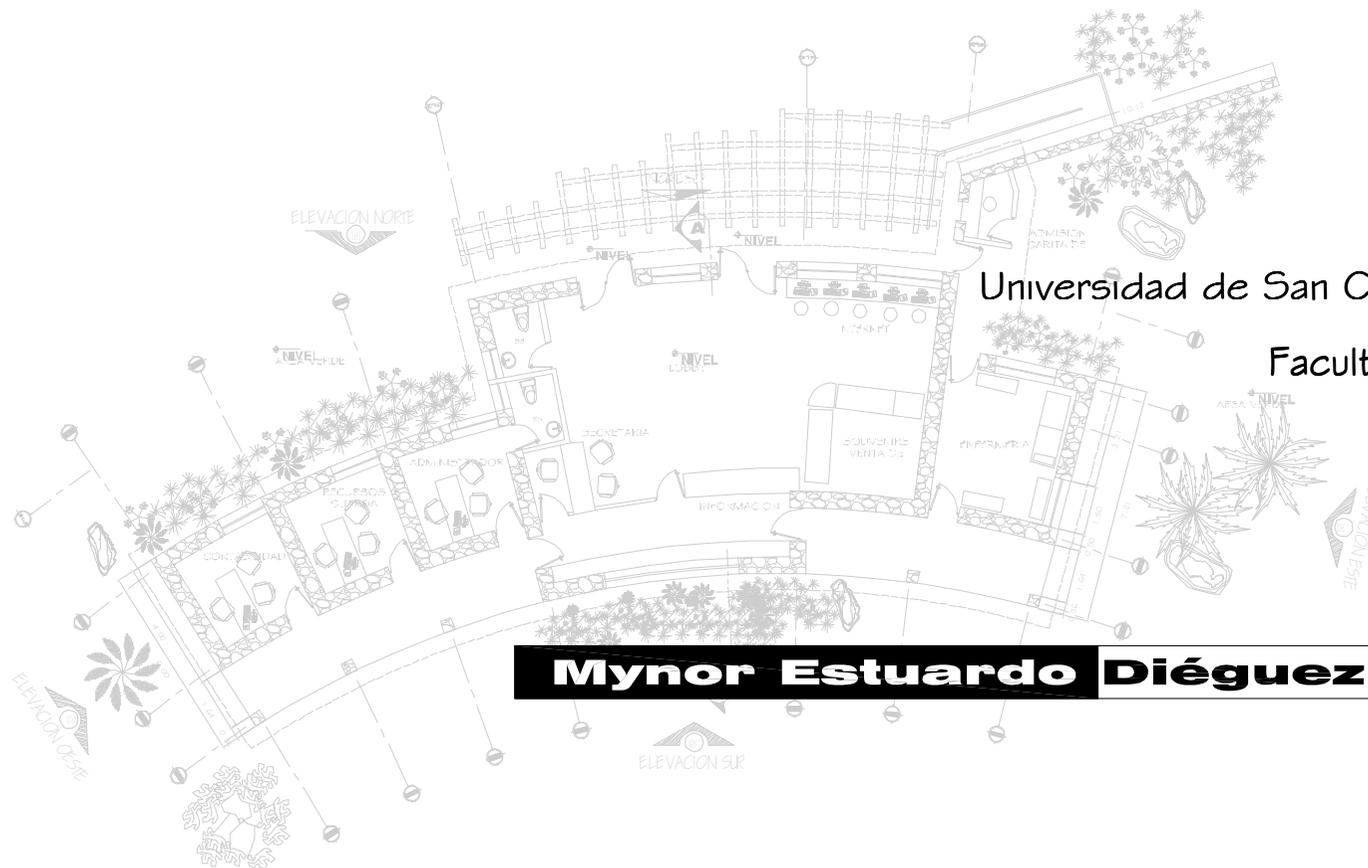


Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Guatemala 2,007

Mynor Estuardo Diéguez Medrano



Junta Directiva

Decano Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.

Vocal I Arq. Jorge Arturo Gonzalez Peñate.

Vocal II Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.

Vocal III Arq. Jorge Escobar Ortiz.

Vocal IV Br. Pool Enrique Polanco Betancourt.

Vocal V Br. Eddy Alberto Popa Ixcot.

Secretario Arq. Alejandro Muñoz Calderón.

Tribunal Examinador

Decano Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.

Secretario Arq. Alejandro Muñoz Calderón.

Examinador Arq. Rafael Moran Masaya.

Examinador Arq. Héctor Jiménez.

Examinador Arq. Herman Búcaro.

Asesor

Arq. Rafael Moran Masaya.



DEDICATORIA

- A Dios** Por sus infinitas bendiciones.
- A mis padres** Carlos Alfredo Diéguez Marroquin y Miriam Etelvina Medrano Rivera de Diéguez que con su amor, comprensión, disposición y apoyo he podido alcanzar este éxito, muchas gracias este triunfo es de ustedes.
- A mis hermanos** Heidi y Juan Carlos Diéguez Medrano, por su apoyo incondicional en todo momento.
- A mi sobrino** Jorge Mario Mendizabal por ser mi inspiración.

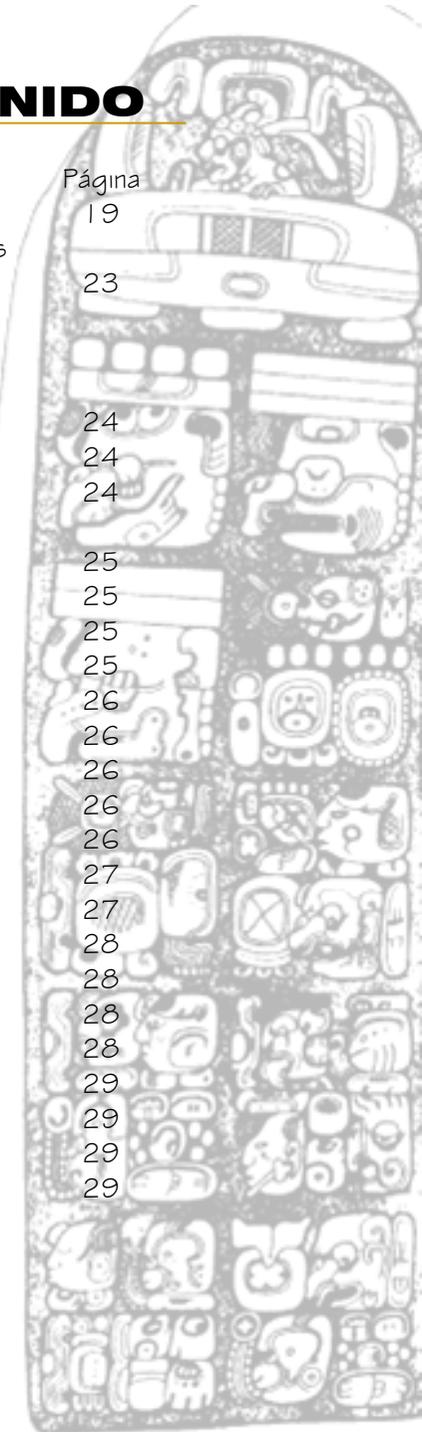
AGRADECIMIENTO

- A la familia Ayala Rápalo** Por su apoyo incondicional que contribuyo para llegar al final de esta meta.
- Arq. Héctor Jiménez** Por su disposición en la enseñanza a lo largo de mi carrera.
- Arq. Rafael Moran Masaya** Por su contribución en la elaboración de este trabajo de tesis.
- Arq. Herman Búcaro** Por su amistad y colaboración.
- Arq. Marlene Ayala Rápalo** Por toda su ayuda expresada a lo largo de la carrera.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala** En la que forjé mi carrera.

y a todos aquellos que de alguna forma me han brindado su apoyo y amistad en el transcurso de mi carrera, de todo corazón gracias.

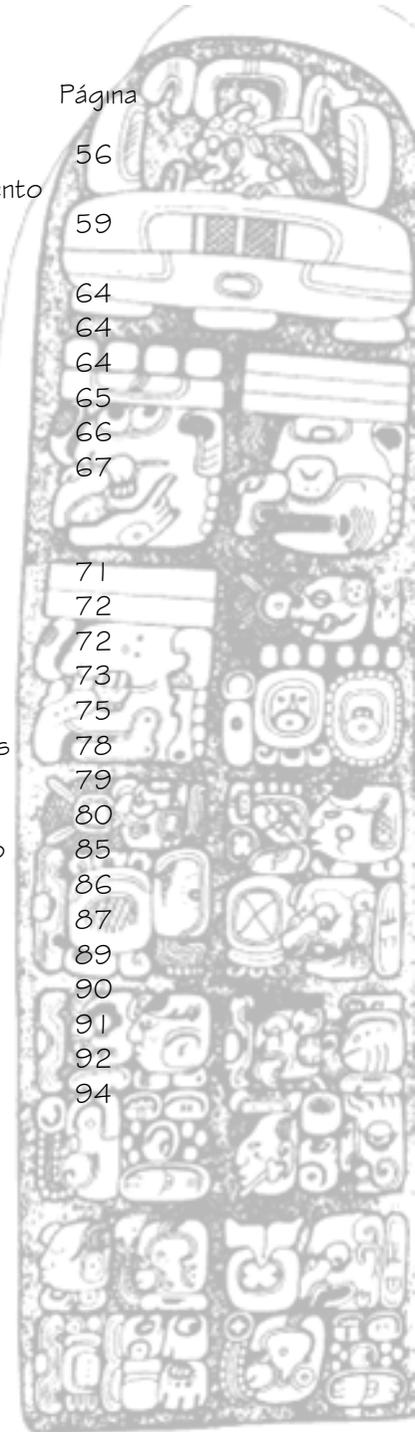
INDICE DE CONTENIDO

	Página		Página
Introducción	01		
Capítulo 1 Generalidades.			
1.1 Antecedentes	02	2.8.1 Categorías de Manejo	19
1.2 Planteamiento del Problema	03	2.9 Mapa Sistema Guatemalteco de Áreas	
1.3 Delimitación Geográfica	07	Protegidas	23
1.4 Delimitación Temporal	08	Capítulo 3 Conceptos y Definiciones.	
1.5 Delimitación Conceptual	08	3.0 Zonificación dentro de las Áreas	
1.6 Justificación	09	Protegidas	24
1.7 Sector a Atender	10	3.0.2 Zona Núcleo	24
1.8 Objetivos	11	3.0.3 Zona de Amortiguamiento	24
1.8.1 Generales	11	3.0.4 Zona de Uso sostenido de	
1.8.2 Específicos	11	Recuperación y cultura	25
1.9 Metodología	12	3.1 Reserva de la Biosfera	25
1.9.1 Proceso Metodológico	13	3.2 Biosfera	25
		3.3 Ecosistema	25
		3.4 Zonas de Vida	26
		3.5 Hábitat	26
		3.6 Turismo	26
		3.6.1 Turismo Sostenible	26
		3.6.2 Turismo Interno	26
		3.6.3 Turismo Escénico	27
		3.7 Ecoturismo	27
		3.7.1 Ecoturismo Ecológico	28
		3.7.2 Ecoturismo Científico	28
		3.7.3 Ecoturismo Educativo	28
		3.8 Recreación	28
		3.9 Senderos	29
		3.10 Equipamiento	29
		3.10.1 Acampada Organizada	29
		3.10.2 Acampada no Organizada	29
Capítulo 2 Aspectos Legales.			
2.1 Constitución de la República de			
Guatemala	14		
2.2 Ley de Mejoramiento y Protección del			
Medio Ambiente	14		
2.3 Ley de Áreas Protegidas	14		
2.4 Ley Forestal	15		
2.5 Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas	16		
2.6 Política Nacional de Ecoturismo	16		
2.7 Propuesta de Políticas para orientar los			
Beneficios del ecoturismo hacia las comu-			
nidades de Guatemala	17		
2.8 Sistema Guatemalteco de Áreas			
Protegidas	19		



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

	Página		Página
3.1.1 Cabañas y Refugios	29	4.3.5.4 Museo	56
3.1.2 Paseo	29	4.3.5.5 Mapas del Departamento de Petén	59
3.1.3 Desarrollo Sostenible	30		
3.1.4 Conservación	30		
3.1.5 Arquitectura Vernácula	30		
Capítulo 4 Análisis del Contexto.			
4.1 La República de Guatemala	31	Capítulo 5 Contexto del Sitio.	
4.2 Departamento de Petén	31	5.1 Características Generales del Sitio	64
4.2.1 División Municipal	32	5.1.1 Biodiversidad	64
4.3 Municipio de Dolores	33	5.1.2 Geografía	64
4.3.1 Características Físicas	33	5.1.3 Flora	65
4.3.1.1 Clima	33	5.1.4 Fauna	66
4.3.1.2 Hidrografía	34	5.2. Análisis del Sitio a Intervenir	67
4.3.1.3 Geología	34		
4.3.1.4 Fisiografía	35	Capítulo 6 Definición del Proyecto.	
4.3.2 Características Sociales	42	6.1 Definición del Enfoque del Proyecto	71
4.3.2.1 Demografía	42	6.2 Definición del Objeto de Estudio	72
4.3.3 Características Culturales	43	6.2.1 Criterios de Diseño	72
4.3.3.1 Idiomas	43	6.2.1.1 Premisas Ambientales	73
4.3.3.2 Costumbres y Tradiciones	43	6.2.1.2 Premisas Tecnológica	75
4.3.3.3 Origen etimológico	43	6.2.1.3 Premisas Morfológicas	78
4.3.4 Características Económicas	44	6.2.1.4 Premisas Funcionales	79
4.3.4.1 Producción Agropecuaria	44	6.3 Cálculo de Capacidad de Carga	80
4.3.4.2 Producción Artesanal	44	6.4 Estimación de la Capacidad de Manejo	85
4.3.4.3 Infraestructura y Equipamiento	44	6.5 Agentes y Usuarios	86
4.3.5 Turismo	47	6.6 Evaluación Ambiental	87
4.3.5.1 Atractivos Arqueológicos	47	6.7 Análisis del Impacto Ambiental	89
4.3.5.2 Atractivos Prehispánicos	54	6.8 Matrices de Grupos Funcionales	90
4.3.5.3 Atractivos Ecológicos	55	6.9 Programa de Necesidades	91
		6.10 Matriz de Diagnóstico	92
		6.11 Diagramas y Matrices de Relación	94



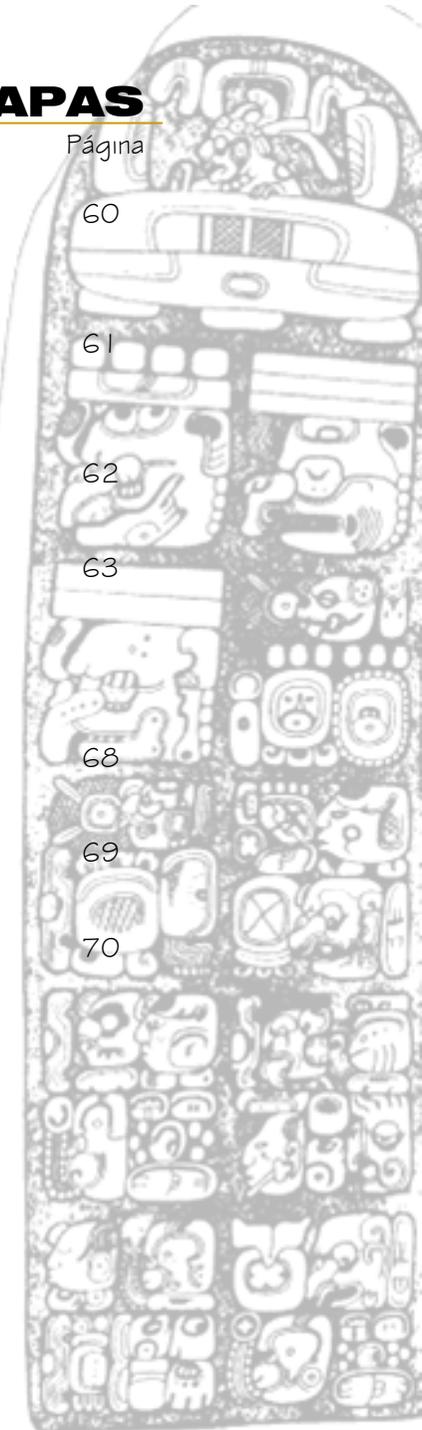
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

	Página
Capítulo 7 Propuesta de Diseño.	
7.0 Propuesta de diseño	100
7.1 Presupuesto	141
7.2 Presupuesto por Fases	144
7.3 Cronograma de Ejecución	145
Conclusiones	146
Recomendaciones	147
Bibliografía	148
Anexo no. 1	150



INDICE DE MAPAS

	Página		Página
Mapas Departamento de Petén		Mapa No. 7-P	
Mapa No. 1-G		Uso de Tierra, Departamento de Petén	60
Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP	23	Mapa No. 8-P	
Mapa No. 2-G		Cuencas Hidrográficas, Departamento de Petén	61
Ubicación Geográfica	37	Mapa No. 9-P	
Mapa No. 1-P		Intensidad del Uso de Tierra, Departamento de Petén	62
División Política Departamento del Petén	38	Mapa No. 10-P	
Mapa No. 2-P		Cobertura Forestal, Departamento de Petén	63
Ubicación Geográfica Municipio de Dolores Petén	39	Mapas del Terreno en Estudio.	
Mapa No. 3-P		Mapa No. 1-T	
Casco Urbano Municipio de Dolores Petén	40	Soleamiento y Vientos Predominantes	68
Mapa No. 4-P		Mapa No. 2-T	
Análisis Fotográfico del Sitio de la Propuesta	41	Polígono del Terreno	69
Mapa No. 5-P		Mapa No.3-T	
Cobertura de Salud, Municipio de Dolores, Petén	45	Plano de Medidas	70
Mapa No. 6-P			
Cobertura en Educación, Municipio de Dolores, Petén	46		



INTRODUCCIÓN

El municipio de Dolores, Departamento de Petén posee una parte de la belleza del escenario majestuoso de la reserva Maya, en donde se encuentra las más variadas especies de flora y fauna del mundo, reserva que está siendo afectada por las consecuencias del desarrollo: deforestación, pérdida de la biodiversidad, erosión, contaminación atmosférica, cursos de agua contaminados, generación de toneladas de residuos, siendo éstos algunos de los problemas.

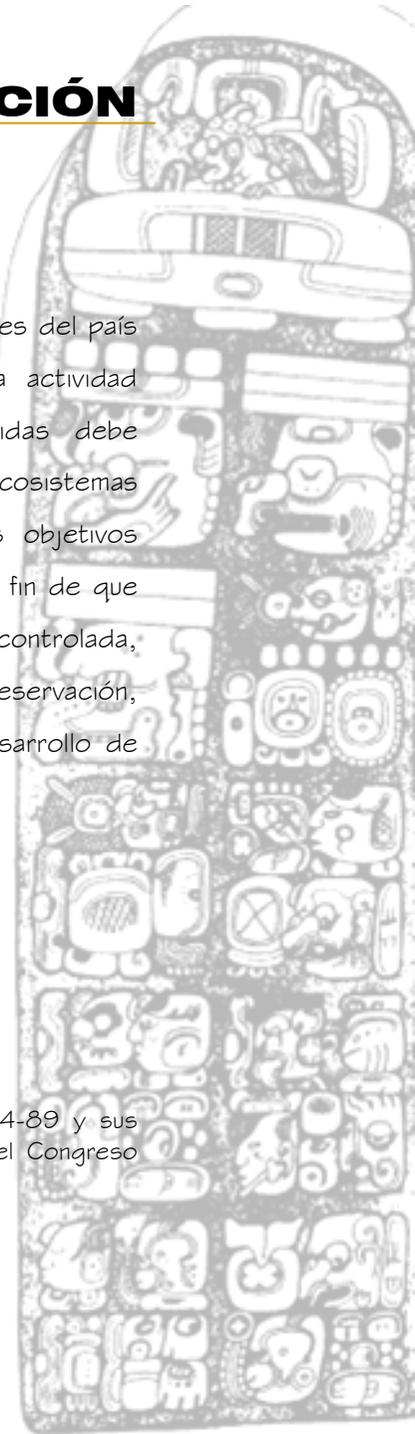
El turismo que aparece como una actividad que en ciertos casos puede llegar a generar altos rendimientos y bajo impacto ambiental, y ante la problemática que presenta la Biosfera Maya, se deberían promocionar actividades con un enfoque ecológico y de percepción Ecoturística.

La incidencia que ha tenido la actividad turística en la economía nacional y las expectativas que representa para un futuro cercano ha motivado que el gobierno central la declarara como prioritaria y ser incluida en los acuerdos suscritos a nivel centroamericano como parte del desarrollo regional.⁵⁰

⁵⁰ ALIDES 1994, Declaración de Monte limar II, 1996,

Es así como los recursos naturales y culturales del país se perfilan como la base y materia prima de la actividad turística, cuyo desarrollo en las áreas protegidas debe coexistir en equilibrio con la conservación de los ecosistemas de mayor fragilidad ecológica y responder a los objetivos generales de la Ley de Áreas Protegidas⁵¹, con el fin de que la actividad sea orientada y desarrollada en forma controlada, racional y compatible con los objetivos de preservación, conservación del patrimonio natural y cultural y desarrollo de las áreas protegidas.

⁵¹ Artículo 5 de la Ley de Áreas Protegidas Decreto 4-89 y sus reformas Decreto 18-89 y Decreto 110-96, todos del Congreso de la República de Guatemala.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

CAPITULO 1 | **Generalidades**



1.1 ANTECEDENTES

Guatemala es un país socioculturalmente complejo, en sus 108,889 km² de territorio, localizado en una región estratégica, tanto geográfica y fisiográfica, como geológicamente, confiriéndole una enorme riqueza ecológica que se traduce, sin exagerar, en una impresionante biodiversidad, con una población mayor de 12 millones de habitantes, compuesta por 24 grupos étnicos diferentes que se comunican en 24 idiomas y lenguas, existen cerca de 120 trajes regionales y numerosas comidas, músicas, danzas, festividades, costumbres y ritos locales.⁵²

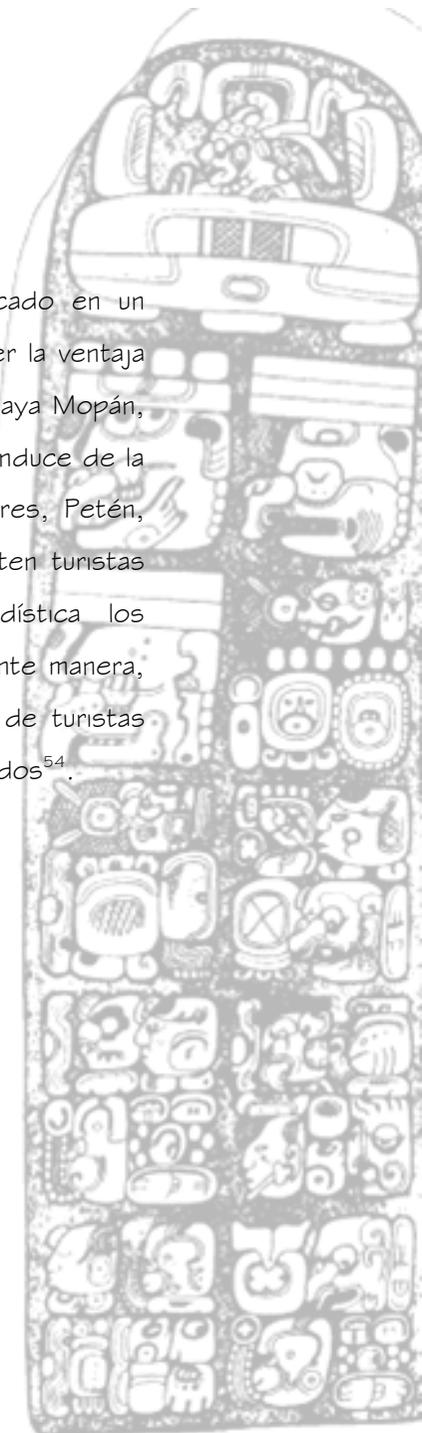
El Departamento de Petén, es uno de los lugares turísticos de más importancia,⁵³ puesto que genera uno de los mayores porcentajes de ingreso de divisas a nivel nacional, y según estudios de la Organización Mundial de Turismo (OMT) podría aspirarse a un crecimiento sostenido del 5.1% para los próximos años si se invierte en los recursos disponibles.

⁵² Enciclopedia de Guatemala, Grupo Editorial Océano volumen I

⁵³ Estadísticas de Turismo Segundo Semestre 2005, INGUAT.

El Municipio de Dolores se encuentra ubicado en un lugar estratégico para impulsar el turismo, por tener la ventaja de ser un área donde se estableció la civilización maya Mopán, y por estar localizada sobre la ruta principal que conduce de la ciudad capital a la cabecera departamental de Flores, Petén, esta ventaja ha permitido que constantemente visiten turistas nacionales y extranjeros, teniendo como estadística los indicadores expresados en porcentaje de la siguiente manera, una afluencia de 28% de turistas nacionales, 5% de turistas extranjeros, 8% de Escolares y un 40% de Exonerados⁵⁴.

⁵⁴ Fuente Museo Regional Sureste de Petén



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Guatemala posee una gran belleza por los escenarios que presentan sus paisajes, la fauna y flora, de por sí millonarias en las más variadas y raras especies, las plantas más exóticas y de refinado cultivo y escenas espléndidas.

PROBLEMÁTICA A NIVEL AMBIENTAL

Al igual que muchas partes del mundo, la naturaleza y los ecosistemas de Guatemala están sufriendo las consecuencias del desarrollo: deforestación, pérdida de la biodiversidad, erosión, contaminación atmosférica, cursos de agua contaminados, generación de toneladas de residuos, procesos de eutrofización, entre otras. Aunado a esto es, también, el resultado de la falta y/o escasez de la Cultura Ambiental, asociado con la poca participación de las actividades comunitarias de la sociedad en función ya que por falta de conocimientos desgastan esta importante parte del ecosistema.

PROBLEMÁTICA A NIVEL DEL USO SUELO

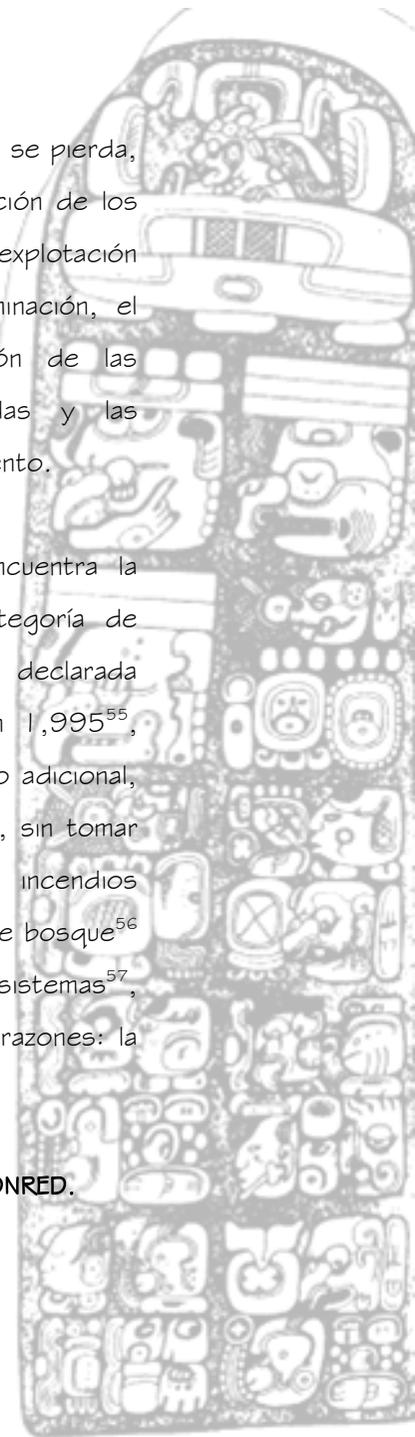
Varias son las causas de que la biodiversidad se pierda, entre las principales está el deterioro y fragmentación de los hábitat, la introducción de especies foráneas, la explotación excesiva de plantas, animales y peces; la contaminación, el cambio climático, la agricultura por la reducción de las variedades empleadas y el uso de plaguicidas y las reforestaciones con monocultivos de rápido crecimiento.

Entre los escenarios de Guatemala se encuentra la Reserva de Montañas Mayas / Chiquibul con categoría de manejo de Reserva de Biosfera Maya, la cual fue declarada Área Protegida según el decreto legal 64-95 en 1,995⁵⁵, posee una amenaza constante y un impacto negativo adicional, el cual provoca por las quemas que suelen hacerse, sin tomar previsiones adecuadas de protección forestal, incendios forestales, destruyendo 1,091 hectáreas anuales de bosque⁵⁶ lo cual hace con ello que desaparezcan sus ecosistemas⁵⁷, además que está seriamente amenazada por otras razones: la

⁵⁵ Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP.

⁵⁶ Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres, CONRED.

⁵⁷ Fundación Defensores de la Naturaleza.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

intensidad de uso del suelo en prácticas agrícolas y de pastoreo en áreas no apropiadas, lo cual provoca erosiones, esterilización y compactación de los suelos, daños al bosque causados por incendios forestales, plagas u enfermedades, talas para el avance de la frontera agrícola y ganadería extensiva, la carencia de un plan de manejo del bosque, dando como resultado la degradación de los recursos naturales de la cuenca.

Hacia finales del año 2005, en la Biosfera Maya, se han presentado 20 incendios forestales⁵⁸, se han originado mayormente en el lado sur del Departamento de Petén.

Dentro de la Reserva, la mayor parte de estos incendios se registraron en las zonas de amortiguamiento y uso sostenido. El área afectada es de 2,605 hectáreas de bosque de confieras y pastizales en su mayoría. De acuerdo a los registros obtenidos, la mayor parte de los incendios han sido provocados por agricultores que están realizando malas

⁵⁸ Boletín Informativo Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres, CONRED.

técnicas de roza y/o quema para sus cultivos, incendios intencionales para generar pasto para ganadería y cacería.

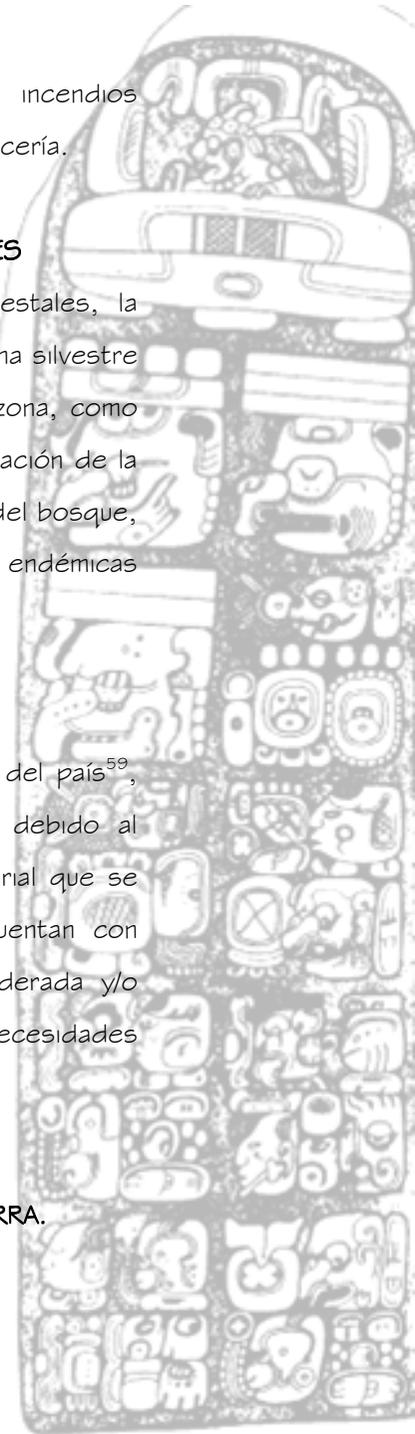
PROBLEMÁTICA A NIVEL DE RECURSOS FORESTALES

En lo que se refiere a los Recursos Forestales, la amenaza es debido a la práctica de la cacería de fauna silvestre por sobrevivencia o bien cacería furtiva ilegal en la zona, como también, la amenaza por talas, causadas por la ampliación de la frontera agropecuaria, extracción de subproductos del bosque, extracción de flora, entre las especies vegetales endémicas amenazadas.

PROBLEMÁTICA A NIVEL SOCIAL

El Petén cuenta con el 45% de los bosque del país⁵⁹, los cuales están siendo destruidos con rapidez, debido al crecimiento de la frontera agrícola o su uso industrial que se fuga a otros países; y que sus habitantes no cuentan con opciones de trabajo, obteniendo de la tala inmoderada y/o contrabando de árboles la manera de financiar sus necesidades de vida.

⁵⁹ Catastro Nacional Unidad Técnico Jurídica, UTJ/PROTIERRA.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

PROBLEMÁTICA A NIVEL DE INFRAESTRUCTURA

El déficit de equipamiento por usuario para la afluencia turística en Petén demanda una asistencia para 15,000 Nacionales y 12,000 Extranjeros⁶⁰ y se focaliza para Dolores en los Sitios Arqueológicos.

Esta falta de objetos arquitectónicos hace que estén carentes de instalaciones apropiadas, lo cual será respaldado bajo una concepción científica, que pretende dar a conocer el desarrollo de un anteproyecto de Complejo Ecológico Turístico, a nivel de planificación insertado en la política de INGUAT, de promover el desarrollo turístico sustentable o sostenible y así lograr un aprovechamiento integral de los recursos naturales.

