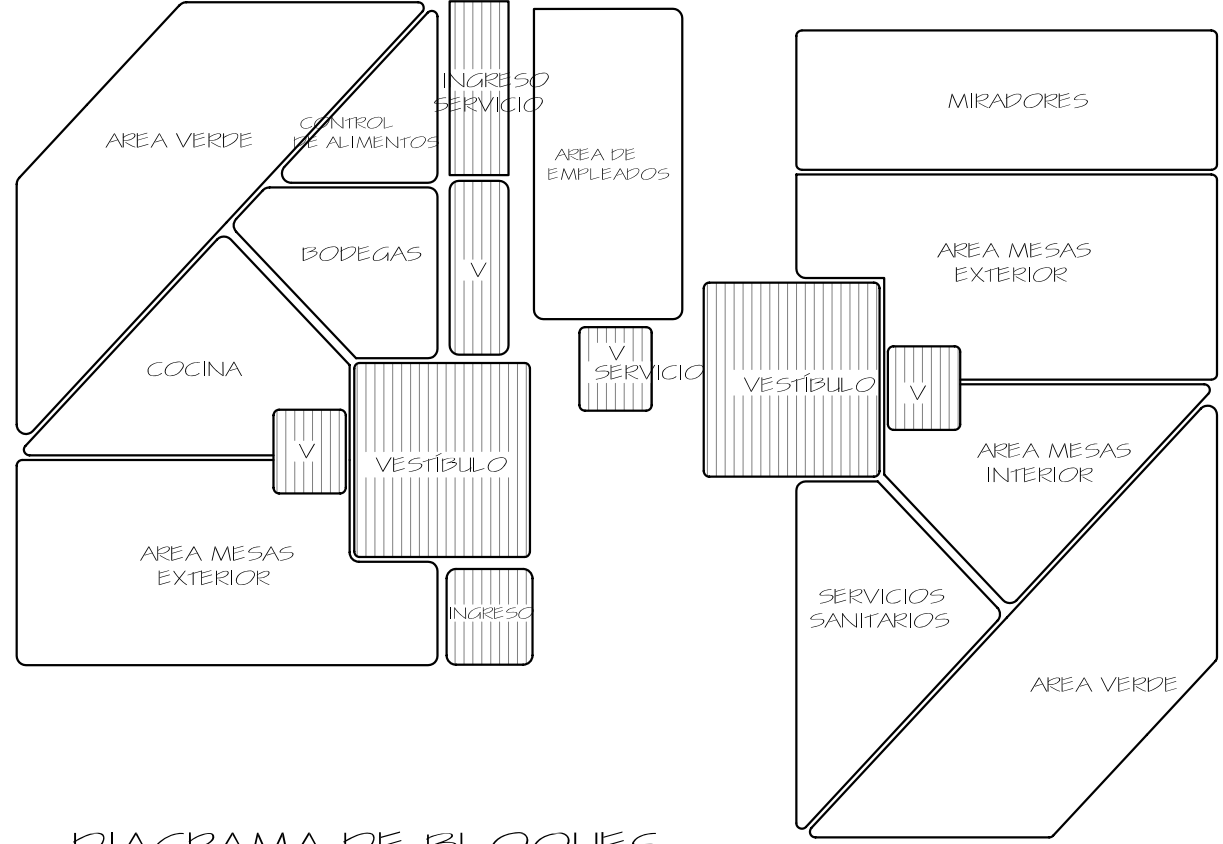


DIAGRAMA DE BLOQUES

MATRIZ RELACIONES

RESTAURANTE	1. INGRESO	
	2. VESTIBULO	◊
	3. SERVICIOS SANITARIOS	◊ ○
	4. AREA DE MESAS INTERIOR	◊ ○
	5. AREA DE MESAS EXTERIOR	◊ ○
	6. MIRADORES	◊ ○
	7. COCINA	◊
	8. BODEGAS	◊
	9. CONTROL DE ALIMENTOS	◊
	10. INGRESO SERVICIO	◊
	11. AREA PERSONAL	◊

DIAGRAMACION RESTAURANTE

◆ RELACION DIRECTA

◊ RELACION INDIRECTA

○ MUY POCA

◇ NINGUNA RELACION

SIMBOLOGIA

▨ INDICA AREA VESTIBULOS

— INDICA RELACION DIRECTA

- - - INDICA RELACION INDIRECTA

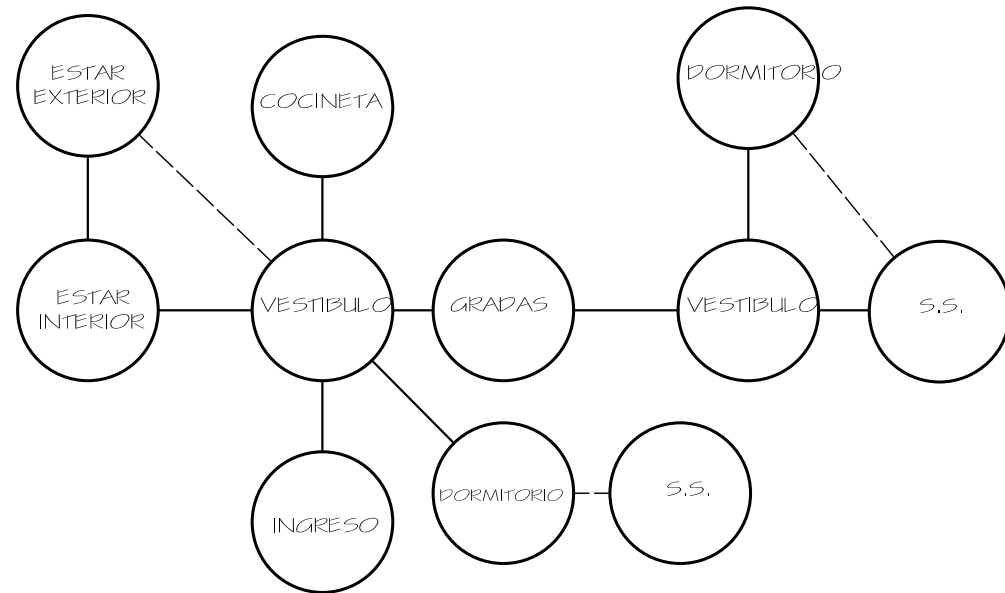


DIAGRAMA DE RELACIONES BUNGALO

MATRIZ RELACIONES

BUNGALO	1. INGRESO	
	2. VESTIBULO	
	3. SERVICIOS SANITARIOS	
	4. ESTAR INTERIOR	
	5. ESTAR EXTERIOR	
	6. COCINETA + COMEDOR	
	7. DORMITORIO 1 + S.S.	
	8. GRADAS	
	9. VESTIBULO 2	
	0. DORMITORIO 2	
	1. SERVICIO SANITARIO	

DIAGRAMACION BUNGALO

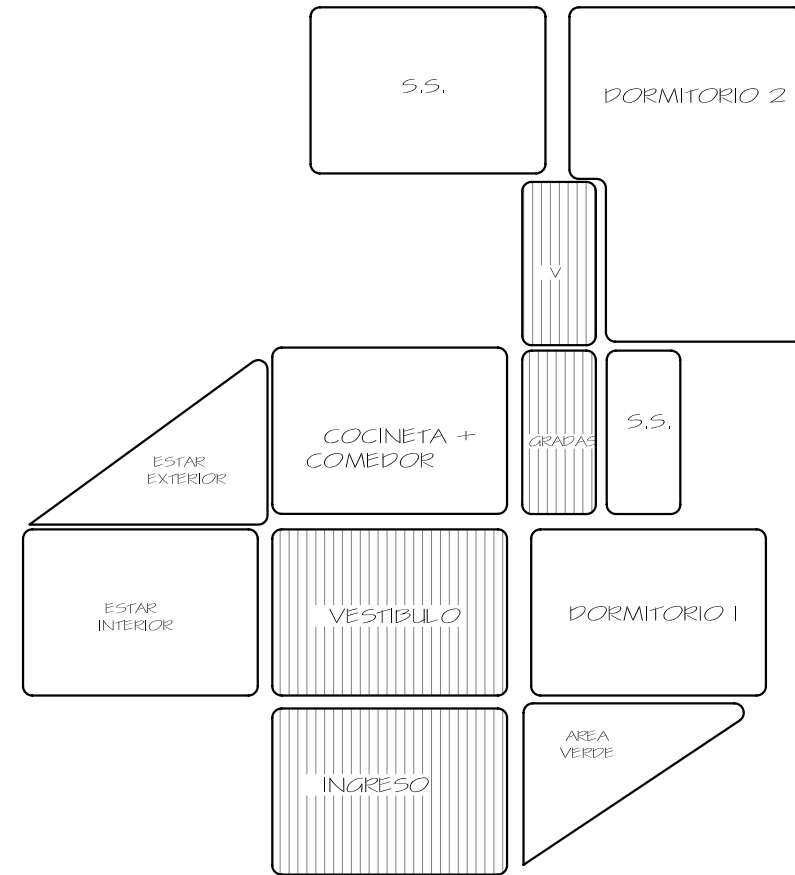


DIAGRAMA DE BLOQUES

- ◆ RELACION DIRECTA
- ◊ RELACION INDIRECTA
- MUY POCA
- ◇ NINGUNA RELACION

SIMBOLOGIA

- ▨ INDICA AREA VESTIBULO
- INDICA RELACION DIRECTA
- - - INDICA RELACION INDIRECTA

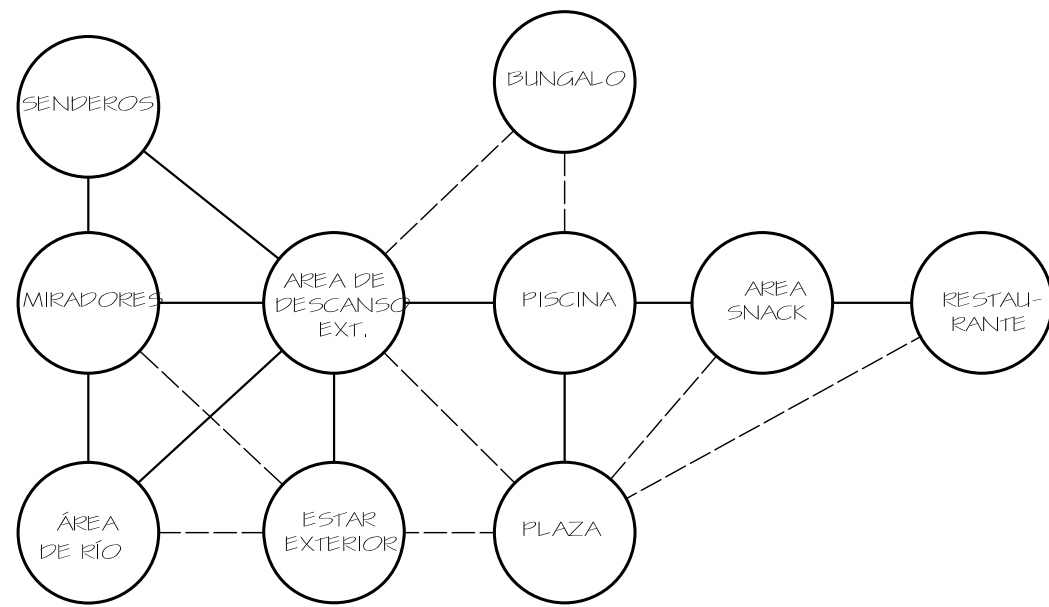


DIAGRAMA DE RELACIONES
AREAS EXTERIORES

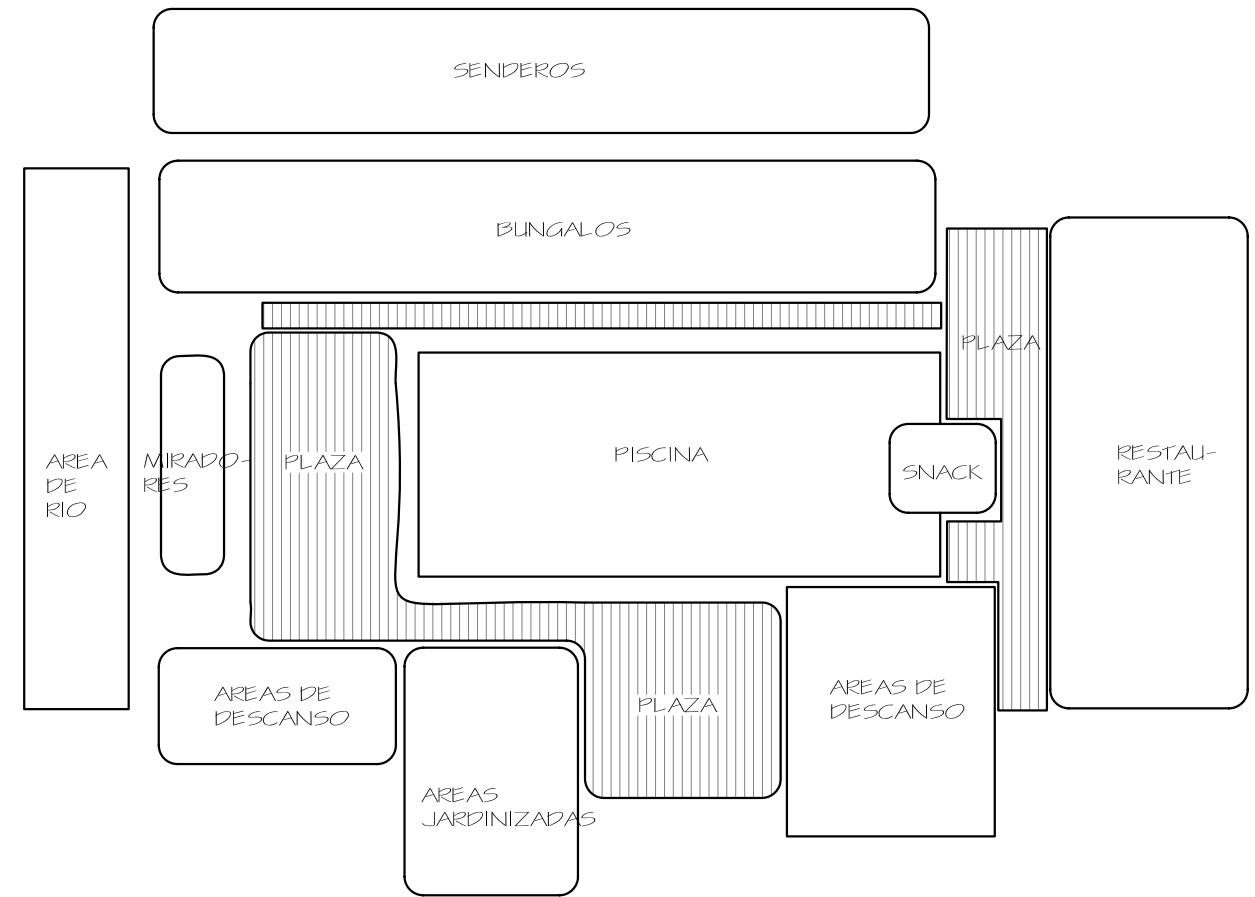


DIAGRAMA DE BLOQUES

MATRIZ RELACIONES

AREAS EXTERIORES	1. INGRESO	◊								
	2. PLAZA	◊	◊							
	3. SNACK	◊	◊	◊						
	4. RESTAURANTE	◊	◊	◊	◊					
	5. AREAS DE DESCANSO EXT.	◊	◊	◊	◊	◊				
	6. MIRADORES	◊	◊	◊	◊	◊	◊			
	7. SENDEROS	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊		
	8. AREA DE RÍO	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	
	9. BUNGALOS	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	10. AREAS DE ESTAR EXT.	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	11. PISCINA	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

SIMBOLOGIA

▨	INDICA PLAZAS Y CIRCULACIONES
—	INDICA RELACION DIRECTA
- - -	INDICA RELACION INDIRECTA

◊	RELACION DIRECTA
◊	RELACION INDIRECTA
○	MUY POCA
◊	NINGUNA RELACION

DIAGRAMACION AREAS EXTERIORES



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO:

Debido a que cada región presenta condiciones climáticas y sociales distintas, se considera necesario tomar en cuenta dichas características para utilizar elementos de intervención propios para cada lugar. A continuación se presentan unas condicionantes propias para el desarrollo del Centro Ecoturístico "Los Tepemechines", dentro del territorio de Río Hondo, en el departamento de Zacapa. Se hace referencia que serán respetados los lineamientos y reglamentos respecto a áreas protegidas en la república y en cuanto a sistemas constructivos serán utilizados materiales propios de la región para crear una arquitectura vernácula de bajo impacto.

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

CRITERIOS BASICOS PARA CLIMA CALIDO-SECO

DISEÑO URBANO

-SELECCION DEL SITIO

TERRENOS CON PENDIENTES HACIA EL ORIENTE Y SURORIENTE, EN PARTES BAJAS EN DONDE EL FLUJO DE AIRE FRIO ES CONFORTABLE. EVITAR FONDOS DE VALLE CON POCA CIRCULACION DE AIRE. BUSCAR SOMBRAS DE MONTAÑAS COMO OBSTACULO A VIENTOS INDESEABLES.

- TRAZADO

LA VIABILIDAD DEBE ESTAR PREDOMINANTEMENTE ORIENTADA SOBRE EL EJE NORESTE, BUSCANDO LA PROTECCION DE BARDAS Y ARBOLES. LAS EDIFICACIONES DEBEN ESTAR MUY PRÓXIMAS ENTRE SÍ PARA EVITAR GANANCIAS DE CALOR REDUCIENDO LAS SUPERFICIES DE EXPOSICIÓN SOLAR. PROCURAR DENSIDADES MEDIAS.

- ESPACIOS EXTERIORES

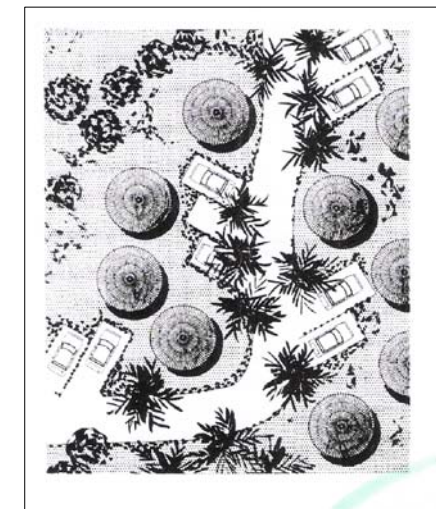
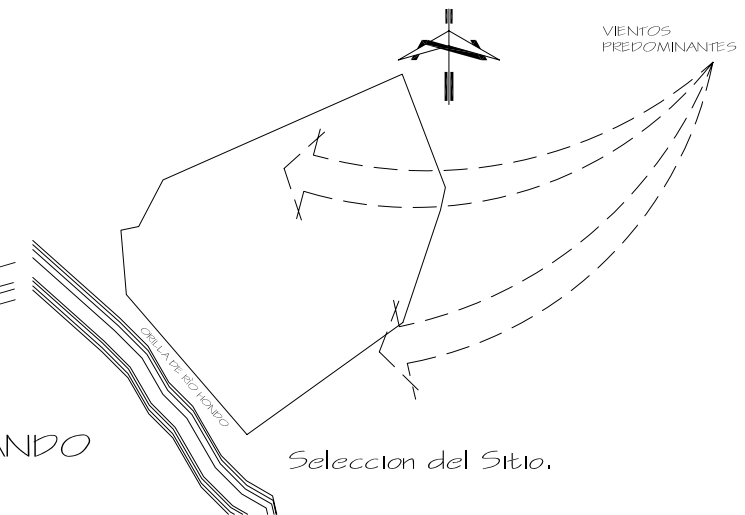
DEBE EXISTIR CERCANÍA ENTRE EDIFICACIONES Y EQUIPAMIENTO, PROPICIANDO RECORRIDOS SOMBREADOS. EVITAR EXTENSAS SUPERFICIES PAVIMENTADAS QUE TRANSMITEN Y ACUMULAN CALOR. PROCURAR CUERPOS DE AGUA.

-PAISAJE

CUANDO HAY VISTAS HACIA MONTAÑAS INCORPORARLAS AL PAISAJE URBANO. CUANDO ES PLANICIE SE DEBEN BUSCAR VISTAS INTERIORES.