Como una propuesta de solución al déficit de equipamiento por usuario, el cual asciende a 7,000 usuarios por año, extranjeros y nacionales⁶¹, de sitios de recreación y que al

mismo tiempo se promueva la conservación de los recursos naturales, se plantea una propuesta de tema de Ecoturismo en la cual contiene:

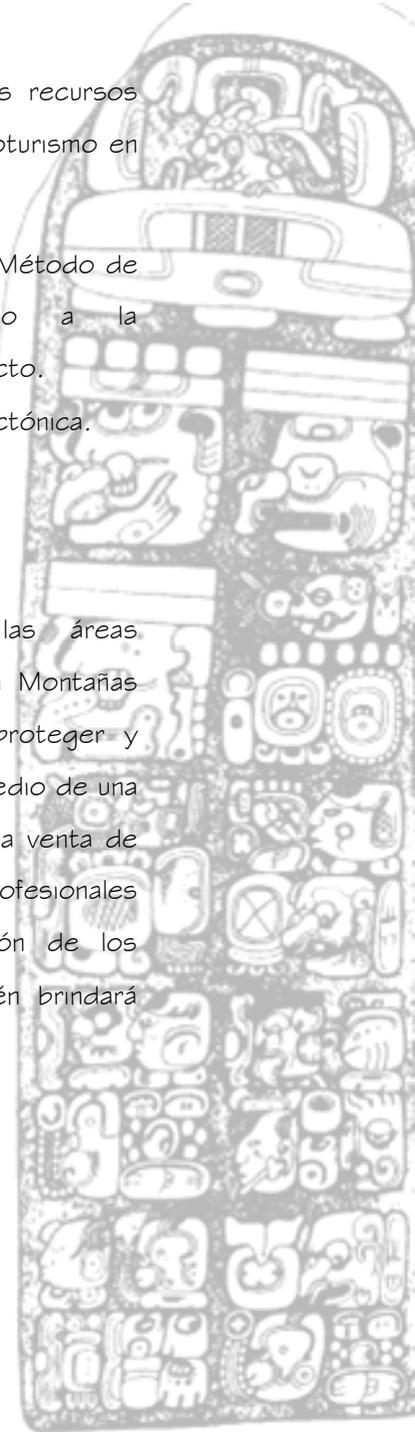
- o Investigación de campo por aplicación del Método de Investigación Participativa, involucrando a la comunidad para que contribuya en el proyecto.
- o Estudios Técnicos de Prefiguración Arquitectónica.
- o Anteproyecto Arquitectónico.

PROBLEMÁTICA A NIVEL ECONÓMICO

Esta ausencia de infraestructura en las áreas Protegidas, como lo es a la Reserva de Biosfera Montañas Mayas Chiquibul, imposibilita la oportunidad de proteger y consolidar sustentablemente a la misma, esto por medio de una propuesta de proyecto rentable como producto y la venta de artesanías regionales con ayuda de los servicios profesionales del turismo, lo cual contribuiría a la preservación de los ecosistemas regionales y nacionales, como también brindará una respuesta socioeconómica regional.

⁶⁰ Instituto Guatemalteco de Turismo **INGUAT**.

⁶¹ Instituto de Antropología e Historia **IDAEH**, de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural del Ministerio de Cultura y Deportes.



PROBLEMÁTICA A NIVEL DE TURÍSTICO

La falta de apoyo en la coordinación de esfuerzos comunitarios, como una alternativa para el desarrollo de las comunidades rurales, donde se ubica la mayoría de los recursos turísticos. Dado que el potencial natural de Guatemala con un manejo turístico, poseedor de una riqueza natural poco explorada, y tomando en cuenta la actividad turística, ya que constituye actualmente la segunda fuente de ingresos más alta para el país⁶², siendo necesario encaminar esfuerzos que la apoyen.

⁶² Boletín Estadísticas de Turismo Noviembre 2005, Instituto Guatemalteco de Turismo, **INGUAT**.



1.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Guatemala ocupa una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, para su administración está dividida en 22 Departamentos, 332 municipios los cuales están agrupados en 8 regiones. (ver mapa No.2-G)

El problema en estudio se realiza en una de las Reservas de la Biosfera Maya de las Montañas Mayas Chiquibul, la cual se encuentra ubicada y formando parte de la región 8, Petén, según el orden político-administrativo del país; va desde los 436.52 metros sobre el nivel del mar, constituye la Reserva de bosque mas importante del país por ser pulmón del mundo⁶³, al mismo tiempo incluye bosques tropicales y bosques de coníferas, dada su extensión, variedades de ecosistemas, así como diversas plantas silvestres, refugios mamíferos en peligro de extinción y aves amenazadas.

⁶³ Boletín 1,997 Comité Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera de UNESCO.

La reserva de biosfera maya, montañas mayas chiquibul, contiene 123,599 hectáreas de extensión, en donde se encuentra parte importante de la Reserva Maya, la cual alberga una biodiversidad de mamíferos, aves y reptiles, entre los cuales indican su presencia especies aún no conocidas ni registradas y es uno de los bancos más importantes del mundo en especies de flora que por su clima y aptitudes físicas puede dar.⁶⁴.

⁶⁴ Plan Maestro 1997-2002, Fundación Defensores de la Naturaleza.



1.4 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El sitio donde se está llevando a cabo el estudio del proyecto del presente trabajo de tesis, es la Reserva de Biosfera Montañas Mayas Chiquibul, que fue declarada área protegida en la categoría de Reserva de Biosfera en el año 1,995 con base legal en el decreto 64-65⁶⁵ y que es administrada por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP, para realizar los estudios, se hizo una investigación en documentos que fueron escritos desde años atrás hasta el presente año.

El proyecto será abordado a corto plazo, año 2,010, para su estudio desde el crecimiento de la infraestructura hotelera en la comunidad que se da a partir del año 2,007. El estudio del surgimiento social será a partir del año 1,999 donde se identifica el proceso de identidad en cuanto a organización comunitaria. A mediano plazo, se realizará a partir de la formulación del anteproyecto que estará orientado a la aprobación del perfil y viabilidad financiera.

⁶⁵ Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP.

1.5 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Por corresponder el estudio al tema ambiental se aplicarán los criterios técnicos y la teoría referida de la siguiente manera:

- Formulación de proyectos en sus fases de viabilidad.
- Conservación ambiental en sus bases legales, naturales de intervención social (relación comunidad – institución)
- Manejo y diseño ambiental en sus áreas de patrimonio natural (relación turista – ambiente)
- Manejo y aplicación al entorno histórico cultural del municipio y el emplazamiento urbano arquitectónico inmediato.



1.6 JUSTIFICACIÓN

Ante la problemática que presenta la Reserva de la Biosfera, Montañas Mayas Chiquibul, se hace necesario buscar mecanismos para detener la degradación de los recursos naturales y permitir que los suelos del área realicen su vocación forestal y que, a la vez, proporcionen oportunidades a los pobladores para superar sus condiciones de pobreza.

Algunas instituciones han mostrado especial interés por la erradicación de la pobreza que sufren las comunidades locales y aspiran a promover su desarrollo económico, de manera sostenible. Como lo es el Banco Mundial que está apoyando proyectos de esta naturaleza, mediante la iniciativa denominada Fondo de Donaciones para los pueblos indígenas.

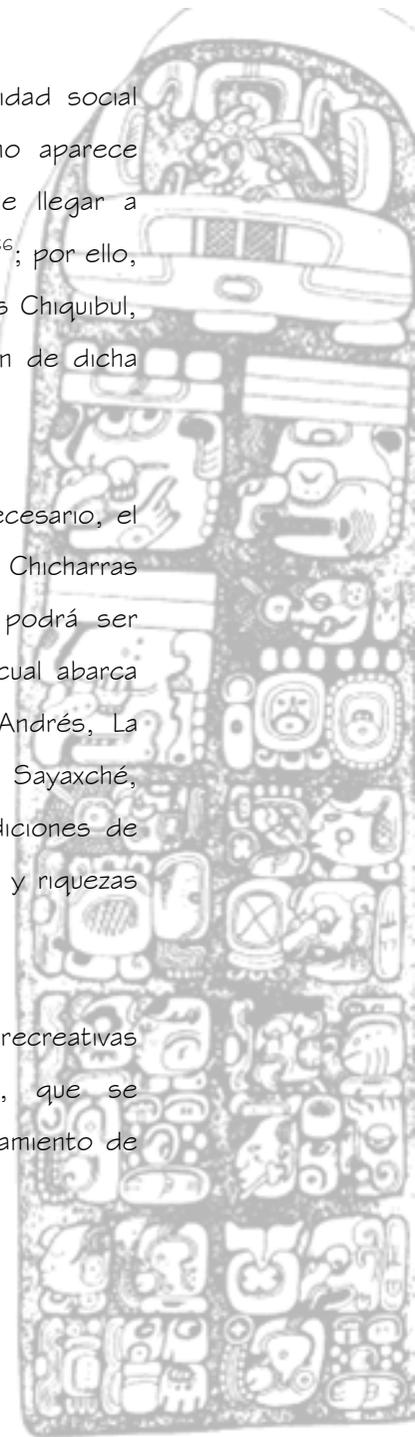
En esta línea se han realizado diversos diagnósticos para evaluar las alternativas económicas posibles de desarrollo en la Reserva, sin llegar a la fase de planificación y formulación de proyectos de perspectiva sustentable.

Dentro de las ramas de la economía, actividad social vinculada con la generación de riqueza, el turismo aparece como una actividad que en ciertos casos, puede llegar a generar altos rendimientos y bajo impacto ambiental⁶⁶; por ello, para la problemática de la Reserva, Montañas Mayas Chiquibul, lo más adecuado y óptimo podría ser la promoción de dicha actividad, pero con enfoque ecológico.

De ahí que resulta justificado, además de necesario, el desarrollo del proyecto del Centro Ecoturístico Las Chicharras del Municipio de Dolores, Petén; proyecto que podrá ser replicado en otras áreas de la Biosfera Maya, la cual abarca también los municipios de Flores, San José, San Andrés, La Libertad, Melchor de Mencos, San Francisco, Sayaxché, pudiendo con esto contribuir a mejorar a las condiciones de vida y aprender a valorar y conservar sus recursos y riquezas tanto naturales como culturales.

Por otro lado, la realización de actividades recreativas en un lugar específicamente destinado a ello, que se desenvuelva en un espacio natural, con el aprovechamiento de

⁶⁶ Estrategia Nacional del Turismo, ENT.



los recursos naturales es fundamental para lograr una integración óptima entre el ser humano y su entorno.

A pesar de su potencial turístico esta región no ha sido debidamente explotada, a manera que los recursos naturales debidamente utilizados, y procurando su recuperación y conservación sea el elemento básico para el fortalecimiento de la infraestructura necesaria, consolidando la imagen turística que dicho lugar merece.

Por lo que responderá a las necesidades de los usuarios, así como a las condicionantes ambientales, físicas, económicas, sociales y culturales del lugar, a manera de satisfacer la demanda turística proyectada a corto plazo, promoviendo su desarrollo sustentable.

1.7 SECTOR A ATENDER

Esta propuesta va dirigida a todo individuo con deseos de movilizarse a lugares específicos, por algún motivo de aprender o bien conocer el área de la Reserva, como el sector turístico que abarca a toda persona amante de la naturaleza, por medio de actividades recreativas, como observación de la flora y fauna, paseos de historia natural o cultural, campamentos.

A los pobladores que atenderán las instalaciones como grupo anfitrión, administrador y quienes darán mantenimiento al proyecto, prestándoles atención a los visitantes y sirviéndoles como guías por los senderos, explicándoles sus características.

Visitante a Atender		
TURISMO ESCENICO	EDAD COMPRENDIDA	ESTADO FISICO
Turista Interno	18-45 años	Buena Condición Física
Turista Extranjero		

1.8 OBJETIVOS

1.8.1 OBJETIVOS GENERALES

Elaborar un documento que constituya un aporte para la orientación estudiantil, profesional y población en general, con lo relacionado a la educación, preservación, conservación y protección de los recursos naturales en el campo de la Arquitectura Ambientalista.

Motivar el interés de las autoridades y organizaciones no gubernamentales, así como de los pobladores locales para apoyar las actividades de ecoturismo, con el fin de preservar los recursos naturales en la Reserva.

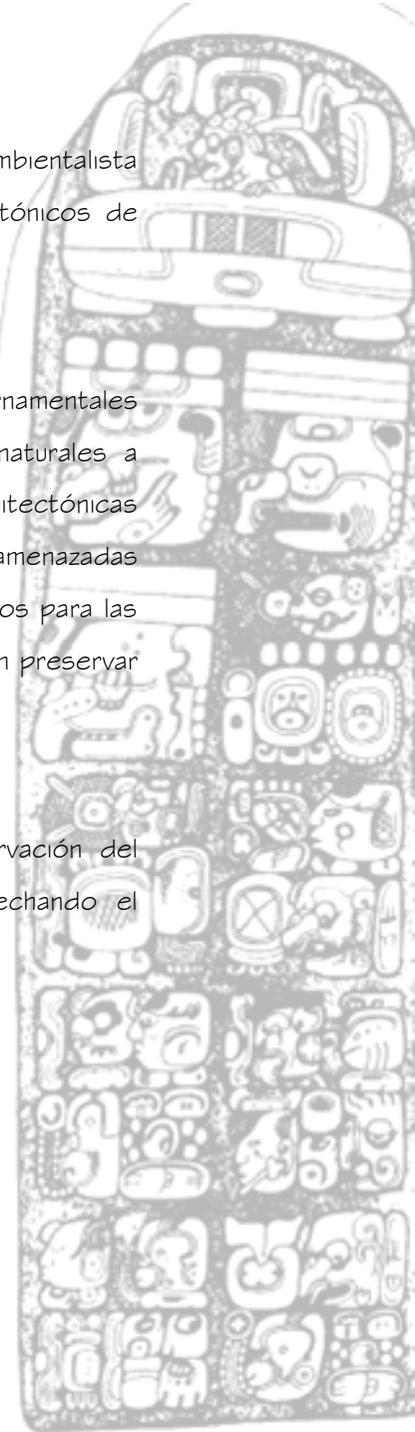
1.8.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Lograr mediante el estudio, el interés de las autoridades en llevar a cabo la propuesta arquitectónica para dar equipamiento e infraestructura a la Reserva de Biosfera Montañas Mayas Chiquibul, promoviendo con ello el turismo ecológico en el lugar.

Dar a conocer una solución arquitectónica ambientalista que promueva el desarrollo de proyectos arquitectónicos de bajo impacto.

Llegar a entes gubernamentales y no gubernamentales interesados en la conservación de los recursos naturales a promover el desarrollo de soluciones arquitectónicas ambientalistas, en áreas naturales que están siendo amenazadas y que de alguna manera genere beneficios económicos para las personas y con esto conozcan lo que poseen, deben preservar y no destruir.

Dar a conocer la importancia de la conservación del Vivero y las especies que en él habitan, aprovechando el ecoturismo en nuestro país.



1.9 METODOLOGÍA

El proceso metodológico que se utilizará para desarrollar el objeto de estudio del presente trabajo de tesis, se realizará de la siguiente manera:

- La recolección de material informativo de diversas fuentes, obteniendo por medio de entrevistas, pruebas disponibles de testimonios de los pobladores del lugar, los trabajadores de la Municipalidad y con el encargado de la Oficina Municipal de Planificación del Municipio de Dolores Departamento de Petén, investigando el tema en enciclopedias, diarios, publicaciones periódicas y otros materiales, identificando y organizando la información relevante de la necesidad específica a través de aspectos económicos, sociales, políticos, culturales estableciendo el enfoque del objeto de estudio con relación a su entorno natural.

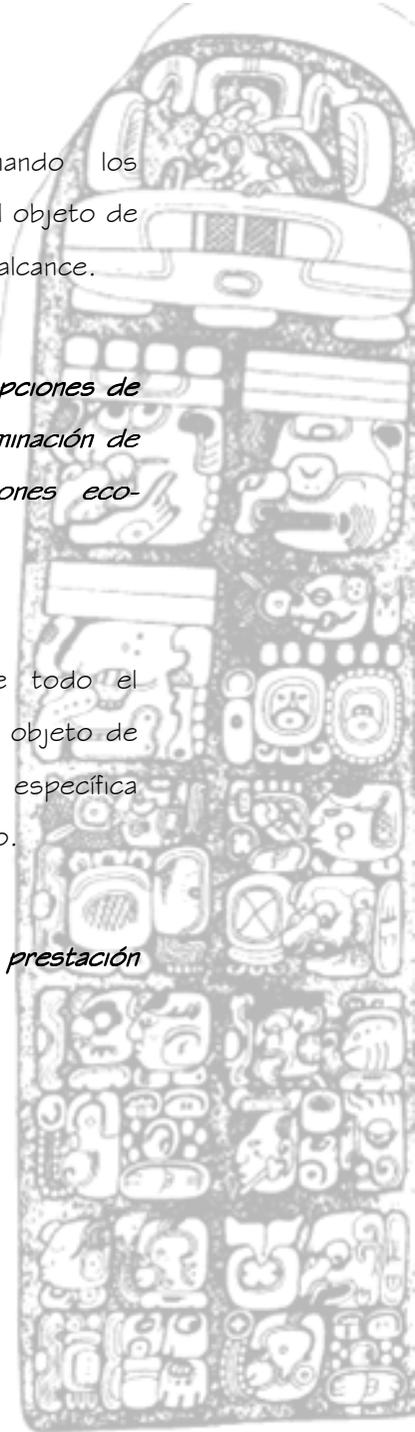
Obtener definiciones, conceptos, clasificaciones, topologías, normas y leyes de aplicación.

- Evaluación e interpretación, proporcionando los parámetros para el desarrollo del modelo del objeto de estudio, para luego precisar su significado y alcance.

Obtener el análisis del contexto del sitio, opciones de localización y la propuesta de áreas, determinación de agentes y usuarios, elementos y relaciones eco-funcionales y premisas generales.

- Poseer la evaluación e interpretación de todo el material informativo, ubicado y visualizado el objeto de estudio se procede con la propuesta específica estableciendo un anteproyecto arquitectónico.

Lograr el desarrollo del anteproyecto y la prestación arquitectónica.



1.9.1 PROCESO METODOLÓGICO

PROCESO METODOLOGICO ²⁰			
NIVEL DE APROXIMACION	CAPITULOS	CONTENIDO	RESULTADO
Teoría, Conceptualización y Análisis	Cap. 1, 2 y 3	Consiste en la investigación y recolección de datos, aspectos y material bibliográfico relacionado con el tema en estudio.	Identificación y organización de las necesidades mediante la investigación y análisis de la información para visualizar los objetos y el procedimiento necesario.
Síntesis y Programación	Cap. 4 y 5	Evaluación de los aspectos económicos, sociales, culturales, políticos de lo general a lo específico, por medio de la interpretación de la información y el desarrollo del modelo del objeto de estudio.	Establecer la importancia del proyecto como resultado de la investigación, dándonos una propuesta o modelo teórico del objeto.
Desarrollo y Propuesta	Cap. 6 y 7	Establecer las características específicas del objeto de estudio y su integración con el medio, mediante la solución del problema a nivel de anteproyecto.	Matrices, Diagramas de Relación, Matriz de Diagnóstico, Premisas Generales, para el desarrollo del Anteproyecto y presentación Arquitectónica.

²⁰ Proceso Metodológico Guía de autoaprendizaje para el curso de Metodología y Técnicas de Investigación.

Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

CAPITULO 2 Aspectos Legales



2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

1. Si aplica, cumple el Artículo 128, que determina el uso adecuado de aguas, lagos y ríos.
2. Si aplica, fomenta la explotación racional de bosques y otros recursos naturales, según los artículos 125 y 126.
3. Promueve el desarrollo social, económico y tecnológico de las comunidades, según el artículo 97.
4. Si aplica, proporciona calidad en los productos alimenticios que ofrece, de acuerdo al artículo 96.

2.2 LEY DE MEJORAMIENTO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE –Decreto Legislativo 68-86

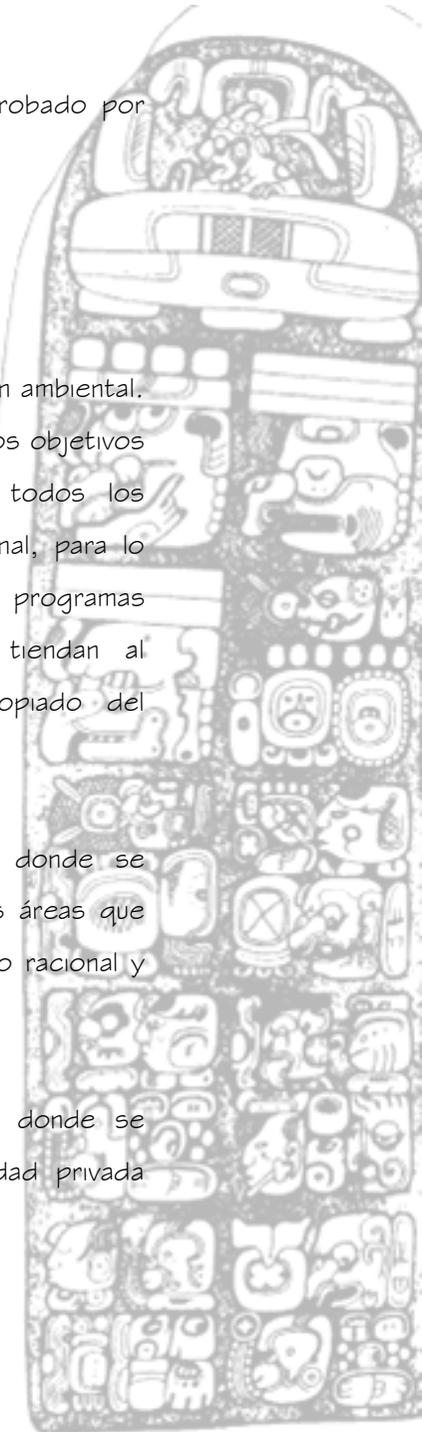
1. Cumple con el artículo 6 donde se establece que el suelo y límites de aguas nacionales no son reservorios de desperdicios contaminados.
2. Cumple con el artículo 8 que establece que para todo proyecto se deberá realizar un estudio de evaluación

del impacto ambiental llevado a cabo y aprobado por técnicos en la materia.

2.3 LEY DE AREAS PROTEGIDAS

-Decreto 4-89-

1. Si aplica, cumple con el Artículo 3. Educación ambiental. Se considera 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.
2. Si aplica, cumple con el artículo 7, en donde se establece que las áreas protegidas son las áreas que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de flora y fauna.
3. Si aplica, cumple con el artículo 10, en donde se establece que cuando un área de propiedad privada



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

haya sido declarada protegida, el propietario la manejará de acuerdo a las normas y reglamentos aplicables al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).

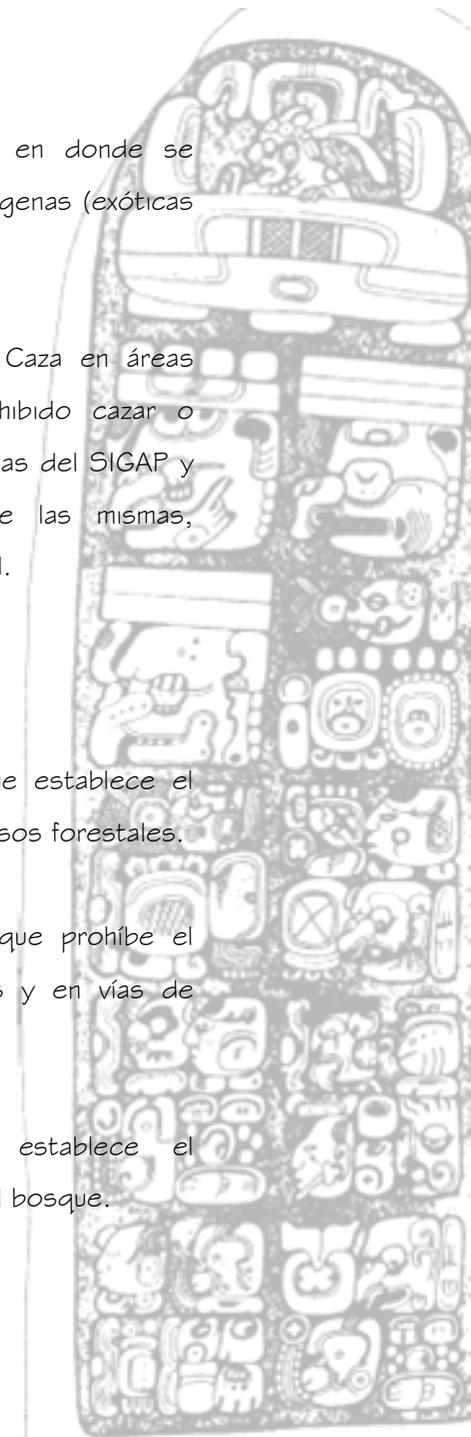
4. Si aplica, cumple con el artículo 20 donde se establece que las empresas públicas o privadas que desarrollen cualquier clase de actividad dentro del área protegida, deberá estar en mutuo acuerdo con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y cumplir con los requisitos que esta institución solicite.
5. Si aplica, cumple con el "artículo 23. Flora y fauna amenazadas. Se considera de urgencia y necesidad nacional el rescate de las especies de flora y fauna en peligro de extinción, de las amenazadas y la protección de las endémicas."
6. Cumple con el artículo 26 donde se prohíbe la libre exportación y comercialización de especies silvestres de flora y fauna amenazadas de extinción que hayan sido extraídas de la naturaleza.

7. Si aplica, cumple con el artículo 30 en donde se prohíbe la introducción de especies exógenas (exóticas del área).
8. Si aplica, cumple con el artículo 48. Caza en áreas protegidas. Es terminantemente prohibido cazar o recolectar dentro de las áreas protegidas del SIGAP y en las zonas de amortiguamiento de las mismas, excepto bajo la licencia para tal actividad.

2.4 LEY FORESTAL

-Decreto Legislativo 101-96-

1. Si aplica, cumple con el artículo 3 que establece el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.
2. Si aplica, cumple con el artículo 34 que prohíbe el corte de aquellas especies protegidas y en vías de extinción.
3. Cumple con el artículo 38 que establece el aprovechamiento y manejo sostenible del bosque.



4. si aplica, cumple con el artículo 50 que establece licencia para el aprovechamiento forestal.
5. Cumple con el artículo 55 que establece la extensión obligatoria de reforestar.

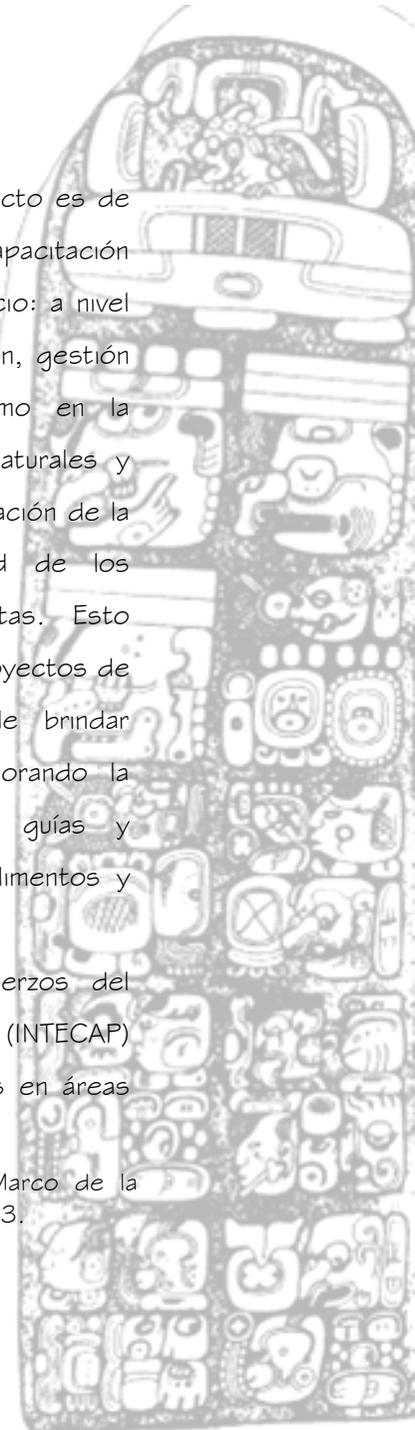
2.5 REGLAMENTO DE LA LEY DE AREAS PROTEGIDAS ACUERDO GUBERNATIVO No. 769-90

1. Si aplica, cumple con el artículo 5.- Bosques Pluviales. Con el objeto de conservar y proteger los bosques pluviales para ayudar a asegurar el suministro de agua a toda la comunidad guatemalteca, el CONAP determinará su mejor uso, buscará su protección y dará prioridad al establecimiento de áreas protegidas públicas y privadas que contengan dichos bosques. Para el efecto deberá gestionar la elaboración de un inventario de los mismos.

2.6 POLÍTICA NACIONAL DE ECOTURISMO⁵⁶

1. Capacitación hacia la comunidad, si el proyecto es de iniciativa comunitaria; se les debe facilitar capacitación en dos aspectos de la prestación del servicio: a nivel administrativo, con respecto a la planificación, gestión y evaluación de los proyectos, así como en la conservación y manejo de sus recursos naturales y culturales. Además es importante la capacitación de la comunidad en la prestación con calidad de los servicios de contacto directo con los turistas. Esto último se debe llevar a cabo, también, en proyectos de iniciativa privada, pues es una forma de brindar beneficios indirectos a la comunidad mejorando la calidad del servicio en labores como guías y animadores ecoturísticos, elaboración de alimentos y bebidas, hospedaje, etc.
En este sentido cabe destacar los esfuerzos del Instituto Técnico de Capacitación Profesional (INTECAP) al respaldar la diversificación de actividades en áreas

⁵⁶ **Política Nacional de Ecoturismo**, Formulada en el Marco de la Estrategia Nacional de Turismo, INGUAT, Septiembre 2003.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

naturales a través de la formación técnica de anfitriones turísticos locales y animadores turísticos.

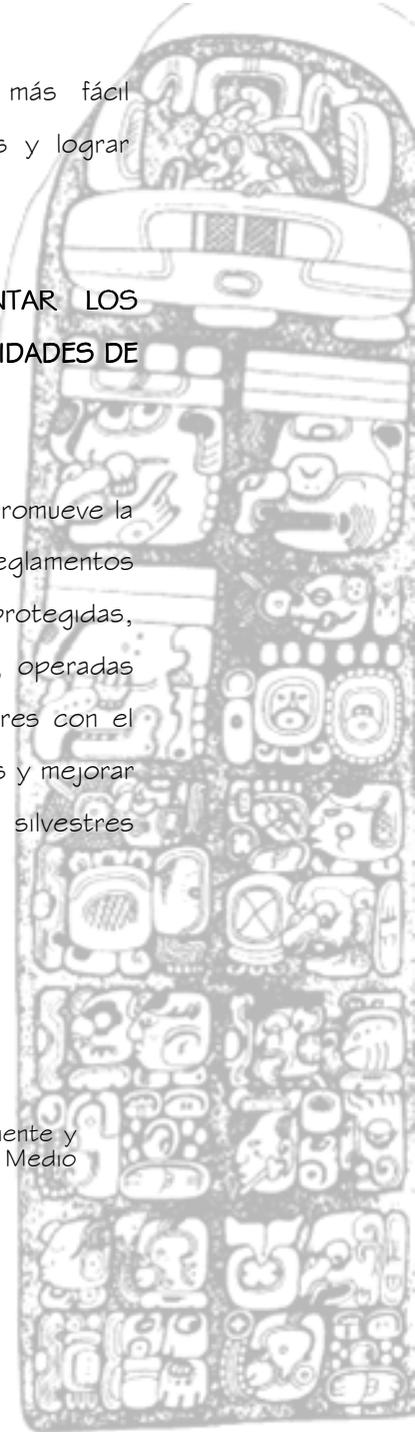
2. Capacitación hacia los empresarios e inversionistas en ecoturismo. Haciendo énfasis en la utilización de tecnologías limpias y eficientes para hacer sostenibles los servicios ecoturísticos, así como concienciación acerca de la importancia de conservar los patrimonios natural y cultural como esencia del servicio y junto con ello, de revertir beneficios económicos y sociales en las poblaciones locales, como una inversión en sostenibilidad.
3. Capacitación y Orientación a instituciones públicas y privadas que administran áreas protegidas o centros culturales con potencial ecoturístico. Esto con el fin de lograr una adecuada sintonía entre estos actores para implementar con éxito la presente política.
4. Hacia el visitante, en la medida en que los guatemaltecos logren entender la importancia del ecoturismo para el país, e interiorizar el respeto hacia

los patrimonios natural y cultural, será más fácil transmitir este respeto hacia los visitantes y lograr conservar los atractivos de los destinos.

2.7 PROPUESTA DE POLÍTICAS PARA ORIENTAR LOS BENEFICIOS DEL ECOTURISMO HACIA LAS COMUNIDADES DE GUATEMALA⁵⁷

1. Aplica con la política I .I .I inciso D, que promueve la generación, aprobación y aplicación de reglamentos para concesiones en las áreas silvestres protegidas, sitios de patrimonio cultural y arqueológico, operadas por grupos comunales y pequeños operadores con el fin de aumentar los ingresos en estos grupos y mejorar los servicios que se prestan en las áreas silvestres protegidas.

⁵⁷ Propuesta Elaborada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CONAP, Dirección General del Medio Ambiente, SICA-CCAD, PROARCA/CAPA/USAID.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

2. Aplica con la política 1.1.1 inciso E, que establece programas de capacitación en áreas rurales destinados a niños guías turísticos y proveedores de servicios, en áreas temáticas como guía y conducción de tours, autosugestión empresarial, manejo de visitantes, hotelería y recursos naturales y culturales, para mejorar los servicios prestados y con ello aumentar las tarifas que hagan sostenible las diversas actividades prestadas.
3. Aplica con la política 4.1.1 inciso C, que establece alianzas estratégicas con las instituciones que manejan programas de educación, capacitación y formación para incluir en sus contenidos la temática ambiental y contribuir con ello a fomentar la conciencia ambiental en la población, principalmente en las comunidades relacionadas a las áreas geográficas priorizadas para el ecoturismo.
4. Aplica con la política 5.1.1 inciso B, la cual se refiere a mejorar la infraestructura turística dentro de las áreas silvestres, sitios de patrimonio cultural y arqueológico

y comunidades locales de áreas geográficas priorizadas, mediante la implementación de centros de información y atención a visitantes, senderos, señalización.