- VEGETACIÓN

CUANDO LA VEGETACION ES ESCASA BUSCAR REFORESTAR CON ESPECIES ADECUADAS AL CLIMA. LOS PASTOS Y ARBUSTOS DEBEN TENER PROPIEDADES DE ABSORBER RADIACIONES Y RETENER LA EVAPORACIÓN, AL MISMO TIEMPO PROCURAR SOMBRAS.



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

CRITERIOS BASICOS PARA CLIMA CALIDO-SECO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

- TIPO DE EDIFICACIONES

SON DESEABLES EDIFICACIONES MUY COMPACTAS, DE DOS PISOS, CON MÍNIMA ÁREA DE EXPOSICIÓN SOLAR. SE PREFIEREN CASAS EN HILERA, O AGRUPACIONES DE VIVIENDA. LOS EDIFICIOS ALTOS DEBEN SER MASIVOS.

- PLANTA

EL OBJETIVO ES LA PÉRDIDA DE CALOR (EN VERANO) MAS QUE SU GANANCIA EN INVIERNO. POR LO TANTO, LAS VIVIENDAS DEBEN SER CERRADAS, PRÓXIMAS ENTRE SÍ Y RODEADAS DE ÁREAS VERDES PARA PROPICIAR EFECTO DE FRESCURA CON LA EVAPORACIÓN. PUEDE HABER TECHOS ALTOS. LOS ESPACIOS QUE PRODUCEN CALOR (COCINA, SERVICIOS) DEBEN ESTAR SEPARADOS DE OTRAS ÁREAS DE LA EDIFICACIÓN.

- ORIENTACIÓN

ESTA DEBE SER SOBRE EL ORIENTE Y SURORIENTE PARA PROPORCIONAR BUEN BALANCE EN ASOLEAMIENTO. DEBE PROCURARSE VENTILACIÓN CRUZADA PARA EL VERANO

- FORMA

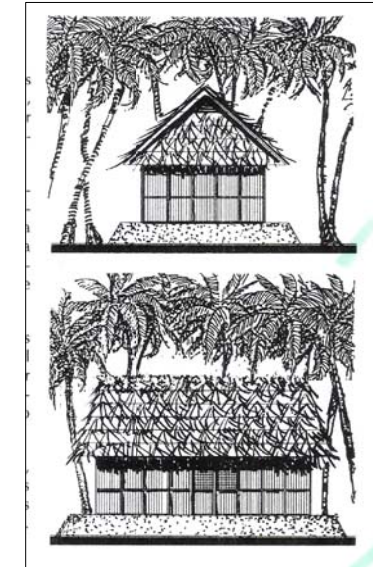
SE RECOMIENDAN FORMAS COMPACTAS, LIGERAMENTE ALARGADAS SOBRE EJE SURORIENTE. LA FORMA DE LA VIVIENDA DEBE PROPICIAR EL MÍNIMO DE PROYECCIÓN SOLAR.

-INTERIORES

EL ARREGLO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEBE PROCURAR EFECTOS DE AMPLITUD Y FRESCURA. LOS ESPACIOS DEBEN SER PROFUNDOS PARA REFRESCAR Y CONTRARRESTAR EL INTENSO CALOR EXTERIOR. CONECTAR INTERIORES CON EL PATIO O JARDINES PROTEGIDOS ES RECOMENDABLE.

-COLOR

LOS COLORES CLAROS TIENEN UN ALTO ÍNDICE DE REFLEXIÓN SOLAR Y DEBEN USARSE EXTENSAMENTE. LOS COLORES OSCUROS DEBEN USARSE PARA LA ABSORCIÓN DE CALOR DURANTE EL INVIERNO.



Minimizar la exposición solar con ventanales cortos. Procurar áreas jardinizadas en los alrededores.

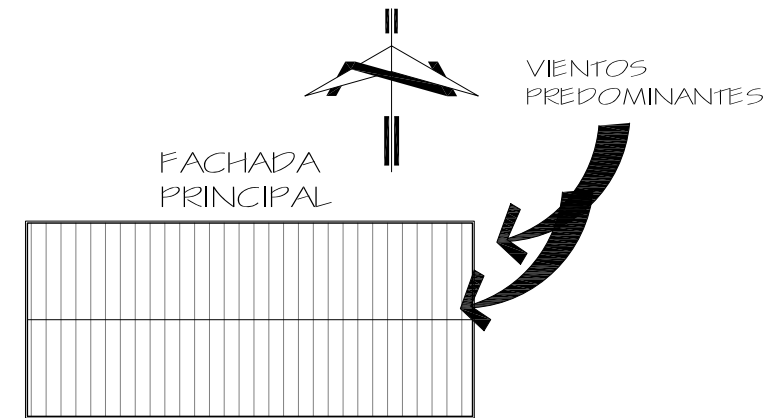


Arquitectura vernácula para no alterar el paisaje.

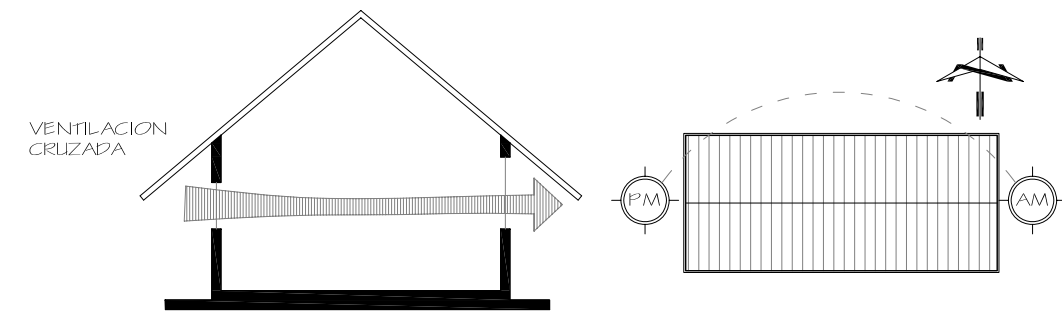
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO PARA CLIMA CÁLIDO:

SOLEAMIENTO:

ORIENTACION:
ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS
CON ORIENTACIÓN NORTE-SUR, O LIGERAMENTE
GIRADOS AL NOR-ESTE, PARA REDUCIR LA EXPOSICION
SOLAR.

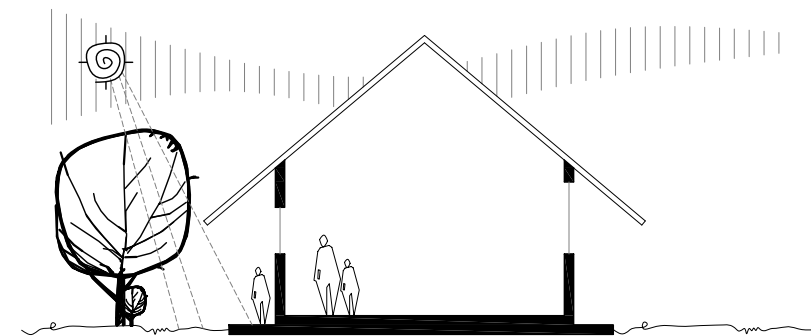


VENTILACIÓN:
CRUZADA, PROCURANDO UN 40% DEL AREA
CONSTRUIDA Y EVITANDO LOS VIENTOS PREDOMINANTES.

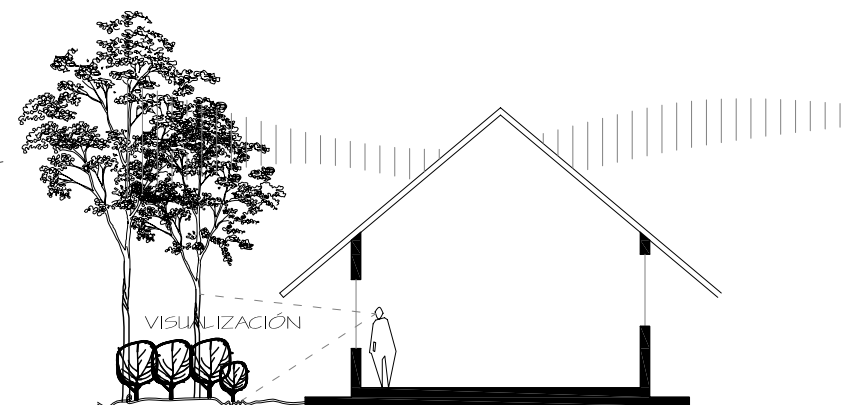


ILUMINACIÓN:
NATURAL LA MAYOR PARTE DEL DIA, APROVECHANDO EL 40%
DEL AREA TOTAL.

PROTECCION SOLAR:
TECHOS INCLINADOS, ALEROS LARGOS $\frac{1}{3}$ DE AREA DE VENTANA,
CORREDORES CUBIERTOS COMO PROTECCION DEL SOL Y
LLUVIA.



VEGETACIÓN:
UTILIZACIÓN DE VEGETACIÓN EN AREAS EXTERIORES DE VENTANAS
PRINCIPALES PARA ENTRADAS DE AIRE PURO Y PARA EVITAR DESLUMBRA-
MIENTOS.
VISTAS AMPLIAS AL ENTORNO NATURAL.
MODIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA
SOMBRA, BRISA FRESCA.



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

CONFORT CLIMÁTICO

AREAS EXTERIORES

VEGETACIÓN:

1. MEJORA LA TEMPERATURA DEL LUGAR
2. EVITA LA POLUCIÓN Y EL RUIDO
3. DIRIGE LA DIRECCIÓN DEL VIENTO
4. MANTIENE LA ESCORRENTÍA NATURAL DEL AGUA Y EVITA LA EROSIÓN DEL SUELO.
5. EN ESPACIOS ABIERTOS DELIMITA Y SEÑALIZA.
6. CREA BARRERAS VISUALES.

LA VEGETACIÓN ES ESENCIAL EN LA ARQUITECTURA YA QUE ESTABLECE CRITERIOS EN EL DISEÑO, CLASIFICANDO LAS ESPECIES POR SU TAMAÑO, COLOR Y TEXTURA. DEBERÁ APROVECHARSE LA FRONDOSIDAD DE LAS COPAS Y EVITAR LAS RAICES EXPANSIVAS.

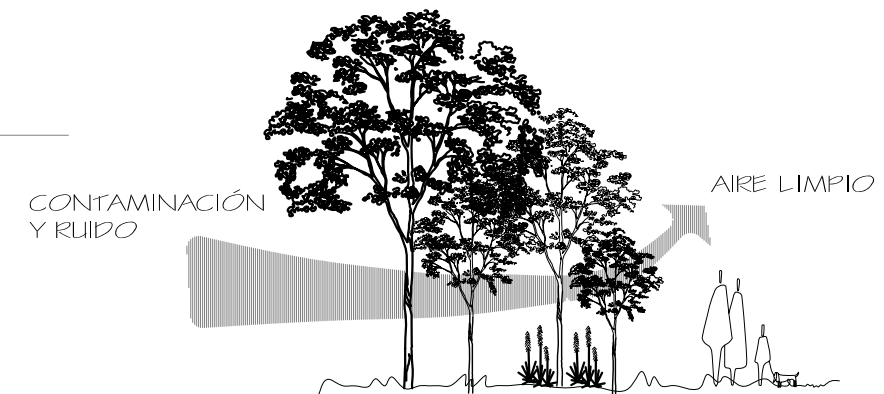
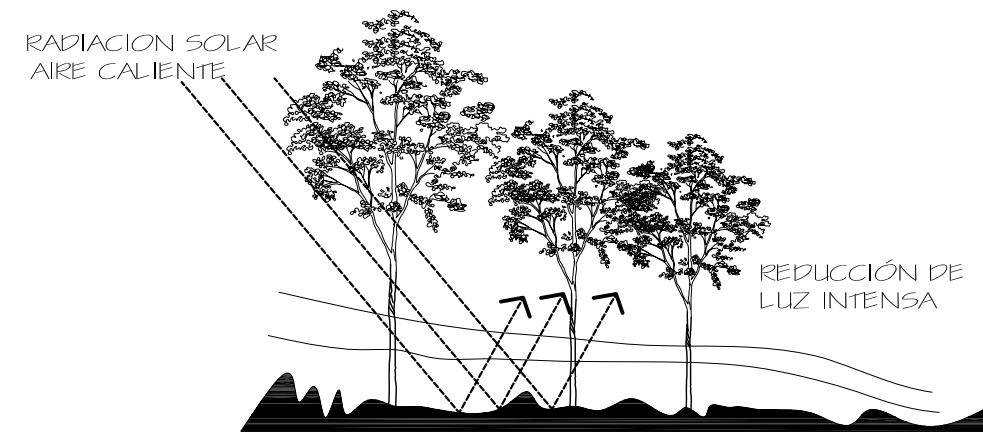
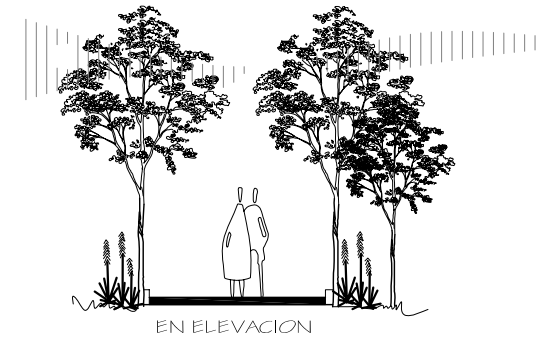
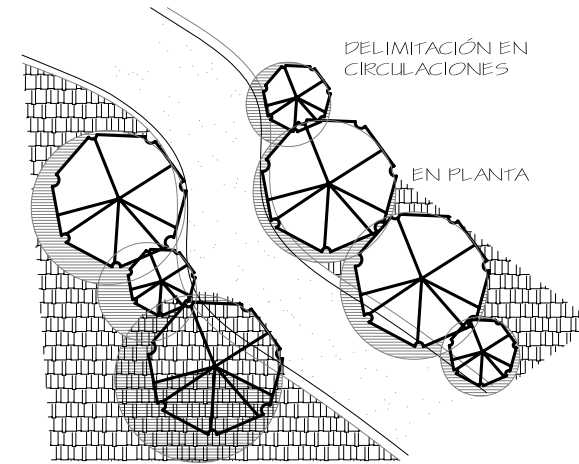
UTILIZACIÓN DE SETOS PARA DELIMITAR AREAS DE SENDEROS

UTILIZACIÓN ESPECIES ENDEMICAS

SIEMBRA DE ARBOLES FRUTALES PARA QUE SIRVAN DE ALIMENTO PARA LA FAUNA EXISTENTE.

MIRADORES:

1. DEBERÁN UBICARSE EN LUGARES ESPECIALES, QUE POSEAN LAS MEJORES VISTAS.
2. DEBERÁN TENER BARANDAS PROTECTORAS PREFERENTEMENTE DE MADERA, BIEN ANCLADAS AL SUELO Y CON LA RESPECTIVA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

TECNOLOGIA APLICADA:

LA CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE, ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO Y BUNGALOS Y CUALQUIER OTRA ESTRUCTURA MAYOR, SERÁ UNA ARQUITECTURA DE BAJO IMPACTO, NO EXCEDERÁ LA ALTURA DE LA COPA DE LOS ÁRBOLES.

CUBIERTAS: ESTRUCTURAS DE MADERA, FORMANDO TIJERAS DE MADERA ROLLIZA SECCION CIRCULAR, ACABADOS DE SHINGLE O SIMILARES COLOR VERDE PARA NO ALTERAR EL PAISAJE.

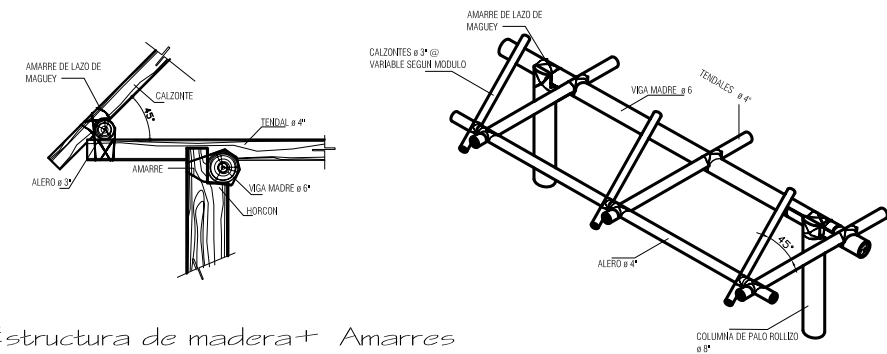
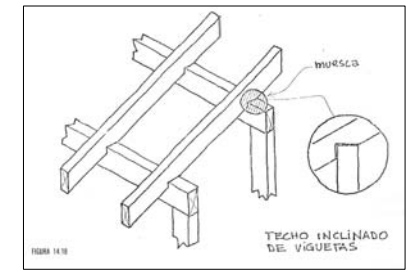
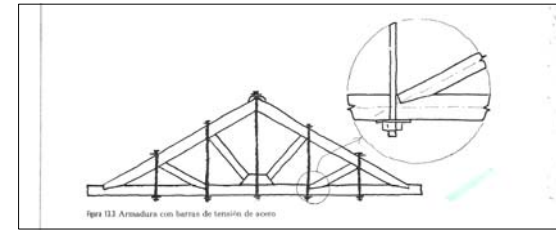
COLUMNAS: SERAN DE MADERA CEPILLADA, MUROS DE MADERA TRATADA, SOBRE BASES TRAPEZOIDALES DE PIEDRA, LAS SECCIONES DE LAS COLUMNAS SERÁN DE 6"X8" Y 8"X8" DE SECCION CUADRADA Y DE 8" DE DIAMETRO EN SECCIONES REDONDAS..

VENTANAS: SERÁN ABATIBLES DE MADERA Y CEDASO PARA EVITAR EL PASO DE INSECTOS.

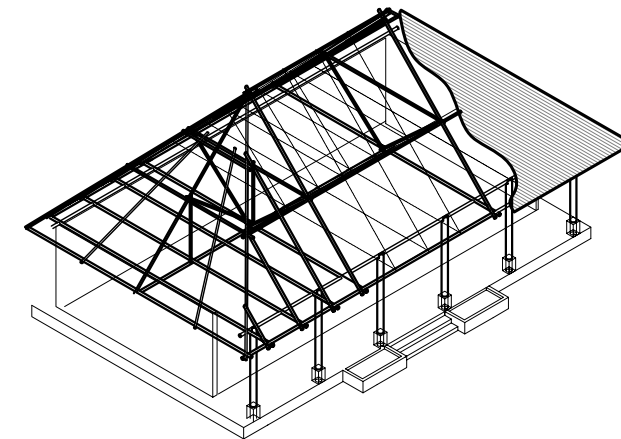
PISOS INTERIORES: DE BALDOSAS O PIEDRAS FUNDIDAS, PUEDEN SER ORDENADAS O EN FORMA DE MOSAICOS.

MUROS: SERAN LEVANTADOS DE MADERA, PREFERENTEMENTE QUE SEA MADERA EXTRAÍDA POR PROGRAMAS ESPECIALES EN LA RBSM (Reserva Biosfera Sierra de las Minas), DEBIDO AL APOYO ECOLÓGICO QUE SE PRETENDE LOGRAR CON ESTE PROYECTO. LAS ALTURAS

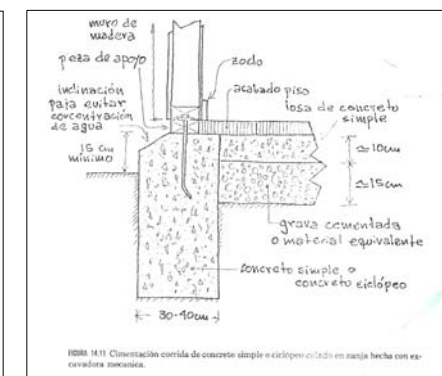
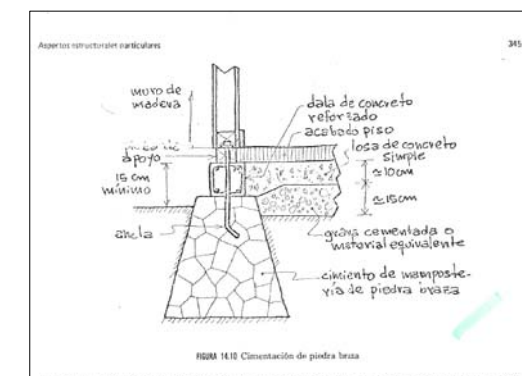
SI FUERA NECESARIO UTILIZAR PINTURA EN ALGÚN ELEMENTO ARQUITECTÓNICO, ESTE DEBE SER CLARO Y QUE NO ALTERE EL PAISAJE.