2.8 SISTEMA GUATEMALTECO DE ÁREAS PROTEGIDAS

El Congreso de la República, el 10 de diciembre del año 1,989, emitió el Decreto 4-89 que declaró 44 lugares del país como áreas protegidas y creó al mismo tiempo el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP, con la obligación de establecer el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP, además el SIGAP ya forma parte del Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas SICAP.⁵⁸

Hasta en 1,997 se habían establecido, en Guatemala, setenta áreas protegidas declaradas y otras 135 áreas se encuentran en fase de propuesta y existe la iniciativa de implementar el sistema de corredores ecológicos. Ver mapa no. 1.

⁵⁸ Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89, Congreso de la República de Guatemala.

2.9.1 CATEGORIAS DE MANEJO⁵⁹

Conforme este reglamento de la Ley de Áreas Protegidas las categorías de manejo son las siguientes:

Categoría Tipo I:	Parque Nacional Reserva Biológica.
Categoría Tipo II:	Biotopo Protegido Monumento Natural Monumento Cultural Parque Histórico.
Categoría Tipo III:	Área de Uso Múltiple Manantial Reserva Forestal Refugio de Vida Silvestre.
Categoría Tipo IV:	Área Recreativa Natural Parque Regional Rutas y Vías Escénicas.
Categoría Tipo V:	Reserva Natural Privada.
Categoría Tipo VI:	Reserva de la Biosfera.

⁵⁹ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90, del 22 de agosto de 1,990.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Categoría Tipo I:⁶⁰

Áreas relativamente extensas, esencialmente intocadas por la actividad humana, que contiene ecosistemas, rasgos o especies de flora y fauna de valor científico y/o maravillas escénicas de interés nacional o internacional en la cual los procesos ecológicos y evolutivos han podido seguir su curso espontáneo con un mínimo de interferencia. Estos procesos pueden incluir algunos acontecimientos que alteran los ecosistemas, tales como los incendios debido a causas naturales, brotes de plagas o enfermedades, tempestades y otros; pero excluyen necesariamente los disturbios de cualquier índole causados por el hombre. Pueden ofrecer atractivos para visitantes y tener capacidad para un uso recreativo en forma controlada. En estas áreas está prohibido cortar, extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre y cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de la fauna silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación. En todo caso sólo lo podrán hacer las

⁶⁰ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, ACUERDO GUBERNATIVO No. 759-90, Art. No.8 Categorías de Manejo.

autoridades administradoras del área con la debida autorización, no será permitida la introducción de especies exóticas. No podrá constituirse servidumbres a favor de particulares en terrenos con estas categorías de manejo. Es prohibida la exploración y la explotación minera. Además no se permitirán asentamientos humanos, excepto los que sean necesarios para la investigación y administración del área. Los terrenos deberán ser preferentemente de propiedad estatal o municipal. En el caso de propiedades particulares que pudiesen encontrarse dentro de los límites de estas áreas legalmente declaradas, el CONAP dará prioridad a la adquisición de los mismos por parte del Estado o por organizaciones guatemaltecas sin fines de lucro dedicadas a la conservación de la naturaleza.

Categoría Tipo II:⁶¹

Son áreas que por lo general contienen uno o pocos rasgos naturales sobresalientes, vestigios arqueológicos, históricos u otros rasgos de importancia nacional e

⁶¹ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, ACUERDO GUBERNATIVO No. 759-90, Art. No.8 Categorías de Manejo.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

internacional y no contienen necesariamente un ecosistema completo. La amplitud del área dependerá del tamaño de los rasgos naturales, ruinas o estructuras que se desea conservar y que se necesita para asegurar la protección y manejo adecuado de los valores naturales y/o culturales. El área tiene potencialidades para educación y turismo limitado, así como para la recreación limitada y rústica.

Categoría Tipo III:⁶²

Son áreas relativamente grandes, generalmente con una cubierta de bosque. Pueden contener zonas apropiadas para la producción sostenible de productos forestales, agua, forraje, flora y fauna silvestre, sin afectar negativa y permanentemente los diversos ecosistemas dentro del área. Son áreas que pueden haber sufrido alteración por intervención del hombre, pero aún conservan una buena porción del paisaje natural. Estarán generalmente sometidas a un control, en función de las presiones que se ejerzan sobre ellas. Estas áreas contendrán

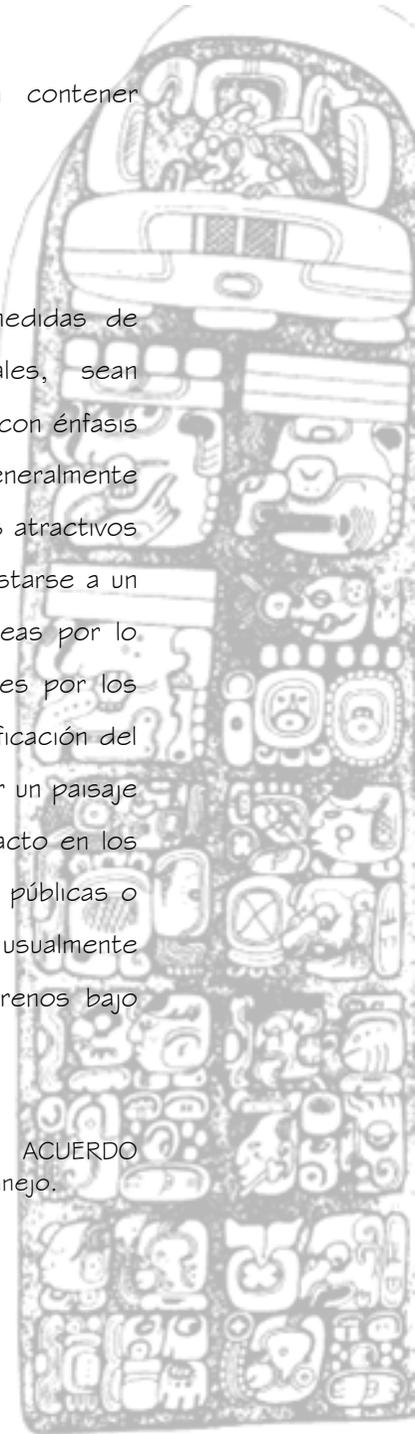
⁶² Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, ACUERDO GUBERNATIVO No. 759-90, Art. No.8 Categorías de Manejo.

terrenos públicos de preferencia, pero podrán contener terrenos de propiedad privada.

Categoría Tipo IV:⁶³

Son áreas donde es necesario adoptar medidas de protección para conservar los rasgos naturales, sean comunidades bióticas y/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. En la mayoría de los casos, las áreas por lo general son poco vulnerables y fácilmente accesibles por los medios de transporte público. La alteración y modificación del paisaje son permisibles, buscando siempre conservar un paisaje lo más natural posible, tratando de minimizar el impacto en los recursos y el ambiente. Pueden ser de propiedad públicas o privadas. En el caso de los parques regionales usualmente serán de propiedad municipal, pudiendo incluir terrenos bajo degradación de propiedad.

⁶³ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, ACUERDO GUBERNATIVO No. 759-90, Art. No.8 Categorías de Manejo.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Categoría Tipo V:⁶⁴

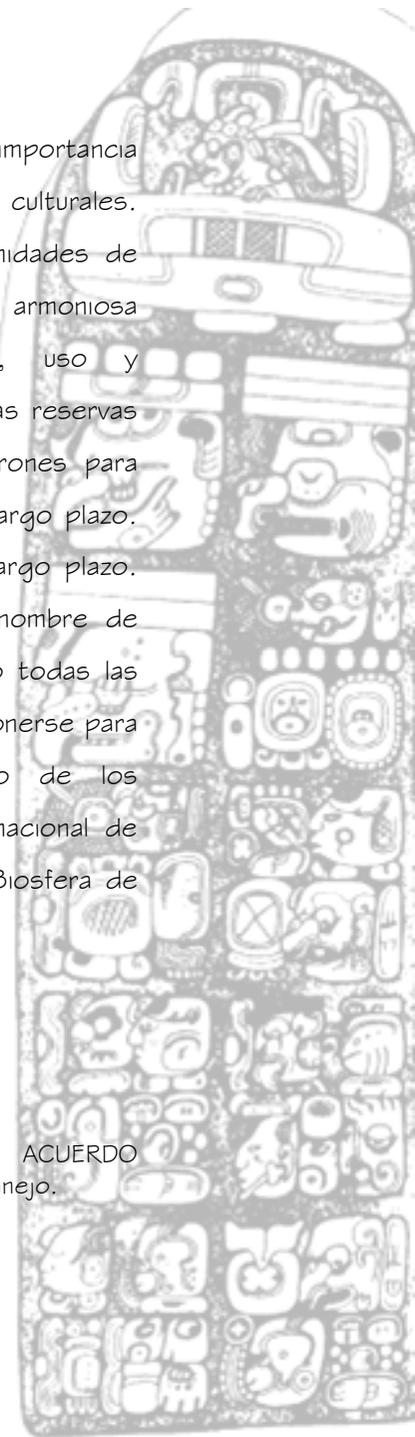
Son áreas propiedad de personas individuales o jurídicas particulares, que los propietarios destinen voluntariamente y durante el tiempo que estimen, a la conservación y protección de hábitat para flora y fauna así como de comunidades bióticas o rasgos del ambiente. En ellas se garantizará la conservación, estabilidad o supervivencia de ciertas especies de plantas y animales, a través de la protección de hábitats críticos, poblaciones reproductivas y de alimentación o reproducción. Para el establecimiento de reservas naturales privadas se procederá de acuerdo con lo expresado en el artículo del presente reglamento. Estas reservas contarán con el respaldo y el reconocimiento pleno del Estado para la protección de la integridad del terreno y de sus recursos.

⁶⁴ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, ACUERDO GUBERNATIVO No. 759-90, Art. No.8 Categorías de Manejo.

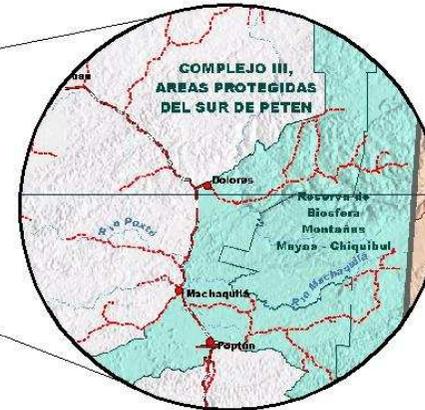
Categoría Tipo VI:⁶⁵

Las reservas de la Biosfera son áreas de importancia mundial en términos de sus recursos naturales y culturales. Son lo suficientemente extensas para constituir unidades de conservación eficaces que permitan la coexistencia armoniosa de diferentes modalidades de conservación, uso y aprovechamiento, sostenible de los recursos. Estas reservas tienen un valor particular, por ser modelo o patrones para medir los cambios de la biosfera como un todo, a largo plazo. Deberán ser objeto de una protección jurídica a largo plazo. Internamente Guatemala podrá denominar con el nombre de Reserva de la Biosfera algunas áreas, sin embargo todas las áreas designadas con esta categoría deberán proponerse para su reconocimiento mundial, previo cumplimiento de los requisitos correspondientes, ante el Comité Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera de UNESCO.

⁶⁵ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, ACUERDO GUBERNATIVO No. 759-90, Art. No.8 Categorías de Manejo.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



SISTEMA GUATEMALTECO DE ÁREAS PROTEGIDAS

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ÁREAS PROTEGIDAS

Área: Centro
Centro Ecológico Las Chicharras

ESCALA GRÁFICA

FUENTE: CONAM - INGMAT

TÍTULO

Mylen Diezuez Meza
Diseño: Mylen Diezuez Meza

Fecha: Septiembre 2006

MAPA NO I-C



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

CAPITULO 3 Conceptos y Definiciones



3.0 ZONIFICACIÓN DENTRO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

La zonificación es la división de la unidad en sectores que tengan un tipo de manejo homogéneo,⁶⁶ estableciendo sus normas para su utilización y lograr el desarrollo pleno de un área protegida, contando con un plan de manejo de dicha área. Como parte de este manejo el área protegida, debe zonificarse para lograr el propósito deseado, dentro de estas áreas se puede mencionar:

3.0.1 ZONA NUCLEO

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.

⁶⁶ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90, del 22 de agosto de 1,990.

En estas áreas es prohibido cazar, capturar y realizar cualquier acto que disturbe o lesione la vida o integridad de la fauna silvestre, así como; cortar, extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación. En todo caso, sólo podrán hacerlo las autoridades administradoras del área con la debida autorización. Además, no se permiten asentamientos humanos, excepto lo que sean necesarios para la investigación y administración

3.0.2 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Toda área protegida deberá tener su respectiva zona de amortiguamiento, en la cual se evitarán actividades que la afecten negativamente. La delimitación y extensión de esta zona, así como las actividades que se podrán efectuar en ella, se establecerán de acuerdo con las características particulares de cada área.



3.0.3 ZONA DE USO SOSTENIDO, DE RECUPERACION Y CULTURA

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 ninguna normativa, 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. Una vez, vencido el plazo de otorgamiento de las concesiones vigentes.

3.1 LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA

Son áreas de importancia mundial en términos de sus recursos naturales y culturales. Son, lo suficientemente extensas para constituir unidades de conservación eficaces que permitan la coexistencia armoniosa de diferentes modalidades

de conservación, uso y aprovechamiento, sostenible de los recursos. Estas reservas tienen un valor particular, por ser modelo o patrones para medir los cambios de la biosfera como un todo, a largo plazo.

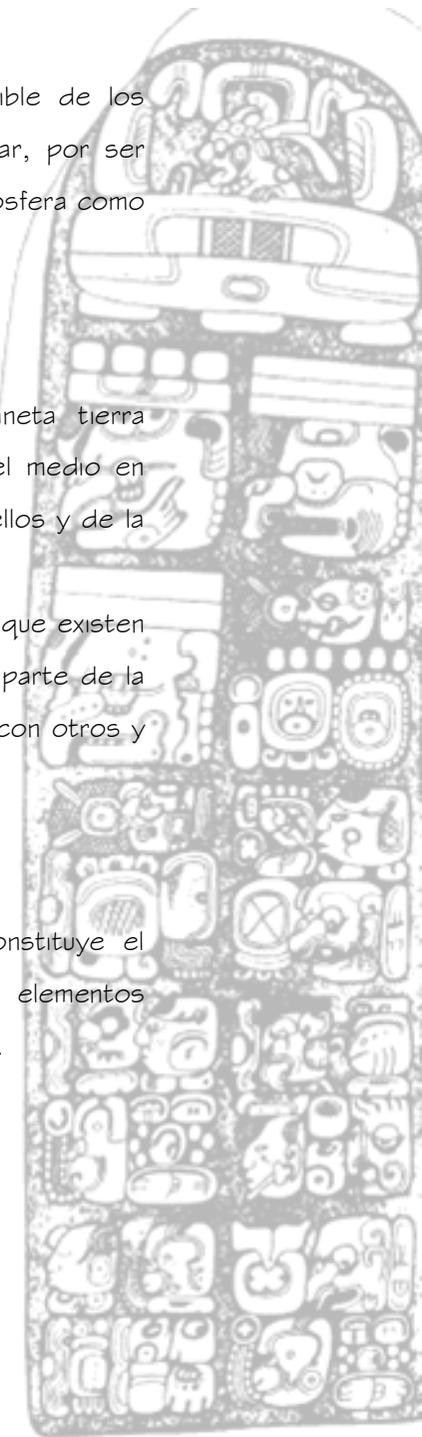
3.2 BIOSFERA

Es considerada como la porción del planeta tierra formada por los seres vivos que dependen del medio en que viven, las relaciones que se establecen entre ellos y de la radiación solar.

Es la que reúne al grupo de ecosistemas naturales que existen en un determinado lugar. Los seres humanos son parte de la biosfera porque son seres vivos que se relacionan con otros y con los elementos no vivos que les rodean.

3.3 ECOSISTEMA

Unidad fundamental de la biosfera que constituye el nivel de organización en el cual se integran los elementos vivos y no vivos en el espacio y en el tiempo.



3.4 ZONAS DE VIDA⁶⁷

Constituye la división más grande del ambiente climático, donde los factores temperatura –altura-, lluvia, humedad del aire y suelo determinan la formación y el desarrollo de agrupaciones particulares de flora y fauna.

3.5 HABITAT⁶⁸

Es la parte del medio ambiente que ocupa una o varias especies en donde los individuos vivos realizan intercambios entre sí y con los factores abióticos en un espacio y tiempo determinado.

3.6 TURISMO⁶⁹

Las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias, en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos.

⁶⁷ Enciclopedia de Guatemala, Grupo editorial Océano volumen I

⁶⁸ **Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas**, Acuerdo Gubernativo No. 759-90, del 22 de agosto de 1,990.

⁶⁹ Visitantes Nacionales y Extranjeros que frecuentan los centros y Lugares de Interés Turístico Noviembre 2005, INGUAT.

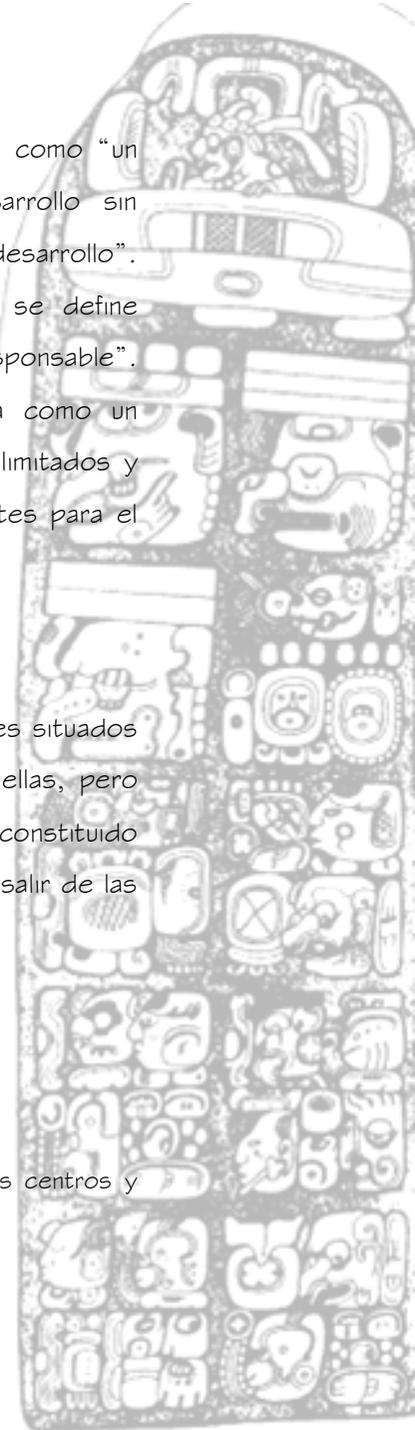
3.6.1 TURISMO SOSTENIBLE

Un turismo sostenible al que puede definirse como “un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin degradar o agotar los recursos que posibilitan ese desarrollo”. La sostenibilidad en el turismo, como concepto, se define como “ecoturismo”, “turismo verde” o “turismo responsable”. Cualquiera que sea su descripción, se considera como un medio de reconocer que la tierra posee recursos limitados y que el turismo, como en otros sectores, tiene límites para el desarrollo, sobre todo en lugares específicos.

3.6.2 TURISMO INTERNO⁷⁰

Actividad de las personas que viajen a lugares situados fuera de su entorno habitual y que permanezca en ellas, pero dentro del país de residencia o forma de turismo constituido por los nacionales que se desplazan por su país sin salir de las fronteras.

⁷⁰ Visitantes Nacionales y Extranjeros que frecuentan los centros y Lugares de Interés Turístico Noviembre 2005, INGUAT.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

3.6.3 TURISMO ESCENICO

Tipo de turismo constituido por personas que estiman el paisaje como un gran incentivo para viajar, se considera paisaje no sólo el aspecto topográfico, sino todo un conjunto formado por la vivienda, la fauna la indumentaria, las faenas agropecuarias, las costumbres y algunos modos de comportamiento.

3.7 ECOTURISMO⁷¹

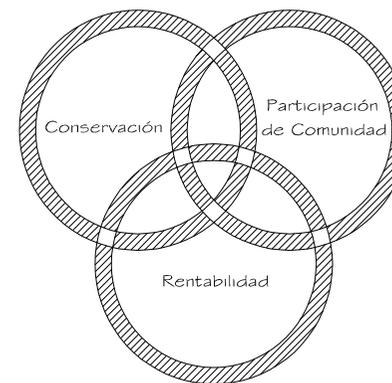
Aquella modalidad turística, ambientalmente responsable, consistente en viajar a o visitar áreas naturales, relativamente, sin disturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales paisaje, flora y fauna silvestre de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado, que pueda encontrarse en el lugar, a través de un proceso que promueva la conservación; tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.

⁷¹ **El Turismo Rural Sostenible** como una oportunidad de desarrollo de las pequeñas comunidades de los países en desarrollo, Manuel Gurria Dibella.

El término ecoturismo fue acuñado en 1,983 por el arquitecto y conservacionista mexicano Héctor Cevallos Lascurain, como: **“Ecoturismo es un decidido y respetuoso viaje que crea un entendimiento de la historia cultural y natural, en tanto salvaguarda la integridad de los ecosistemas, produciendo beneficios a la comunidad e impulsando la conservación.”**

El ecoturismo, considerado como un tipo de turismo cuyo objetivo principal es el desarrollo integral de una comunidad, debe contemplar los siguientes aspectos:

1. Conservar
2. Promover la participación de la comunidad
3. Ser rentable



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

El ecoturismo implica un enfoque científico, estético y filosófico con un alto grado de interpretación y educación y con respeto a la integridad de las comunidades receptoras. El concepto también difiere en cuanto a la situación geográfica, ya que este tipo de turismo no puede ser igual para un país europeo que para un país caribeño.

Se pueden mencionar distintas clases de ecoturismo como a continuación se describe:

3.7.1 ECOTURISMO ECOLOGICO

Comprende todas aquellas actividades de educación y/o entretención con la naturaleza, siendo dichas actividades útiles y positivas para los ratos de ocio implícito el disfrute de las bellezas Naturales y Culturales; donde no sólo cuentan la presencia de otras actividades sugeridas como resultado del desarrollo del campamento.

3.7.2 ECOTURISMO CIENTÍFICO

Comprende todas aquellas actividades de Investigación pura, como la del manejo de recursos que no causan alteraciones apreciables en las Condiciones Ecológicas del

sitio, cuidando su repercusión en aspectos estéticos y físicos, como la flora, la fauna, las cualidades paisajísticas, el acceso a ciertas áreas y limitaciones de uso.

3.7.3 ECOTURISMO EDUCATIVO

Comprende a todas aquellas actividades de aprendizaje dirigidas a un grupo de estudiantes a un nivel universitario, cuyo objetivo primordial radica en el estudio de los entornos naturales llevando implícito el buen uso y manejo de los mismos desarrollando una metodología, una disciplina, una orientación general que favorece la formación de hábitos para el desarrollo de una conducta social elevada.

3.8 RECREACIÓN

Son las actividades que dependen de la existencia y calidad, relativamente, inalterada de los recursos naturales del sitio y de su compatibilidad con los objetivos de diseño.⁷²

⁷² **Ecoturismo Información General**, Arq. Bonilla Pivaral, Rolando, Planeamiento INGUAT Noviembre 2005.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

3.9 SENDEROS

El Sendero o itinerario interpretativo es un equipamiento dedicado a público en general, al visitante casual de un área natural, rural o urbana. Su utilización está vinculada a otro tipo de servicios como: centro de visitantes, centro recreativo, de estudio de campo, etc. Suelen formar parte de una red de equipamientos educativo-recreativos de espacios naturales protegidos o centro de conservación del patrimonio histórico /cultural. Es un medio y no un fin.

Existen dos modelos de senderos:

Los guiados por un intérprete

Los autoguiados utilizando de referencia una guía

3.10 EQUIPAMIENTO

Es todo aquel elemento que complementará el proyecto como lo son los basureros, señalización, bancas, entre otros.

3.10.1 ACAMPADA ORGANIZADA

En este caso, la administración del sitio ofrece la mayoría de servicios de apoyo y se refiere al tiempo de ocupación durante la temporada lata, el número de usuarios, su

densidad, espacios para tiendas de campaña y la conveniencia de áreas separadas o combinadas.

3.10.2 ACAMPADA NO ORGANIZADA

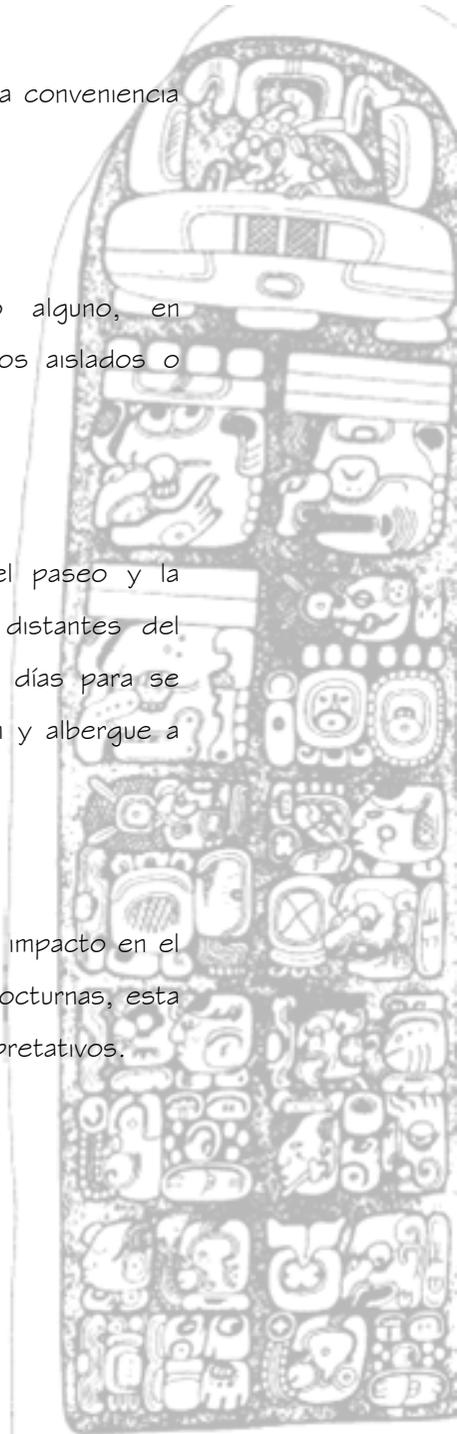
La Administración no ofrece servicio alguno, en compensación se permite el acampado en sitios aislados o dentro de áreas controladas.

3.11 CABAÑAS Y REFUGIOS

Se utilizan en áreas grandes, donde el paseo y la recreación se realizan en lugares aislados y distantes del ingreso y en aquellos que requieren de varios días para ser conocidos, su objetivo es promover protección y albergue a usuarios y personal administrativo.

3.12 PASEO

Es la actividad más común y de más bajo impacto en el ecoturismo, puede realizarse en horas diurnas y nocturnas, esta actividad se realiza dentro de los senderos interpretativos.



3.13 DESARROLLO SOSTENIBLE

Se le considera como una modalidad del desarrollo económico que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando una tecnología adecuada a este fin y la plena utilización de las potencialidades humanas dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población en las decisiones fundamentales.⁷³

3.14 CONSERVACIÓN

La Gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero manteniendo la calidad de los recursos y su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras.⁷⁴

⁷³ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90.

⁷⁴ Ibidem.

3.15 ARQUITECTURA VERNÁCULA

Es una edificación modesta, sencilla, fundamentalmente nativa del medio rural. Corresponde a la imagen de poblados y comunidades de gran atractivo en zonas turísticas del país. Se le encuentra también en el entorno de zonas urbanas, como transición entre la ciudad y el campo.

Es un testimonio de la cultura popular, conserva materiales y sistemas constructivos regionales, de gran adecuación al medio, por lo que constituye un patrimonio enorme y de vital importancia que debe ser protegido y conservado.

La Arquitectura vernácula, por otro lado, refleja las tradiciones transmitidas de una generación a otra, y que generalmente se ha producido por la población sin la intervención de técnicos y especialistas. Siempre ha respondido a las condiciones de su contexto, buscando a través de la sabiduría popular sacar el mayor partido posible de los recursos naturales disponibles, para maximizar la calidad y el confort de las personas. Tiene mucho que ver con la naturaleza, el clima y la cultura.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

CAPITULO 4 **Análisis del Contexto**



4.1 LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

La República de Guatemala está situada en el centro del continente americano, en el extremo noroccidental de la región y limitada al norte y al oeste con México; al este con Belice, el mar Caribe, Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico.

Por la distribución política y administrativa del territorio, la República de Guatemala está dividida en ocho regiones que fueron conformadas por la Ley Preliminar de Regionalización 1,986 –decreto 70-86-.

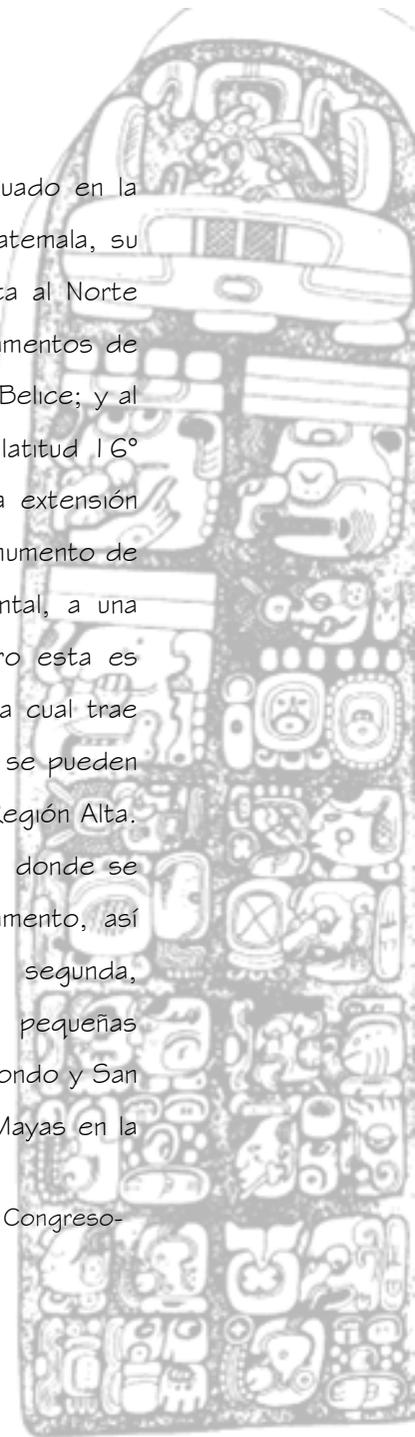
SISTEMA DE REGIONALIZACIÓN EN GUATEMALA

REGIÓN	NOMBRE	DEPARTAMENTOS
I	Metropolitana	Guatemala
II	Norte	Alta Verapaz, Baja Verapaz
III	Nororiente	Izabal, Chiquimula, Zacapa, El Progreso
IV	Sudoriental	Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa
V	Central	Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla
VI	Sudoccidental	Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos
VII	Norocclidental	Huehuetenango, Quiché
VIII	Petén	Petén

4.2 DEPARTAMENTO DE PETÉN

El Departamento de Petén se encuentra situado en la región VIII⁷⁵ o región Petén en la República de Guatemala, su cabecera departamental es la isla de Flores y limita al Norte con la República de México; al Sur con los Departamentos de Izabal y Alta Verapaz; y al Este con la República de Belice; y al Oeste con la República de México. Se ubica en la latitud 16° 55' 45" y longitud 89° 53' 27". Cuenta con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar pero esta es variada debido a la topografía del Departamento, la cual trae también consigo la diversidad de climas, los cuales se pueden dividir en tres zonas: Región Baja, Región Media y Región Alta. A la primera corresponden las llanuras y los lagos, donde se encuentra la mayoría de los poblados del departamento, así como sus grandes praderas o sabanas, a la segunda, corresponden las primeras alturas, incluyendo las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan. A la Región Alta corresponden las montañas Mayas en la

⁷⁵ Ley Preliminar de Regionalización -decreto 70 - 86 del Congreso-



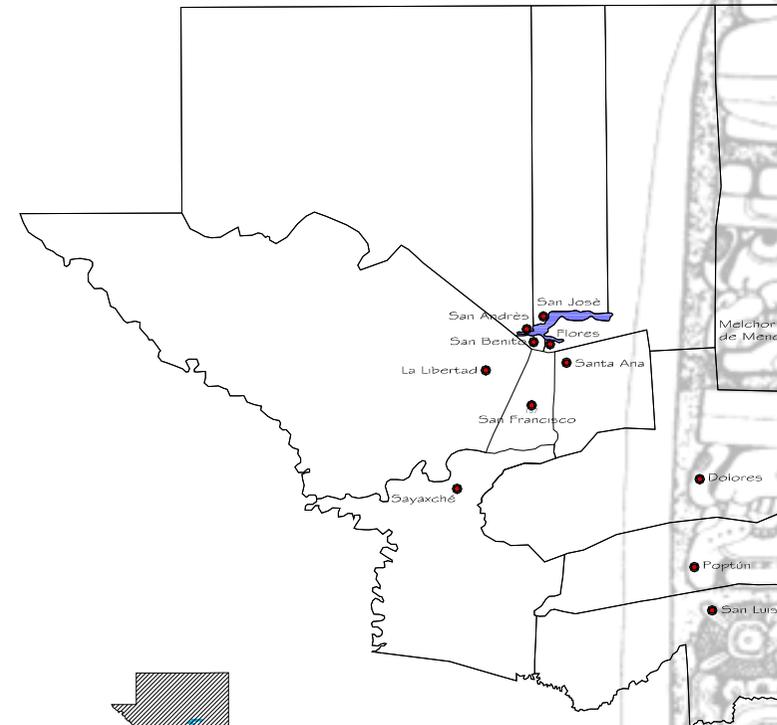
Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

parte oeste del Departamento, la de mayor elevación en el mismo, siendo las condiciones climáticas más favorables para el establecimiento de la ganadería y colonias agrícolas.