Estructura de madera con amarres en cubierta.



Estructura de madera tratada en cubiertas y muros.



Muros de madera y Cimiento Ciclopeo.

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

SENDEROS:

DEBEN SER TRAMOS CORTOS Y LARGOS, PUEDEN SER GUIADOS O INTERPRETATIVOS.

LAS PENDIENTES SE CLASIFICAN DE LA SIGUIENTE MANERA:
0-5% INTENSIVO, 5-15% INFORMAL, >15% INAPROPIADO.
LA PENDIENTE DEL TERRENO, NO EXCEDE EL 3% DE PENDIENTE.

DEBEN SER BIEN DEFINIDOS CON VEGETACIÓN
UTILIZAR BALDOSAS PREFABRICADAS PARA EXTERIORES
ANTIDESLIZANTES, PARA EVITAR ACCIDENTES EN
ÉPOCA DE LLUVIA.

DEBERÁ UTILIZARSE TRONCOS DE BAMBÚ PARA DEFINIR EL CONTORNO.

LA CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO DEBE CRUZAR LA TOPOGRAFÍA (MANERA SESGADA).

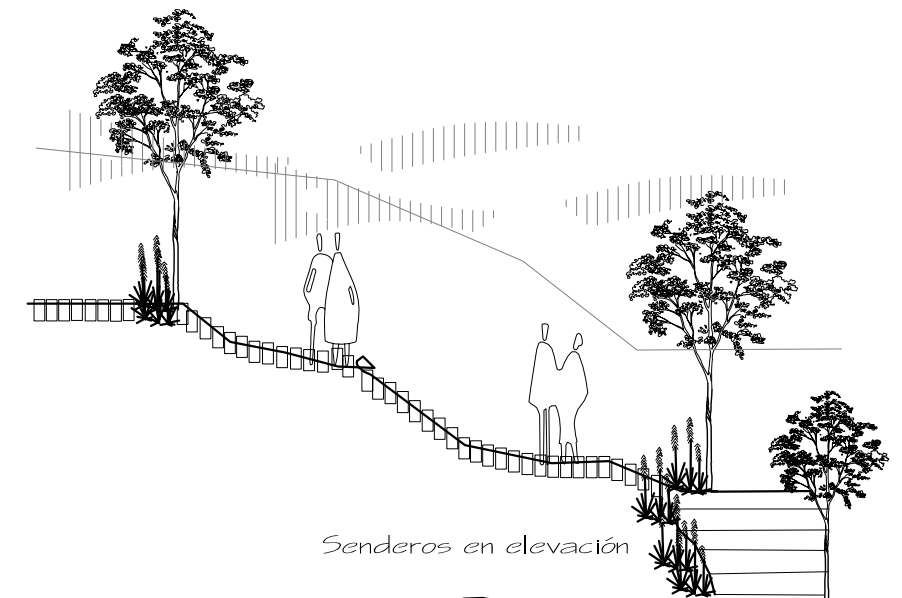
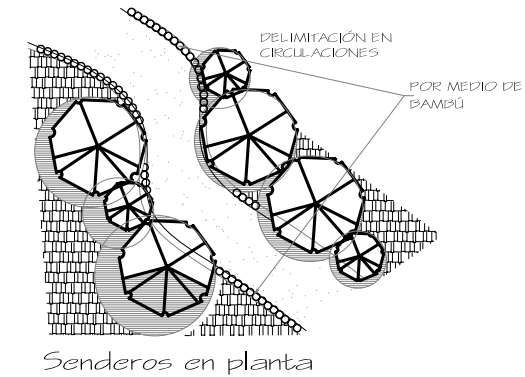
LAS MADERAS UTILIZADAS DEBEN TRATARSE Y CURARSE, Y ÉSTAS DEBEN SER CLASIFICADAS PARA QUE NO SUFRAN DE PUDRICIÓN DE MANERA PRONTA.

EN RAMPAS NO SE UTILIZARÁ MAS DEL 8% DE PENDIENTE.

EL DRENAJE DE LA ESCORRENTÍA NO EXCEDRÁ EL 1% DE PENDIENTE Y ÉSTE DEBERÁ UBICARSE AL LADO DEL SENDERO.

SEÑALIZACIÓN:

LA SEÑALIZACIÓN EN SENDEROS Y AREAS ABIERTAS DEBERÁ HACERSE EN ROTULOS DE MADERA, DE UNA MANERA GRAFICA MUY CLARA PARA QUE NO SEA DIFÍCIL Y EL VISITANTE PUEDA CONDUCIRSE CON FACILIDAD.





CUADRO No. Especies Endémicas en el Departamento de Zacapa. Características especiales en clima Cálido-Seco.

No.	Nombre Común	Características
1.	Acacia	Árbol o arbusto de la familia de las Mimosáceas, a veces con espinas, de madera bastante dura, hojas compuestas o divididas en hojuelas, flores olorosas en racimos y colgantes y fruto en legumbre.
2.	Arce	Familia Aceráceas, ramas opuestas, hojas sencillas lobuladas, flores en racimos.
3.	Bromelias (Bromeliáceo)	Hierbas y matas angiospermas, monocotiledóneas con hojas reunidas en la base, rígidas, acanaladas dentadas y espinosas en el margen, flores en espiga o racimo y con una Bráctea y por frutos Bayas o cápsulas con semilla.
4.	Cactos	Familia de las Cactáceas, tallo provisto de costillas. Flores amarillas.
5.	Eucalipto	Familia de las Mirtáceas, puede llegar a medir hasta 100 Mt. Tronco derecho y copa Cónica, hojas olorosas, flores amarillas. La madera sirve para la construcción.
6.	Jacaranda (Jacarandá)	Árbol ornamental de la familia de las Bignoniáceas de gran porte, con follaje caedizo y flores tubulares de color azul violáceo.
7.	Limón (Limonero)	De la familia de las Rutáceas, de 4 a 5 Mt. De alto, tronco liso y ramoso, copa abierta, hojas alternas elípticas, color verde, flores olorosas de color rosa por fuera y blancas por dentro.
8.	Margarita	Planta Herbácea de la familia de las compuestas, con hojas casi abrazadoras, flores terminales de centro amarillo y corola blanca.
9.	Naranja	De la familia de las Rutáceas de 4 a 6 Mt. De alto, siempre verde, florido y con fruto, tronco liso y ramoso, copa abierta, hojas alternas, ovaídas. Su flor es el azahar y su fruto la naranja.
10.	Palmeras	Familia de las Palmas, crece aprox. 20 Mt. Tronco áspero, cilíndrico, Hojas de 3 a 4 Mt. De largo. Flores amarillentas y de fruto Dátiles.
11.	Roble	Árbol de la familia de las Fagáceas, tienen de 15 a 20 Mt. De alto y a veces llega a medir 40 Mt. Tronco grueso y madera dura, compacta de color pardo amarillento y muy usada en construcciones. Flores de color verde amarillento y por frutos Bellotas.
12.	Romero	Arbusto de la familia de las Labiadas con tallos ramosos. Miden aproximadamente 1 Mt. Tronco derecho y copa cónica, hojas olorosas, flores amarillas. La madera sirve para la Construcción.
13.	Zapote	Familia de las Sapotáceas de unos 10 Mt. De altura, con tronco recto, liso de corteza oscura y madera blanca poco resistente, copa redonda y espesa, hojas alternas y fruto comestible.
14.	Zarza	Arbusto de la familia de las Rosáceas. De 4 a 5 Mt. De alto. Hojas elípticas, flores blancas o róseas en Racimos y cuyo fruto comestible es la zarzamora.
15.	Aripin.	

Fuente: Elaboración Propia, Basado en Bazant, Jan. Manuel de Criterios de Diseño Urbano. 1995.
Enciclopedia Encarta. Diccionarios DRAE.2008.
Vivero Tropical.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

CAPITULO VI. ANTEPROYECTO

CENTRO ECOTURISTICO "LOS TEPEMECHINES"

¿Por qué Tepemechines?

En el departamento de Zacapa se localizan diversidad de especies de flora y fauna. El nombre de Tepemechín viene de una especie de pez siendo el nombre de esta especie (*) **Agonostomus Monticola de la familia Mugilidae de orden Mugiliformes**. Este pez sirvió como uno de los alimentos principales para la población, sobre todo para las aldeas cercanas a la cuenca de Río Hondo. El tepemechín en la actualidad se encuentra dentro del registro de "Probables", ya que por la disminución de la corriente y la contaminación de su hábitat cada vez se encuentran en menor cantidad en el área. Este pez tiene un tamaño entre veinte y treinta centímetros y su característica principal es nadar en contra de la corriente.

* Fuente: Kihn, Herman. Flora y Fauna en el departamento de Zacapa. Peces Reportados para la Región de Zacapa Anexo No.10. CONAP 1999.

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

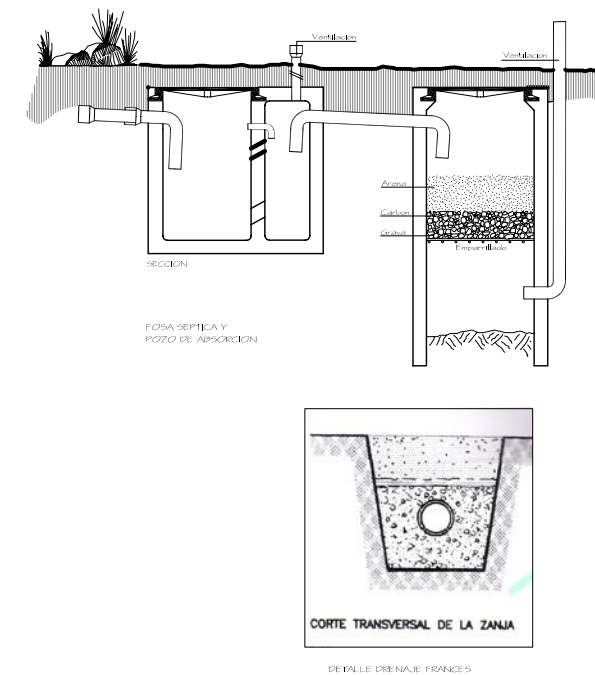
UTILIZACIÓN DE DESECHOS:

RIEGO:

EL AGUA RECIBIDA POR LLUVIA, SERÁ ALMACENADA PARA SU POSTERIOR UTILIZACIÓN. SERÁ UTILIZADA EN RIEGO.

EL AGUA UTILIZADA SERÁ MANEJADA MEDIANTE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO Y ESTA SERÁ LLEVADA A UN CAMPO DE OXIDACIÓN, PARA QUE SEA FILTRADA POSTERIORMENTE.

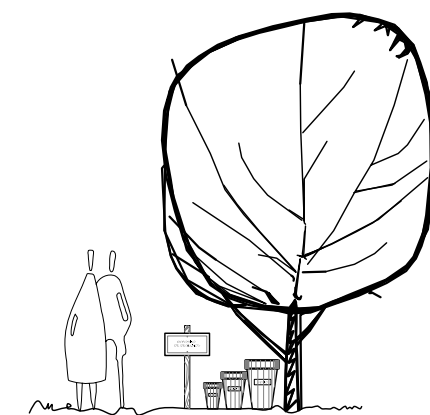
PARA UTILIZAR EL AGUA JABONOSA DE LAVADEROS, LAVABOS Y FREGADEROS EN LOS QUE NO SE HA USADO DETERGENTE, SE UTILIZAN SENCILLOS FILTROS Y UN SISTEMA CONSTRUIDO EN EL SITIO. ESTA AGUA PUEDE SER UTILIZADA PARA RIEGO DE JARDINES, HORTALIZAS Y FRUTALES.



DESECHOS:

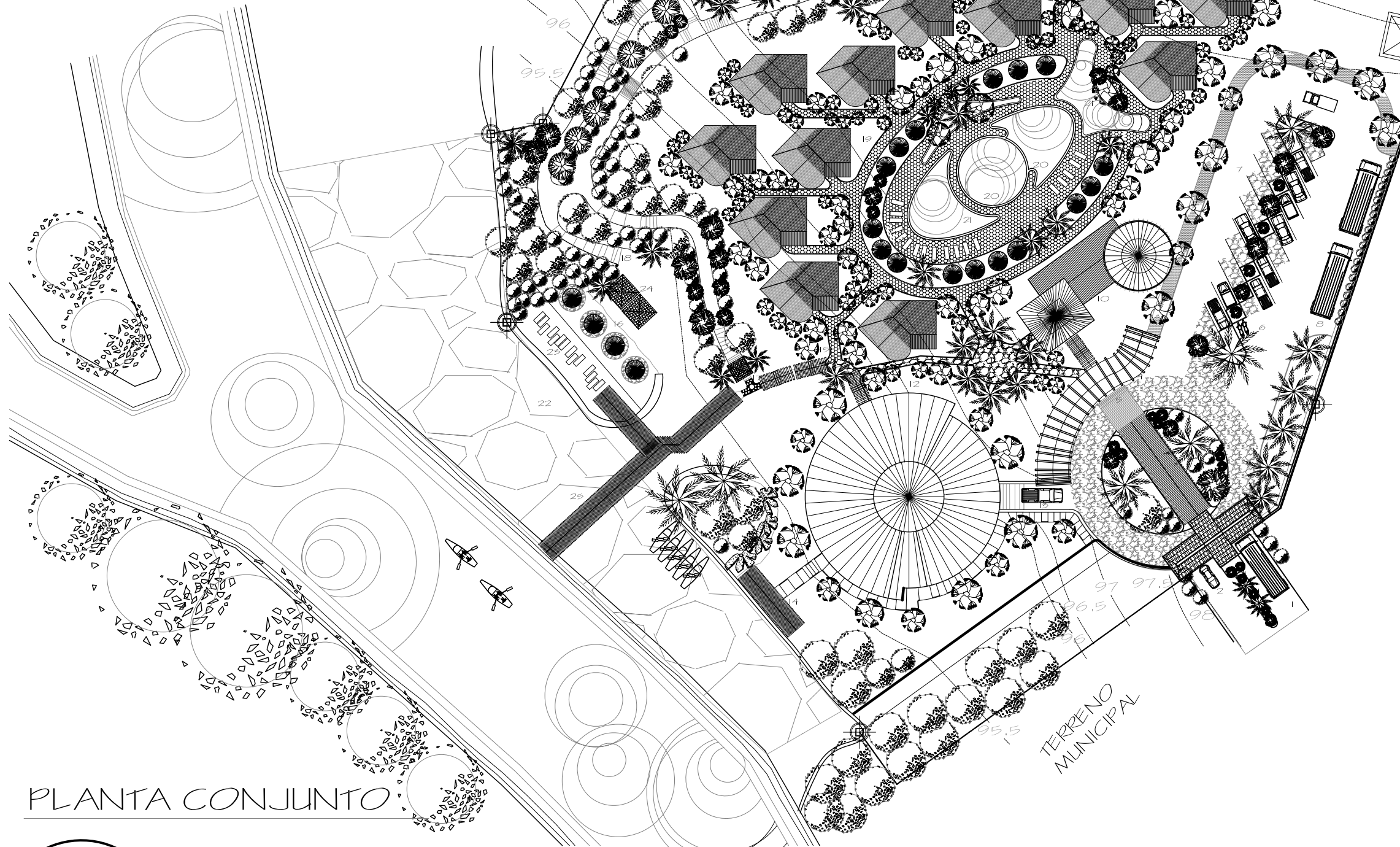
EN CADA AREA SERÁN UBICADOS BASUREROS QUE CONTENGAN COMPARTIMIENTOS Y RECICLAR LOS DESECHOS DEPOSITADOS. DEBERÁN CONTAR CON LOS SIGUIENTES ESPACIOS: DESECHOS INORGANICOS, ORGÁNICOS, VIDRIO, PAPEL, PLASTICO, COMO MÍNIMO.

LOS DEPOSITOS DE BASURA ESTARÁN DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS.



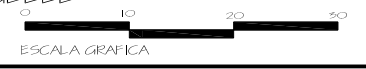
VISTA A LA SIERRA DE LAS MINAS

RIO HONDO SUBCUENCA DEL RIO COLORADO.

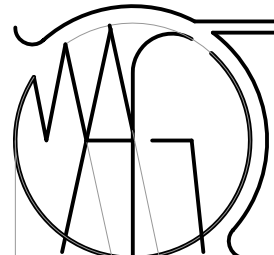


NOMENCLATURA

1. INGRESO DE VEHICULOS
2. SALIDA DE VEHICULOS
3. GARITA
4. PORTAL DE INGRESO
5. ANDEN DE PASAJEROS
6. PARQUEO DE MOTOS
7. PARQUEO DE VEHICULOS
8. PARQUEO DE BUSES
9. ADMINISTRACIÓN
10. CENTRO DE VISITANTES
11. PLAZA
12. RESTAURANTE
13. CARGA Y DESCARGA
14. MIRADOR
15. CAMINAMIENTOS
16. ÁREAS DE ESTAR
17. INGRESO A SENDEROS
18. SALIDA DE SENDEROS
19. ÁREA DE BUNGALOS
20. PISCINA DE ADULTOS
21. PISCINA NIÑOS
22. AREA DE PLAYA
23. AREA DE DESCANSO (CAMAS PLAYA)
24. SERVICIOS SANITARIOS + VESTIDORES
25. MUELLE



PLANTA CONJUNTO



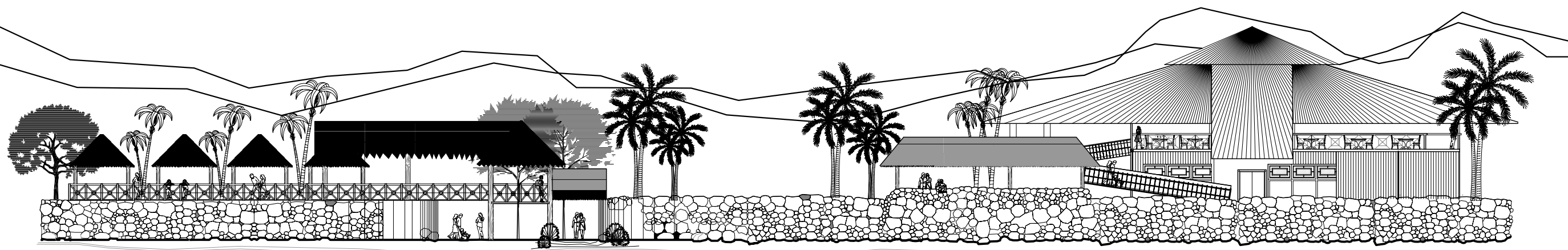
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

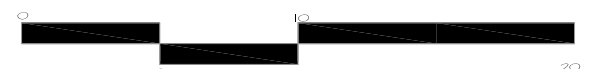
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA CONJUNTO

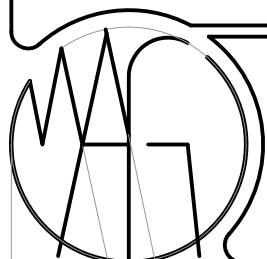
HOJA	
16	84
40	



ELEVACION DE CONJUNTO



ESCALA GRAFICA



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ELEVACION DE CONJUNTO

HOJA	
17	85
40	



VISTA AEREA AREA DE BUNGALOS Y PISCINA.



VISTA DEL AREA DE ESTAR EN PISCINAS



VISTA DEL CONJUNTO



VISTA AREA DE PISCINAS Y ESTAR EXTERIORES.

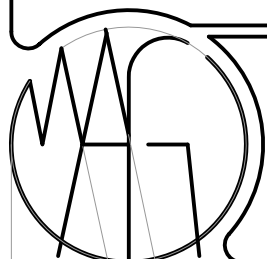


VISTA BUNGALO Y AREA DE PISCINA



VISTA AREAS DE ESTAR EXTERIORES

PERSPECTIVAS EXTERIORES



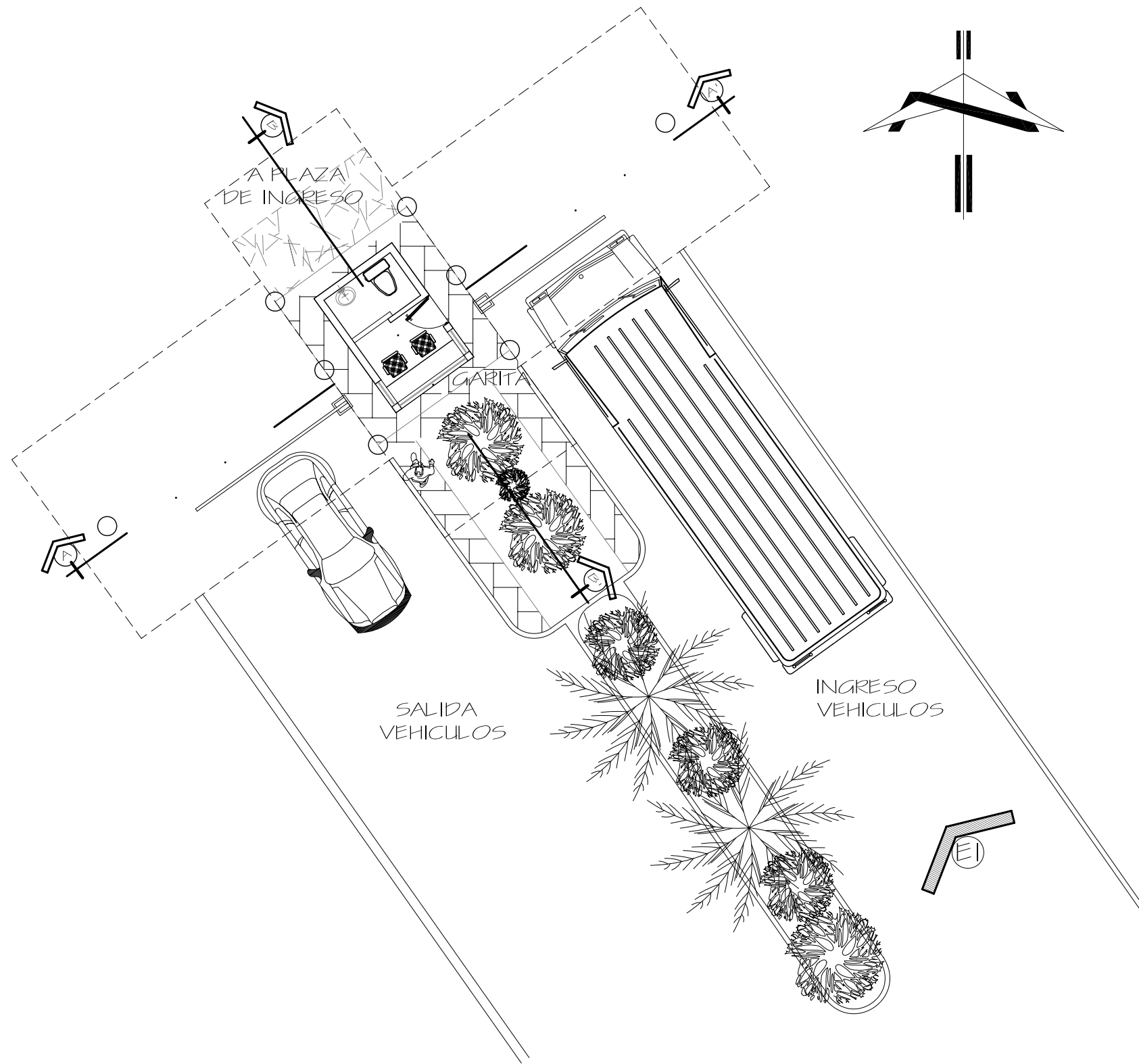
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

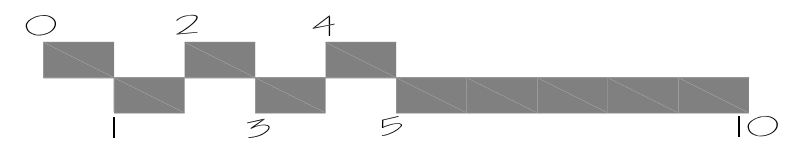
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS DE CONJUNTO

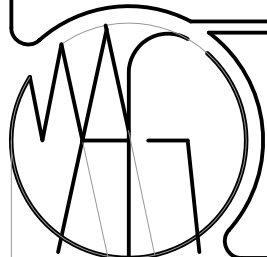
HOJA	
18	86
40	



PLANTA INGRESO



ESCALA GRAFICA



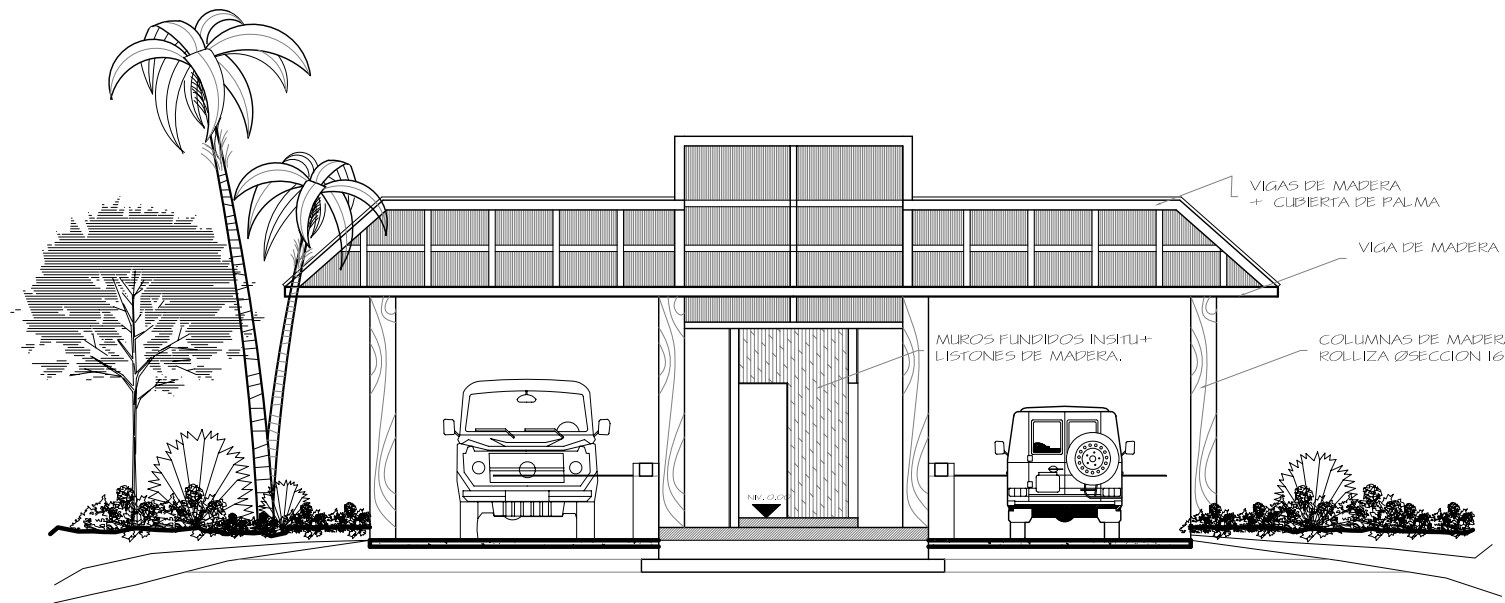
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

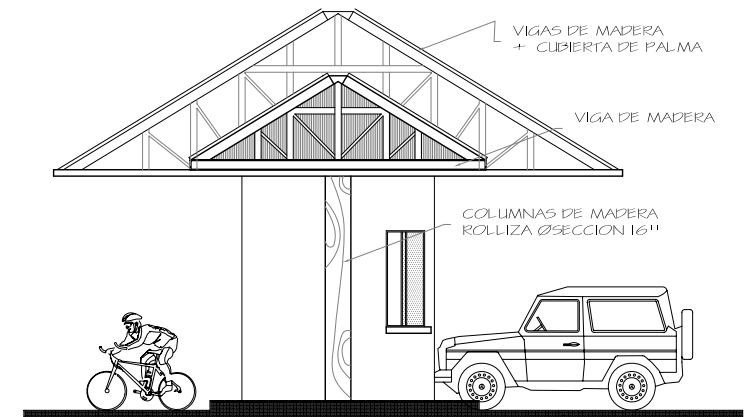
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA GARITA

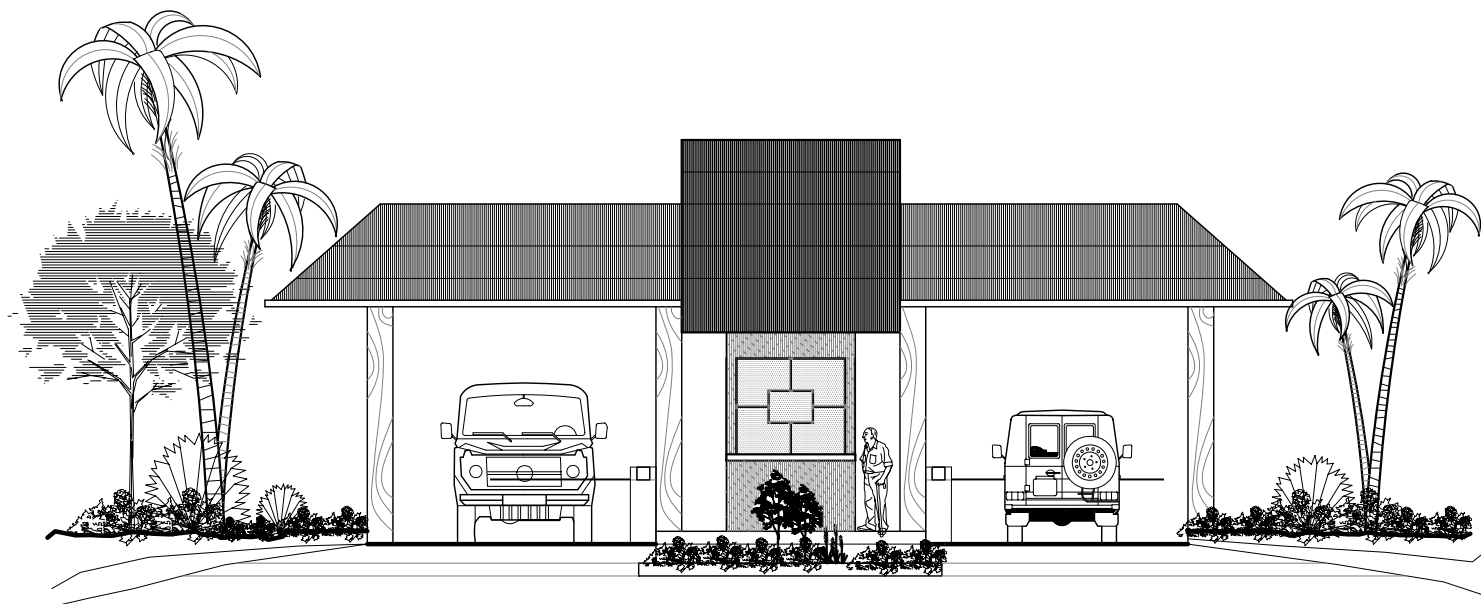
HOJA	
19	87
40	



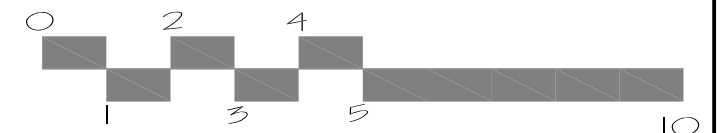
SECCION A-A'



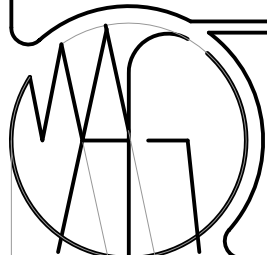
SECCION B-B'



ELEVACION INGRESO



ESCALA GRAFICA



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

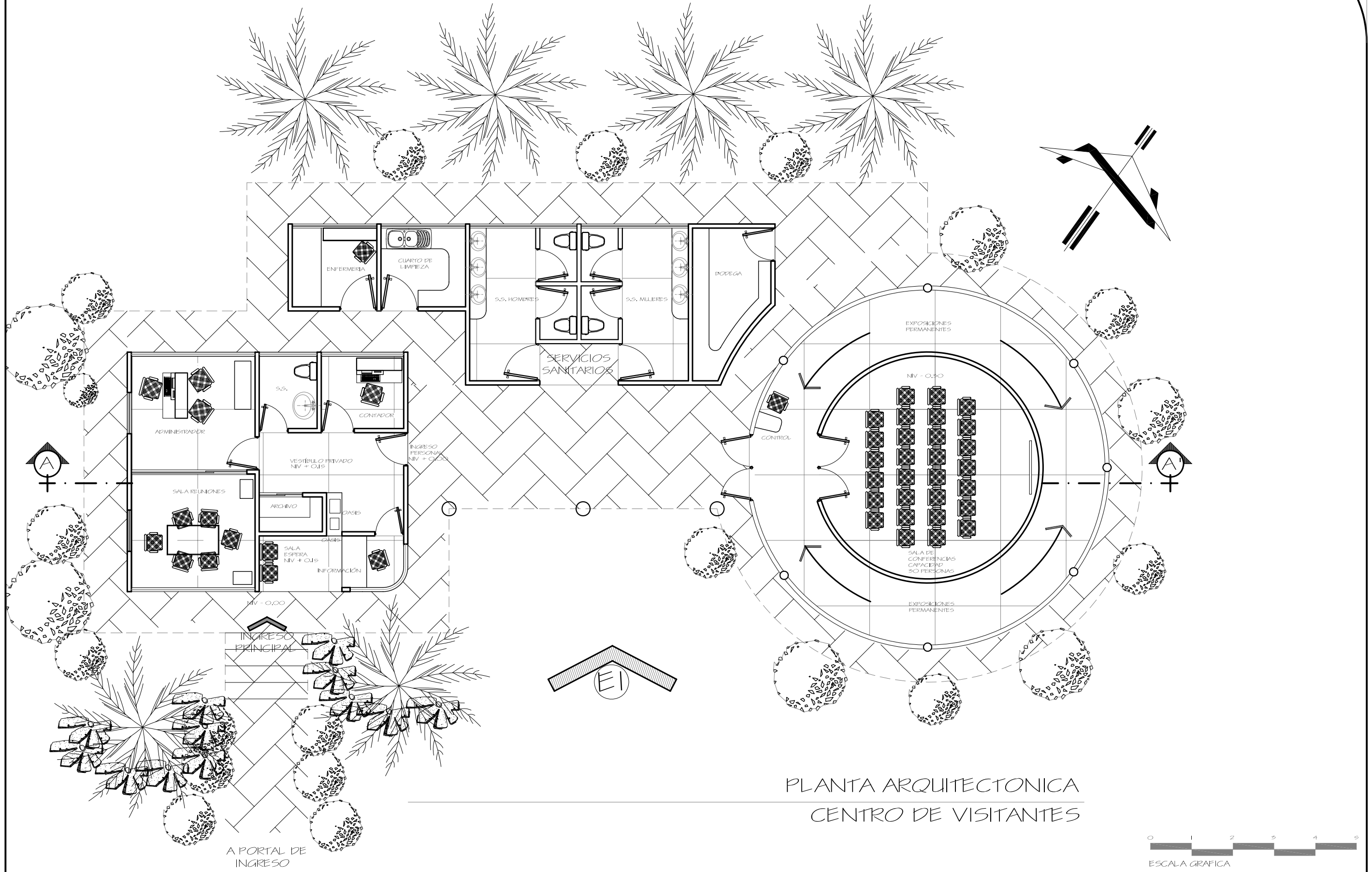
DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

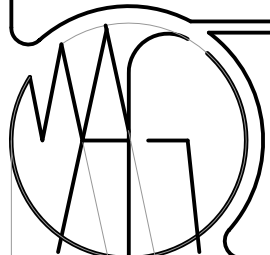
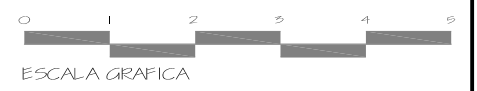
CONTENIDO:
ELEVACIONES Y SECCIONES
GARITA

HOJA	
20	88
40	

AREA PISCINAS



PLANTA ARQUITECTONICA
CENTRO DE VISITANTES



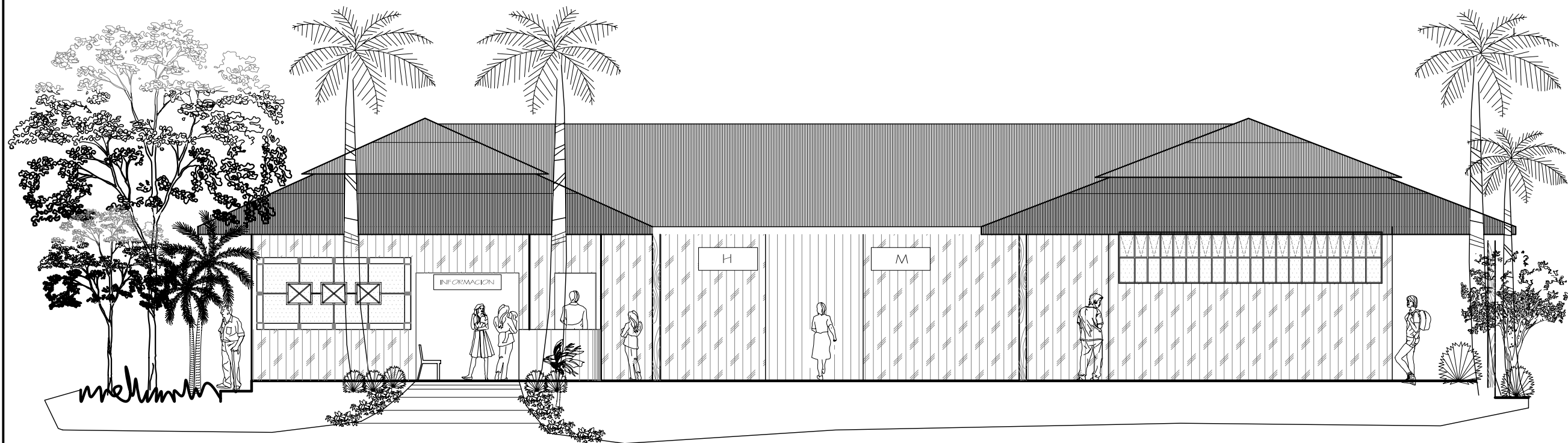
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

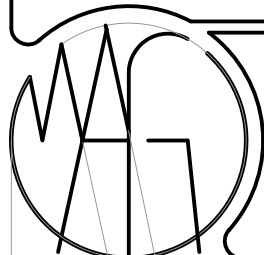
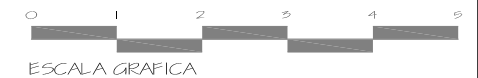
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
CENTRO DE VISITANTES

HOJA	
21	89
40	



ELEVACIÓN I
CENTRO DE VISITANTES



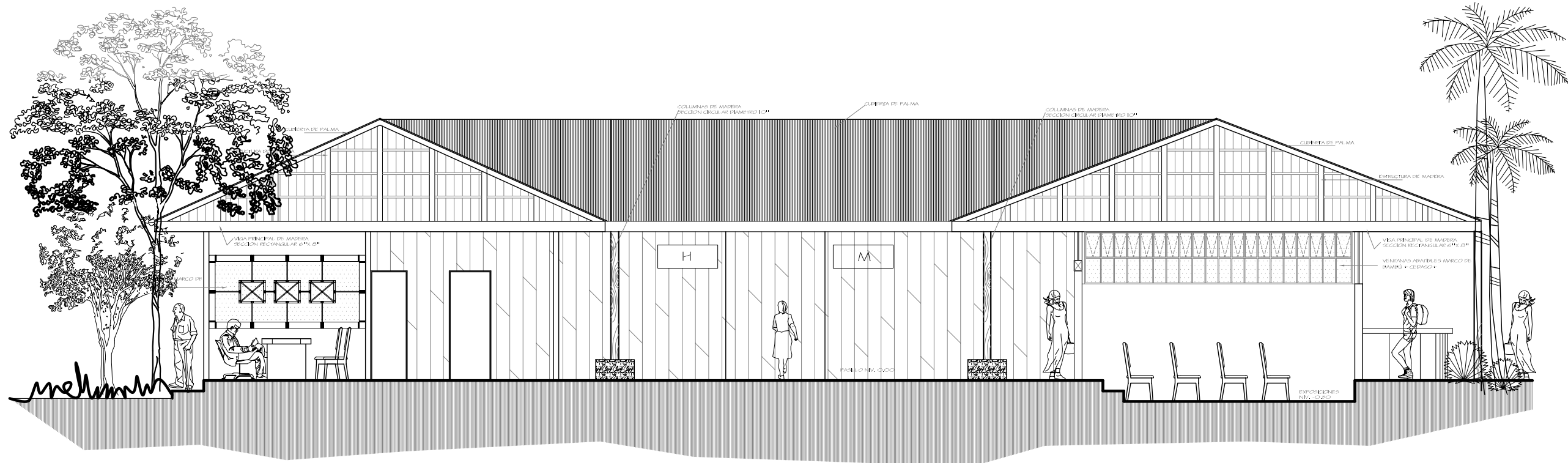
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

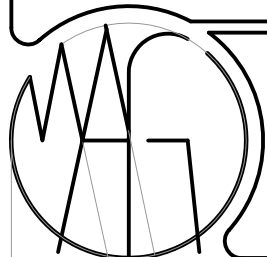
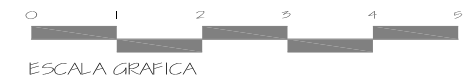
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ELEVACIÓN I
CENTRO DE VISITANTES

HOJA	
22	90
40	



SECCION A-A
CENTRO DE VISITANTES



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
SECCIÓN A-A'
CENTRO DE VISITANTES

HOJA	
23	91
40	



VISTA AEREA DEL CONJUNTO DEL CENTRO DE VISITANTES.