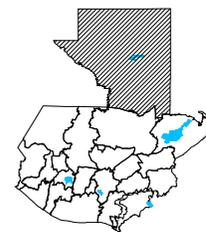
4.2.1 División Municipal

El Departamento del Petén se encuentra dividido en doce municipios. Ver mapa No.2.

DIVISIÓN MUNICIPAL					
No.	MUNICIPIO	CABECERA	ELEVACIÓN	LATITUD	LONGITUD
1	Dolores	Dolores	435 mts.	16° 30' 58"	89° 24' 57"
2	Flores	Flores	127 mts.	16° 55' 58"	89° 53' 27"
3	La Libertad	La Libertad	190 mts.	16° 47' 18"	90° 07' 00"
4	Melchor de Mencos	Melchor de Mencos	81 mts.	17° 03' 18"	89° 09' 08"
5	Poptún	Poptún	510 mts.	16° 19' 50"	89° 25' 25"
6	San Andrés	San Andrés	150 mts.	16° 58' 03"	89° 54' 03"
7	San Benito	San Benito	120 mts.	16° 55' 16"	89° 54' 03"
8	San Francisco	San Francisco	230 mts.	16° 47' 56"	89° 56' 07"
9	San José	San José	130 mts.	16° 58' 53"	89° 54' 04"
10	San Luis	San Luis	190 mts.	16° 11' 55"	89° 26' 35"
11	Santa Ana	Santa Ana	220 mts.	16° 48' 25"	89° 48' 38"
12	Sayaxché	Sayaxché	125 mts.	16° 31' 46"	90° 11' 23"



División Municipal del Departamento del Petén



Ubicación del Departamento en la República

4.3 MUNICIPIO DE DOLORES⁷⁶

4.3.1 Principales características físicas

Ubicación y localización geográfica

El municipio de Dolores se encuentra situado en la parte sureste del Departamento de Petén, en la Región VIII o Región Petén. Se localiza en la latitud 16° 30' 58" y en la longitud 89° 24' 57". Limita al norte con los municipios de Flores, Santa Ana y Melchor de Mencos (Petén); al sur con los municipios de Poptún y Sayaxché (Petén); al este con la República de Belice; y al oeste con los municipios de Santa Ana y Sayaxché (Petén). Cuenta con una extensión territorial no definida debido a que parte de su territorio se segregó por acuerdo gubernativo del 26 de abril de 1962, publicado el 6 de julio del mismo año, en que se estableció el municipio de Melchor de Mencos, al cual fue cedido parte de este territorio al norte del paralelo 16°49', motivo por el cual no ha sido posible calcular a la fecha la extensión territorial.

⁷⁶ Unidad Técnica SEGEPLAN.

Se encuentra a una altura de 436.52 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido.

La distancia de esta cabecera municipal a la cabecera departamental de Petén es de 80 kilómetros.

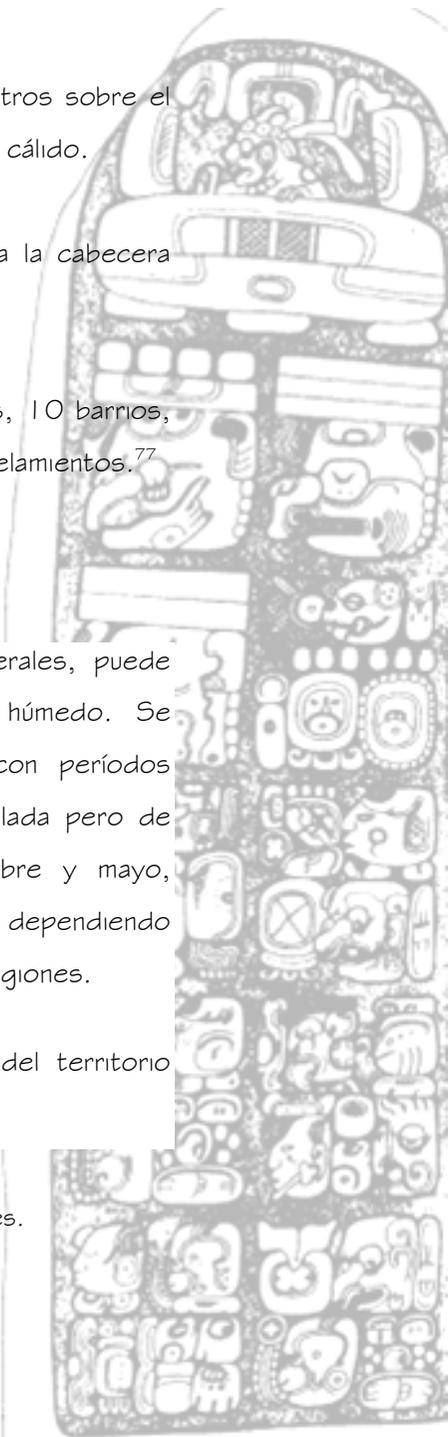
Cuenta con: la cabecera municipal Dolores, 10 barrios, 4 aldeas, 57 caseríos, 4 cooperativas y 36 parcelamientos.⁷⁷

4.3.1.1 Clima

El clima del municipio, en términos generales, puede clasificarse como de tipo tropical cálido y húmedo. Se caracteriza como tropical variable - húmedo con períodos largos de lluvia y con época seca muy desarrollada pero de duración variable, entre los meses de diciembre y mayo, pudiendo tardar su inicio entre enero y febrero, dependiendo de los distintos territorios que constituyen sus regiones.

Según la clasificación Thornthwaite, la mayoría del territorio está dominado por los climas Br A' a', Br B' b'.

⁷⁷ Ver anexo I. Listado de lugares poblados de Dolores.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

C/2	CLASIFICACIÓN DE CLIMAS SISTEMA THORTHWAITE
SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
A'	Cálido
B'	Semicálido
a'	Sin estación fría bien definida
b'	Con invierno benigno
B	Húmedo
C	Semiseco
r	Sin estación seca bien definida

La temperatura media mensual varía entre los 22º, para el mes de enero y 29º, para el mes de mayo. Las temperaturas máximas no obstante varían entre 27º y 37º centígrados y las mínimas entre 17º y 23º centígrados.

La fuente de humedad más importante la constituye el Mar Caribe. La relativa cercanía del mar produce flujos de humedad asociados con ciclones y tormentas tropicales.

No existiendo obstáculos orográficos importantes, con excepción de las montañas Mayas.

En la mayor parte del municipio, las lluvias son de origen ciclónico. La humedad relativa del aire, en su mayoría, es

elevada, descendiendo solamente en el medio día de 80-90 % hasta 50 – 60 %.

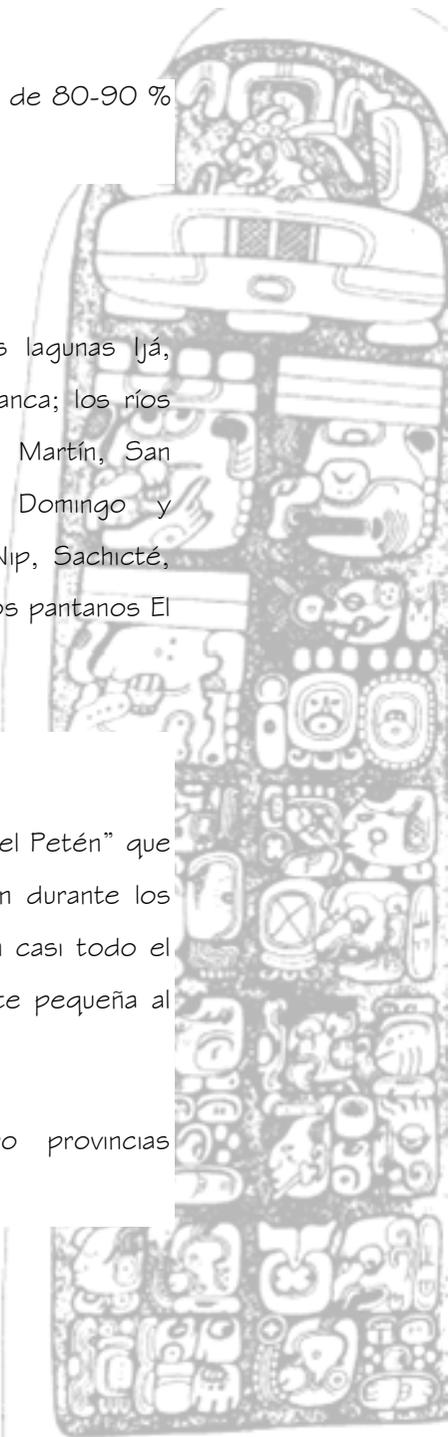
4.3.1.2 Hidrografía

El municipio de Dolores es irrigado por las lagunas Ijá, Oquevix, Camalote, El Ocote, El Juleque y La Blanca; los ríos Camalote, Chiquibul, Mopán, Paxté, Sacul, San Martín, San Pedro, Santa Cruz, Santa Mónica, Santo Domingo y Salsipuedes; los arroyos Chichiltún, La Puente, Nip, Sachicté, Salsipuedes, San Juan, Santo Domingo, Xiaán; y los pantanos El Polol, Moquená.

4.3.1.3 Geología

En la región se localiza la “Cuenca Sedimentaria del Petén” que comprende el área de rocas que se depositaron durante los períodos Cretácico y Terciario, las cuales cubren casi todo el municipio, con excepción de un área relativamente pequeña al noreste.

La cuenca se encuentra dividida en cuatro provincias geológicas y subdivididas en zonas geológicas:



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

- **Plataforma Sedimentaria de Yucatán:** es una continuación hacia el sur de la Plataforma de la Península de Yucatán, que es un área de poca deformación tectónica, por lo cual los estratos de las rocas que la conforman se encuentran horizontalmente o muy inclinados.

Esta plataforma se extiende por toda la parte norte del Municipio, hasta una línea aproximada. Está compuesta por rocas sedimentarias de yeso y margas del Cretácico Superior y del Eoceno.

- **Cinturón Plegado del lacandón:** se extiende desde la Sierra del Lacandón al Oeste; desde las estribaciones de las Montañas Mayas, al Sureste. Está conformado por rocas sedimentarias carbonáticas marinas y areniscas gruesas del Cretácico Secundario.
- **Planicie Baja Inferior del Petén:** esta provincia se encuentra extendida en el sureste del municipio; ha estado sujeta a varios episodios de deformación tectónica y sus estratos aparecen fuertemente plegados y fallados.

Está formada por sedimentos terrestres del Mioceno al Plioceno Terciario y por sedimentos marinos del Paleoceno-Eoceno.

- **Estribaciones de las Montañas Maya:** en el sureste del Petén, desde Dolores hasta la frontera con Belice, el Cinturón del Lacandón se eleva para formar las Montañas Mayas.

Las estribaciones pertenecen a las mismas formaciones geológicas, pero la parte central, entre Poptún y San Luis, está formada por sedimentos y rocas areniscas del Carbonífero y del Pérmico Primario.

4.3.1.4 Fisiografía

En la división fisiográfica se pueden utilizar las mismas provincias geológicas, divididas en grandes unidades de paisaje.

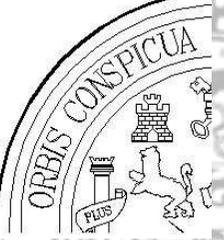
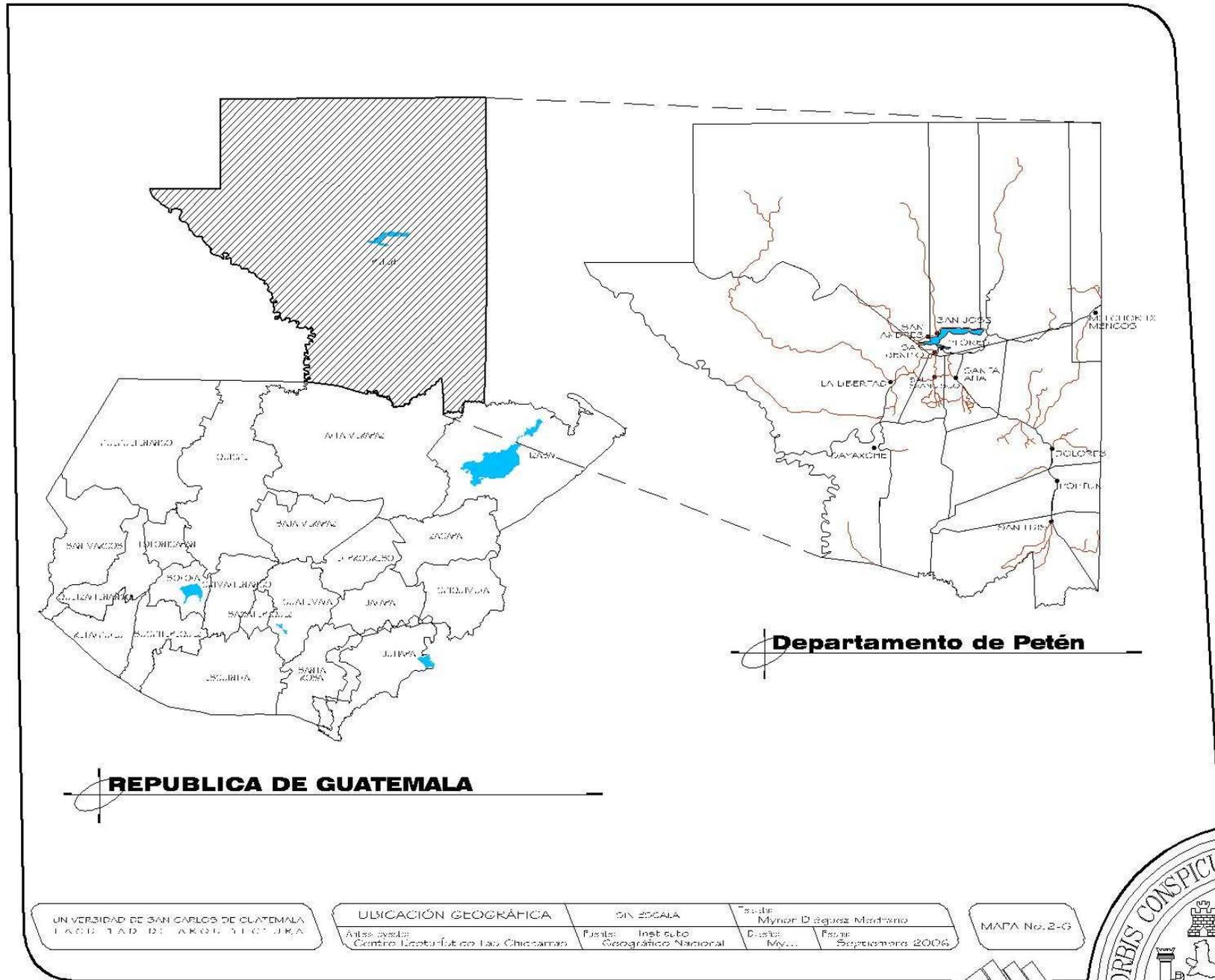


Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

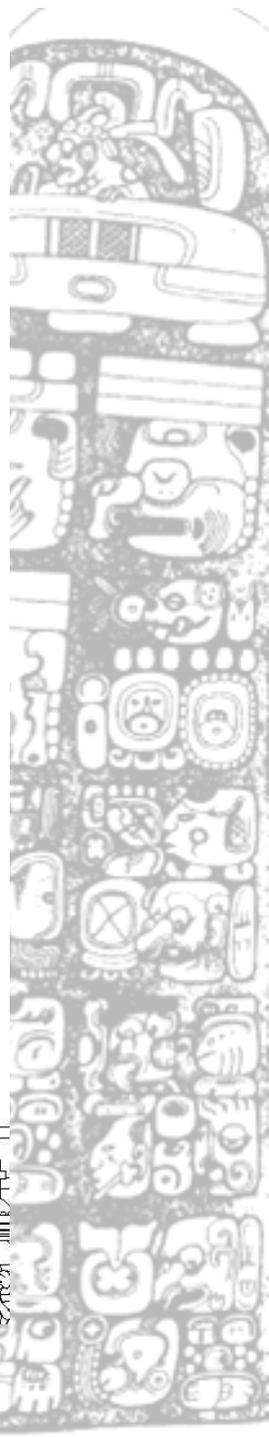
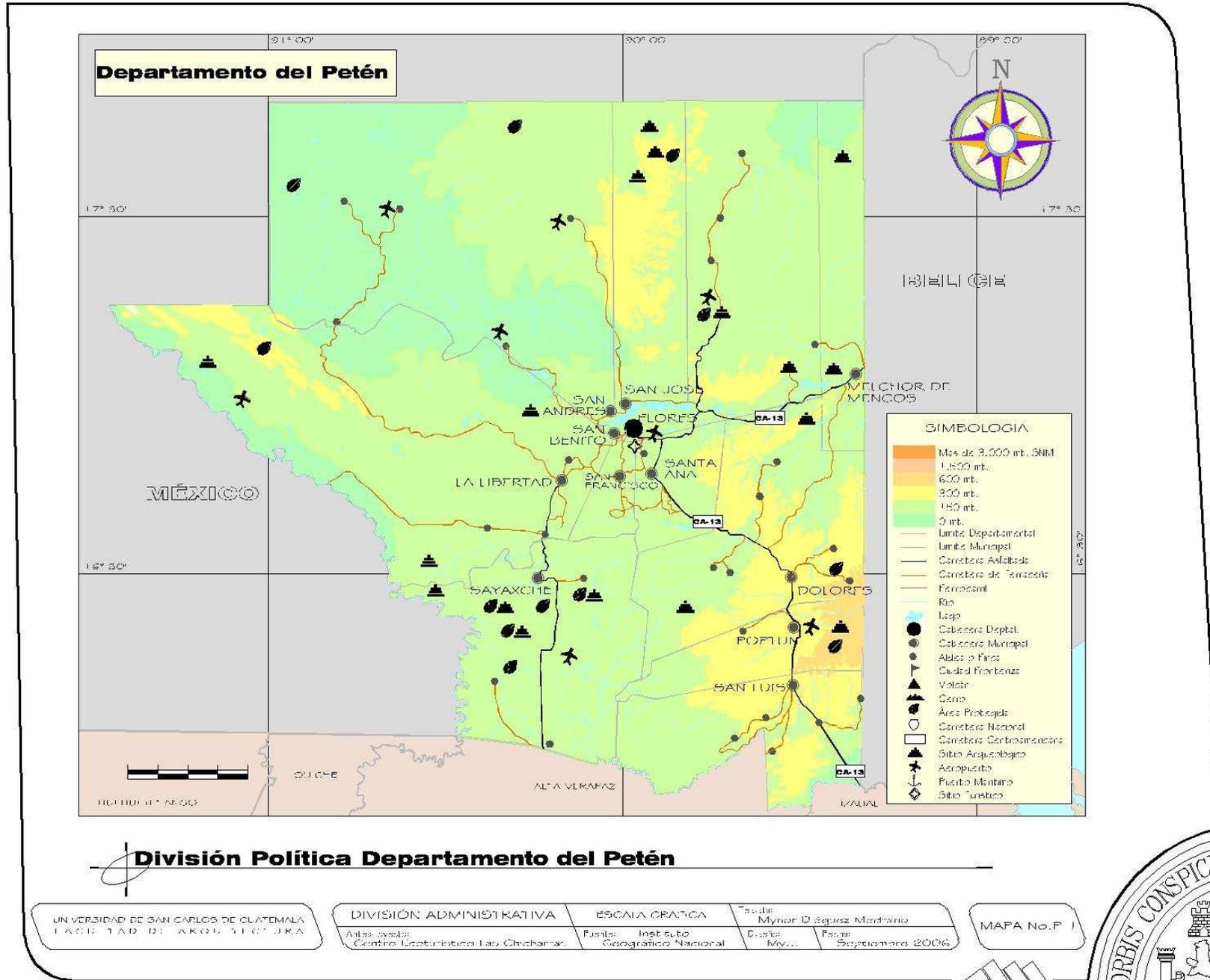
- **Plataforma de Yucatán:** es una planicie con pendientes no mayores del 4%, con elevaciones entre 50 y 350 metros s.n.m. Se eleva progresivamente desde el oeste hacia el este. Tiene característica cársticas y se divide en áreas elevadas de “karst denudado” con drenaje subterráneo y áreas bajas cubiertas de aluviones calcáreos donde el drenaje subterráneo y áreas bajas cubiertas de aluviones calcáreos donde el drenaje subterráneo está más o menos obstruido.
- **Cinturón Plegado de Lacandón:** Presenta los relieves más accidentados del Municipio formados por rocas calizas, lo cual produce depresiones con drenaje subterráneo en forma de conos, que terminan juntándose por la erosión en trincheras sinuosas. Las elevaciones varían en decenas de metros.
- **Planicie Baja Interior de Petén:** esta planicie resulta, en su mayor parte, de la erosión del karst y su relleno por los sedimentos resultantes. El relieve es ligeramente ondulado y la altura no pasa de 200 metros s.n.m. Los ríos tienen curso superficial.
- **Estribaciones de las Montañas Mayas:** se extienden a lo largo de la frontera con Belice; se caracteriza por montañas no calcáreas, con elevaciones entre 600 y 1,200 metros s.n.m., constituidas por rocas ácidas y drenaje con pendiente.



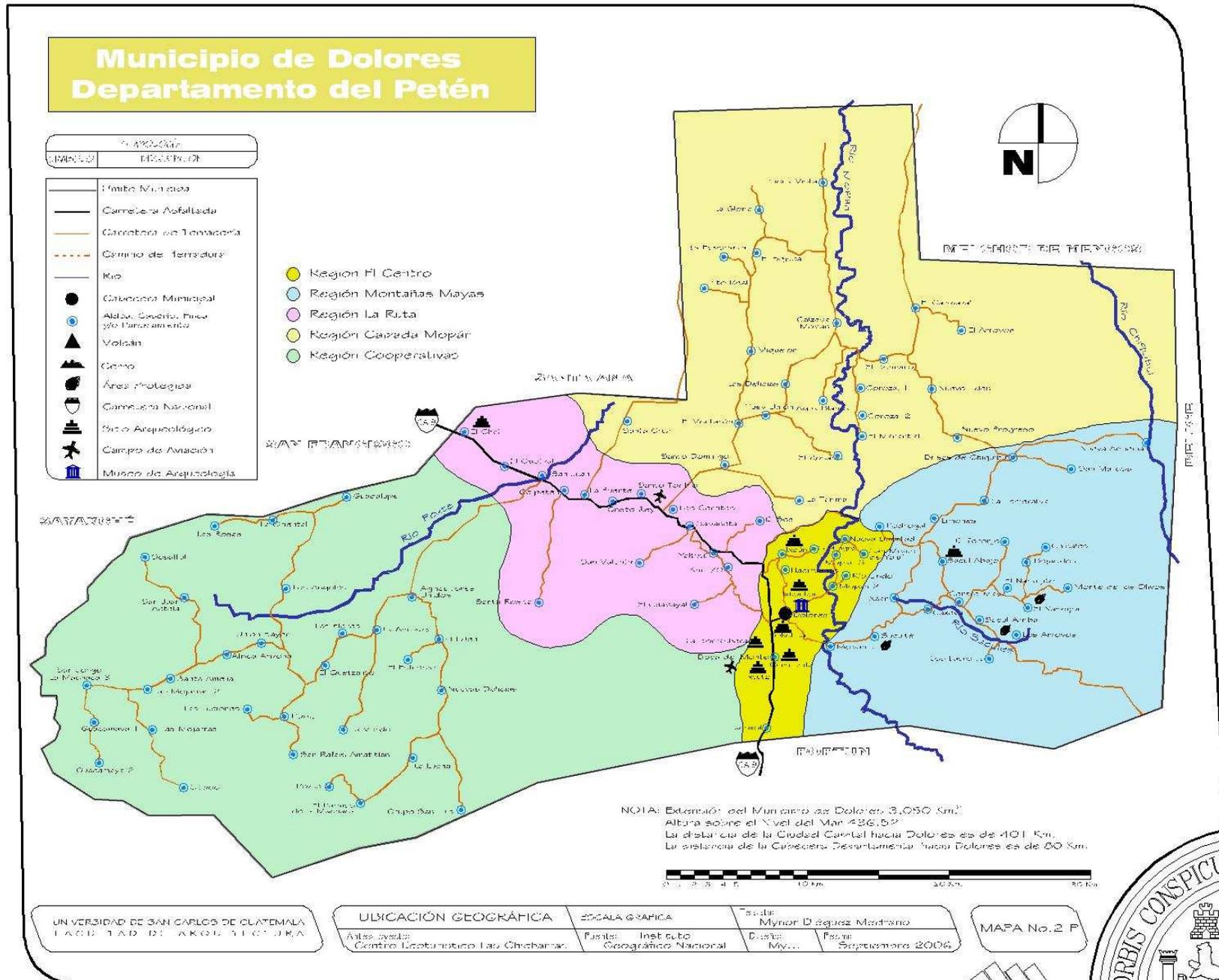
Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



4.3.2 CARACTERÍSTICAS SOCIALES

4.3.2.1 Demografía

PROYECCIONES DE POBLACION AÑOS 2000-2005,
SEGÚN AREA Y SEXO

AREA Y SEXO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTAL MUNICIPIO	26,269	26,283	26,298	26,312	26,327	26,341
Urbana	5,761	6,040	6,331	6,633	6,948	7,275
Rural	20,508	20,243	19,967	19,679	19,379	19,066
Hombres	13,813	13,825	13,840	13,852	13,865	13,878
Mujeres	12,456	12,458	12,458	12,460	12,462	12,463

La distribución de la población, dentro de la región, se encuentra concentrada mayormente dentro de las áreas rurales, siendo ésta de un 73,2%; mientras que la población dentro de las áreas urbanas, es del 26.8% restante.⁷⁸

El grupo étnico lo constituyen: 8,490 habitantes indígenas que corresponden al 26.2%, y el grupo no indígena, 23,040

habitantes, siendo éste el 71.1%, y el 2.8% restante se ignora su ascendencia.⁷⁹

La población se encuentra en un 60% localizada en las regiones del sur, mientras que en el norte corresponde al 40%, esto se debe a que las regiones del sur se constituyen como polos de atracción para los inmigrantes.⁸⁰

Los índices de crecimiento de la población se deben principalmente a los niveles altos de fecundidad, descenso en la mortalidad infantil y general y a un elevado índice de inmigrantes.

⁷⁸ Instituto Nacional de Estadística, censo nacional XI 2002.

⁷⁹ Fuente: Censo 1994. INE

⁸⁰ Unidad Técnica - Estrategia de Reducción de la Pobreza SEGEPLAN.



4.3.3 CARACTERÍSTICAS CULTURALES

4.3.3.1 Idiomas

Además del español se habla el idioma indígena Mopán.

4.3.3.2 Costumbres y Tradiciones

La feria titular de este municipio se celebra del 23 al 31 de mayo, siendo el día principal el 30, fecha en la cual la iglesia católica conmemora a la Virgen de Dolores, patrona del lugar.

4.3.3.3 Origen etimológico

El municipio de Dolores lleva este nombre por haber sido, al momento de su creación, puesto en advocación de la Santísima Virgen de Dolores, patrona del pueblo.

Con respecto a la fundación de este municipio, se ha supuesto, aunque sin localizar a la fecha documentos fidedignos de la época que lo confirmen, que Dolores fue creado en el año de 1708, por el Maestro de Campo don Juan Antonio Ruiz Bustamante. No se conoce el documento

oficial de la época que después de octubre de 1880 dispuso que Dolores fuese municipio independiente.

Como cabeza que fue de curato, en Dolores residieron anteriormente a la independencia, es decir, durante el período hispánico, los sacerdotes que venían de Mérida (Yucatán) y después de Guatemala. Su templo católico ha sido considerado como uno de los mejores de Petén.



4.3.4 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

4.3.4.1 Producción agropecuaria

Tabaco, frijol, maíz, caña de azúcar, café, extracción de resina de chicozapote de segunda calidad denominada chiquibul, etc. Ganado vacuno.

4.3.4.2 Producción artesanal

Curtiembre de pieles, azúcar, panela.

4.3.4.3 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

VIVIENDA⁸¹

El tipo de vivienda predominante en la Cabecera Municipal es la de paredes de block, algunas aún son de adobe, con piso de cemento, granito o cerámico; techo de lámina galvanizada, con 2 ó 4 ambientes, corredor y patio.

No. de Viviendas	Instalación de Agua		Instalación de Drenaje		Instalación de Electricidad	
	Si	No	Si	No	Si	No
4,285	30.0	70.0	1.1	98.9	14.2	85.8

⁸¹ Censo 1994. INE.

EDUCACIÓN

Las condiciones actuales de las escuelas existentes en el Municipio, son funcionales en un 65%, con mantenimiento regular en sus instalaciones.⁸²

Estimación de tasas de alfabetismo de 15 años y más edad:⁸³

SALUD

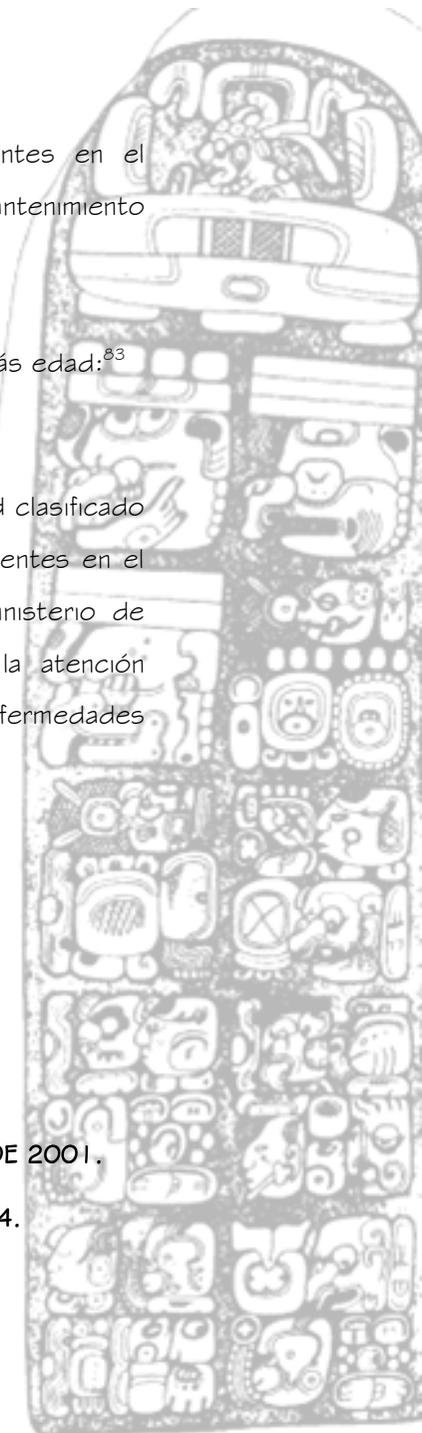
La cabecera Municipal cuenta con un centro de salud clasificado como tipo “B”, en este sentido los servicios existentes en el municipio son proporcionados en parte por el Ministerio de Salud que están destinados a la cobertura de la atención primaria de salud, la prevención y control de enfermedades bacterianas, víricas y parasitarias.⁸⁴

Acceso a servicios de salud.