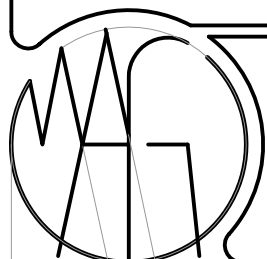
PERSPECTIVA EXTERIOR DE INGRESO A CENTRO DE VISITANTES. AL FONDO SALON DE CONFERENCIAS Y EXPOSICIONES.



PERSPECTIVA EXTERIOR DE INGRESO A CENTRO DE VISITANTES



VISTA POSTERIOR DEL EDIFICIO



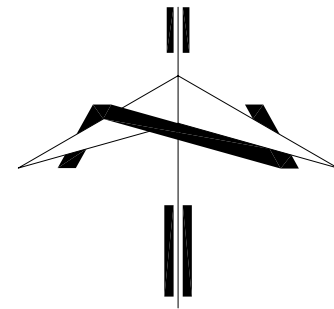
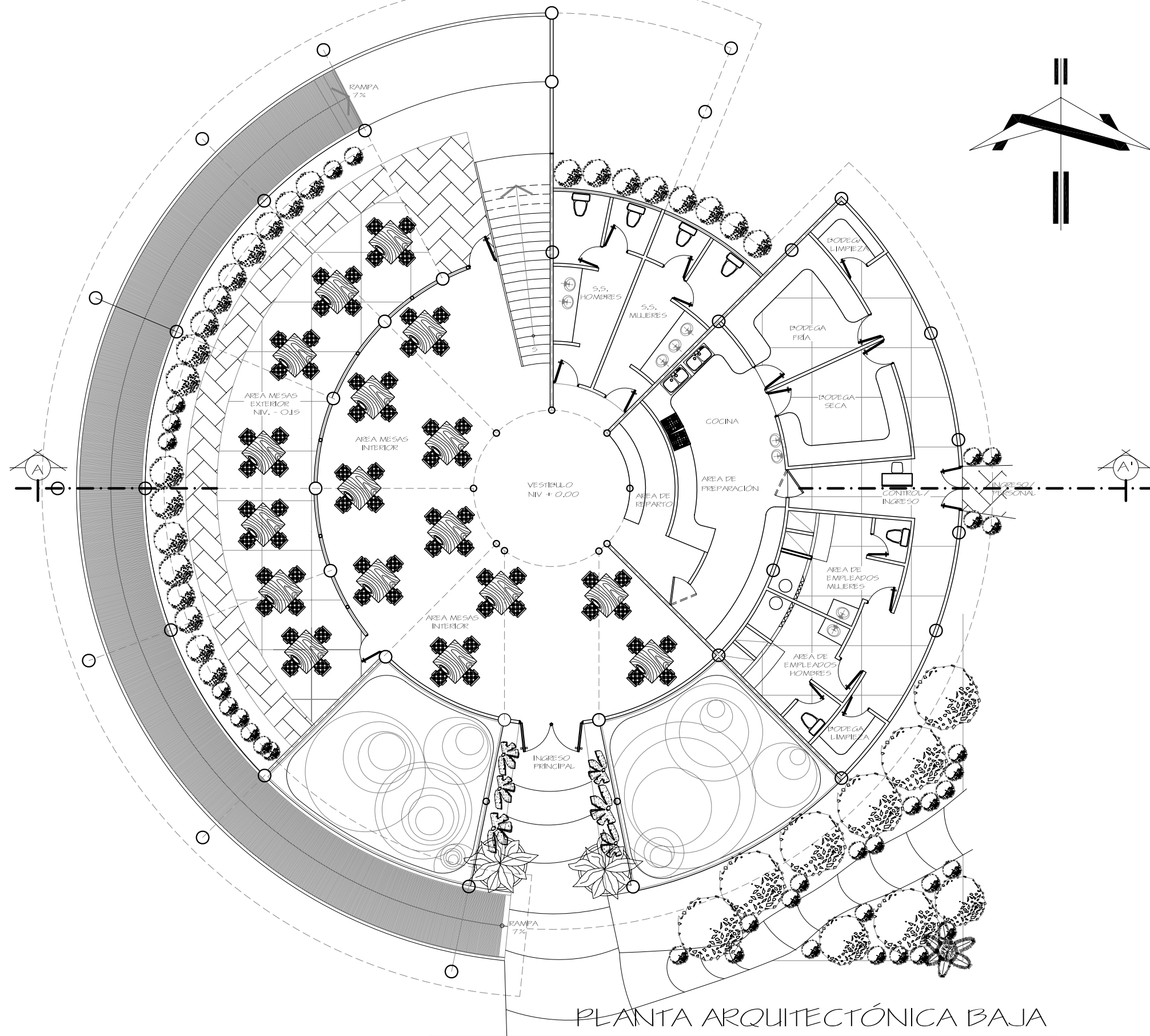
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

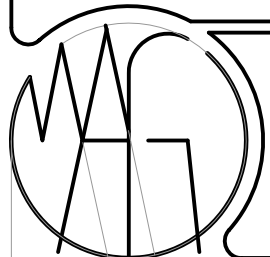
CONTENIDO:
PERSPECTIVAS EXTERIORES
CENTRO DE VISITANTES

HOJA	
24	92
40	



PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA

RESTAURANTE
CAPACIDAD 130 PERSONAS



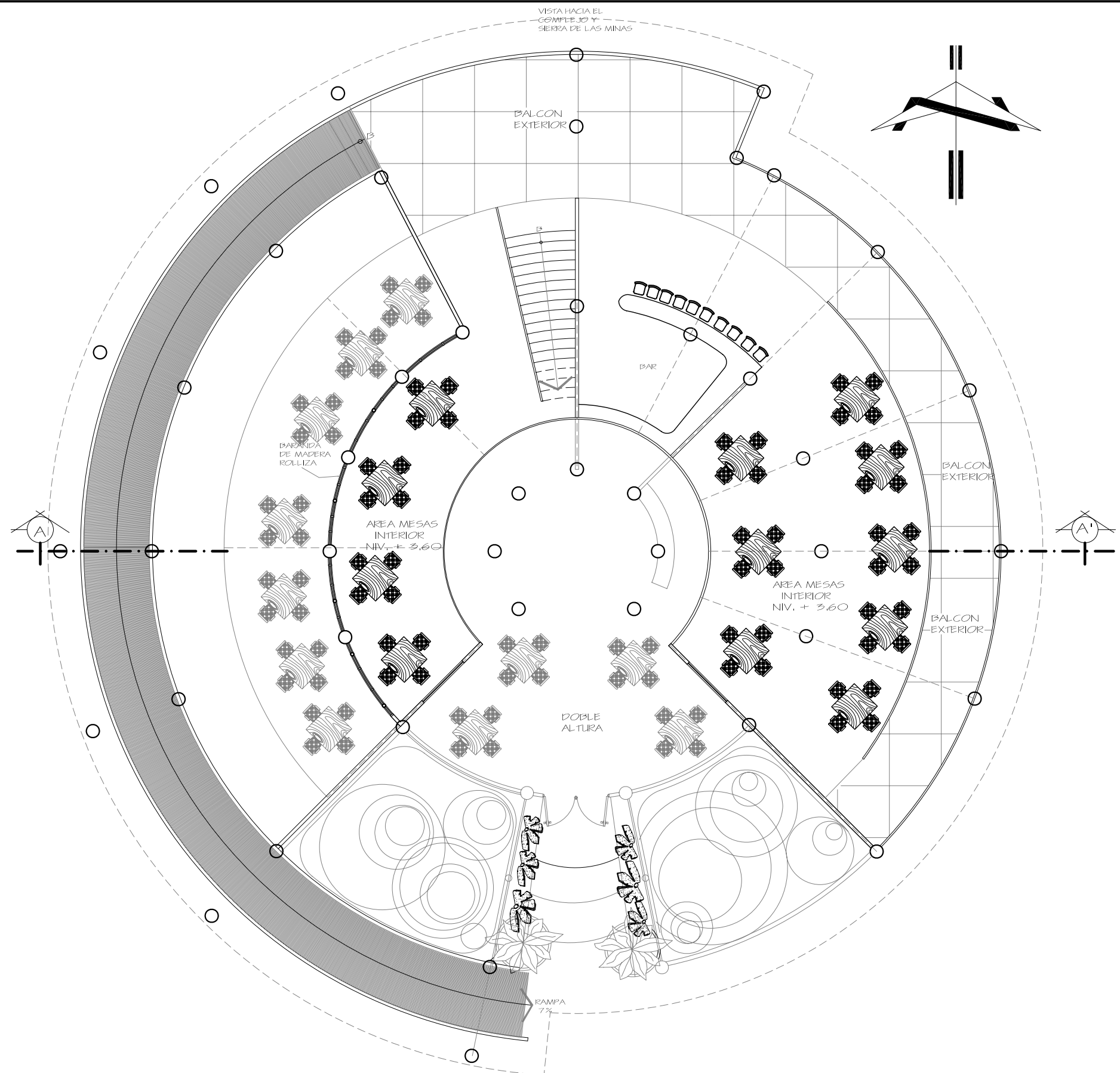
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

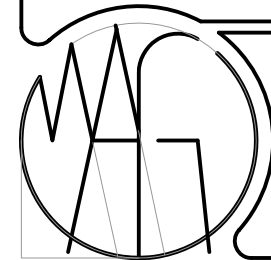
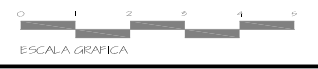
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA BAJA
RESTAURANTE

HOJA	
25	93
40	



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA
RESTAURANTE



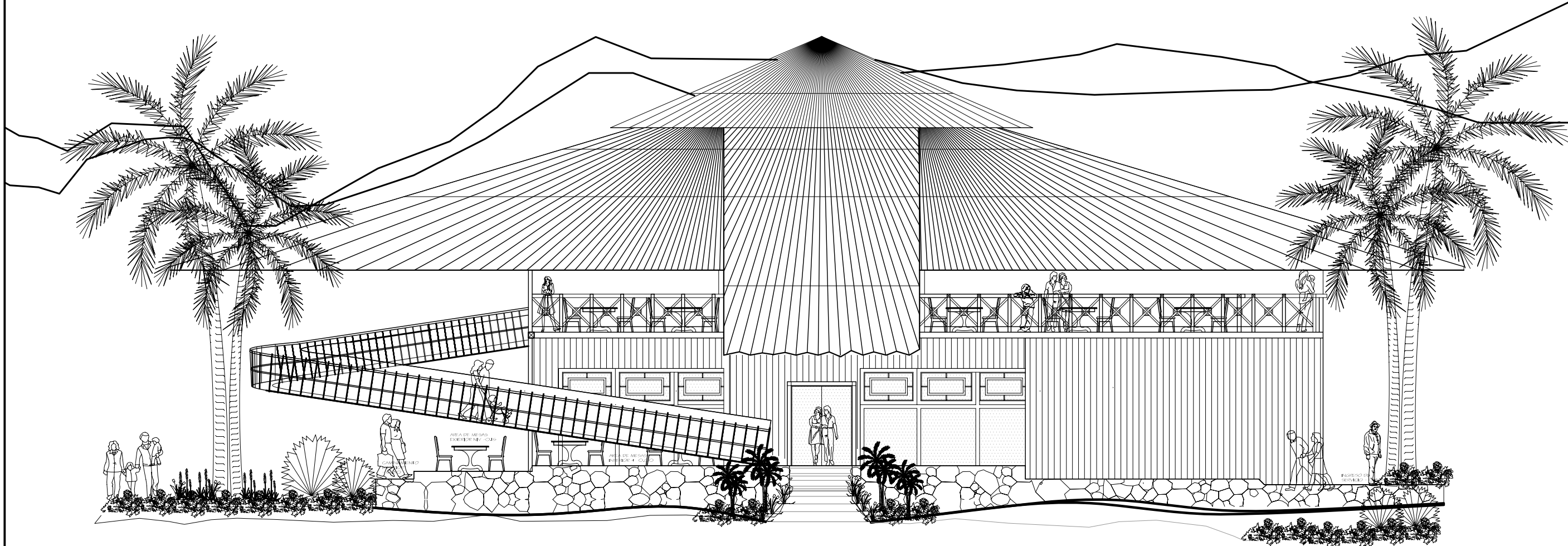
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

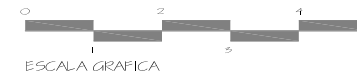
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ALTA
RESTAURANTE

HOJA	
26	94
40	



ELEVACIÓN I
RESTAURANTE



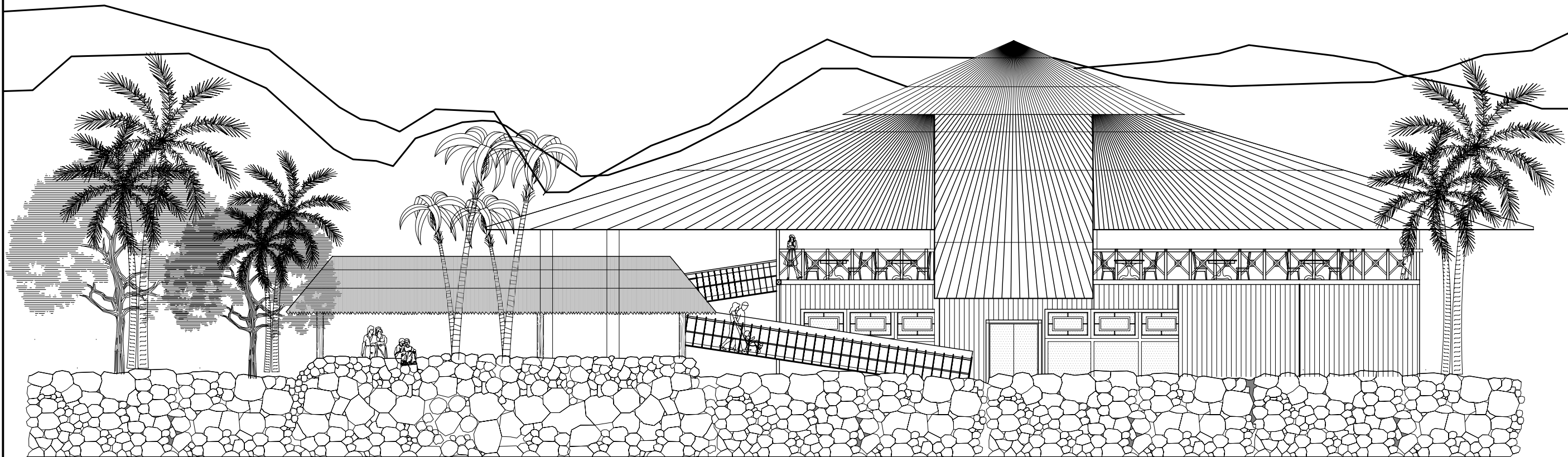
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

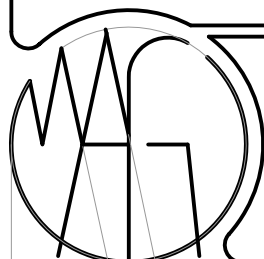
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ELEVACION FRONTAL
RESTAURANTE

HOJA	
27	95
40	



ELEVACION RESTAURANTE Y MIRADOR



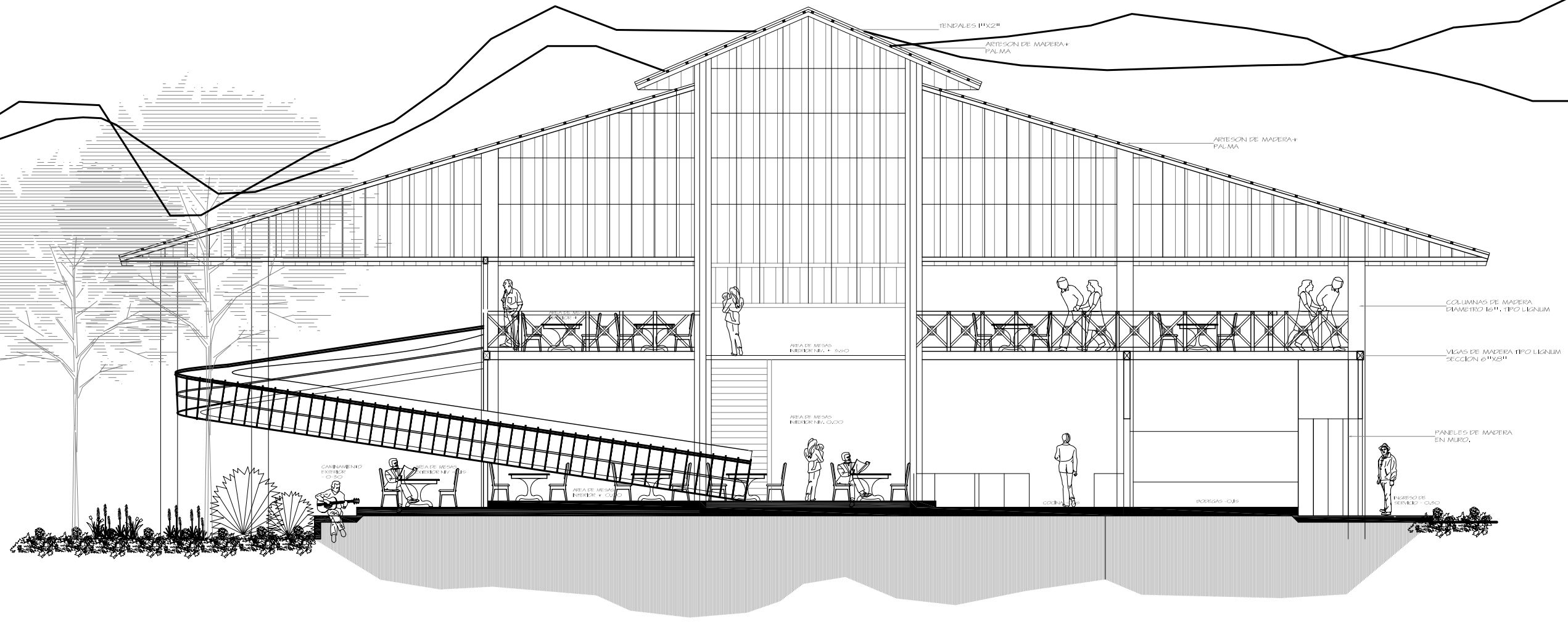
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

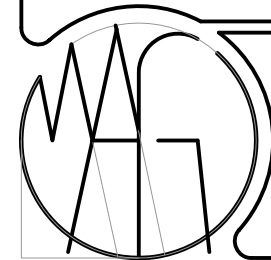
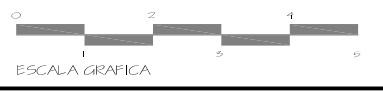
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ELEVACION RESTAURANTE Y MIRADOR

HOJA	
28	96
40	



SECCIÓN A-A'
RESTAURANTE



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
SECCIÓN A-A'
RESTAURANTE

HOJA	
29	97
40	



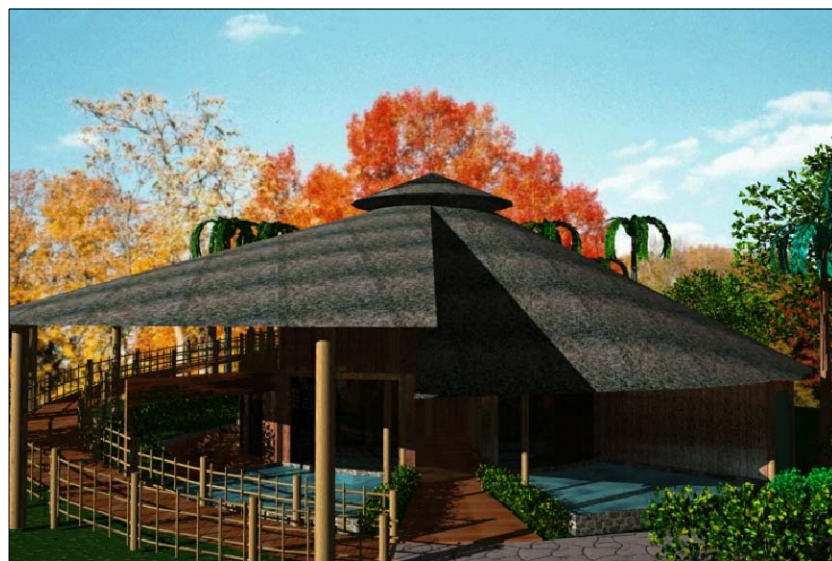
PLANTA DE TECHOS DE RESTAURANTE.



VISTA FRONTAL CON RAMPA.



VISTA LATERAL.



VISTA FRONTAL DE RESTAURANTE, ENTRADA PRINCIPAL.

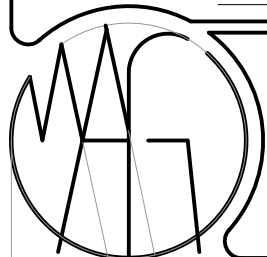


VISTA LATERAL.



VISTA INTERIOR DE RESTAURANTE, ESPEJO DE AGUA.

PERSPECTIVAS RESTAURANTE



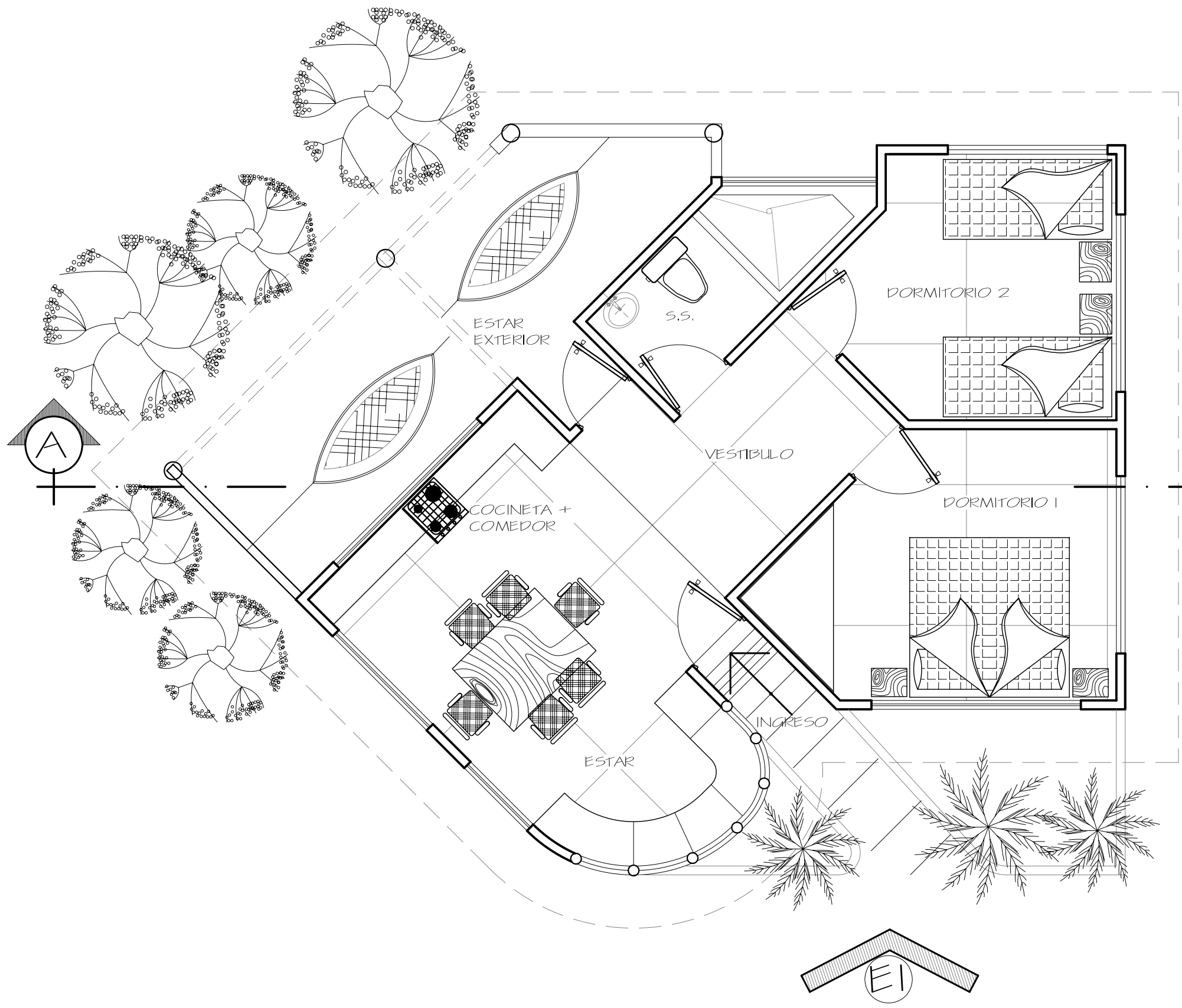
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

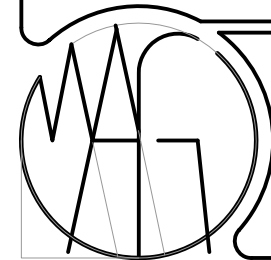
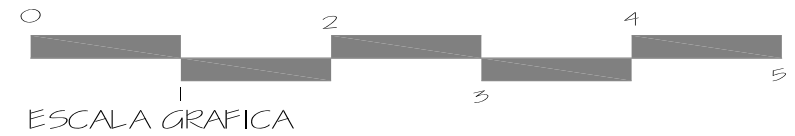
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS RESTAURANTE

HOJA	
30	98
40	



PLANTA ARQUITECTÓNICA
BUNGALO



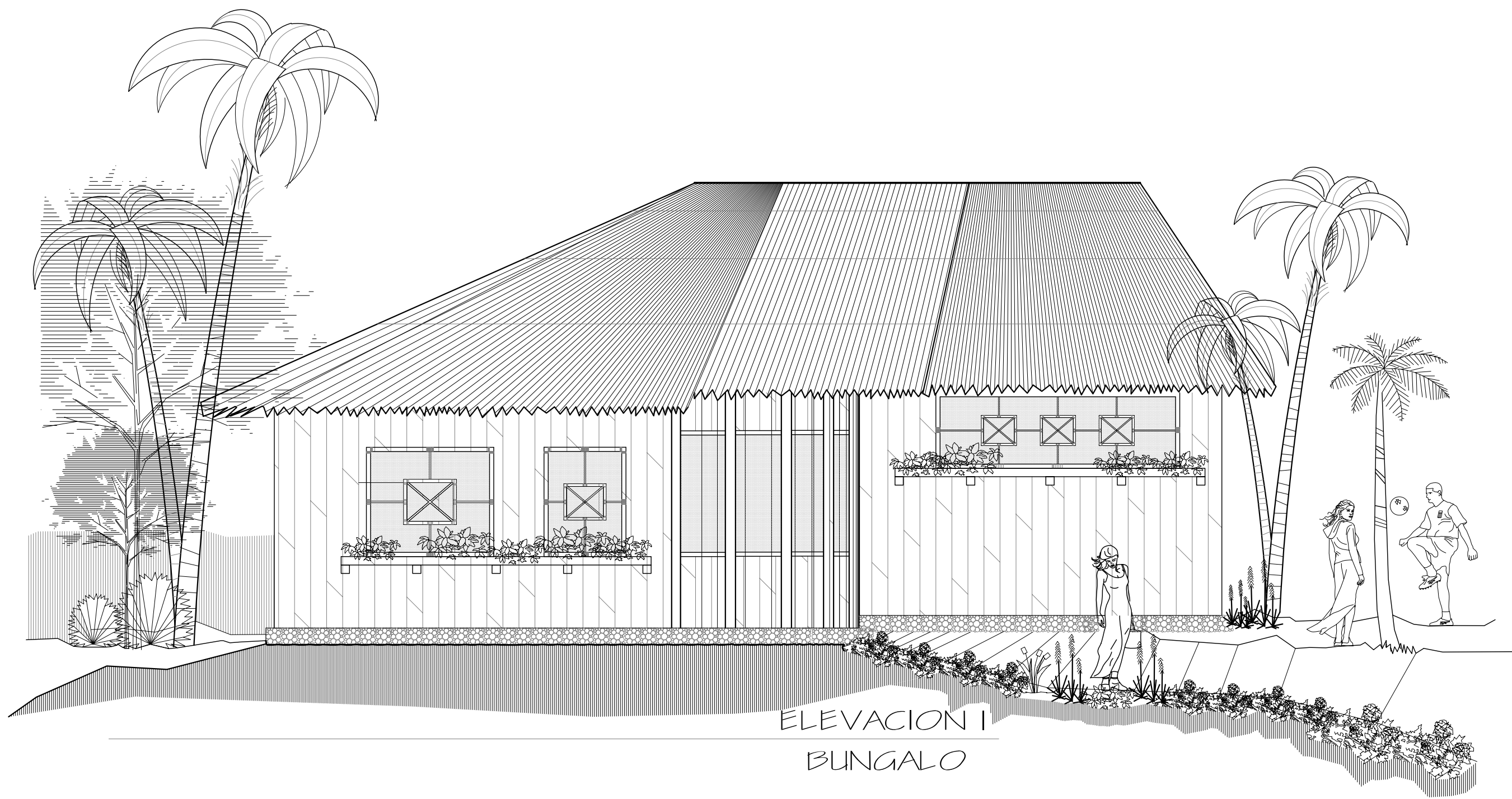
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

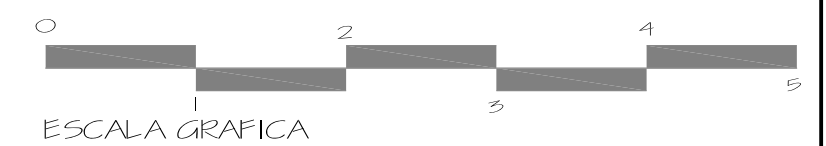
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTONICA
BUNGALO TIPICO

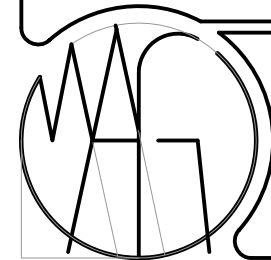
HOJA	
31	99
40	



ELEVACION I
BUNGALO



ESCALA GRAFICA



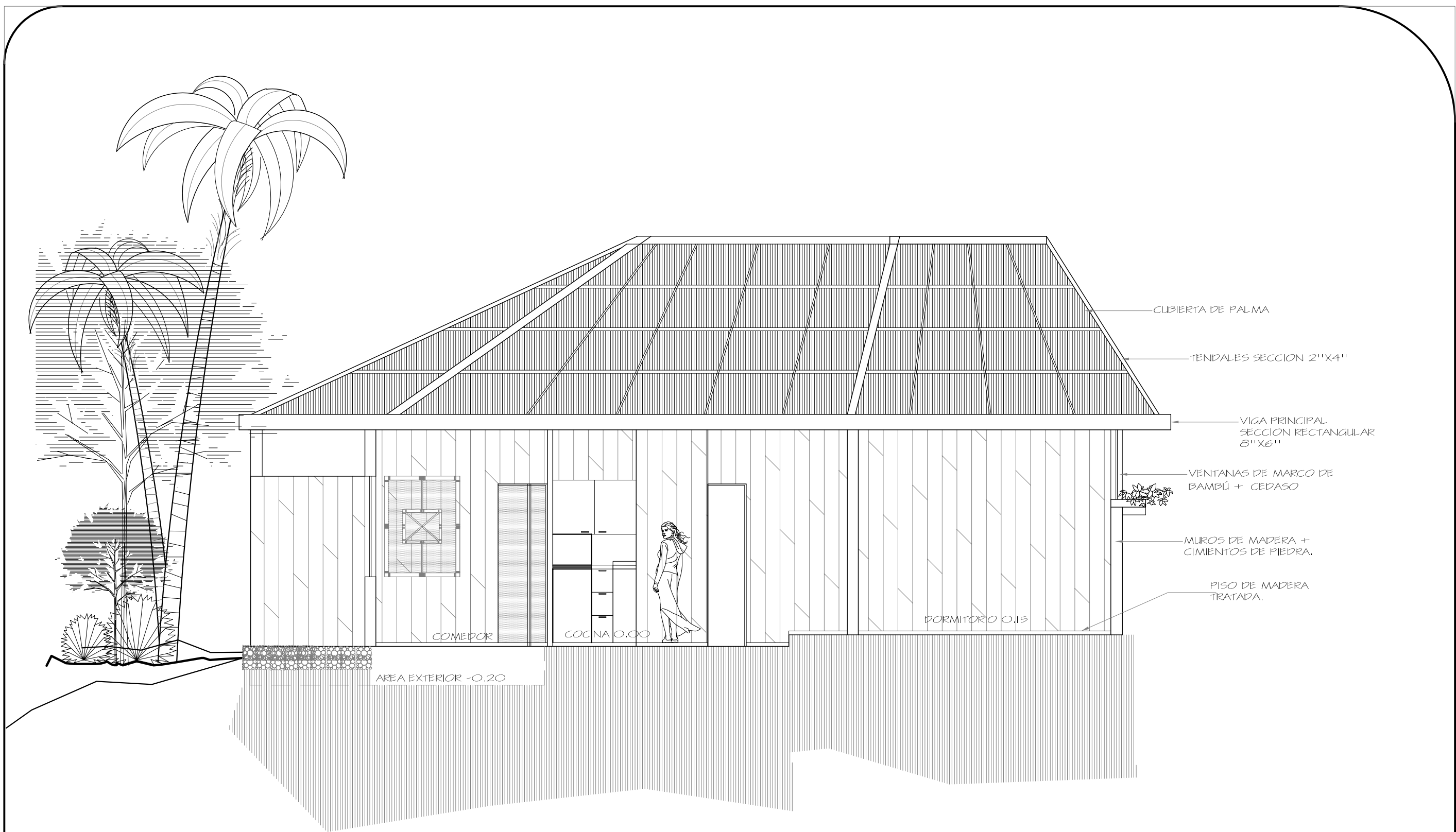
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ELEVACION BUNGALO

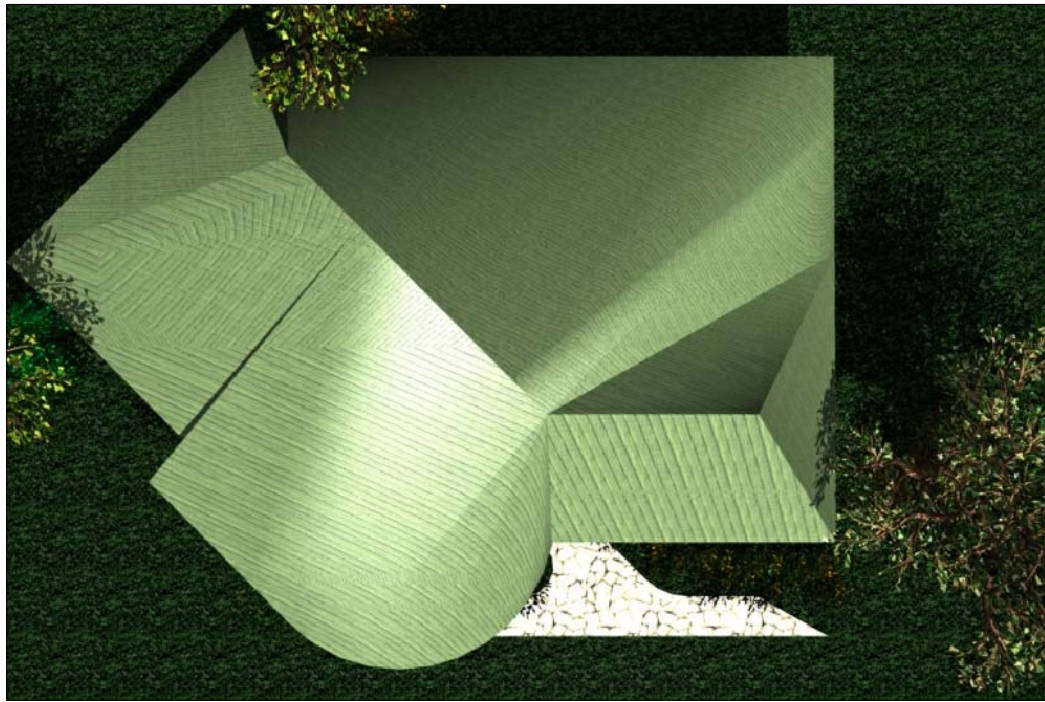
HOJA	
32	100
40	



SECCION A-A'
BUNGALO



	 <p>USAC FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	DISEÑO Y DESARROLLO: Mónica Alejandra García Villeda.	PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO LOS TEPEMECHINES UBICADO EN FINCA EL REMOLINO, RÍO HONDO, ZACAPA.	CONTENIDO: SECCION A-A' BUNGALO	HOJA 33	101
		ESCALA: INDICADA			40	
		FECHA: ENERO 2008.				