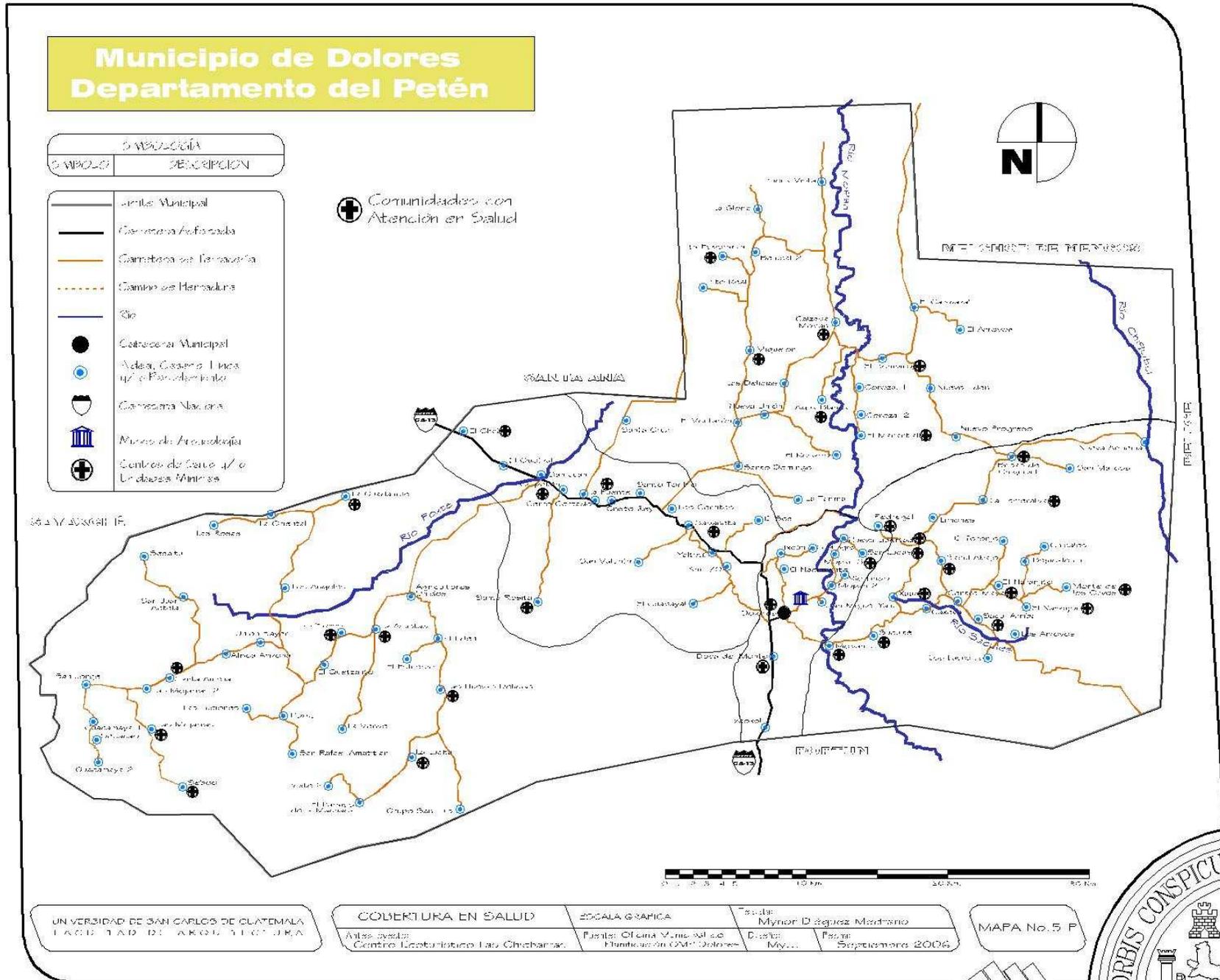
⁸² La educación en los municipios de Guatemala - FUNCEDE 2001.

⁸³ Informe de desarrollo humano 2001 – PNUD.

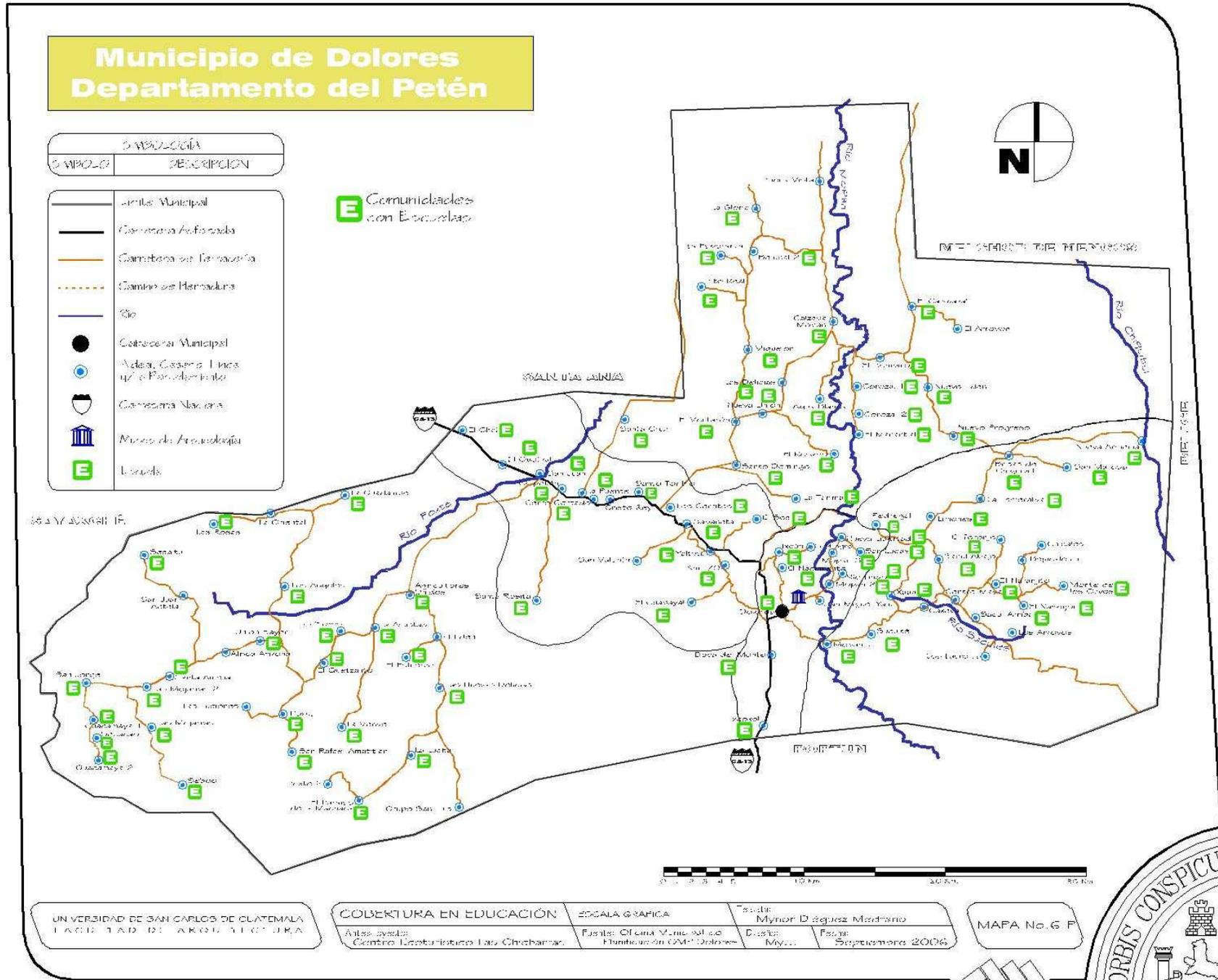
⁸⁴ Sistema de Información Gerencial Salud – SIGSA, 2004.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



4.3.5 TURISMO

Este enorme potencial es evidente en todo el Departamento de Petén y específicamente en algunos de sus municipios, siendo el de Dolores el que presenta uno de los mayores atractivos tanto a nivel arqueológico como a nivel ecoturístico por las bellezas naturales propias del lugar.

En Dolores se encuentran atractivos dignos de ser visitados por turistas nacionales y extranjeros.

Por lo anterior, las municipalidades de los municipios de San Luis, Poptún y Dolores han conformado la Mancomunidad de Municipalidades del Sur de Petén (MANMUNISURP), con el objeto de impulsar proyectos mancomunados que permitan el desarrollo de la infraestructura de los municipios involucrados.

Para el caso específico del municipio de Dolores, los atractivos turísticos que pueden explotarse son los siguientes:

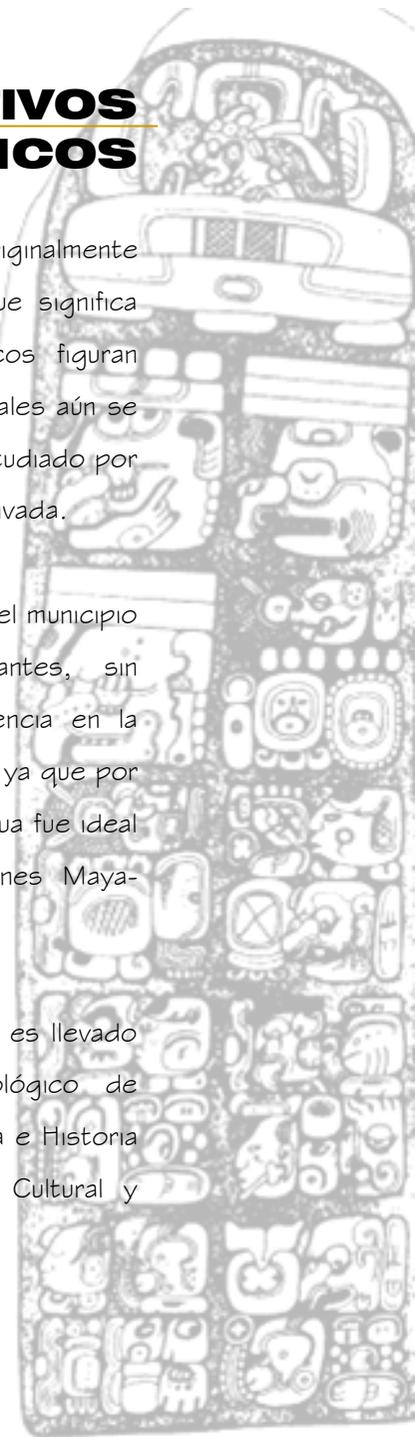
- Atractivos Arqueológicos
- Atractivos Prehispánicos
- **Atractivos Ecoturísticos**
- Museo

4.3.5.1 ATRACTIVOS ARQUEOLÓGICOS

La región ocupada por el Municipio de Dolores originalmente era identificada en idioma Maya como Ixtanché que significa “árbol sin hojas” y entre sus atractivos turísticos figuran innumerables sitios arqueológicos muchos de los cuales aún se encuentran en estudio y otros que aún no se han estudiado por encontrarse en su mayoría en áreas de propiedad privada.

Según el estudio del IDAEH de mayo de 1992, en el municipio de Dolores existen 7 sitios arqueológicos importantes, sin embargo estudios realizados demuestran la existencia en la parte sur de Petén de aproximadamente 250 sitios, ya que por ser una zona favorecida por una gran cantidad de agua fue ideal para el asentamiento y permanencia de poblaciones Maya-Mopán.

El estudio de los sitios arqueológicos del Municipio es llevado a cabo a través del proyecto “Atlas Arqueológico de Guatemala”, programa del Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), de la Dirección General del Patrimonio Cultural y



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Natural del Ministerio de Cultura y Deportes, que es asesorado por el doctor Juan Pedro Laporte, y que abarca el estudio del territorio del sureste de Petén que se denomina como Tierras Bajas Mayas y abarca los municipios de San Luis, Poptún, Dolores, Santa Ana, San Francisco y parte de Sayaxché y Melchor de Mencos con un área aproximada de 8,600 kilómetros cuadrados.

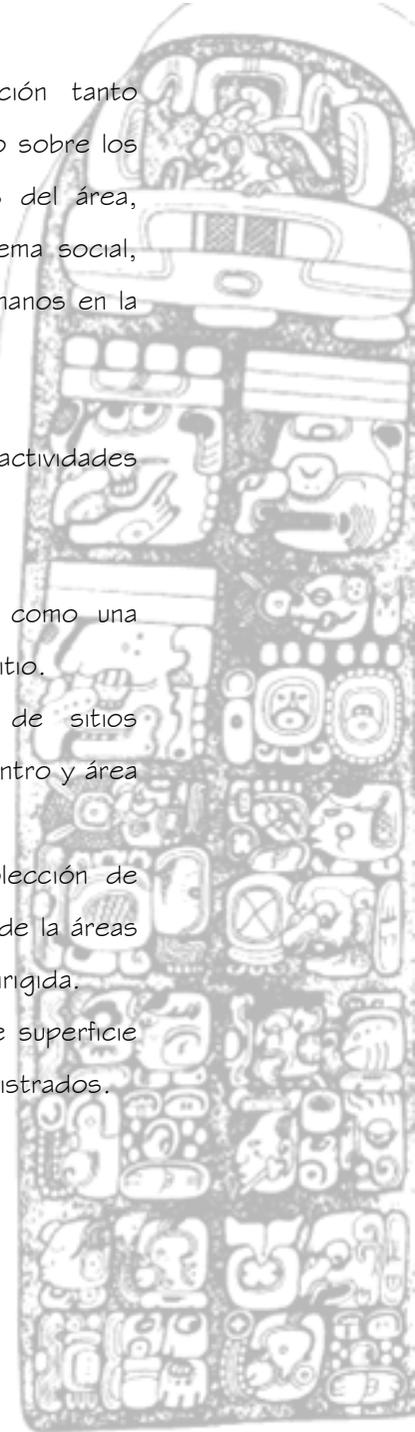
Este proyecto surgió como parte del un convenio de carácter internacional entre los gobiernos de México y Guatemala, cuando la elaboración de un Atlas Arqueológico fue planteado como necesidad emergente de estos gobiernos en la primera Reunión del Seminario Permanente de Estudios Bilaterales, que se llevó a cabo en 1986 en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. La actividad de reconocimiento empezó en julio de 1987 bajo el nombre de Proyecto de Sureste de Petén.

Desde su inicio fue claro que en la elaboración de un Atlas Arqueológico no se persigue solamente ubicar los centros arqueológicos en forma precisa. El procedimiento de registro y visita de sitios permite además la anotación de

características relevantes que adicionan información tanto sobre la distribución y forma del asentamiento como sobre los elementos topográficos y geográficos específicos del área, todo ello enfocado hacia el conocimiento del sistema social, productivo y cultural que caracteriza los grupos humanos en la región.

El proyecto de Atlas Arqueológico considera como actividades mayores:

1. El reconocimiento arqueológico en campo como una actividad de carácter extensiva a nivel inter-sitio.
2. El levantamiento de planos y registro de sitios arqueológicos, en el que se considera el centro y área periférica del emplazamiento.
3. Un sondeo en el campo, incluida la recolección de superficie y pozos de sondeo en los patios de la áreas central y habitacional, según una selección dirigida.
4. La exploración de rasgos arquitectónicos de superficie en estructuras de los principales centros registrados.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

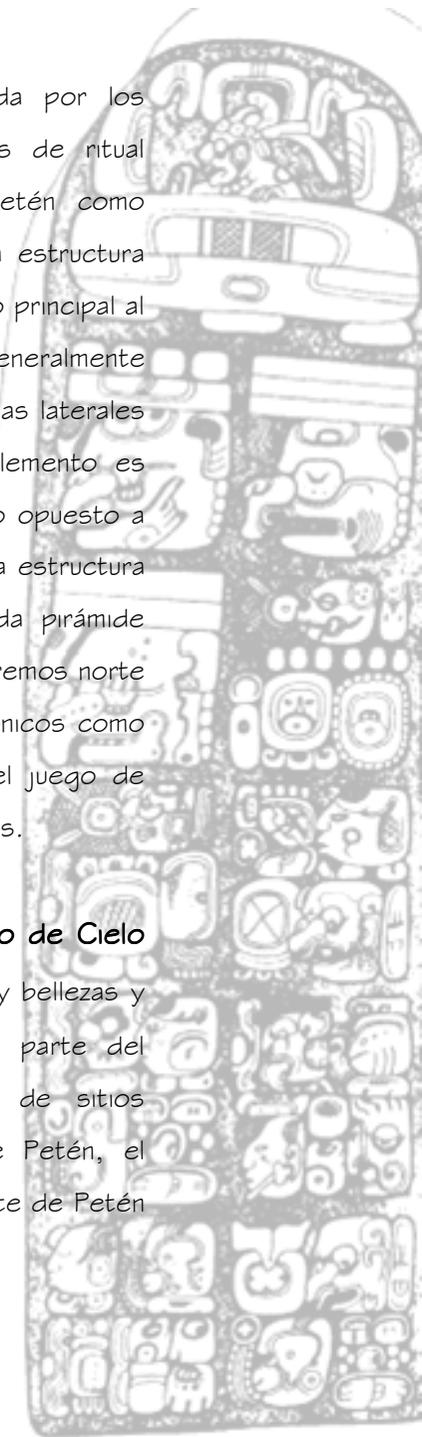
5. Análisis del material arqueológico (cerámica, lítica, restos óseos), con enfoque hacia aspectos de producción, tecnología y cronología.
6. La producción documental y divulgación.

Al marco geográfico del sureste de Petén corresponden tres divisiones claramente delimitadas:

1. La sabana seca no asociada al paso de ríos, este es el límite entre los municipios de Dolores y Santa Ana
2. La sabana húmeda, en el extremo norte de la región, también asociada con el paso de ríos y en consecuencia a amplias vegas (ríos San Juan, Mopán, Salsipuedes, Chiquibul); comprende sectores de los municipios de Santa Ana, Dolores y Melchor de Mencos.
3. La zona quebrada representada por las Montañas Mayas, asociada con el nacimiento de algunos de los ríos mayores de Petén (ríos Mopán, Machaquilá y Pusilha). Corresponde a áreas en los municipios de Dolores, Poptún y San Luis.

La estructura de las ciudades está representada por los conjuntos arquitectónicos denominados complejos de ritual público (definidos en las áreas centrales de Petén como conjuntos de Tipo Grupo E), que consiste de una estructura larga de planta rectangular que sustenta a un templo principal al centro, el cual posee una proyección posterior; generalmente la plataforma o basamento, sustenta dos plataformas laterales de menor altura que el templo central, este elemento es conocido como plataforma este. Hacia el extremo opuesto a la plataforma este, es decir oeste, se localiza una estructura que generalmente es de planta piramidal, llamada pirámide oeste, la plaza las cierran estructuras hacia los extremos norte y sur. Asimismo, se localizan complejos arquitectónicos como las acrópolis, las calzadas y los terrenos para el juego de pelota así como la presencia de monumentos tallados.

Al municipio de Dolores podría llamársele **El Museo de Cielo Abierto**, ya que a cualquier lugar que se llegue hay bellezas y vestigios de la Cultura Maya-Mopán que forman parte del Patrimonio Cultural nacional. Por la diversidad de sitios precolombinos, más de 250 en el sureste de Petén, el programa Atlas arqueológico ha clasificado el sureste de Petén



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

en varias entidades políticas aplicando el método de gravedad a manera de definir el área de influencia de cada centro rector, los centros secundarios sobre los cuales actuó, así como precisar las condiciones geográficas específicas y productivas de cada entidad.

La arquitectura, funcionalidad, monumentos, terracedo, grupos habitacionales, áreas útiles, disposición de los individuos, actividades y su acomodo han permitido conformar áreas específicas que reflejan de una manera coherente la probable organización territorial del conjunto de centros arqueológicos que fueron reconocidos. El mosaico de entidades políticas determinadas corresponden exclusivamente al período clásico tardío, cuando todos los sitios estuvieron habitados.

En el presente apartado mencionaremos las entidades políticas que tuvieron influencia desde o hacia lo que actualmente constituye el municipio de Dolores y que por lo tanto representan un atractivo turístico para esta área. Los sitios importantes que están abiertos al público y son visitados se analizan con mayor detalle.

Las entidades políticas con los sitios de influencia de cada entidad se presentan a continuación:

No.	Entidad política identificada	Sitios arqueológicos dependientes	
B	Camalote/Dolores	69. El Camalote/Dolores 70. La Esperanza 71. La Gloria 2 72. Canja	
I	Ucanal	94. Ucanal 199. Linares 198. Yaltutu/Melchor	
J	Los Lagartos	93. Los Lagartos	
K	El Aguacate	92. El Aguacate	
L	El Chilonche	90 ^a El Chilonche	
Q	El Calabazal	64. El Calabazal 1 65. El Calabazal 2 67. El Calabazal 3 66. El Bombillo 1 68. El Bombillo 2 142. La Vertiente	
R	Calzada Mopán	56. Calzada Mopán 57. Agua Blanca 58. La Trinidad 59. La Gloria 1 197. La Gloria 3 60. El Limón 61. Miguelón 62. Las Delicias 63. El Cabro	
T	Copoja	79. Copoja 1 80. Copoja 2	
U	El Músanla	86. El Muxanal	
V	El Ocote	81. El Ocote 1	

Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

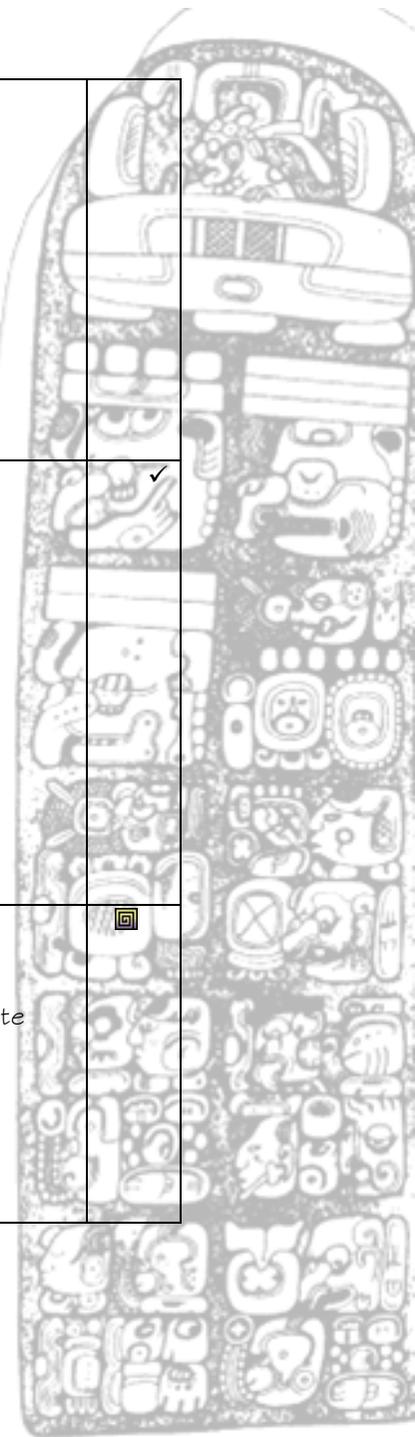
		84. El Ocote 2 83. El Ocote 3 82. El Ocote 4	
Y	El Chal Sitio con vigilancia permanente del IDAEH, el nombre se refiere a la población en la que se encuentra, significa argamasa con la que se tapan los agujeros de las vasijas o la resina que ponen las abejas en las hendiduras de la colmena. Está situado a 600 mts hacia el sur de la población de El Chal. Hay plazas, estelas y monumentos tallados y lisos.	87. El Chal 119. Buen Retiro 88. El Quetzal 124. El Cartucho.	❖
Z	La Puente	73. La Puente 74. Santo Domingo 75. Santo Toribio 1 77. Santo Toribio 2 78. Santa Cruz 1 76. Santa Cruz 2 85. San Miguel	
AA	Ixkun Sitio con vigilancia permanente del IDAEH, su nombre se refiere a un lugar encantado (Ix) Kun: Encanto, hechizo. También se puede interpretar del vocablo Maya Mopán (Ix) maíz y (Kun) sagrado o cocido, es decir, maíz sagrado cocido. Está	11. Ixkun 12. Mopán 3-Este 14. Mopán 3-Sureste 15. Mopán 3-Oeste 13. El Tzic 16. Nacimiento Moquena 17. La Jutera	☐
		situado a 6.5 km., hacia el norte de la población de Dolores. Tiene varias plazas y 7 monumentos entre estelas y altares. Este fue un lugar de grandes batallas según consta en las inscripciones de la estela 2, desde aquí se emprendieron guerras contra Sacul y Ucanal. Aquí se encuentra la estela más grande de Petén con una dimensión de 1.9 x 1.5 mts.	
DD	El Mozote	121. El Mozote 120. El Bejucal	
EE	Sacul Sitio con vigilancia permanente del IDAEH, se nombró de acuerdo con la vega del río Sacul. Se encuentra a 13 km., hacia el noreste de la población de Dolores hacia el caserío Sacul Abajo. Una plaza importante y un campo de juego de pelota.	29. Sacul 1 32. Sacul 2 31. Sacul 3 30. Sacul 4 138. Sacul 5 161. La Gloria-Sacul 33. Limones 34. El Jutalito Cueva Reyes 187. Cueva El Toronjo	☐
FF	Caxevea	35. Caxevea 36. Xa'an Arriba 18. Xa'an Abajo 37. Canahui 130. Suculte 127. El Pedregal 1 128. El Pedregal 2 129. El Pedregal 3 183. Aktun Akab	



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

GG	Ixcol	19. Ixcol 20. Sukche 21. Uzil'ox 22. Ixcheu	
HH	Ix-Ek	38. Ix Ek' 25. Tesik 40. Yaltutu/Dolores 116. La Pimienta	
II	Ix On	41. Ix On 47. El Nagual 42. La Unión 1 45. La Unión 2 43. Ixjuju 44. Sabaneta 89. Santa Rosita 1 46. Santa Rosita 3 48. Santa Rosita 4 49. San Valentín Norte	
JJ	El Edén Norte	96. El Edén 1 89ª. ComPetén	
KK	El Edén Sur	112. El Edén 2 97. Nuevas Delicias 1	
LL	El Tigrillo	103. El Tigrillo 114. El Charcalito 115. Las Flores	
MM	Pueblito	5. San Luis Pueblito 50. Río Grande 51. Santa Rosita 2 98. Nuevas Delicias 2 111. Nuevas Delicias 3 113. La Lucha	
NN	Ixtutz Sitio con vigilancia permanente del IDAEH, su nombre se refiere a un lugar con mosquitos (Ix) Tuts:	53. Ixtutz 4. Poxte 1 39. El Chapayal 6. Machaca 2 171. El Tintal 1	✓

	mosquito. Está situado a 8 km., al oeste del caserío Boca del Monte sobre carretera Poptún Dolores. Tiene 11 estructuras, 4 estelas talladas y dos paneles, la estela 4 se encuentra en el museo de Arqueología y Etnología de Guatemala y los paneles están depositados en Dolores y en Tikal.	185. El Tintal 2	
OO	Curucutz Su nombre significa monte o cerro escondido, está situado a 3 km., hacia el suroeste de la población de Dolores y 500 m por vereda hacia el oeste del caserío Boca del Monte. Dos plazas y un pequeño campo de juego de pelota. En la zona existen varios pozos de tipo prehispánico situados cerca del caserío Boca del Monte.	23. Curucutz 24. Poxte 2 27. Ixcxol 1 26. Ixcxol 2 28. Ixcxol 3 28ª. Nocsos 195. Chaquux	✓
PP	Ixtonton Sitio con vigilancia permanente del IDAEH, se refiere a un lugar que produce cacao, pero también se refiere al miembro vinil: (Ix) miembro vinil y (Ton) bolsa de cacao. Está situado a 3 Km., al sureste de la población de	7. Ixtonton 8. Moqena 9. Ixac 10. Mopán 2-Oeste	☐



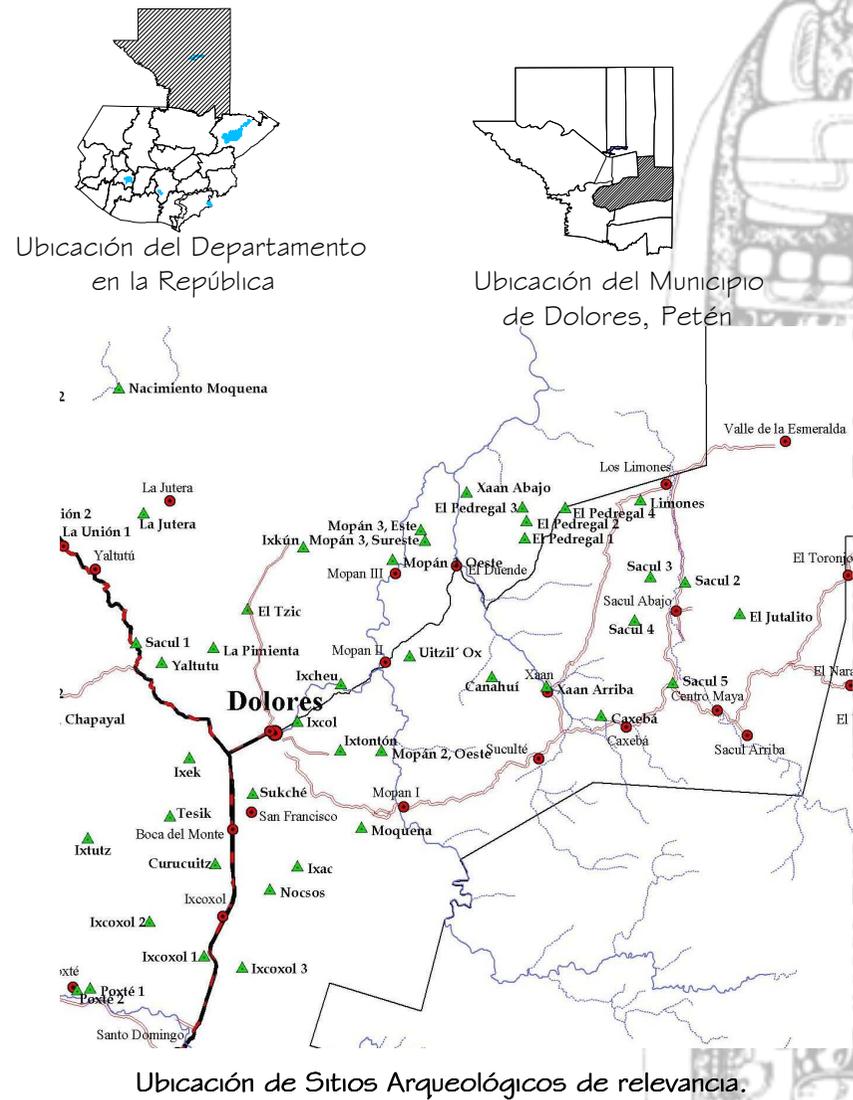
Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

	Dolores. Estructura: plazas, calzadas y 2 campos de juego de pelota, 13 estelas y 6 altares.		
--	--	--	--

- Camino balastado y vereda
- ✓ Camino asfaltado y vereda hacia destino final
- ❖ Camino principal asfaltado y carretera de tercería

Como lo muestra la información detallada anteriormente, únicamente los sitios importantes tienen vigilancia y supervisión constante de parte del Instituto de Antropología, Etnología e Historia (IDAEH).

La ubicación de las entidades políticas y su área de influencia puede apreciarse claramente en el siguiente mapa No. 3.



4.3.5.2 ATRACTIVOS PREHISPÁNICOS

Dolores también es el poseedor de la única Iglesia Colonial del Departamento de Petén. Esta construcción data aproximadamente del año 1718, su fachada es de la construcción original y algunas partes de la nave también son originales y fueron elaboradas de cal y canto (bloques de piedra y argamasa).

Los terremotos de 1,917 fueron los que dañaron parte de la estructura posterior, la cual fue levantada nuevamente pero con paredes de Block. Dentro de los atractivos que tiene la iglesia podemos mencionar:

- Fuente Bautismal en piedra que data de la época colonial
- Campanas coloniales
- Imágenes coloniales (no están en exposición)
- Cáliz e incensario de plata de la época colonial

La iglesia se localiza en el Barrio El Centro, en la cabecera Municipal, a un costado del edificio del Museo, el acceso es en carretera totalmente asfaltada.



4.3.5.3 ATRACTIVOS ECOLÓGICOS

El municipio de Dolores cuenta también con formidables atractivos en esta rama destacando principalmente los siguientes:

Río Mopán: Este nace en la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera de las Montañas Mayas-Chiquibul, en territorio de Dolores sigue su curso hacia el norte sobre el municipio de Melchor de Mencos y se interna en territorio de Belice.

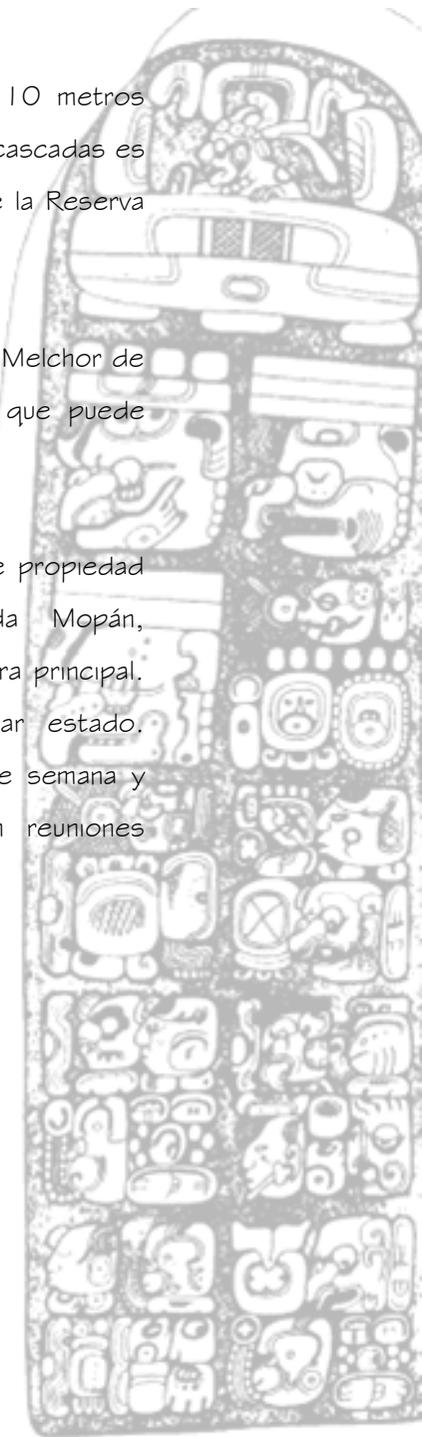
Grutas del Río Mopán: Están situadas al pie de la zona núcleo de reserva de las Montañas Mayas, el acceso queda aproximadamente a unos 200 metros de la carretera que conduce a la comunidad de Mopán I.

Cascadas de Mopán: Se localizan aproximadamente a tres horas de camino de las Grutas del Río Mopán, este es un camino inexplorado masivamente, tiene algunos tramos de vereda y es ideal para práctica de ecoturismo, es necesario cruzar porciones de río de agua cristalina para llegar a la

cascada. La caída del agua se estima en unos 10 metros aproximados. El terreno en el que se ubican estas cascadas es área protegida encontrándose en la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera de las Montañas Mayas.

Río Chiquibul: Pasa por los municipios de Dolores y Melchor de Mencos, algunas áreas tienen rápidos situación que puede aprovecharse para la práctica del canotaje.