PLANTA DE TECHOS



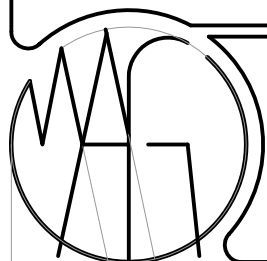
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA POSTERIOR (AREA DE ESTAR EXTERIOR)



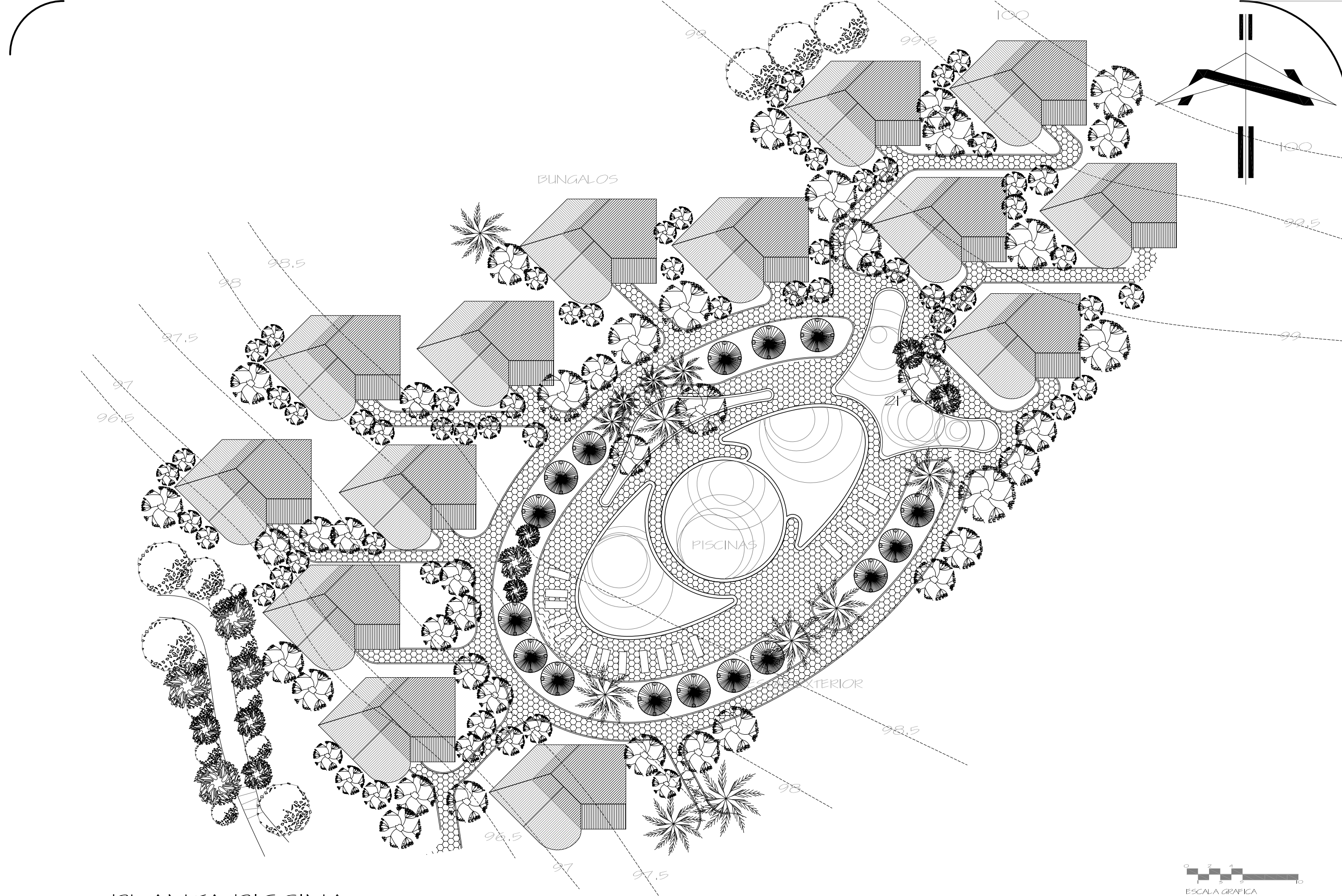
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

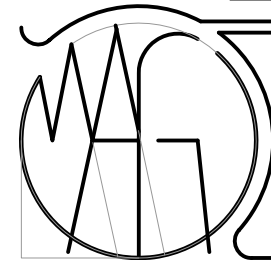
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS BUNGALO

HOJA	
34	102
40	



PLANTA PISCINA



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA PISCINA

HOJA
35 | 03
40

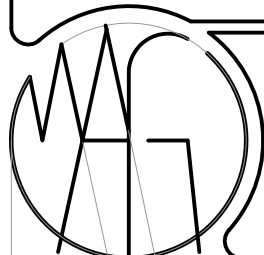
VISTA A LA SIERRA DE LAS MINAS



PLANTA SENDERO

NOMENCLATURA	
	INDICA DEPOSITOS DE BASURA
	INDICA MAPAS INTERPRETATIVOS E INFORMACION
	INDICA AREAS DE ESTAR TECHADAS
	INDICA VEGETACION VARIADA. VER DETALLES

ESCALA GRÁFICA



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

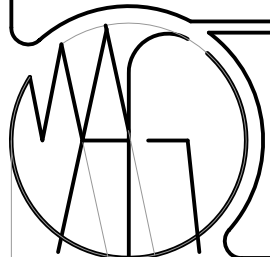
CONTENIDO:
PLANTA SENDERO

HOJA	
36	04
40	



SECCION A-A' SENDERO

SIN ESCALA



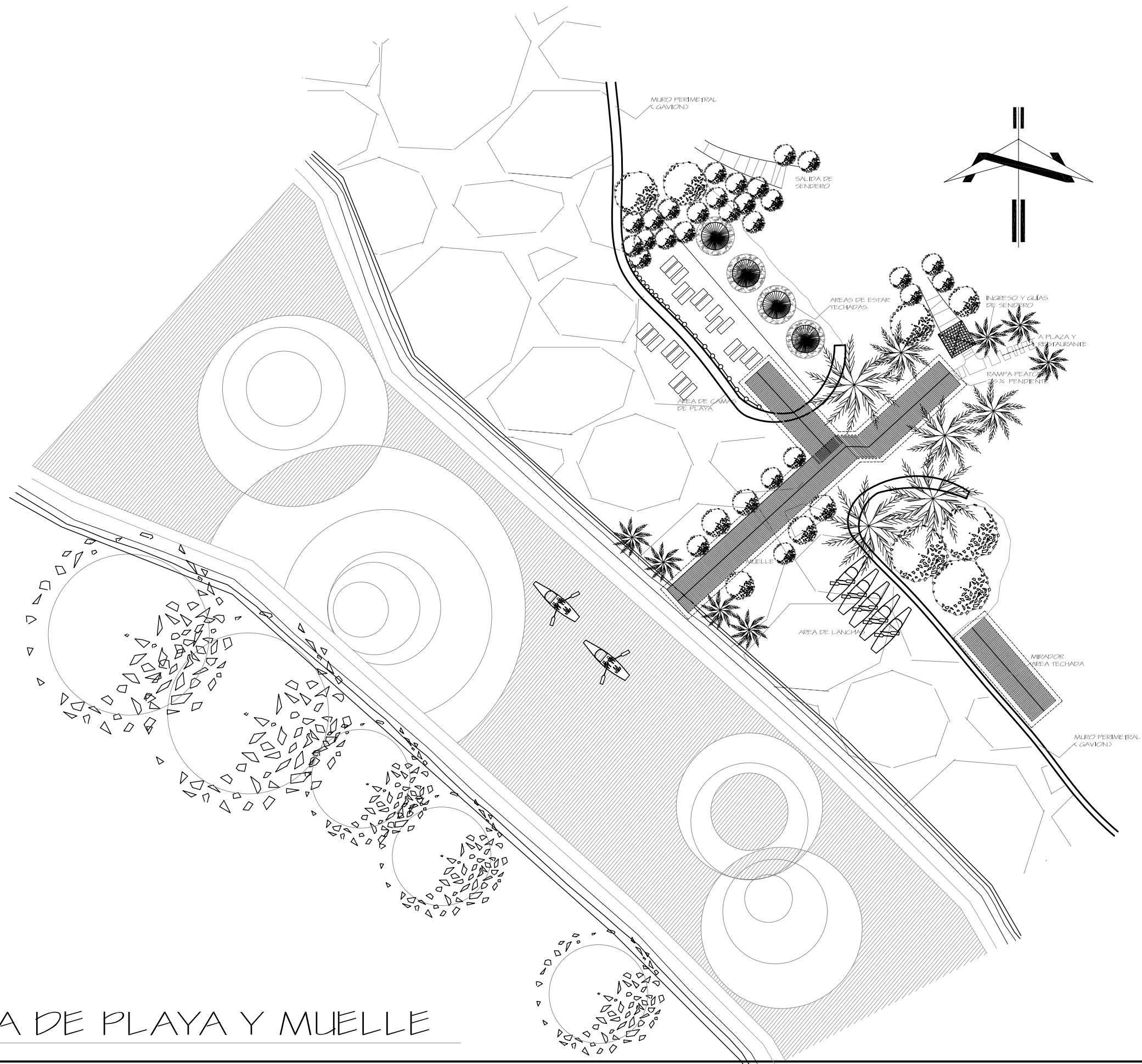
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

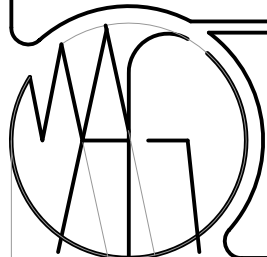
CONTENIDO:
SECCIÓN SENDERO A-A'

HOJA	
37	105
40	



AREA DE PLAYA Y MUELLE

ESCALA GRAFICA



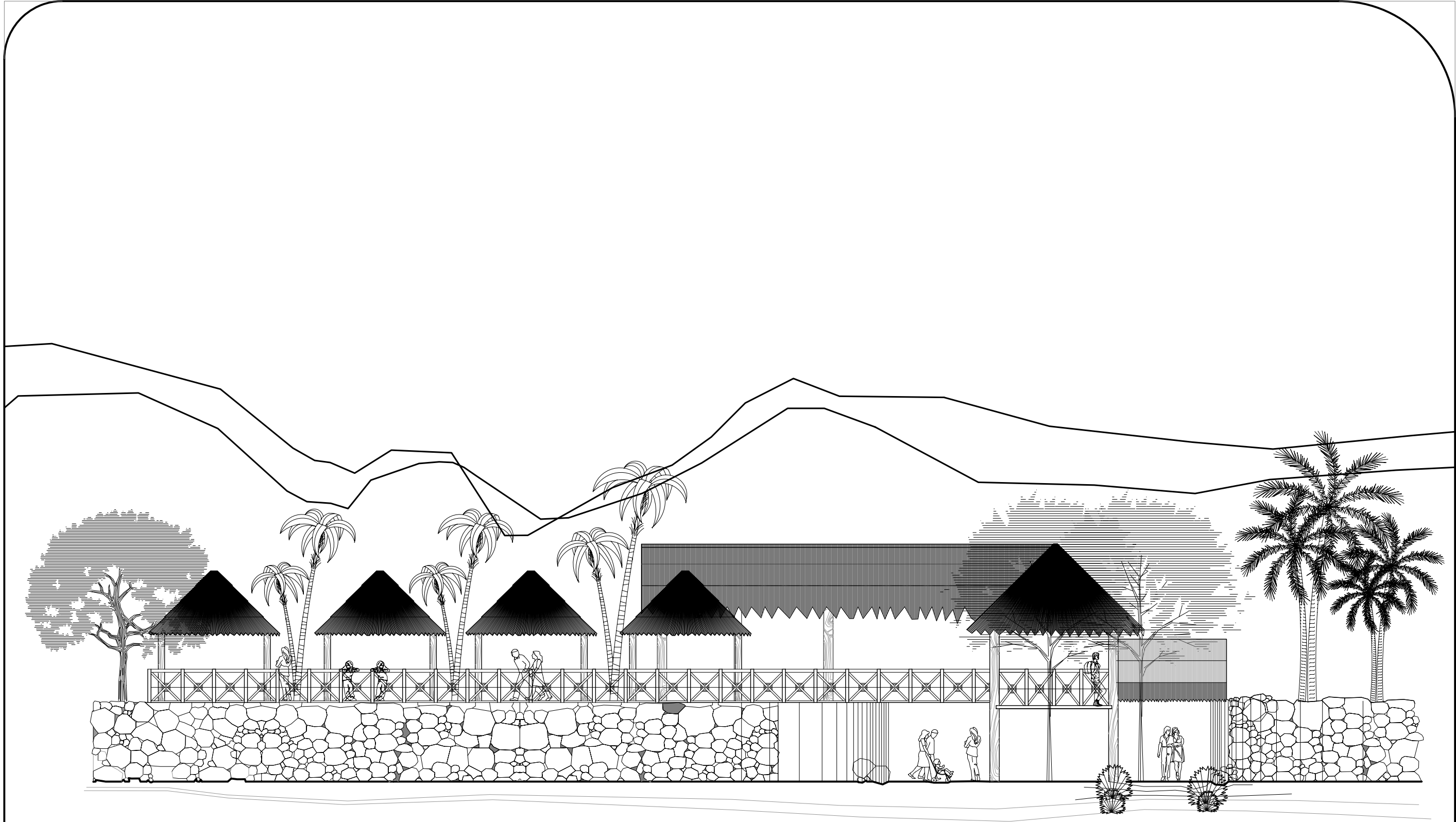
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

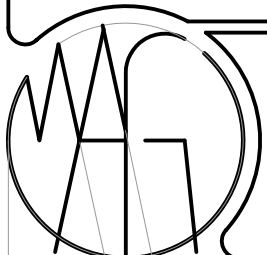
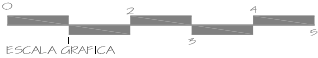
PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RIO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
AREA DE PLAYA

HOJA	
38	106
40	



ELEVACION MUELLE



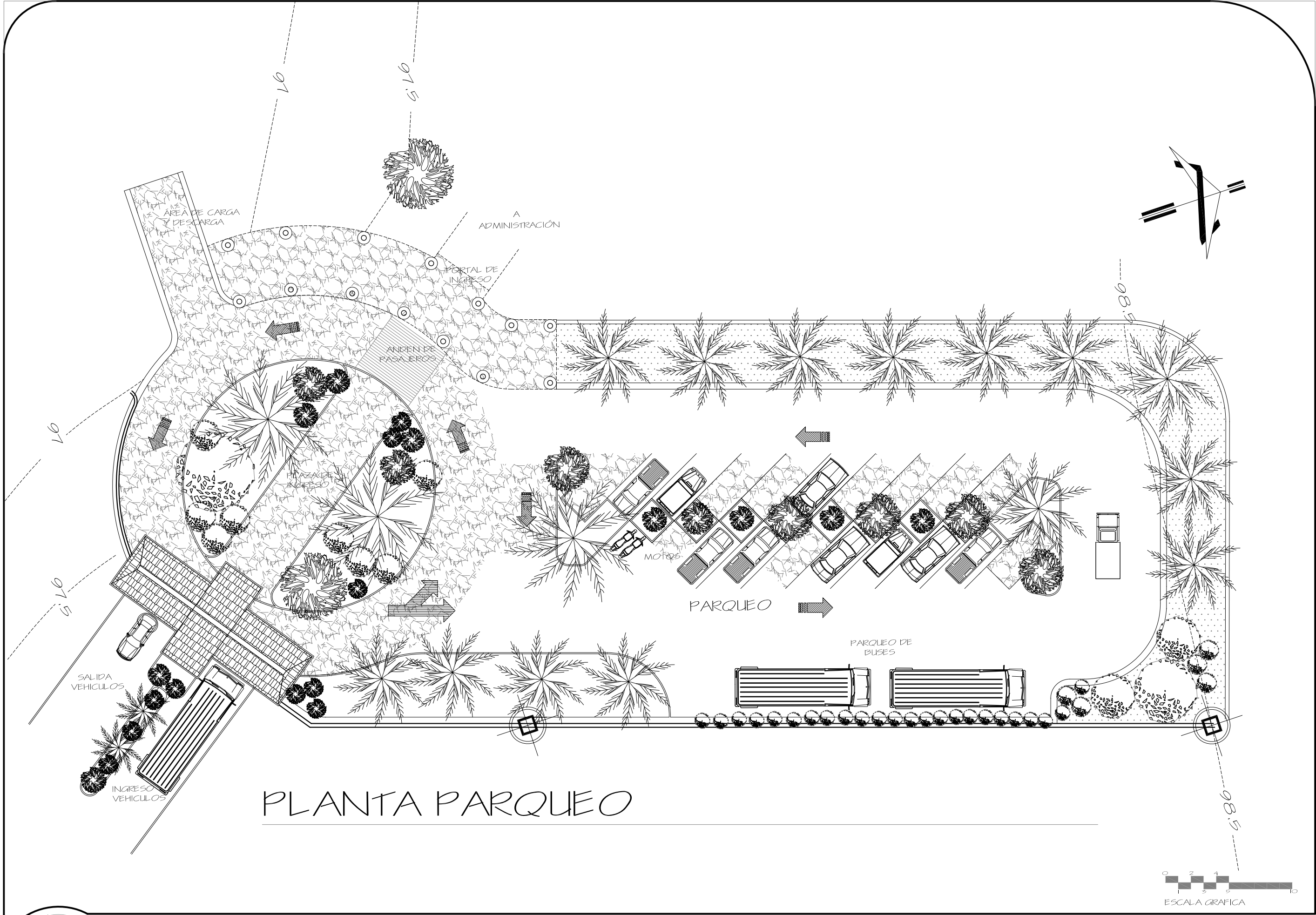
USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
ELEVACION MUELLE

HOJA	
39	107
40	



PLANTA PARQUEO



USAC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DISEÑO Y DESARROLLO:
Mónica Alejandra García Villeda.
ESCALA: INDICADA
FECHA: ENERO 2008.

PROYECTO:
CENTRO ECOTURISTICO
LOS TEPEMECHINES
UBICADO EN FINCA EL REMOLINO,
RÍO HONDO, ZACAPA.

CONTENIDO:
PLANTA PARQUEO

HOJA	
40	08
40	

PRESUPUESTO GLOBAL POR ÁREAS						
Centro Ecoturístico "Los Tepemechines", Ubicado en finca El Remolino, Río Hondo Zacapa.						
Ingreso	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	94.62	M2	Q2,000.00	Garita, servicio sanitario, talanquera ingreso, talanquera salida,		
	Subtotal					Q189,240
Parqueo	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	1749	M2	Q400.00	Parqueo de vehiculos livianos (16 plazas), Parqueo buses, motos		
	Subtotal					Q699,600
Portal de Ingreso	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	160	M2	Q1,500.00	Corredor Techado		
	Subtotal					Q240,000
Restaurante	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	750	M2	Q3,500.00	Primer nivel: area de mesas, servicios sanitarios, mostrador y cocina, bodegas de alimentos, cuartos de limpieza, corredor de personal, área de limpieza de empleados, control.		
				Segundo nivel: area de mesas con balcón, Bar, rampa, circulación por medio de gradas.		
	Subtotal					Q2,625,000
centro de visitantes	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	140.6	M2	Q3,500.00	Administración, Servicios sanitarios visitantes, enfermería, cuarto de limpieza, salon de exposiciones o conferencias (capacidad 30 personas al mismo tiempo), corredor de exposiciones permanentes, cuarto de limpieza y bodega.		
	Subtotal					Q492,100
Bungalos	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	14 Bungalos 880	M2	Q3,500.00	Áreas de estar interior y exterior, cocineta, comedor, servicio sanitario, dormitorios, áreas jardinizadas.		
	Subtotal					Q3,080,000
Jardinizacion	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	10,013.59	M2	Q100.00	Áreas jardinizadas, árboles frondosos, árboles frutales, cubresuelos, fuentes, caídas de agua.		
	Subtotal					Q1,001,359
piscinas	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	370.00	M2	Q2,000.00	3 Piscinas de adultos, 2 piscinas de niños, filtros, bomba e iluminación, caminamientos.		
	Subtotal					Q740,000
Areas de Estar	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	231.50	M2	Q700.00	Áreas de estar techadas, piso de piedra con hamaca o silla de playa, Muelle		
	Subtotal					Q162,050
Circulaciones	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL POR Área	
	689.79	M2	Q250.00	Áreas de estar techadas, piso de piedra con hamaca o silla de playa.		
	Subtotal					Q172,448
COSTO TOTAL	Área	UNIDAD	COSTO UNITARIO	DESCRIPCION	COSTO TOTAL	
	CONJUNTO	15,079.10	Q623.50			
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q9,401,797	

CRONOGRAMA DE EJECUCION

PROYECTO: Centro Ecoturístico Los Tepemechines, Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo Zacapa.

FASES DE EJECUCIÓN	AÑO 1											
	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FASE 1												
Replanteo, Movimiento de tierras, Infraestructura.												
FASE 2												
Diseño y construcción de edificios y piscinas.												
FASE 3												
Diseño y construcción de áreas exteriores												
FASE 4												
Jardinización, limpieza general y entrega de obra.												

La construcción del Centro Ecoturístico se realizará en cuatro Fases cada una descrita anteriormente y se llevará un tiempo estimado de 10 meses.

El Costo Total de la Obra se Estima en Q8,963,597.00



CAPITULO VII.

CONCLUSIONES

- El proyecto Centro Ecoturístico Los Tepemechines, ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo Zacapa, fue analizado en base a las características del lugar y en busca de una respuesta a las necesidades de esta comunidad.
- Para la realización de este proyecto a la orilla de la Subcuenca de Río Hondo, fue necesario conocer la vulnerabilidad del lugar y se tomó en cuenta el reglamento en áreas protegidas y medidas necesarias para mitigación de riesgos.
- Es necesario impulsar proyectos de Ecoturismo para promover la conservación de los medios naturales, utilizando materiales de la región que no alteren el paisaje.
- Debido a la deforestación causada en el Departamento de Zacapa y sus municipios es necesario implementar proyectos que promuevan Jardinizar con especies endémicas para mantener los mantos freáticos y recuperar los hábitat en vías de extinción.
- Este proyecto es creado para incentivar en centros educativos de todos los niveles, la importancia de la conservación de los recursos naturales, por medio de recorridos y contacto directo con la naturaleza y al mismo tiempo conocer la cultura de la comunidad y la región.

RECOMENDACIONES

- Es necesario conocer las necesidades de la comunidad para dar respuestas arquitectónicas favorables y confortables de acuerdo a sus actividades.
- Que instituciones publicas y privadas del Departamento de Zacapa específicamente en el Municipio de Río Hondo, promuevan proyectos relacionados con el manejo y cuidado de los recursos naturales, ya que la Sierra de las Minas es una fuente rica en recursos naturales y el buen uso de estos puede crear actividades que produzcan empleo para comunidades cercanas y la visita de turistas regionales, nacionales y extranjeros.
- A la Comunidad de Río Hondo y a su Municipalidad, que promuevan actividades de limpieza del rio, ya que la población se siente muy identificada con este recurso natural y poco a poco puede recuperar su cauce natural. Verificar cada cierto tiempo que las aldeas cercanas cuenten con sus instalaciones de drenaje apropiadas y servicios recolectores de basura para que estos no recurran al río como un botadero de desperdicios.
- A la Fundación Defensores de la Naturaleza, que tiene sede en este municipio, para que continúen sus estudios y promuevan las bellezas del lugar, proporcionando a la población en general información, fotografías y todo lo relacionado con estos parajes naturales.
- Que sea integral el manejo de los recursos que proporcione el proyecto de Ecoturismo para su desarrollo sostenible y el de la comunidad.



CAPITULO VIII.

GLOSARIO

Con el fin de que la lectura de este documento sea comprensible a mayor número de lectores, se presenta a continuación el siguiente glosario.

A

Afluente: Río tributario de otro.

Aforo: Proceso de medir las alturas, áreas, velocidades y caudales de los ríos.

Agua: El agua es un bien común, esencial para la vida y la salud. El derecho al agua consiste en que cada persona tenga agua suficiente y sana para uso doméstico y personal.
ONU.2002.

Agua superficial: Agua sobre la superficie del suelo.

Áreas Protegidas: Espacios territoriales con límites geográficos definidos que tienen una base legal específica y una categoría de manejo determinada, tienen por objeto la conservación, el manejo racional y restauración de la flora y fauna silvestre, 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.

Área Protegida: Son áreas protegidas, incluidas para su manejo, sus respectivas zonas de amortiguamiento, aquellas extensiones de tierra o agua declaradas legalmente como tales. Como establece la ley, tienen como objeto la conservación, los servicios ambientales, la protección y uso sostenible del patrimonio natural y sus interacciones culturales. Todas deberán tener una autoridad de manejo.

Atractivo Turístico: Cualquier punto o elemento del patrimonio natural o cultural de un sitio que sea capaz de motivar la visita por parte de los turistas. Punto o elemento atractivo para el turista.

C

Calidad del agua: Calidad que debe tener el agua según su empleo.

Carta de la Tierra: Declaración de principios éticos fundamentales y guía práctica de significado duradero, ampliamente compartida por todos los pueblos. De forma similar a la Declaración Universal de las Naciones Unidas, La Carta se utiliza como un código universal de conducta para guiar a las naciones hacia el desarrollo sostenible. Es un llamado a la acción que añade nuevas y significativas dimensiones a lo que ha sido expresado en acuerdos y declaraciones previas sobre medio ambiente y desarrollo.

Cauce: Conducto abierto (natural o artificial), el cual contiene agua en movimiento periódico o continuamente.

Caudal: Volumen de agua que pasa por una sección transversal de la corriente en la unidad de tiempo, suele expresarse en m³/seg.

Conservación: Es la utilización racional, la protección y mejoramiento de los recursos existentes de acuerdo a las leyes y principios de la naturaleza y al desarrollo social, con el propósito de obtener calidad de vida humana y de proteger el medio ambiente.



Cultura: conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo que sirven al hombre para resolver problemas específicos que enfrenta en su entorno.

D

Desarrollo Sostenible: El concepto es adoptado en este documento según la definición acordada por la ALIDES como "un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, son comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras.

Desarrollo Sostenible: Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida.

Deterioro ambiental: es todo cambio negativo o perjudicial que altera el equilibrio de un ecosistema.

E

Ecología: Ciencia que estudia las interacciones de los seres vivos con un ambiente. La palabra ecología se deriva del vocablo griego oikos, que significa casa o lugar donde vive.

Ecosistema: comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Educación ambiental: Proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la competencia, la experiencia y la voluntad, capaces de hacerlos actuar para resolver los problemas del medio ambiente. Normalmente es intensiva y progresiva. Propone cambios de actitud en las poblaciones.

Educación ambiental: es la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. Su objetivo es transmitir conocimiento, formar valores que puedan favorecer la comprensión y la solución de los problemas ambientales.

Escorrentía: Parte de la lluvia que se manifiesta más tarde como corrientes de superficie.

Estación Hidrológica: Estación en la cual se realizan mediciones en un río (caudales, niveles, etc.)

F

Fitotectura: En paisajismo Incluye la vegetación a utilizar, siembra y manejo.

Flujo Superficial: Flujo de agua de lluvia sobre la superficie de la tierra hacia los cauces de las corrientes.

G

Geotectura: En paisajismo, consiste en la transformación del lote o terreno en las formas constituyentes del espacio.



H

Hábitat: lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

Hidrología: Ciencia que trata de las características y propiedades del agua sobre el suelo y en su interior, y principalmente de la distribución del agua procedente de lluvias recientes.

I

Impacto ambiental: Es la repercusión de las modificaciones en los factores del Medio Ambiente, sobre la salud y bienestar humanos. Y es respecto al bienestar donde se evalúa la calidad de vida, bienes y patrimonio cultural, y concepciones estéticas, como elementos de valoración del impacto.

Impacto ambiental: conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural, como consecuencia de obras u otras actividades.

Impacto Ambiental: Acción o actividad que produce una alteración en el medio o en alguno de los componentes del medio.

Infiltración: Movimiento del agua desde la superficie hacia el interior del suelo.

Inundación: Invasión de las tierras situadas junto a un cauce por el desbordamiento de sus aguas, debido a crecidas del caudal causado por lluvias abundantes en la cuenca correspondiente.

L

Lecho de río: Superficie del cauce de los ríos.

M

Medio ambiente: son las condiciones externas y el conjunto de elementos naturales que ejercen influencia sobre los organismos. Esta compuesto por los elementos abióticos, componentes sin vida propia como el agua y el aire y componente bióticos, con vida propia como las plantas, animales y la relación animal-hombre, hombre-hombre.

Medio ambiente natural: es un sistema único y complicado, formado por muchos componentes orgánicos e inorgánicos, que se influyen Recíprocamente y se mantienen en un equilibrio dinámico, por que todas sus partes están en continua evolución. Dicho equilibrio corresponde a leyes de organización interna que regulan el apoyo y colaboración que cada componente da y encuentra en los demás.

P

Paisaje: extensión de terreno que se ve desde un sitio considerada desde un aspecto artístico.

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

Patrimonio Cultural: Forman el patrimonio cultural de la nación los bienes y valores relativos a la paleontología, arqueología, historia y arte del país y que por declaratoria estén bajo la protección del Estado. Se prohíbe la enajenación, exportación o alteración, salvo los casos que determine la ley. Incluye aquellos monumentos, obras, inscripciones o grupos de elemento, instrumentos, enseres o manifestaciones que tengan



un valor excepcional de carácter histórico, arqueológico, artístico, religioso o científico.

Patrimonio Natural: Elementos, agrupaciones o formaciones de carácter físico o biológico propiedad de la nación y de la sociedad que la conforma. Lo constituye la flora, la fauna, la energía, el agua, los bosques, su biodiversidad y la tierra que la conforma.

Producto turístico: Conjunto de prestaciones materiales e inmateriales, que se ofrecen al mercado, con el propósito de satisfacer los deseos, o las expectativas de los turistas.

R

Recursos naturales: los recursos naturales son todo aquello que existe en la naturaleza y que el hombre puede utilizar para su propio beneficio. Estos se dividen en recursos renovables y no renovables. Los recursos renovables son aquellos que requieren de millones de años para formarse. Los recursos renovables por el contrario presentan una cantidad fija en un momento dado, pero esta cantidad es renovable mediante la reproducción biológica o el ciclo natural.

Reserva natural: reserva de recursos, refugio de vida silvestre y manantiales: son áreas grandes que casi siempre tienen bosque.

Río: Corriente de agua superficial que va a desembocar en otra o al mar.

S

Servicios ambientales: Elementos o bienes de provecho y utilidad social e individual provenientes de procesos ambientales. Algunos de ellos son mitigación de emisiones gaseosas de efecto invernadero, producción de agua para uso doméstico, industrial o hidroeléctrico, biodiversidad para su uso potencial en farmacia, investigación y mejoramiento genético,

mantenimiento de la belleza escénica natural para fines turísticos y disminución a la vulnerabilidad por desastres naturales.

T

Turismo Sustentable: Estrategia de acción, económica, social, ambiental e institucional, que asegura a futuro el mercado turístico de un desarrollo, hace uso de los recursos de manera tal que sirvan para el desarrollo del presente, sin comprometer los recursos que beneficiarán a las generaciones futuras.

V

Volumen de escorrentía: Volumen de agua que afluye a lo largo de la superficie del suelo y después de la precipitación.

Z

Zona de Inundación: Tierras que bordean un río y que están sujetas a inundaciones con una frecuencia parecida.



CAPITULO IX.

FUENTES DE CONSULTA

Tesis

1. **Alonso García, Águeda Maricela.** Proyecto de Agro-Ecoturismo en la Reserva Natural Privada Buenos Aires, El Asintal, Retalhuleu. Tesis de grado FARUSAC 2006.
2. **Bazant, Jan.** Manual de Criterios de Diseño Urbano. México 1995.
3. **Cifuentes, Miguel.** Determinación de la Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas. 1992.
4. **Gutiérrez Castañeda, Erick Oswaldo.** Equipamiento básico para ecoturismo microrregión Albores-Chilascó RBSM. Tesis de grado FARUSAC 2005.
5. **Morales García, Werner Raúl.** Centro Ecoturístico y turístico Recreativo en Pasabién, Río Hondo Zacapa. Tesis FARUSAC. 1996.
6. **Navarro Monzón, Marta Julia.** Parque Ecoturístico "Cerro de la Cruz". Tesis de grado FARUSAC 2004.
7. **Santacruz Abautá, Ingrid Celeste/Díaz Vásquez, Arturo.** "Escuela Regional Técnica Agrícola y Forestal en San Cristóbal Alta Verapaz. Tesis de grado FARUSAC 1994.
8. **Soto Gómez, Agnes Jane.** Equipamiento Ecoturístico en la Sierra de los Cuchumatanes: Ruta la torre, Laguna los Ordoñez, Cerro Tuicoj, Puerta del Cielo, Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango. Tesis de grado FARUSAC 2001.

Libros y Folletos

9. **Libros:** Práctica Integrada, estudio económico, financiero y administrativo, Municipalidad de Río Hondo, Zacapa. USAC. 1,998.
10. Centro de Salud Río Hondo. Folleto: Memoria de Salud Pública 2,002, datos demográficos, mortalidad, morbilidad.
11. **CONAP.** Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No. 68-86 Del Congreso de la Republica (Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93. Artículo 8).
12. **CONRED.** Plan de Contingencia. Marco Legal. Decreto 109-96.
13. **Constitución Política de la República de Guatemala.** 2006
14. Ecoturismo. Arquitecto Deffis Caso. México.
15. **Escuela de Biología USAC.** Informe Final Macromicetos del Bosque nuboso Tipo B. Sierra de las Minas. Zacapa 1996.
16. **FIS (Fondo de Inversión Social).** Evaluación operación de Emergencia Huracán Mitch en Guatemala. Junio 1999.
17. **Fundación Defensores de la Naturaleza/CONAP.** Estudio Técnico "Parque Nacional Cerro Miramundo". Zacapa Noviembre 1999.
18. **Fundación Defensores de la Naturaleza.** Plan operativo Reserva Biosfera Sierra de las Minas. 2001.
19. **Fundación Defensores de la naturaleza.** Desarrollo ecológico. Plan maestro, 1997 - 2002.
20. **Fundación Defensores de la Naturaleza/Corporaciones Municipales.** Convenios Firmados. 2004.



21. **INE.** Censo poblacional 2002.
22. **Kihn, Herman.** Flora y Fauna en el departamento de Zacapa. Peces reportados para la región de Zacapa. Anexo No.10 CONAP 1999.
23. **MAGA/CONRED.** Estimación de amenazas inducidas por fenómenos hidrometeorológicos en la república. Junio 2002.
24. **MARN.** Ministerio de ambiente y Recursos Naturales. Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental. Acuerdo Gubernativo No. 23-2003.
25. **Microsoft Encarta.** 2007.
26. **Morales, Roger/Cifuentes Miguel.** Sistema Regional de Áreas Silvestres protegidas en América Central. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica 1989.
27. **Oficina municipal de Planificación.** Diagnóstico del Municipio de Río Hondo 2,002.
28. **Arquitectos del Paisaje.** Martin Ashton. España 2002.
29. **Paisajismo.** Adrian Mostaeqi. Monsa Ediciones. España. www.monsa.com.
30. **Real Academia Española.** Diccionario de la Lengua Española. España 2001.

Internet

31. www.marn.gob.gt
32. www.conap.gob.gt.
33. www.insivumeh.gob.gt
34. www.inguat.gob.gt
35. www.ine.gob.gt

36. www.geocities.com. GLOSARIO AMBIENTAL
37. www.imarcano.com GLOSARIO AMBIENTAL.
38. www.medioambiente.gov.ar GLOSARIO AMBIENTAL.
39. www.ECOESTRATEGIA.COM./ForoEconomicoambiental. GLOSARIOAMBIENTAL.
40. [www.google-earth.com/images/Rio Hondo](http://www.google-earth.com/images/Rio-Hondo).

Mapas

41. **IGN.** Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico Nacional. Hojas 2260,2261. Guatemala 2006.
42. **Municipalidad de Zacapa.** Diagnóstico Municipal 2002.
43. **MAGA/INSIVUMEH.** Mapas de la república de Guatemala 2004.



CAPITULO X.

ENCUESTA

Centro Ecoturístico "Los Tepemechines"

Ubicación del proyecto: Km. 137 Finca El Remolino, Río Hondo Zacapa.

A continuación se le darán una serie de preguntas las cuales serán evaluadas para la realización de este proyecto.

1. Cuantos miembros componen su familia

- a. 2 b. 4 c. Mas de cuatro.

2. ¿Que actividades realiza en su tiempo libre?

3. ¿Que actividades realiza en sus vacaciones:

- a. Viajar al extranjero b. Descansar c. Viajar dentro del país d. Visitar a familiares y amigos.

4. ¿Dentro de la recreación pasiva, que actividades prefiere realizar?

- a. Contacto con la naturaleza b. Relajación c. Apreciación del paisaje d. Ninguna de las anteriores

5. ¿Conoce proyectos de Ecoturismo en el país?

6. ¿Con que relaciona el término ecoturismo?

- a. Preservar los recursos Naturales b. Actividades al aire libre, en un entorno natural c. Ninguna de las anteriores

7. En el departamento de Zacapa se desarrollan proyectos con fines turísticos-Recreativos, ¿Conoce alguno de ellos?

Si su respuesta es sí, ¿ con que frecuencia los visita?

- a. Fines de Semana b. Días Festivos c. Una vez al año d. Nunca



ANALISIS DE LA ENCUESTA

La Encuesta fue realizada por contacto directo a 30 personas. La gente encuestada procedía de diferentes municipios del Departamento de Zacapa entre ellos: Río Hondo, Estanzuela, Zacapa Cabecera Departamental, Gualán entre otros.

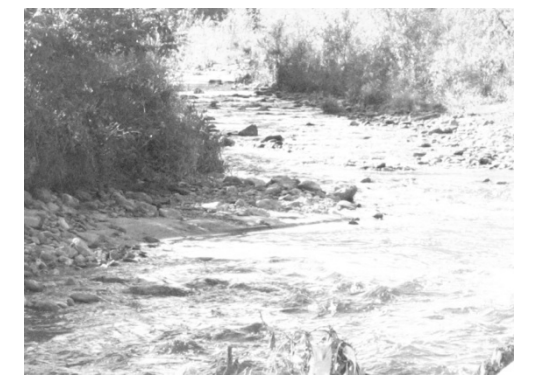
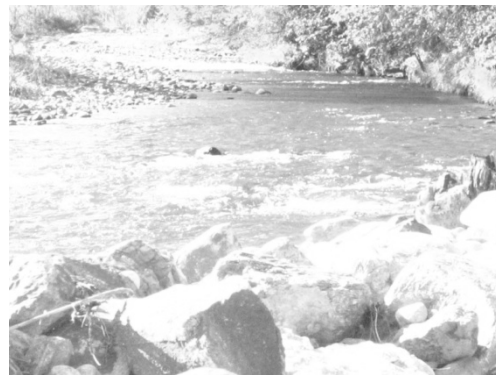
PREGUNTA		RANGO	ANALISIS
1	¿Cuántos Miembros componen su familia?	A=7 B=18 C= 5	El 60% respondió que su familia está compuesta por 4 personas.
2	¿Que actividades realiza en su tiempo libre?	A=14 B=10 C=6	El 33% respondió que su actividad principal en el tiempo libre es descansar mientras que el 67% prefieren realizar alguna actividad recreativa y/o ejercicio físico.
3	¿Que actividades realiza en sus vacaciones?	A=7 B=5 C=14 D=4	El 47% respondió que prefiera viajar dentro del país, mientras que el 23% viaja al extranjero y el 30% prefiere descansar o visitar familiares y amigos.
4	¿Dentro de la recreación pasiva, que actividades prefiere realizar?	A=10 B=8 C=6 D=6	El 53% prefiere realizar dentro de sus actividades pasivas tener contacto directo con la Naturaleza.
5	¿Conoce proyectos de Ecoturismo en el país?	A=22 B=8	El 73% respondió que Sí conoce proyectos que se dedican a Actividades de Ecoturismo en el país.
6.	¿Con que relaciona el término ecoturismo?	A=8 B=20 C=2	El 93% respondió que relaciona el término Ecoturismo con Actividades al aire libre interactuando con la Naturaleza.
7.	En el departamento de Zacapa se desarrollan proyectos con fines turísticos-Recreativos, ¿Conoce alguno de ellos? Si su respuesta es sí, ¿con que frecuencia los visita?	A=20 B=6 C=4	El 67% respondió que visita los Centros Recreativos de la Región los Fines de Semana y un 20% los días festivos.

CONCLUSION

El Departamento de Zacapa cuenta con un Buen número de Atractivos Recreativos con fines Turísticos. La población del Departamento y a nivel regional prefiere realizar actividades al aire libre y en familia, ya que las familias de estas comunidades son numerosas ya que cuentan con 4 miembros o más. Por lo tanto pueden crearse proyectos para realizar actividades que reúnan a la familia y al mismo tiempo interactuar con la Naturaleza. Al mismo tiempo realizar actividades para mejorar el aspecto corporal y mental y liberarse así de la rutina cotidiana.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

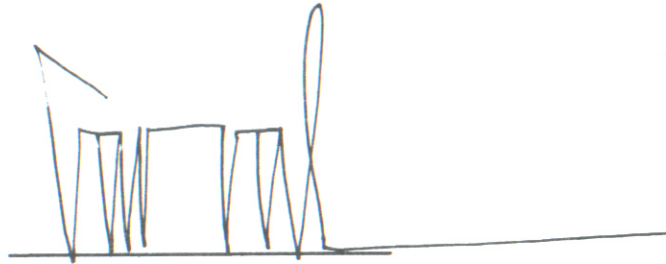


Río Hondo, Zacapa
Fotografías por: Mónica Alejandra García Villeda. 2007.



Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
CENTRO ECOTURÍSTICO "LOS TEPEMECHINES", Ubicado en Finca El Remolino, Río Hondo, Zacapa.

IMPRIMASE



Arquitecto Carlos Enrique Valladares

DECANO

Arquitecto Luis Fernando Salazar

ASESOR

Mónica Alejandra García Villeda

SUSTENTANTE