Cascadas del Cabro: Están ubicadas en terreno de propiedad privada, situadas en el camino a calzada Mopán, aproximadamente a unos 500 metros de la carretera principal. El acceso es en carretera balastada en regular estado. Actualmente se explotan informalmente los fines de semana y algunos días festivos. En el lugar se realizan reuniones familiares y palenques.



4.3.5.4 MUSEO

Antecedentes Museo Regional Sureste de Petén

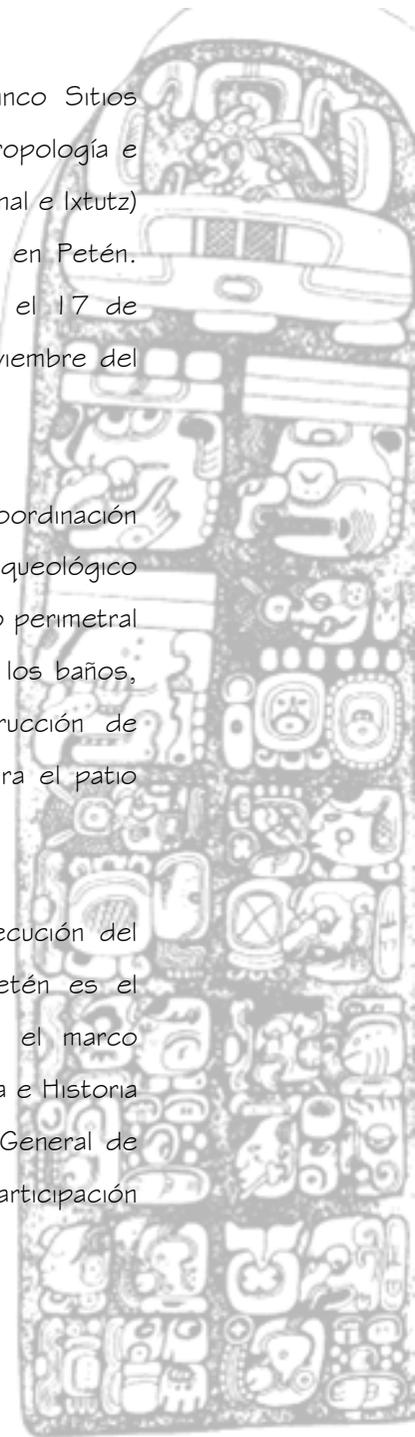
En mayo de 1996, durante la feria titular del municipio de Dolores, Petén, se expuso en forma temporal una serie de materiales arqueológicos recuperados durante los recorridos del personal de expedición-investigación del Atlas Arqueológico. La exposición duró cinco días y se exhibieron 56 vasijas de diferentes temporalidades, del Período Preclásico Tardío al Clásico Terminal. También se expusieron monumentos tallados: fragmentos de una estela de Machaquilá y una cabeza-espiga del Sitio Arqueológico llamado Ixtonton.

El 19 de septiembre de 1998 el Concejo Municipal otorga el terreno para la construcción del edificio del Museo Regional al Comité Pro-mejoramiento, quienes luego levantaron acta para hacer entrega del mismo al Instituto de Antropología e Historia. Durante 1999 la Dirección General de Caminos tenía planificado dentro de la construcción del tramo carretero San Luis-Ixpanpajul, la construcción de un edificio que albergaría un Museo de piezas arqueológicas, a través de conversaciones con los representantes de Caminos, se logró que lo ubicaran

en Dolores, se justificó debido a que existen cinco Sitios Arqueológicos con protección del Instituto de Antropología e Historia - IDAEH - (Ixkun, Ixtonton, Sacul Arriba, El Chal e Ixtutz) y la Iglesia Colonial, una de las primeras fundadas en Petén. Los trabajos de construcción del museo iniciaron el 17 de diciembre de 1999 y se concluyeron el 30 de noviembre del 2000.

El mobiliario y equipo fue comprado por la Coordinación Nacional de Museos. Por su parte el Atlas Arqueológico compró la vitrinas, construyó el patio frontal, el muro perimetral frontal, muros a desnivel, azulejos en gabinetes de los baños, puertas de madera de los gabinetes y construcción de gradas. El alcalde municipal donó los balcones para el patio frontal del museo.

En conclusión, el responsable de la creación y ejecución del proyecto del Museo Regional del Sureste de Petén es el Proyecto Atlas Arqueológico de Guatemala. En el marco institucional participaron, el Instituto de Antropología e Historia del Ministerio de Cultura y Deportes, la Dirección General de Caminos del Ministerio de Comunicaciones y la participación



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

conjunta de la municipalidad y del Comité Pro-mejoramiento de Dolores, Petén. La Agencia de Cooperación Española colaboró con el Atlas Arqueológico en la restauración de material cultural.

Temática del Museo Regional

Exhibición de objetos arqueológicos recuperados en las excavaciones llevadas a cabo por el Atlas Arqueológico de Guatemala, en la región del Sureste de Petén.

Ubicación del Museo Regional

Barrio El Centro, Dolores, Petén.

Administración del Museo Regional

El Museo Regional está a cargo del Atlas Arqueológico de Guatemala y recibe asesoría técnica de la Coordinación Nacional de Museos.

El departamento de la Coordinación Nacional de Museos es el encargado de estructurar un sistema de organización y relación de la red de museos del país: nacionales, regionales, de sitio, privados y municipales para preservar y salvaguardar el

patrimonio cultural de la nación, proyectando su función educativa, de investigación, conservación y comunicación de los valores culturales y naturales, preservando la especificidad de cada comunidad, región y del país en general, todo ello en una perspectiva de integración más que de fusión o unificación, así como de mantener estrecha relación y coordinación con todos los museos nacionales y privados.

Importancia del Museo Regional

Se puede afirmar que en el Petén no existe ningún Museo Regional, únicamente hay museos de sitio que son insuficientes para guardar todo el material cultural diseminado y perteneciente a diferentes centros arqueológicos.

Tampoco hay registros confiables en muchos casos sobre estos elementos culturales.

Es importante señalar que muchas personas creen que la Cultura Maya se refleja únicamente en centros arqueológicos de arquitectura monumental y compleja como Tikal o Yaxha sin considerar el conocimiento que aportan los sitios menores y periféricos.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Cuadro estadístico de visitantes al museo del año 2005⁸⁵

Mes	Nacionales	Extranjeros	Escolares	Exonerados	Total
Enero					
Febrero					
Marzo	951	18	273	1242	2484
Abril	524	28	176	728	1456
Mayo	445	09	92	546	1092
Junio	525	25	767	850	2167

Cuadro estadístico de visitantes a sitios Arqueológicos del año 2005⁸⁶:

Sitios Arqueológicos	Nacionales	Extranjeros	Total por Sitio Arqueológico
Sacùl	413	24	437
Ixtontòn	345	2	347
Ixkùn	1356	154	1510
El Chal	855	78	933
Total de Visitantes en 2005	2969	258	3227

⁸⁵ Museo Regional Sureste de Petén.

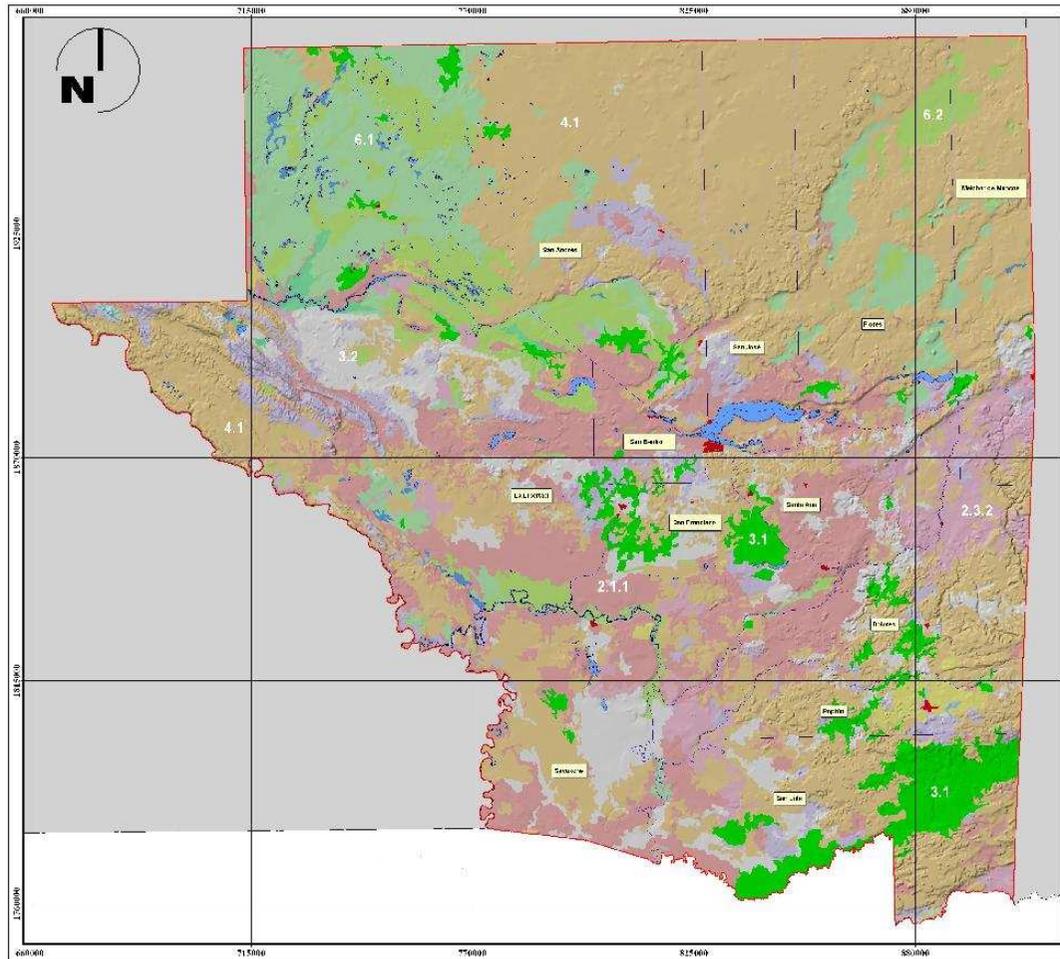
⁸⁶ Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, Regional Dolores, Petén.



**4.3.5.5 MAPAS
DEPARTAMENTO DE PETÉN**



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



LEYENDA

- Limite Departamental
- Limite Municipal
- Cuerpos de Agua

Proyección del mapa digital:
UTM, zona 15, DATUM NAD 27
Proyección del mapa impreso:
UTM, zona 15, DATUM NAD 27

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Unidad de Planificación Geográfica y Gestión
de Riesgo (UPGGR).
Laboratorio de Información Geográfica (SIG-MAGA).
Guatemala, Diciembre 2004.



Categoría	Área (Km ²)	Área (%)
1.1 Centros Poblados	58	0.10
1.2 Zonas Indígenas	0	0.00
1.3 Reservas (Archivos, sitios, etc.)	2	0.00
1.5 Severías y reforestación	4	0.01
2.1 Agricultura limpia y rural	5,120	15.83
2.2 Otros Cultivos	31	0.02
2.3 Pastos C. divales	1,485	4.14
3.1 Pastos naturales	1,758	4.80
3.2 Chorrera o Vatorral	2,374	6.90
4.1 Follajes	15,378	44.45
4.2 Coníferas	235	0.65
4.3 Mixto	8	0.02
4.4 Bosque Escasísimo (Autóctono)	1,703	4.74
5.1 Lagos, Lagunas y otros (Artificiales)	325	0.91
6.1 Húmedal con cobertura boscosa	3,366	9.36
6.2 Otros Húmedales	2,204	6.14
7.1 Área de Arena y/o Playas	180	0.50
7.3 Hojas caducas (no en áreas mesoamericanas)	24	0.07
7.4 Áreas de extracción de material (carreras, minas desahortadas)	1	0.00
Total	35,906	100.00

Mapa de Uso de Tierra

Departamento del Petén

ESCALA: 1:50,000

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRICULTURA

USO DE TIERRA

Área: 35,906
Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA GRÁFICA

Elaborado por: San Carlos de Guatemala y Unidad de Planeación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR) MAGA.

Proyecto

Myriad ID deques Mardiano

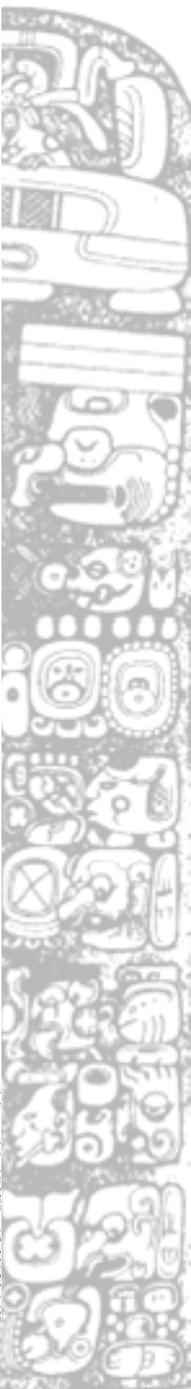
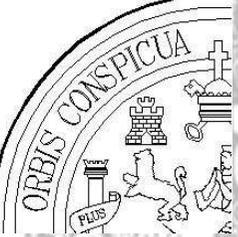
Cooperación

Myriad

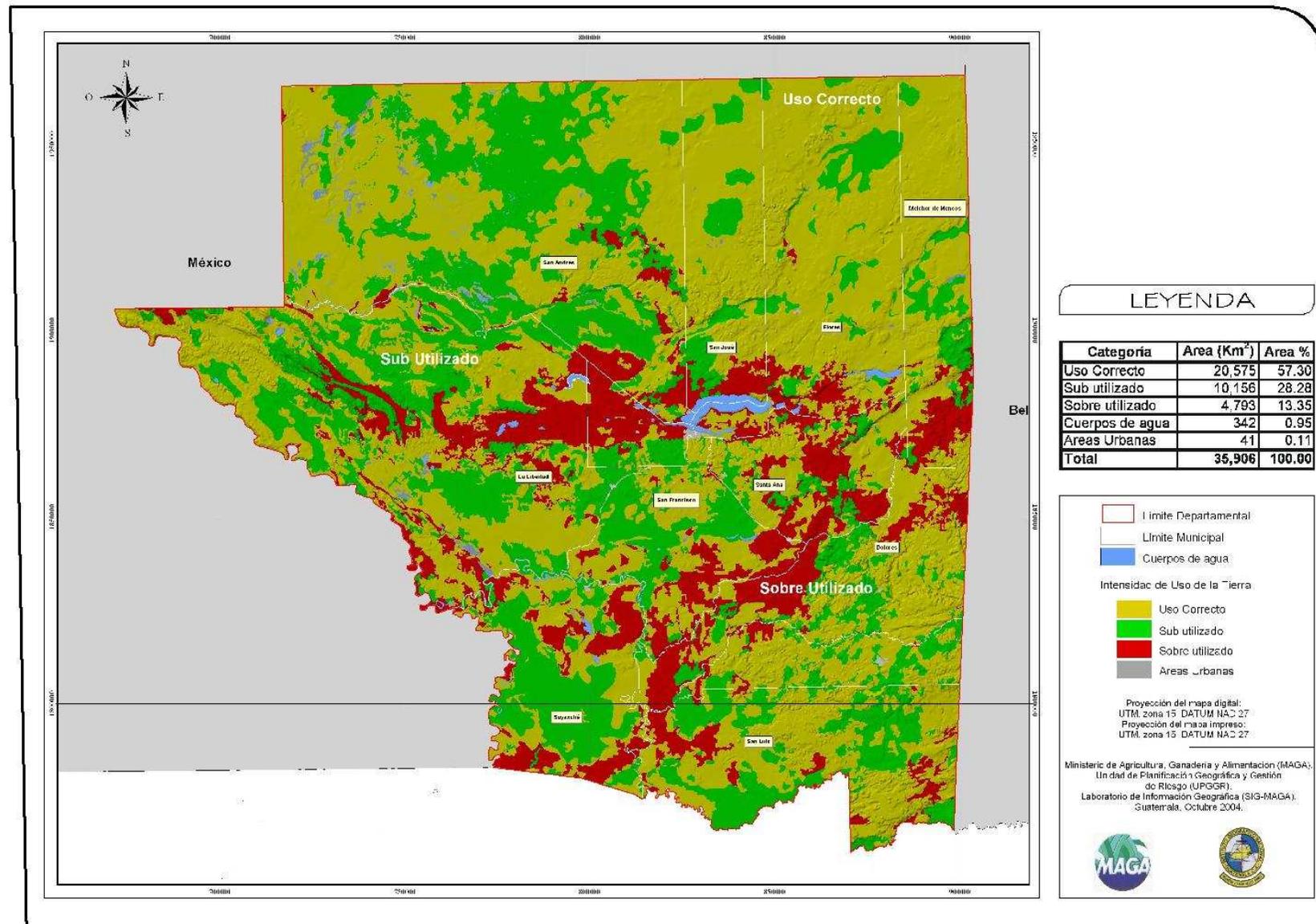
Fecha

Septiembre 2006

MAPA No. 7.1



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Mapa de Intensidad Uso de la Tierra

Departamento del Petén

ESCALA: 0 10 Km. 20 Km. 40 Km. 60 Km.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRICULTURA

INTENSIDAD USO DE LA TIERRA

Atlas: Atlas del Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA GRAFICA

FUENTE: Elaboración del Autor con base en datos de campo y Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio de Dolores, MAGA.

Escala: Mayor D. de la Escala Mexicana

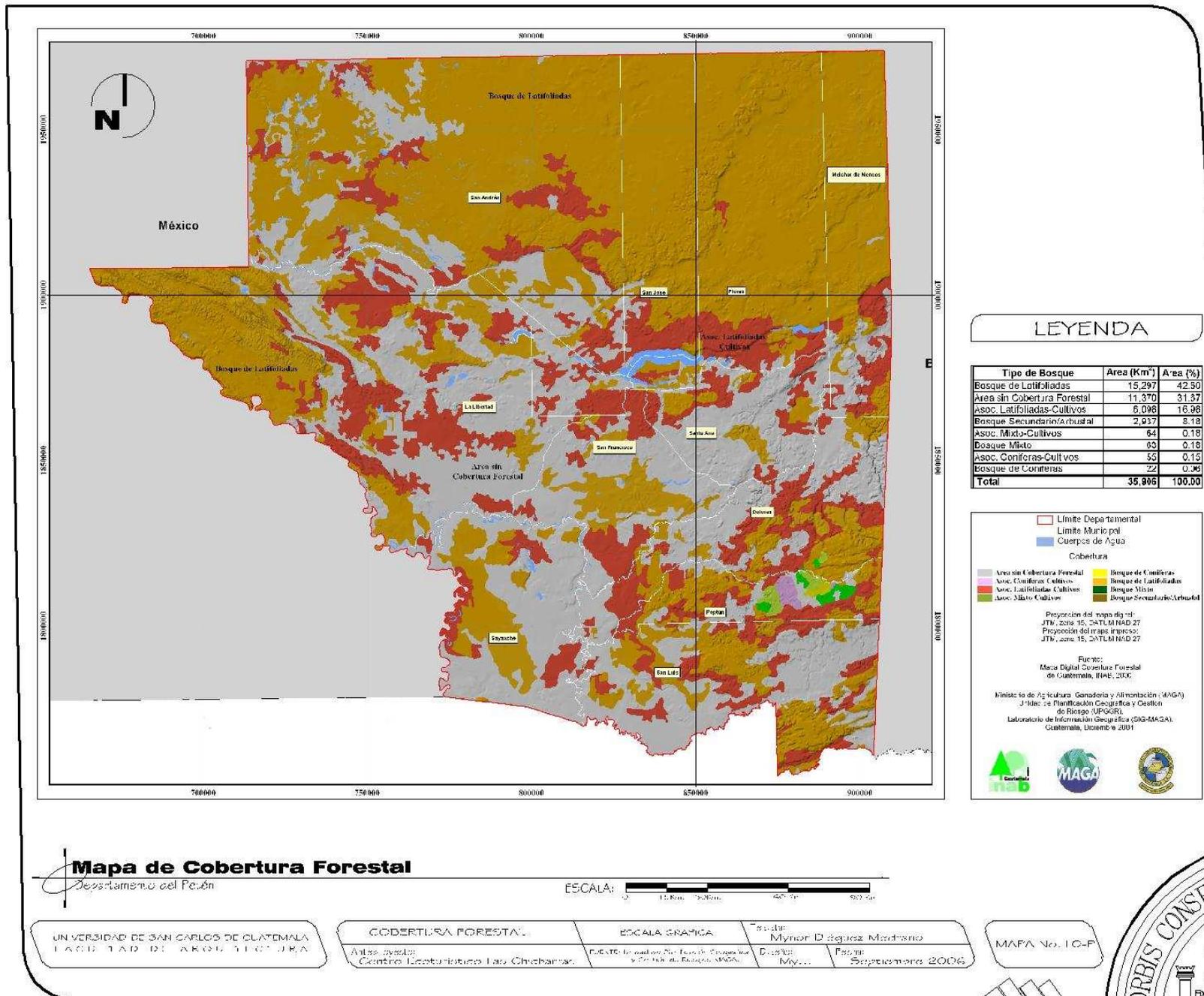
Escala: Mayor D. de la Escala Mexicana

Fecha: Septiembre 2006

MAPA No. 9-P



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

CAPITULO 5 Contexto del Sitio



5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SITIO

La Reserva de la Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul y los refugios de vida silvestre Machaquilá y Xutilhá están al norte de Guatemala, en el Departamento de Petén. Creadas en 1995, forman un conjunto de conservación muy singular por los ecosistemas que protegen, aunque están fuertemente degradados. Las variaciones de altura permiten que en su interior crezcan desde especies de flora típicas de regiones templadas hasta una selva tropical, que se transforma de muy húmeda en seca hacia el norte. Montañas Mayas tiene la mejor representación de bosque de pino del Caribe (*Pinus caribea*) de Guatemala, y las tres áreas tienen vestigios arqueológicos sobresalientes.

5.1.1 BIODIVERSIDAD

Hay poca información sobre la diversidad biológica que contienen. Algunos estudios indican que su riqueza biológica ha sido fuertemente deteriorada por actividades humanas y cambio de hábitat. La literatura cita que las áreas contienen

dos especies vulnerables según la Lista Roja de UICN, el momoto y el murciélago de Van Helder, así como tres especies amenazadas, el tapir y dos ranas (*Eleutherodactylus sabrinus* y *E. sandersoni*). Apparentemente sus poblaciones han sido erradicadas localmente o se encuentran en estado crítico.

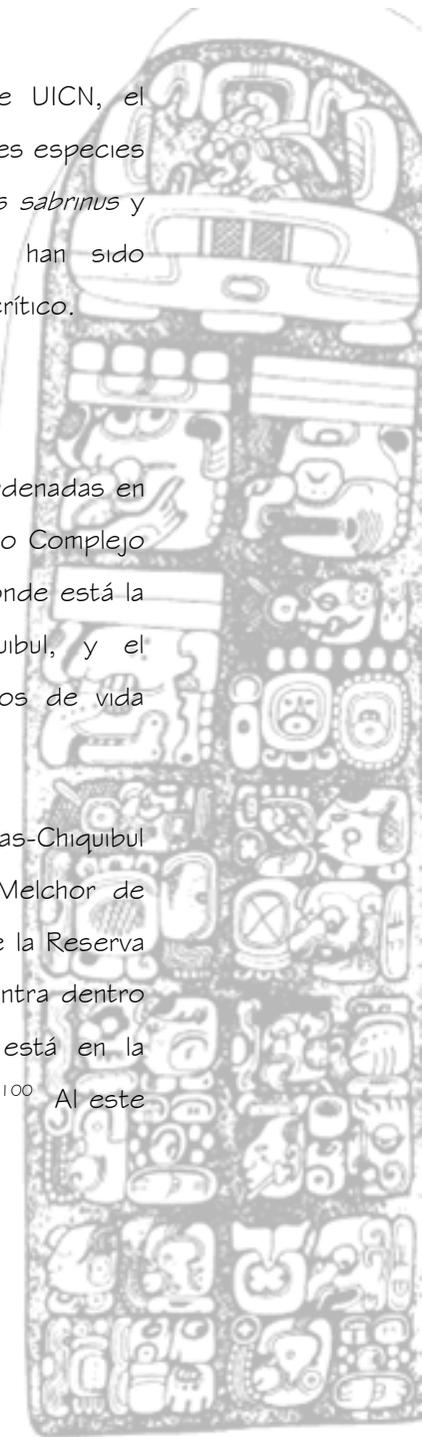
5.1.2 GEOGRAFÍA

Se trata de dos zonas de protección contiguas, ordenadas en dos diferentes unidades de conservación, el llamado Complejo III de las áreas protegidas del sur de Petén, en donde está la Reserva de la Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul, y el complejo IV, en donde se sitúan los dos refugios de vida silvestre⁹⁹

El norte de la Reserva de la Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul está dentro de la jurisdicción del Municipio de Melchor de Mencos, y limita con la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya. En su parte central se encuentra dentro del Municipio de Dolores, mientras que al sur está en la jurisdicción de los municipios de Poptún y San Luis.¹⁰⁰ Al este

⁹⁹ Decreto 64-95, 1995.

¹⁰⁰ CEMEC/CONAP, 1999.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

tiene su límite con el área de adyacencia, una franja de 10 Km. de ancho que sirve de frontera entre Guatemala y Belice. Los refugios de vida silvestre Machaquilá y Xutilhá están dentro de los municipios de Poptún, San Luis y Dolores, al suroeste de Montañas Mayas, casi limítrofes con esta área.

La Reserva de la biosfera tiene dos lugares diferenciados, Montañas Mayas al sur, y Chiquibul al norte, de donde toma su nombre. Montañas Mayas-Chiquibul tiene forma alargada de norte a sur y estrecha de este a oeste, con el suroeste sobresaliendo hacia Machaquilá y Xutilhá, que forman un bloque más o menos compacto unido entre sí por una zona de amortiguamiento común. En el suroeste de Montañas Mayas está un área privada, los Pinares de Poptún, que en el plan maestro se trata como una reserva natural privada.

Las tres áreas protegidas en conjunto ocupan 226 223 hectáreas, contando sus respectivas zonas de amortiguamiento. El Refugio de Vida Silvestre Machaquilá tiene una extensión de 14 766 hectáreas, mientras que Xutilhá

protege 19 037 hectáreas y Montañas Mayas-Chiquibul abarca 61 864 hectáreas.

El paisaje de las áreas es entre ondulado y quebrado, con zonas de planicies intercaladas. En las zonas quebradas, el suelo, de tipo cárstico, es de bajo espesor, mientras que en las planicies es de tipo aluvial, normalmente profundo¹⁰¹

5.1.3 FLORA

Según la clasificación de Dinerstein, 1995, el bosque de Machaquilá y Xutilhá pertenece a la región ecológica del Bosque Húmedo de Tehuantepec, mientras que a Montañas Mayas albergan, además del anterior, la única representación conocida en Guatemala del Bosque de Pino de Belice. Los pocos estudios que se han realizado sobre la vegetación muestran que es heterogénea y está compuesta por especies típicas de bosque templado en las partes más altas de Montañas Mayas, que van dejando paso al bosque tropical

¹⁰¹ CONAP 2004.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

húmedo conforme se avanza hacia el oeste y sur, y de bosque tropical más seco, por el norte¹⁰².

Según los planes maestros actualizados en 2004, el hábitat predominante en el oeste, en Machaquilá y Xutilhá, es el bosque muy húmedo subtropical, con ligeras variaciones en la composición de especies, dependiendo, aparentemente, de la cercanía a fuentes permanentes de agua. Conforme se avanza hacia el noroeste, hacia los pinares de Poptún, el bosque se va transformando hasta estar dominado por pino del caribe. Más al oeste, hacia las cumbres del sur de la reserva de la biosfera, la vegetación se compone de especies relacionadas con el bosque templado, como el roble, el liquidámbar, el pino ocote y en la frontera sur de Montañas Mayas y Belice, de nuevo se encuentra un bosque latifoliado abundante en especies tropicales. Hacia el norte, a menores alturas, aparecen formaciones cada vez más compactas de pino ocote, con la aparente presencia de híbridos de pino del caribe, y conforme se avanza hacia Chiquibul, la vegetación vuelve a ser tropical,

¹⁰² SEGEPLAN, APESA, AHT, 1994.

algo más seca y baja que en Machaquilá y Xutilhá, de características similares a las del este la Reserva de la Biosfera Maya.

Una parte importante de Montañas Mayas, Machaquilá y Xutilhá está muy intervenida por la acción humana, y el bosque ha sido sustituido por pastizales y terrenos agrícolas, o ha sido afectado en alguna medida por los incendios forestales. Las zonas menos intervenidas están en el sur de Montañas Mayas y en Xutilhá, aunque la fragmentación del hábitat se sigue produciendo, y los rodales compactos de bosque primario están quedando cada vez más aislados.

5.1.4 FAUNA

La biodiversidad de La Reserva de la Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul y los refugios de vida silvestre Machaquilá y Xutilhá no han sido totalmente estudiados, por lo que existe muy poca información sobre el estado de las especies que habitan estas áreas. El plan maestro actual se remite a una investigación puntual publicada en el año 2000, que mostraba que Montañas Mayas-Chiquibul tenía las peores condiciones de todas las áreas protegidas del sur de Petén para conservar la



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

biodiversidad¹⁰³. El mismo estudio concluía, por el contrario, que el complejo formado por Machaquilá y Xutilhá estaba en mejores condiciones para preservar la diversidad biológica.

En las áreas hay muy pocos registros de especies indicadoras de bosque primario, y el inventario realizado en 2000 no reportó ningún mamífero en la zona núcleo del sur de Montañas Mayas-Chiquibul, mientras que en la zona núcleo del norte y en los pinares de Poptún los registros sólo mostraron especies indicadoras de bosque perturbado. La literatura cita que las áreas contienen dos especies vulnerables según la Lista Roja de UICN 2005, el momoto y el murciélago de Van Helder , así como tres especies amenazadas, el tapir y dos ranas (*Eleutherodactylus sabrinus* y *E. sandersoni*).

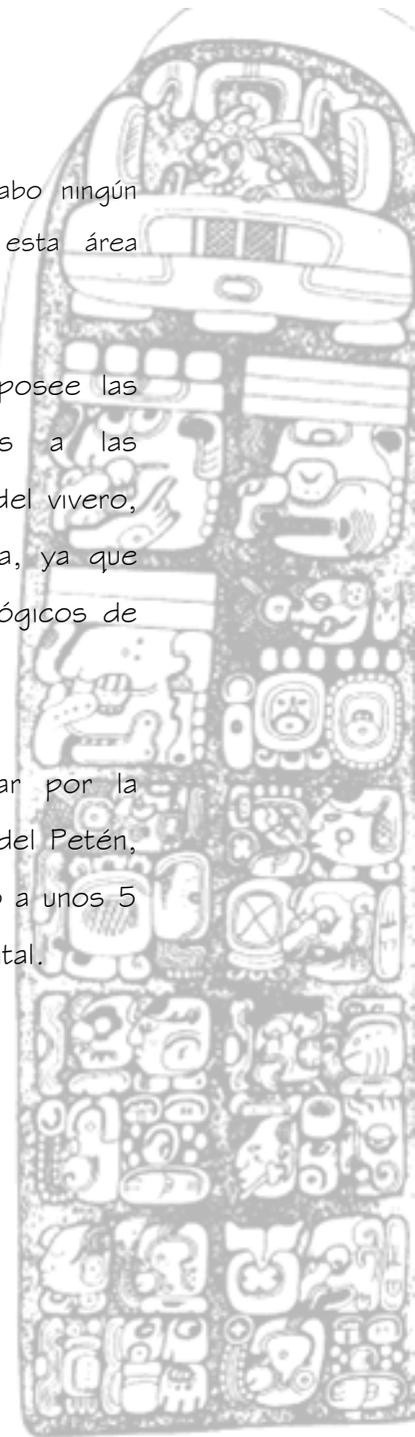
5.2 ANÁLISIS DEL SITIO A INTERVENIR

A lo largo de la Reserva no se ha llevado a cabo ningún proyecto ecoturístico, para la protección de esta área protegida.

El lugar que se eligió para dicho proyecto posee las características físico – naturales, acordes a las necesidades del proyecto, ya que el terreno del vivero, posee un dimensionamiento y ubicación óptima, ya que éste conduce a la ruta para los sitios arqueológicos de Sacul, Ixtontón, Ixkún.

Para ingresar al proyecto se propone llegar por la cabecera municipal de Dolores, Departamento del Petén, hasta alcanzar el barrio Cobán, que esta ubicado a unos 5 minutos aproximados de la cabecera departamental.

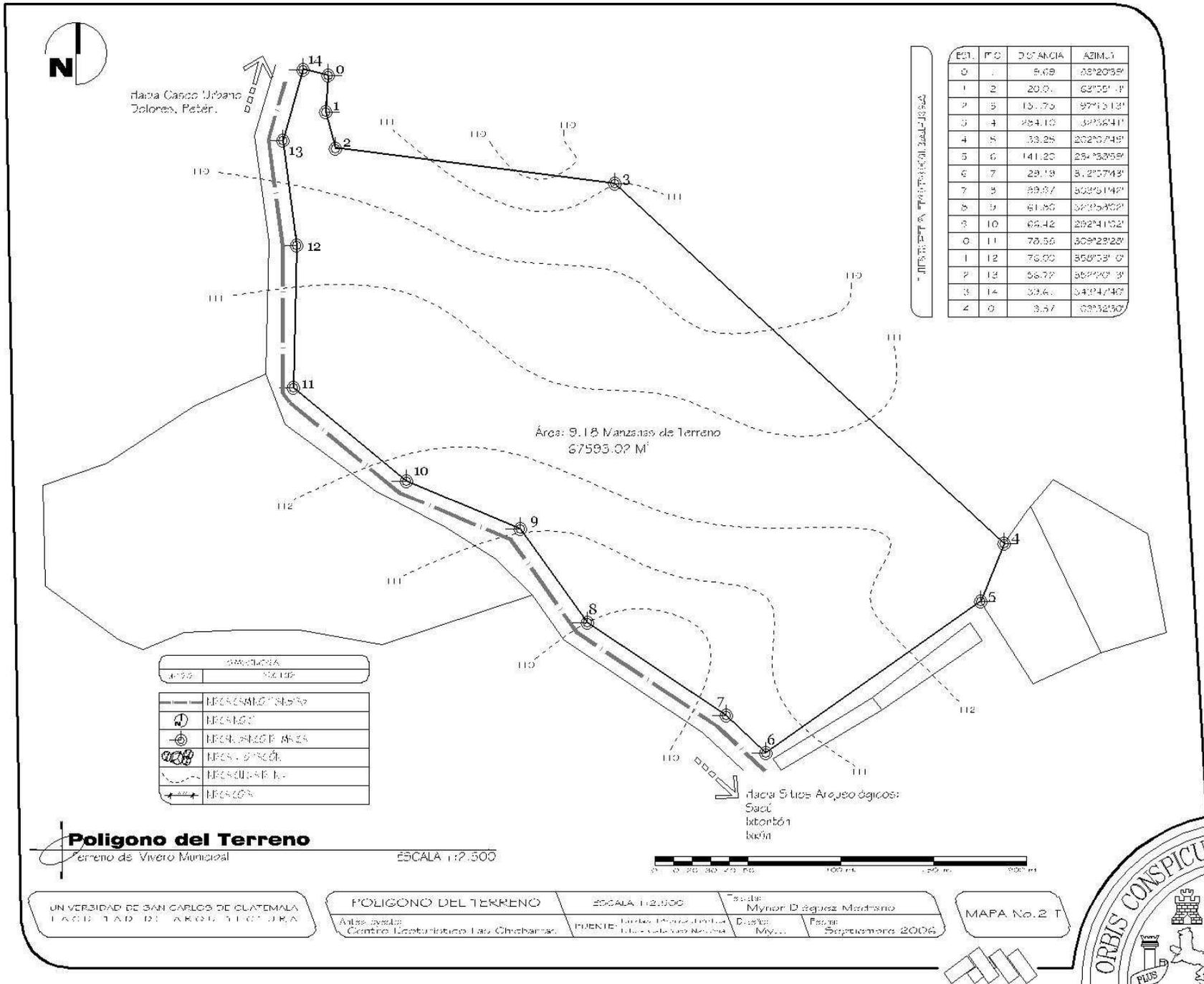
¹⁰³ SEGEPLAN, AHT, 2000.



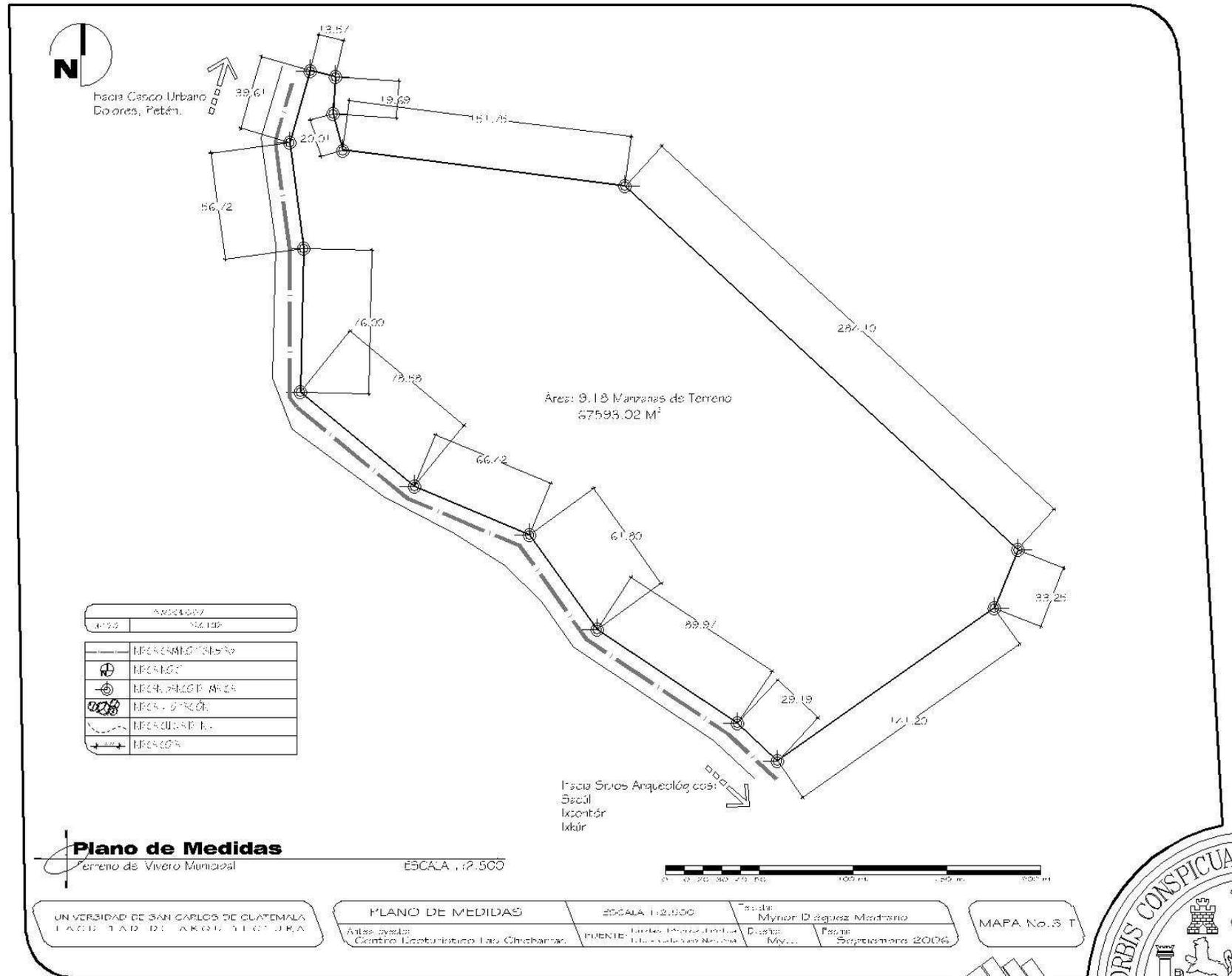
Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



CAPITULO 6 Definición del Proyecto

6.1 DEFINICIÓN DEL ENFOQUE DEL PROYECTO

Debido a que la Reserva de Biosfera Maya Montañas Mayas-Chiquibul, con sus más de 123,500 hectáreas de área protegida¹⁰⁹ y sus zonas de vida que incluyen bosque húmedo subtropical y bosque muy húmedo subtropical¹¹⁰, es una de las zonas clave para la biodiversidad en América Central y pulmón del mundo, ya que posee el mayor atractivo escénico de paisajismo así como un atrayente en flora y fauna registrados en Guatemala y está siendo amenazada por la creciente colonización de gente de escasos recursos y la avanzada deforestación para explotación de madera, tras la cual asienta la agricultura de subsistencia y la cacería ilegal.

Por lo cual, es necesario plantear un proyecto que dé a conocer la riqueza natural que posee la Reserva a sus habitantes, los cuales aunque la poseen no valoran la integridad de los ecosistemas, por falta de conocimiento de la misma, de

manera que por medio del ecoturismo se incentiva a los pobladores a la conservación del patrimonio natural, el equilibrio ecológico, el desarrollo sostenible, aprendiendo a usar el capital natural de forma integral, aprovechando sus intereses sin erosionarla, dándole un mantenimiento y una recuperación a las especies y sus entornos naturales.

¹⁰⁹ Sistema guatemalteco de Áreas Protegidas, **CONAP**.

¹¹⁰ Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo, **MAGA**.



6.2 DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio es proponer un Centro Ecoturístico, en el cual el visitante conozca y aprecie la rica biodiversidad que existe en la zona, con un centro de apoyo que brinde comodidad a los usuarios, y con ello apoyar a las organizaciones que están velando por la protección y conservación de una de las dos áreas protegidas más importantes y grandes del país, reconocidas internacionalmente por la UNESCO, como lo es la Reserva de Biosfera Maya.

CRITERIOS DE DISEÑO

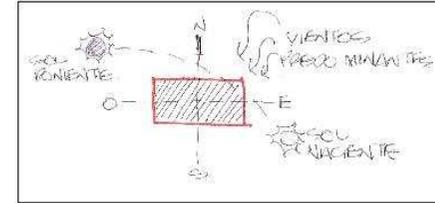
El diseño de un proyecto de ecoturismo en áreas protegidas, implica la intervención de la mano del hombre dentro del desarrollo natural de ecosistemas, buscando provocarles la menor interferencia posible, una vez establecido el contexto en el que se insertará el proyecto y el enfoque que se le dará, se establecen las premisas que regirán, de manera general, su planificación y que darán la pauta más general para el diseño.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

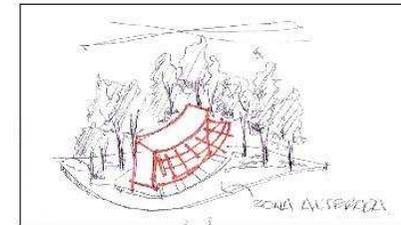
Premisa No.1

La orientación es la parte más importante de la cual dependerá el confort, por lo cual se ubicarán las fachadas al norte que no tiene soleamiento y al que tiene soleamiento en invierno; sin embargo mediante aleros inclinados se puede controlar la penetración solar.



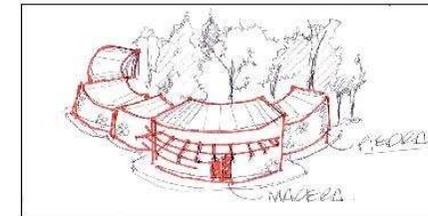
Premisa No.2

Aprovechar las zonas alteradas de alguna manera, para el desarrollo de las construcciones, evitando con ello ubicarlas en las áreas vírgenes o en franca recuperación, con el propósito de no perturbar los ecosistemas que existen en el lugar.



Premisa No.3

Incorporar materiales y artesanías nativas a las estructuras, utilizando piedra en muros, madera para puertas y ventanas, piedra en ciementos, plantas nativas al paisaje, para que el proyecto forme parte del contexto, causando el menor impacto posible.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PREMISAS AMBIENTALES

Autores:
Centro Ecológico Las Chicharras

SIN ESCALA

PLANTE: Arquitectura Ecología
Ave. Armando Lieke Giese

TÍTULO

My...

Trabajo:
Mynon Diegues Medrano

Fecha:
Septiembre 2006

Premisas
01 07



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

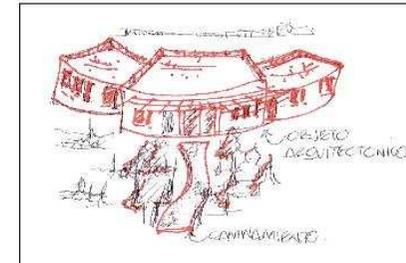
Premisa No.4

En relación a los caminamientos se generarán formas irregulares para darles vida a dichos caminamientos, la colocación de una textura será fundamental, y que ésta se adapte al lugar.



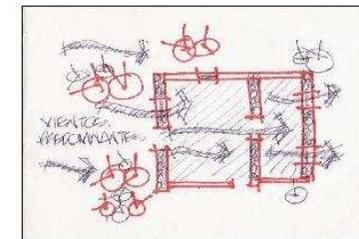
Premisa No.5

Los caminamientos deben tener perspectiva hacia los distintos objetos arquitectónicos y hacia el entorno paisajístico.



Premisa No.6

Para obtener una edificación confortable climáticamente, se canalizará el aire por medio de vegetación de tal manera que cruce refrescando los espacios interiores, produciendo una sensación de bienestar.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PREMISAS AMBIENTALES

Áreas verdes:
Centro Ecoturístico Las Chicharras

SIN ESCALA

PLAN DE Arquitectura Ecoturística
Arq. Amanda Delfa Caste

Título:

Mynor Driéguez Medrano

Diseño:

My...

Fecha:

Septiembre 2006

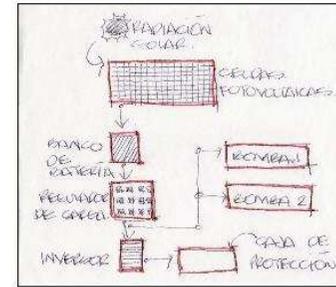
Premisas
02 07

ORBIS CONSPICUA

Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

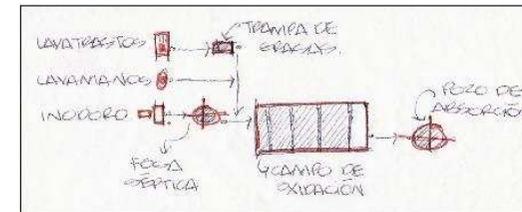
Premisa No.7

Para abastecer el proyecto de energía eléctrica, se utilizará la que se genere directamente a partir de la energía solar fotovoltaica, convirtiendo la luz en electricidad utilizando paneles fotovoltaicos, que estén compuestos por un cierto número de células fotovoltaicas conectadas entre sí.



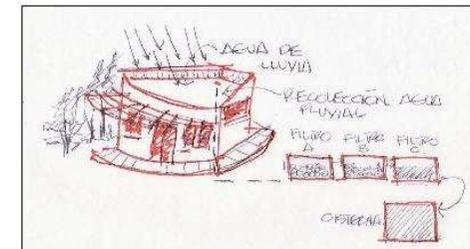
Premisa No.8

Para el tratamiento de los desechos, en el lugar, utilizaremos fosos sépticos, donde los desechos pasarán por un proceso séptico, siguiendo a un campo de oxidación, donde las aguas al contacto con el aire, se oxidan y se transforman en inofensivas, finalizando en un pozo de absorción en donde termina el proceso de tratamiento, ya que allí llegará sólo el agua clorificada evitando así la contaminación del manantial freático.



Premisa No.9

Se le dará tratamiento al agua de lluvia para volverla de mejor calidad, evitando a lo máximo la suscitación de agua de las cuencas hidrológicas, el sistema consiste de el techo del edificio que es el captador que vierte el agua a un canalón, mediante tuberías de PVC le cual llega a un sistema de filtrado y luego pasa a una cisterna.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PREMISAS TECNOLOGICAS

Autores:
Centro Ecológico Las Chicharras

SIN ESCALA

Proyecto:
Centro Ecológico Las Chicharras

Proyecto: Mynor Dizeguez Medrano

Proyecto:
Mynor

Fecha: Septiembre 2006

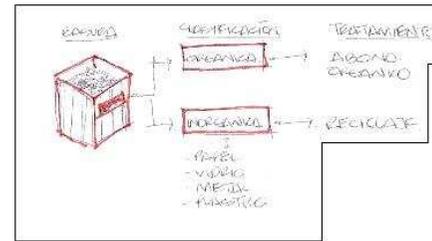
Premisas
03 07



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Premisa No. 10

La basura se clasificará en inorgánica: papel, vidrio, plásticos, metal, se venderá para reciclaje, la orgánica se tratará para la producción de composta. (fertilizante para huertos).



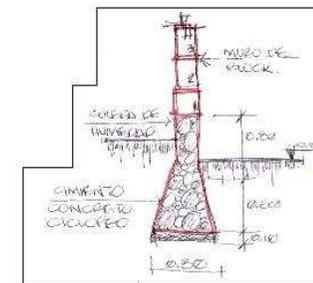
Premisa No. 11

En el levantado de muros se utilizarán de una forma alterna, los muros de piedra y de mamposera de block (0.30, 0.19, 0.15 mts.), ya que en la región está la disposición de piedra bola teniendo así la utilización de esta mamposera masena prima.



Premisa No. 12

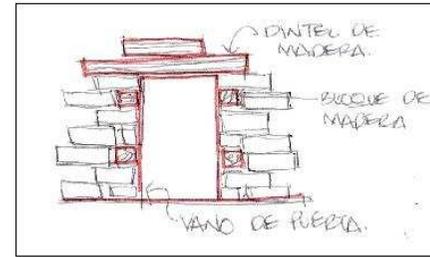
El cimiento a utilizar será de concreto ciclópeo, de 0.60 x 0.80 mts., sobrepasando el suelo 0.80 mts. Para evitar cualquier tipo de humedad que se producirá tanto por reposamiento de agua como por el salud de cobertura vegetal que se utilizará para evitar la reflexión del sol, protegiendo el muro de la erosión.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

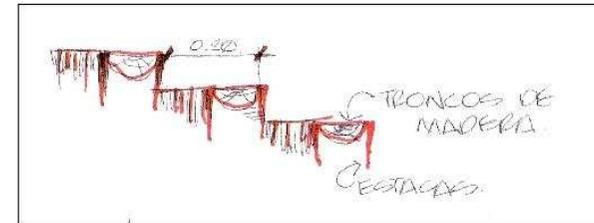
Premisa No. 13

Todos los vanos de puertas y ventanas llevarán marcos, los cuales van a ir sujetos a bloques de madera huecos que estarán integrados entre hiladas al muro de piedra y/o block, por medio de clavos, los dinteles para los vanos serán de madera, con un área de apoyo de 30 cms. para que así la carga superior se pueda transmitir a un área adecuada del muro de mampostería.



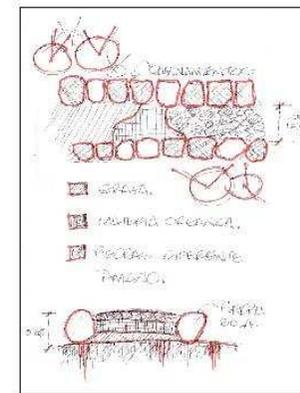
Premisa No. 14

Las escaleras en senderos serán hechas con troncos de maderas pesados clavados a largueros y estacas de segunda. Los postes se colocan enterrados 45 cm. bajo el suelo y estén clavados a la parte inferior de los escalones. No se debe exceder la huella de 10 cm.



Premisa No. 15

Los senderos serán elaborados de piedras de diferentes tamaños para formar una capa base, relleno de materia orgánica para evitar que el material superficial se mezcle con la base y piedras grandes colocadas a lo largo de los lados del camino.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PREMISAS TECNOLÓGICAS

SIN ESCALA

Título: Mynor Diéguez Medrano

Premisas
05 07

Antes de: Centro Ecológico Las Chicharras

PLANTE: Arquitectura Ecológica
Arq. Armando Deths Gisp

Diseño: My...

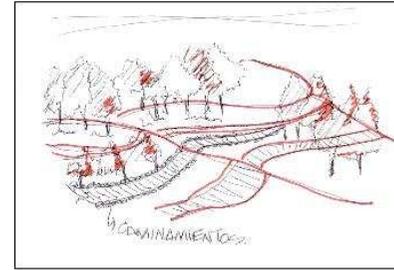
Fase: Septiembre 2006



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

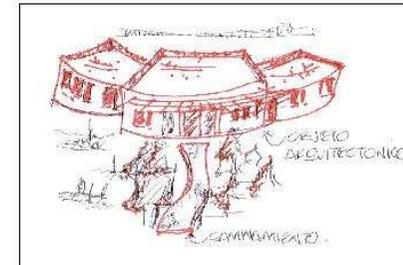
Premisa No. 16

Los senderos deberán de seguir la topografía del lugar, evitando las pendientes pronunciadas, dándole un sentido y funcionalidad al mismo.



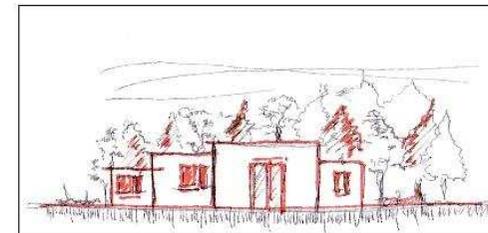
Premisa No. 17

El equipamiento de cada edificio que se requiere y habilita para uso ecoturístico, se pensará conforme a la forma, color, texturas, obtenidas de las características particulares del sitio y la región en la que se llevará a cabo el proyecto.



Premisa No. 18

Se guardará el máximo una relación edificio - entorno, mostrando respeto al patrimonio cultural y natural del área. Aprovechando cada espacio, ocasión y fase de operación en el uso racional de los recursos.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PREMISAS MORFOLÓGICAS

Año: 2006
Centro Ecoturístico Las Chicharras

SIN ESCALA

PROF. Francisco José Escobedo
Arq. Amanda Delfa Gato

Trabajo: Mynor Driéguez Medrano

Diseño: Mynor

Fase: 18
15 Septiembre 2006

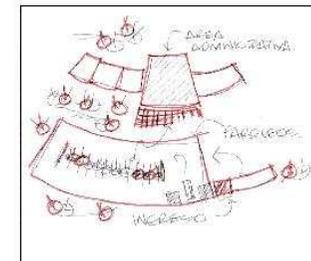
Premisas
06 07

ORBIS CONSPICUA
PLUS

Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

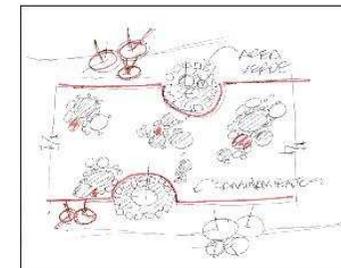
Premisa No.19

El ingreso debe dirigirse primordialmente al área administrativa, por ser la que mantiene el control de las demás unidades.



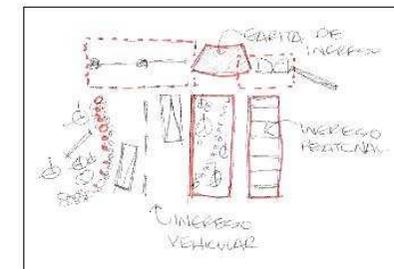
Premisa No.20

Se tratará de evitar exceso en pavimentos, sugiriendo espacios verdes para hacer más confortable la permanencia.



Premisa No.21

Se deberá tener centralizado el ingreso para peatones y vehículos, cada uno con su propio ingreso logrando mayor seguridad para el proyecto.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PREMISAS FUNCIONALES

Áreas verdes:
Centro Ecoturístico Las Chicharras

IDM ESCALA

PLAN: El Área Urbana Ecoturística
Aut. Armando De la Cruz

Título:
Mónica Dizeguez Medrano

Diseño:
Myl...

Fecha:
Septiembre 2006

Premisas
07 07



6.3 CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA

Para el cálculo de la capacidad de carga de un sitio, “depende de las características particulares del mismo, ésta tiene que ser determinada por cada lugar de uso público por separado, y la totalidad de las capacidades de todos los sitios, no puede ser tomada como la capacidad de carga para el área protegida”.

Se consideran tres niveles de capacidad de carga:

- Capacidad de Carga Física (CCF)
- Capacidad de Carga Real (CCR)
- Capacidad de Carga Efectiva (CCE)



La CCF siempre será mayor que la CCR y ésta podría ser mayor o igual que la CCE.

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA¹¹¹

Capacidad de Carga Física (CCF)

Se puede decir que la capacidad de carga física “es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacios definidos, en virtud de su superficie y un tiempo determinado”. La superficie está determinada por la condición del sitio y sus rasgos físicos y el tiempo está en función del horario de visita y del tiempo real que se necesita para visitar el sitio.

$$CCF = V / a \times S \times T$$

Donde:

V/a = Visitantes / área ocupada.

S = Superficie disponible para uso público.

T = Tiempo necesario para ejecutar la visita.

¹¹¹ Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas, Miguel Cifuentes (1992).



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Criterios básicos:

Área del terreno:	67,593.02 m ² .
Espacio por persona:	10 m ² de superficie.
El centro estará abierto:	8 horas diarias.
Se requiere aproximadamente:	4 horas para la visita

$$1 \text{ persona} = \frac{8 \text{ horas} / \text{día}}{4 \text{ horas la visita}} = 2 \text{ visitas} / \text{día} / \text{visitante}$$

$$V/a = 1 \text{ visita} / 10 \text{ m}^2 = 0.10 \text{ visitante} / \text{m}^2.$$

$$CCF = 0.10 \text{ visitantes} / \text{m}^2 \times 67,593.02 \text{ m}^2 \times 2 \text{ visitas/día}$$

$$CCF = 13,518 \text{ visitas} / \text{día}.$$

Capacidad de Carga Real (CCR)

“Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la capacidad de carga física (CCF) de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo”.

$$CCR = CCF \times \frac{100 - FC_1}{100} \times \frac{100 - FC_2}{100} \times \frac{100 - FC_n}{100}$$

Factores de corrección:

Para calcular los factores de corrección se expresan en términos de porcentaje y se utiliza la fórmula general:

$$FC = ML \times \frac{100}{Mt}$$

Donde:

- FC = Factor de corrección
- ML = Magnitud limitante de la variable
- Mt = Magnitud total de la variable

ABRILLO SOLAR

Criterios Básicos:

- 5 meses sin lluvia - 150 días / año
- 7 meses con lluvia - 210 días / año
- 10 horas de luz solar - de 7:00 a 17:00



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

De 10:00 hrs. a 15:00 hrs., la intensidad del sol es bastante fuerte, haciendo difícil la visita a los diferentes sitios.

Durante la época de lluvia, frecuente después del medio día, determina que tuviéramos de 10:00 a 12:00 intensidad del sol.

Época con lluvia

90 días de lluvia

2 horas de sol limitante de 10:00 a 12:00

8 horas de precipitación de 7:00 a 9:00, 12:00 a 17:00

$$\begin{aligned} ML_1 &= 210 \text{ días} \times 2 \text{ horas} \\ &= 420 \text{ horas - sol limitante / día} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Mt_1 &= 210 \text{ días} \times 10 \text{ horas sol / día} \\ &= 2,100 \text{ horas - sol / año} \end{aligned}$$

$$ML_1 = \text{Magnitud Limitante} \quad Mt_1 = \text{Magnitud Disponible}$$

Época sin lluvia

270 días sin lluvia

10 horas disponibles de sol al día

5 horas de sol limitante al día de 10:00 a 15:00 (intenso)

$$\begin{aligned} ML_2 &= 150 \text{ días} \times 5 \text{ horas} \\ &= 750 \text{ horas - sol limitante / día} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Mt_2 &= 150 \text{ días} \times 10 \text{ horas sol / día} \\ &= 1,500 \text{ horas - sol / año} \end{aligned}$$

$$ML = ML_1 + ML_2$$

$$ML = 420 + 750$$

$$ML = 1,170 \text{ horas sol}$$

$$Mt = Mt_1 + Mt_2$$

$$Mt = 2,100 + 1,500$$

$$Mt = 3,600 \text{ horas sol}$$

$$FC_{sol} = \frac{1,500}{3,600} \times 100 =$$

$$FC_{sol} = 41.6 \%$$

B PRECIPITACIÓN

Criterios Básicos:

90 días de época muy lluviosa.

$$\begin{aligned} ML &= 210 \text{ días - lluvia / año} \times 6 \text{ horas de lluvia limitante} \\ &= 1,260 \text{ horas de lluvia limitante / año} \end{aligned}$$

$$FC_p = \frac{1,260 \text{ horas de lluvia limitante / año}}{1,680 \text{ horas - lluvia / año}} \times 100$$

$$FC_p = 75 \%$$



C ACCESIBILIDAD

Criterios Básicos:

6,759.30 metros con pendiente a un 10%.

$$FCa = \frac{6,759.30 \text{ mt.} \times 100}{1,000}$$

$$FCa = 67.59 \%$$

D ERODABILIDAD

Criterios Básicos:

El centro tiene 1,000 metros de longitud en sus caminamientos y senderos, teniendo una erosión moderada en relación a su pendiente.

$$ML = 67,593.02$$

$$Mt = 1,000 \text{ mt.}$$

$$FCe = \frac{67,593.02 \text{ mt.} \times 100}{1,000}$$

$$FCe = 67.59 \%$$

$$CCR = 13,518 \times \frac{100 - 67.59}{100} \times \frac{100 - 67.59}{100} \times \frac{100 - 25}{100}$$

$$CCR = 13,518 \times 0.3241 \times 0.3241 \times 0.75$$

$$CCR = 1,065 \text{ visitas / día}$$

E CIERRE POR MANTENIMIENTO

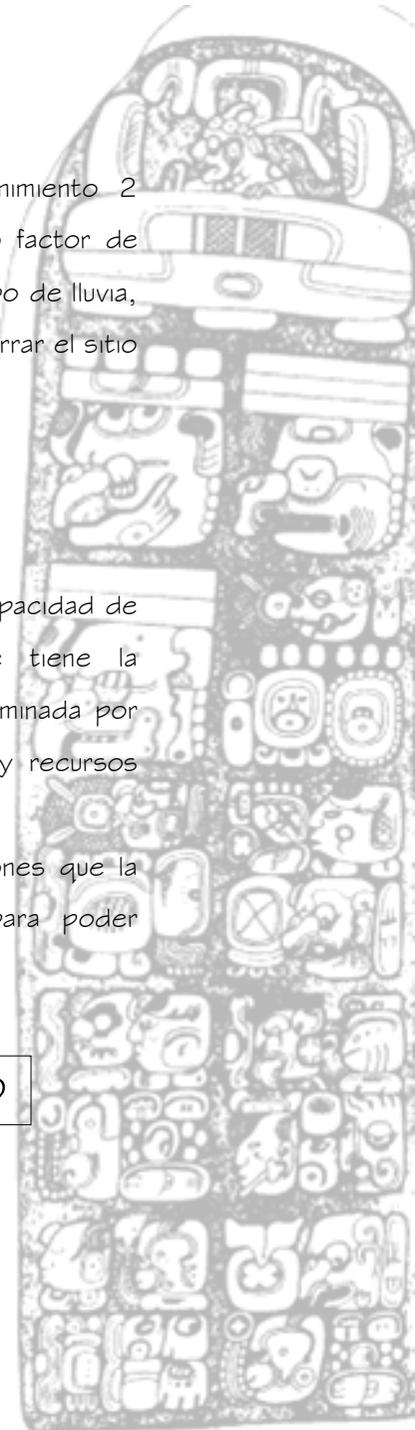
Se recomienda que se cierre por mantenimiento 2 semanas por año, las cuales no se utilizarán como factor de descarga debido a que se pueden tomar en el tiempo de lluvia, el cual ya fue descargado y con ello no tener que cerrar el sitio en la época despejada.

Capacidad de Carga Efectiva o Permissible (CCE)

Es aquella que se obtiene de comparar la Capacidad de Carga Real con la Capacidad d Manejo que tiene la administración del área, esta capacidad está determinada por la disponibilidad de personal, equipo, facilidades y recursos financieros.

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.

$$CCE = CCR \times CM / 100$$



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Donde:

CM = Es el porcentaje de la Capacidad de Manejo Mínima

$$CCE = 1,065 \times \frac{15}{100} =$$

$$CCE = 159 \text{ visitas / día}$$



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

6.4 ESTIMACION DE LA CAPACIDAD DE MANEJO ¹¹²				
CATEGORIA	CAPACIDAD DE MANEJO NECESARIA PARA 200 VISITANTES / DIA	PORCENTAJE DE LA CAPACIDAD MINIMA NECESARIA PARA ATENDER EN RELACION AL TOTAL		
	100%	75%	50%	25%
Personal	1 Administrador 20 Guías de ruta 1 Encargado de Albergue 20 Guarda Recursos 8 Pilotos 20 Atención al Público	1 Administrador 15 Guías de ruta 1 Encargado de Albergue 15 Guarda Recursos 6 Pilotos 15 Atención al Público	1 Administrador 10 Guías de ruta 1 Encargado de Albergue 10 Guardarrecursos 4 Pilotos 10 Atención al Público	1 Administrador 5 Guías de ruta 1 Encargado de Albergue 5 Guardarrecursos 2 Pilotos 5 Atención al Público
Facilidades	1 Administrador 20 Habitaciones Colectivas 1 Comedor 1 Cocina 24 Basureros 4 Miradores 4 Senderos 2 Parques (16 vehículos)	1 Administrador 15 Habitaciones Colectivas 1 Comedor 1 Cocina 18 Basureros 4 Miradores 4 Senderos 2 Parques (12 vehículos)	1 Administrador 10 Habitaciones Colectivas 1 Comedor 1 Cocina 12 Basureros 4 Miradores 4 Senderos 2 Parques (8 vehículos)	1 Administrador 5 Habitaciones Colectivas 1 Comedor 1 Cocina 6 Basureros 4 Miradores 4 Senderos 2 Parques (4 vehículos)
Equipo	8 Vehículos 12 Botiquines 16 Juegos Herramientas 12 Radios	6 Vehículos 9 Botiquines 12 Juegos Herramientas 9 Radios	4 Vehículos 6 Botiquines 8 Juegos Herramientas 6 Radios	2 Vehículos 3 Botiquines 4 Juegos Herramientas 3 Radios
Infraestructura	Abastecimiento de Agua Energía Solar Manejo Aguas Servidas Manejo de Desechos Sólidos	Abastecimiento de Agua Energía Solar Manejo Aguas Servidas Manejo de Desechos Sólidos	Abastecimiento de Agua Energía Solar Manejo Aguas Servidas Manejo de Desechos Sólidos	Abastecimiento de Agua Energía Solar Manejo Aguas Servidas Manejo de Desechos Sólidos

¹¹² Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas, Miguel Cifuentes (1,992).

6.5 AGENTES Y USUARIOS

AGENTES

Son todas aquellas personas que prestarán los servicios y administrarán el proyecto Centro Ecoturístico Las Chicharras y equipamiento turístico, para el municipio de Dolores, Petén. Los cuales estarán determinados de acuerdo a las necesidades de cada unidad autosuficiente y serán clasificados por las actividades que se realizarán en el proyecto.

Los agentes del proyecto serán aquellas personas del barrio Cobán y la cabecera municipal de Dolores, que estarán a cargo de las actividades del centro ecoturístico, los estudiantes del sexto grado de la carrera de Perito en Ecoturismo, del colegio **SAN MARTIN DE PORRES**, conformarán el grupo para guiar a los visitantes, como el cuidado del centro, ya que pertenecen y conocen muy bien el lugar donde se está proponiendo el proyecto.

La cantidad de personas que se requerirán para la atención del centro Ecoturístico, de acuerdo al cálculo de capacidad de carga será:

1 administrador;

12 guías de ruta;

12 vigilantes;

1 encargado del albergue ecológico;

10 encargados del cuidado del centro.

USUARIOS

Serán todas aquellas personas, ya sean profesionales, investigadores, estudiantes, nacionales o internacionales, con el afán de conocer, contemplar, investigar, recrearse en un ambiente naturalmente espectacular, conforme a las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto Centro Ecoturístico Las Chicharras para la reserva de biosfera, montañas mayas-chiquibul.

Para el año 2,005 ingresaron al país 9,206,374 turistas de los cuales 228,050¹¹³ visitaron atractivos naturales, las personas que visitaron los diferentes atractivos naturales son aquellos con espíritu aventurero y amor a la naturaleza. Para visitar la ruta ecoturística, necesitan contar con buena condición física, debido a que uno de los senderos que conforma el mismo, posee un recorrido largo.

¹¹³ Instituto Guatemalteco de Turismo, **INGUAT**, reporte Noviembre 2005.



El eco turista en general tiene un promedio de estadía en el proyecto de 2 días, acampando una sola noche, para los investigadores y estudiantes podrán acampar los días necesarios para su estudio, pernoctando en las áreas designadas para esta actividad.

La cantidad de visitantes estará determinada por el cálculo de capacidad de carga, que soportará el área visitada, podrán ingresar al sitio en grupos de 10 personas.

6.6 EVALUACION AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental para un proyecto es de suma importancia, ya que cuando la mano del hombre interviene en la naturaleza, trae reacciones a su entorno. Debido a esto se realiza el análisis del impacto que tendrá dicho proyecto dentro de un área protegida.

A la Comunidad local

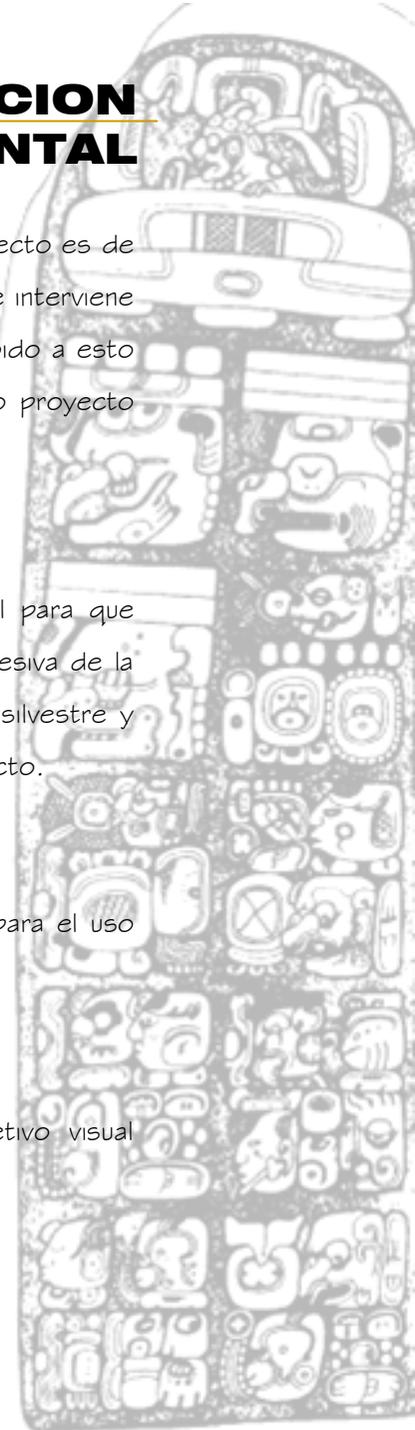
Establecer acuerdos con la comunidad local para que protejan el proyecto en contra de la expansión excesiva de la comunidad, defiendan las áreas naturales y la vida silvestre y provean de servicios y abastecimiento para el proyecto.

A los Recursos Naturales

Elaborar un inventario de recursos, un plan para el uso del suelo y restricciones en la zonificación.

Proyecto Arquitectónico

Evitar que éste pase a conformar el objetivo visual primario o que constituya una agresión al paisaje.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

En los recorridos

Plantear al ecoturista una actitud responsable sobre la naturaleza misma.

En el alojamiento

Hacer un buen manejo de los desechos para no contaminar el área y sus alrededores.

Suministro de Agua

Hacer uso de las ecotecnologías para la captación y depósito del agua, para no contaminar los ríos y disminuir su caudal en la utilización de técnicas inadecuadas.

Servicios Sanitarios

Con la utilización de fosas sépticas se contamina los suelos y con ello el manto freático.

Grupos de visitantes

Si los grupos son muy grandes o demasiado bulliciosos, se afectará de gran manera a las comunidades biológicas.



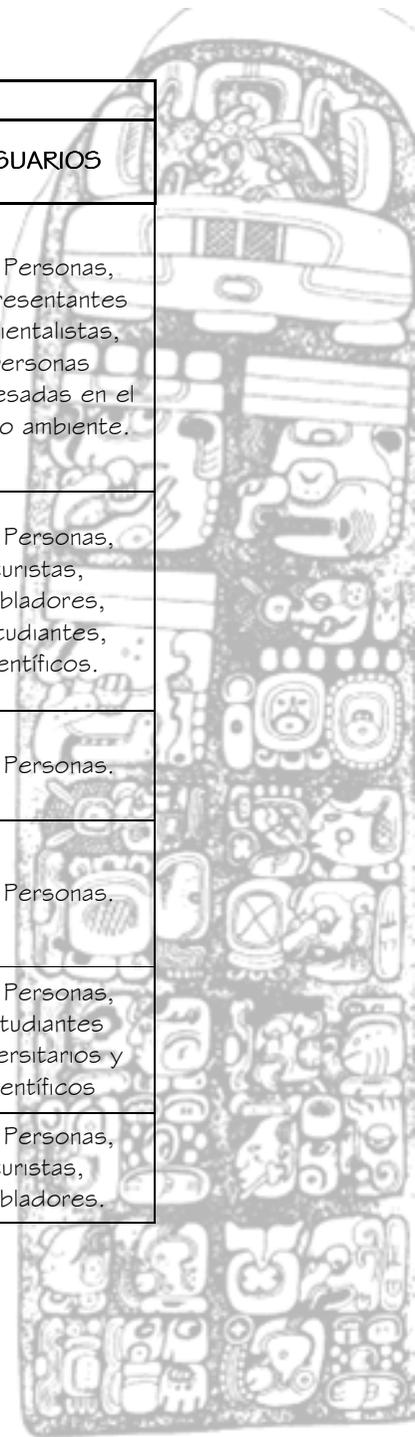
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

6.7 ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL ¹¹⁴						
IMPACTOS AMBIENTALES	EFECTO (+/-)	FACTORES DE IMPACTO			MITIGACIÓN	COMENTARIO
		Severo	Moderado	Insignificante		
Afecta el hábitat animal.	-	●			Prohibir que molesten, casen, persigan y perturben a las especies de animales.	El lugar alberga el 65% de especies de animales registrados en Guatemala, por lo cual se deberá conservar cada una de ellas con un gran empeño.
Podría afectar el ciclo biológico de la fauna.	-		●		Evitar que se genere demasiado ruido, el cual afecte el desenvolvimiento animal.	En el lugar viven varias especies en peligro de extinción como el jaguar, entre otras.
Afecta la vegetación natural.	-		●		Evitar que los visitantes corten, arranquen o maltraten las especies de vegetación que existe en el lugar.	La reserva de biosfera maya es el hogar de 1,400 especies de flora, incluyendo especies endémicas de orquídeas.
Afecta la calidad de los recursos hídricos.	-		●		Prohibir que contaminen los cuerpos de agua y se limiten solo a la contemplación.	Del departamento nacen 45 ríos que proporcionan agua para el consumo doméstico y las industrias.
Afecta los rasgos naturales del paisaje.	-			●	Evitar que la infraestructura impacte visualmente y salga de su entorno.	El lugar posee increíbles paisajes, por su vegetación y vestigios mayas, por lo cual se debe conservar.
Provocará problemas con desechos sólidos.	-		●			Sistema de reciclaje a la basura, y con los residuos orgánicos elaborar abono.
Por la extracción de agua se altera el manto freático.	-			●		El complejo se abastecerá de agua entubada desde el barro Cobán y se utilizarán pozos mayas que en el lugar existen.
Afluentes contaminantes.	-			●		Tratamiento de aguas residuales por letrinas secas.
Alteración cobertura vegetal	-			●	Evitar la extracción ilegal de madera como el desmonte de bosques.	Utilizar árboles caídos, para la señalización y equipamiento.

¹¹⁴ Fuente: Se basó en el Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnicas para la elaboración de Impactos, Larry Canter, 1998.

Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

6.8 MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES					
GRUPO FUNCIONAL	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	AMBIENTES	AGENTES	USUARIOS
Área Administrativa	Velar por el buen funcionamiento del Centro de Apoyo, Senderos y Miradores.	Brindar un servicio a los visitantes. Supervisar al Personal. Llevar un control de los visitantes. Atender al Público Llevar un control sobre las actividades que se realizan.	Garita de Admisión y Atención al Público Oficina Administrador Área de Exhibición Vestíbulo	1 Persona 1 Persona 1 Persona 1 Persona	10 Personas, Representantes ambientalistas, personas interesadas en el medio ambiente.
Área de Miradores y Protección a los Recursos	Contemplar y descubrir la belleza del paisaje. Concientizar y conservar los recursos naturales.	Contemplación de los Recursos. Conservación de las especies. Concientizar a los visitantes.	Miradores Módulos de Interpretación.	4 Guardarrecursos	50 Personas, turistas, pobladores, estudiantes, científicos.
Área de Albergue Ecológico	Albergar a los visitantes	Pernoctar Relajarse Estar	Habitaciones simples Albergue Ecológico	1 Encargado	50 Personas.
Área de Servicios	Velar por el buen mantenimiento de las instalaciones y brindar servicios básicos.	Mantener, Asear Abastecer. Satisfacer las Necesidades básicas.	Comedor Cocina Servicios Sanitarios	2 Personas 1 Encargado de Mantenimiento	50 Personas.
Área de Educación e Investigación	Monitorear e investigar especies, llevar un inventario de los recursos.	Investigar Educar Recabar información Monitorear	Área de Monitoreo Zoológico Banco de Semillas Auditorio	2 Personas. 2 Personas. 1 Persona. 1 Persona.	50 Personas, estudiantes universitarios y científicos
Senderos Naturales	Observar y Contemplar atractivos naturales.	Caminar Observar Ejercitarse	Caminamientos	5 Guías	50 Personas, turistas, pobladores.



6.9 PROGRAMA DE NECESIDADES

Este programa de necesidades fue el resultado de la matriz de grupos funcionales.

- **ACCESO**

Parqueo
Senderos

- **ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

Vestíbulo
Garita de Admisión
Oficina del Administrador
Oficina del Guarda Recursos
Información al Público y Secretaría
Área de Exhibición y venta de souvenir.

- **ÁREA DE MIRADORES**

Miradores

- **ÁREA DE ALBERGUE ECOLOGICO**

Habitaciones simples
Albergue Ecológico

- **ÁREA DE SERVICIOS**

Comedor
Cocina
Servicios Sanitarios
Bodega
Estar del personal

- **ÁREA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN**

Área de monitoreo
Zoológico
Banco de semillas



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

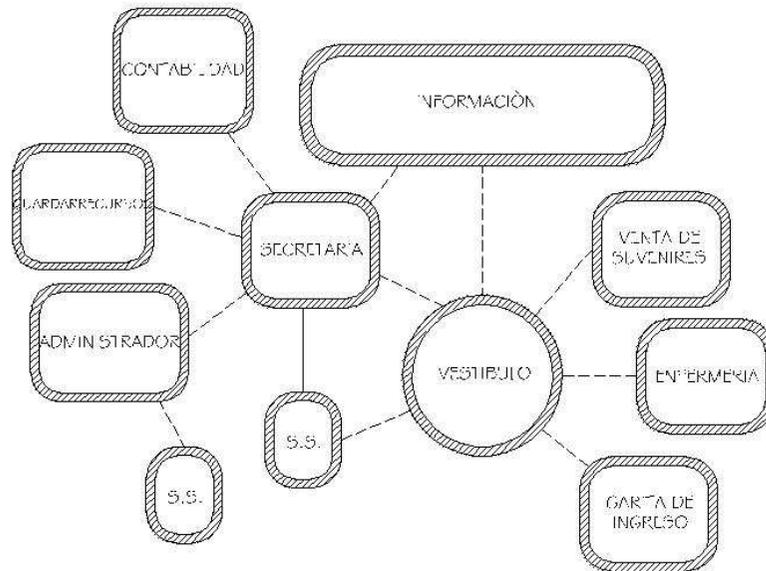
6.10 MATRIZ DE DIAGNOSTICO

Grupo Funcional	Ambiente	Actividad	Mobiliario y Equipo	Escala Antropométrica						Escala Ambiental			Escala Sensorial	
				Agentes	Usuanos	Dimensiones Mínimas				Iluminación	Ventilación	Orientación	Materiales	
						Ancho	Largo	Alto	Área M²					Total
Administración	Garita de Admisión	Control de Ingresos y visitantes	Mesa, Silla, Estante	1.00		4.50	6.00	3.00	27.00		Natural	Natural	Libre	Muros de Block y Piedra Bola, piso baldosa de barro, Cubierta de Losa Prefabricada, Ventanearía y Puertas de Madera
	Oficina Administrador	Planificación de las Actividades	Escritorio, Sillas, Archivo, Computadora	1.00	3.00	5.20	5.60	3.50	29.12		Natural	Natural	Norte-Sur	
	Oficina Guarda-recursos	Control de los recursos naturales	Escritorio, Sillas, Archivo, Computadora	1.00	4.00	5.20	5.60	3.50	29.12		Natural	Natural	Norte-Sur	
	Información al público	Informar a los usuarios	Escritorio, Sillas, Archivo, Computadora	1.00	5.00	2.80	4.80	3.00	13.44		Natural	Natural	Norte-Sur	
	Área de Exhibición	Exhibir, información	Exhibidores	1.00	10.00	15.50	10.00	3.50	155.00		Natural	Natural	Libre	
	Venta de Suvenires	Venta de objetos del Lugar	Estantes, Mostradores	1.00	4.00	5.20	6.40	3.50	33.28		Natural	Natural	Norte-Sur	
	Enfermería	Atender emergencias	Camilla, Estantes	1.00	2.00	4.00	6.00	3.00	24.00		Natural	Natural	Norte-Sur	
	Contabilidad	Control de ingresos y egresos	Escritorio, Sillas, Archivo, Computadora	1.00	2.00	5.20	5.60	3.00	29.12		Natural	Natural	Norte-Sur	
	Servicios Sanitarios	Aseo personal	Retretes, Lavamanos	1.00	2.00	1.50	2.40	3.50	3.60		Natural	Natural	Norte-Sur	
	Área de Internet	Informar vía electrónica	Escritorio, Sillas, Computadora	1.00	4.00	5.00	1.00	3.00	5.00		Natural	Natural	Norte-Sur	
									348.68					
Mirador	Mirador	Contemplación del Paisaje	Bancas, Barandas	1.00	8.00	6.00	6.00	Libre	36.00	36.00	Área Exterior			Bambú, Hierro Forjado

Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Área de Alojamiento	Habitaciones Simples	Relajarse y Pernoctar	Cama, Sillas, Closet	1.00	2.00	5.00	5.90	3.00	29.50	29.50	Natural	Natural	Nort e-Sur	Muros de Block y Piedra Bola, piso baldosa de barro, Cubierta de Losa Prefabricada, Ventanearía y Puertas de Madera
	Albergue Ecológico	Relajarse y Pernoctar	Cama, Sillas, Closet, Cocineta, Desayunador	1.00	4.00	9.00	10.00	3.00	90.00		90.00	Natural	Natural	
Área de Servicio	Comedor	Comer	Mesa, Sillas	1.00	50.00	10.00	24.50	4.00	245.00	333.99	Natural	Natural	Nort e-Sur	Muros de Block y Piedra Bola, piso baldosa de barro, Cubierta de Losa Prefabricada, Ventanearía y Puertas de Madera
	Cocina	Preparar Alimentos	Estufa, Lava trastos, Mesas de Trabajo	3.00	2.00	5.00	5.50	2.50	27.50		Natural	Natural	Nort e-Sur	
	Servicios Sanitarios	Mingri, Asearse	Retretes, Lavamanos	1.00	4.00	4.50	5.70	3.50	25.65		Natural	Natural	Nort e-Sur	
	Bodega	Almacenar	Estantes	1.00	1.00	2.70	4.20	2.50	11.34		Natural	Natural	Nort e-Sur	
	Estar Personal	Compartir, Descansar Comer	Bancos, Mesas		10.00	3.50	4.00	3.50	14.00		Natural	Natural	Nort e-Sur	
	Área de Entrega	Entrega de Alimentos	Top, Computadoras	3.00	8.00	7.00	1.50	3.00	10.50		Natural	Natural	Nort e-Sur	
Área de Investigación	Área de Monitoreo	Monitoreo de Recursos	Escritorio, Silla, Archivos	1.00	5.00	4.80	5.20	3.00	24.96	626.11	Natural	Natural	Nort e-Sur	Muros de Block y Piedra Bola, piso baldosa de barro, Cubierta de Losa Prefabricada, Ventanearía y Puertas de Madera
	Zoológico	Conocer, Informar	Jaulas, Vitrinas	1.00	25.00	13.00	28.00	5.00	364.00		Natural	Natural	Nort e-Sur	
	Banco de Semillas	Investigación	Mostradores, Bancos	1.00	5.00	4.50	5.20	3.00	23.40		Natural	Natural	Nort e-Sur	
	Auditorium	Conferencias	Sillas, Estantes	1.00	25.00	9.50	22.50	3.50	213.75		Natural	Natural	Nort e-Sur	

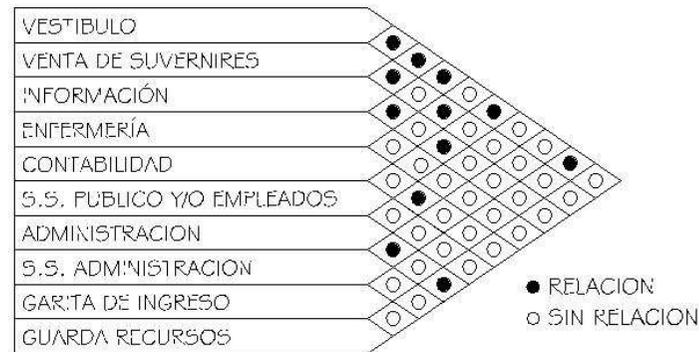
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



----- RELACION DIRECTA
 ————— RELACION IN-DIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

ÁREA ADMINISTRATIVA



MATRIZ DE RELACIONES

ÁREA ADMINISTRATIVA

UN VEREDADO DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA

Autores:
 Mynor D. Siquez Medrano

Asesor:
 Centro Ecoturístico Las Chicharras

FUENTE:
 Elaboración Propia

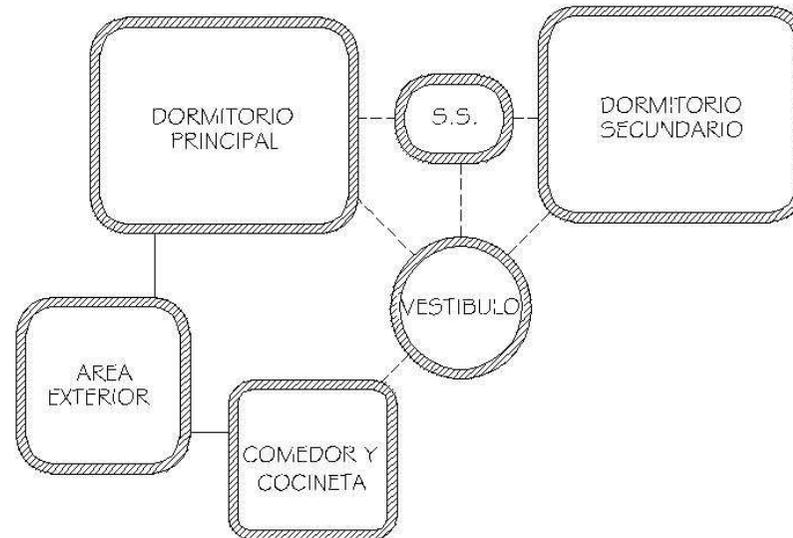
Datos:
 Mynor

Fecha:
 Septiembre 2006

Diagrama

01 06

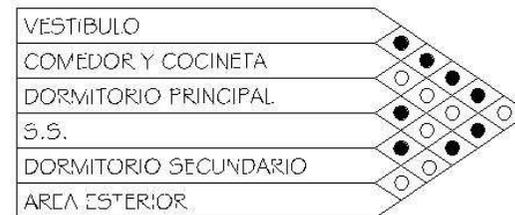




----- RELACION DIRECTA
 ——— RELACION IN-DIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

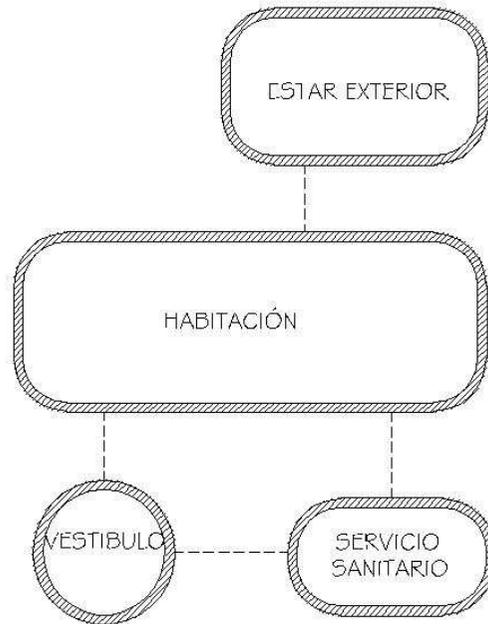
ALBERGUE ECOLOGICO



● RELACION
 ○ SIN RELACION

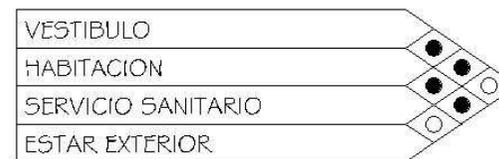
MATRIZ DE RELACIONES

ALBERGUE ECOLOGICO



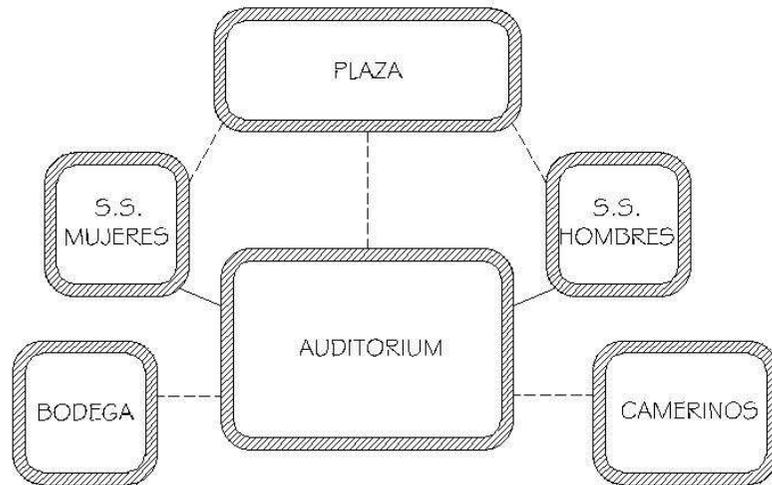
----- RELACION DIRECTA
 _____ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES
 HABITACIONES SIMPLES



● RELACION
 ○ SIN RELACION

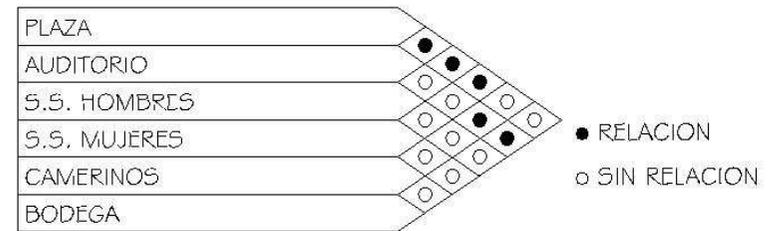
MATRIZ DE RELACIONES
 HABITACIONES SIMPLES



----- RELACION DIRECTA
 ————— RELACION IN-DIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

AUDITORIUM



MATRIZ DE RELACIONES

AUDITORIUM



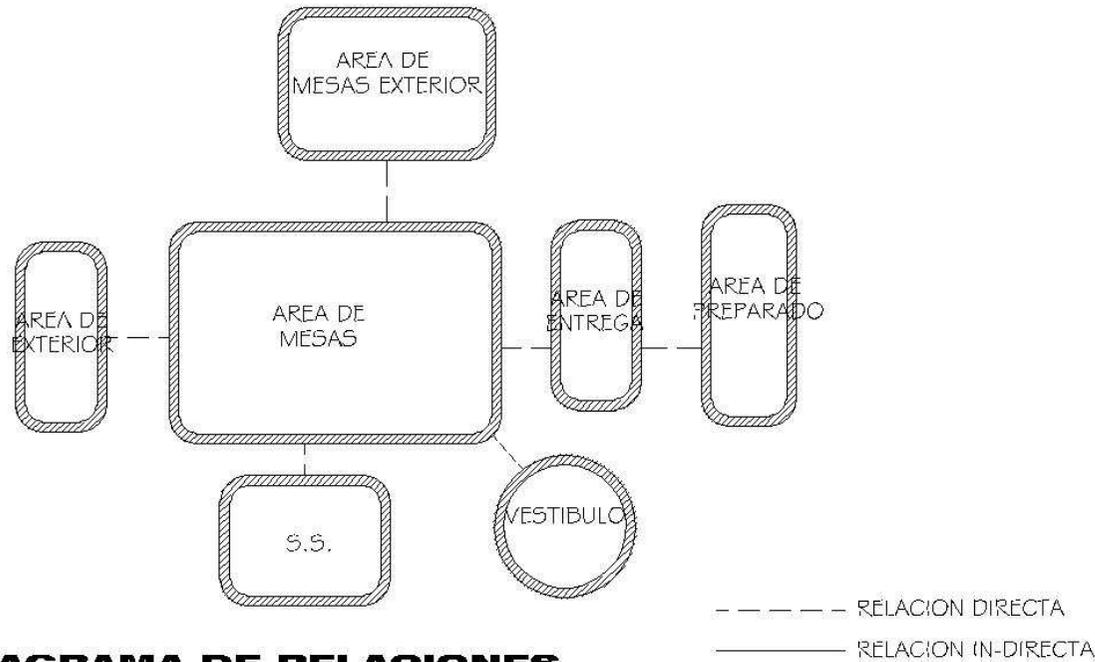


DIAGRAMA DE RELACIONES

AREA DE RESTAURANTE

VESTIBULO	●	RELACION
AREA DE MESAS	●	RELACION
AREA DE MESAS EXTERIOR	○	SIN RELACION
S.S.	●	RELACION
AREA DE ENTREGA	○	SIN RELACION
AREA DE PREPARACION	○	SIN RELACION

MATRIZ DE RELACIONES

AREA DE RESTAURANTE



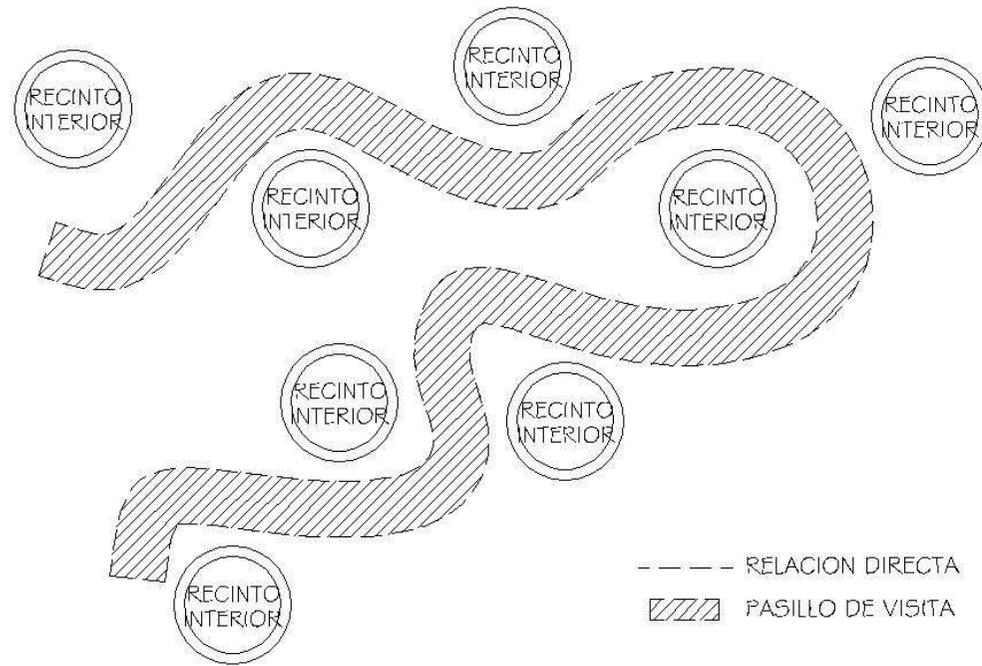


DIAGRAMA DE RELACIONES
ZOOLOGICO



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

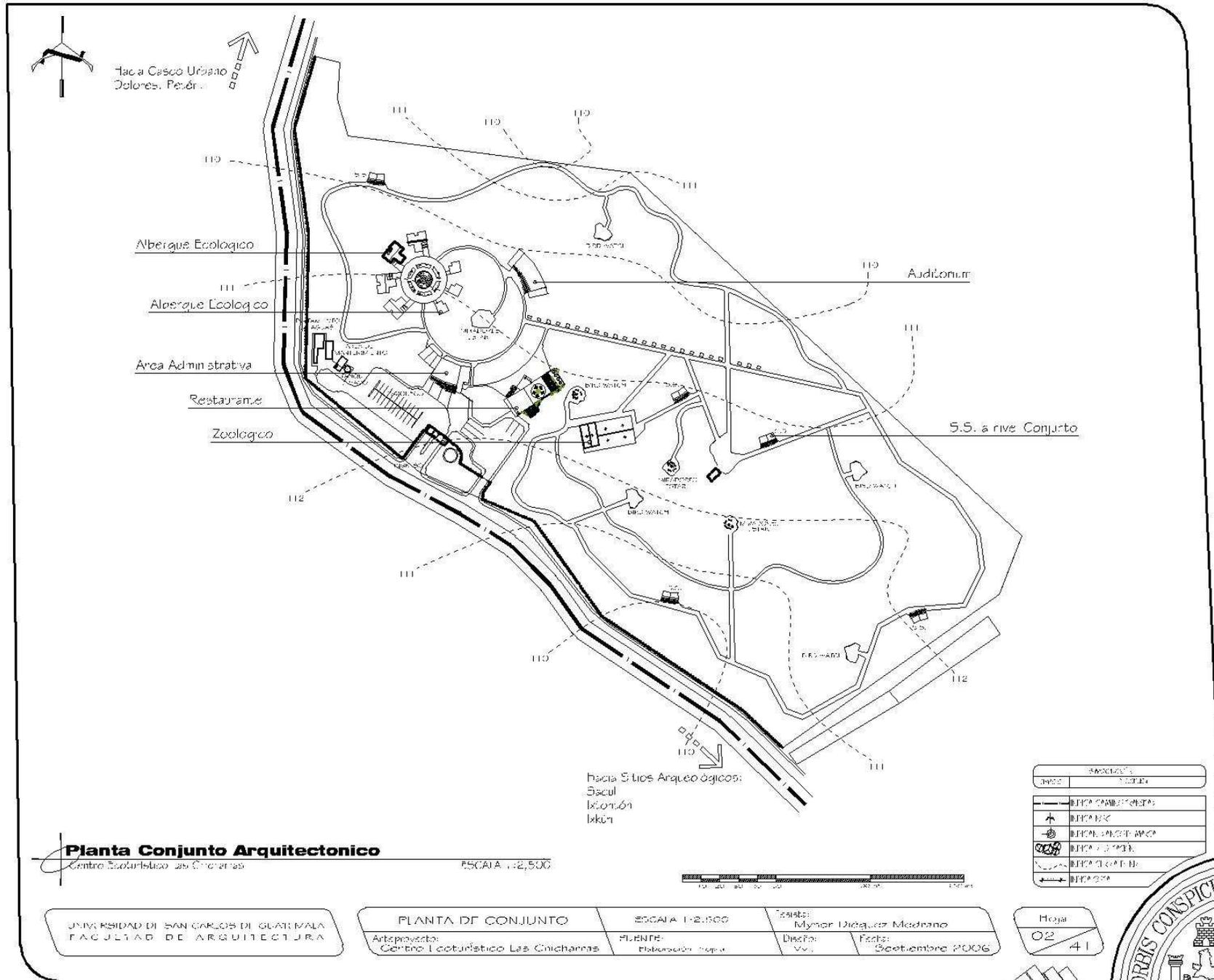


CAPITULO 7 Propuesta de Diseño

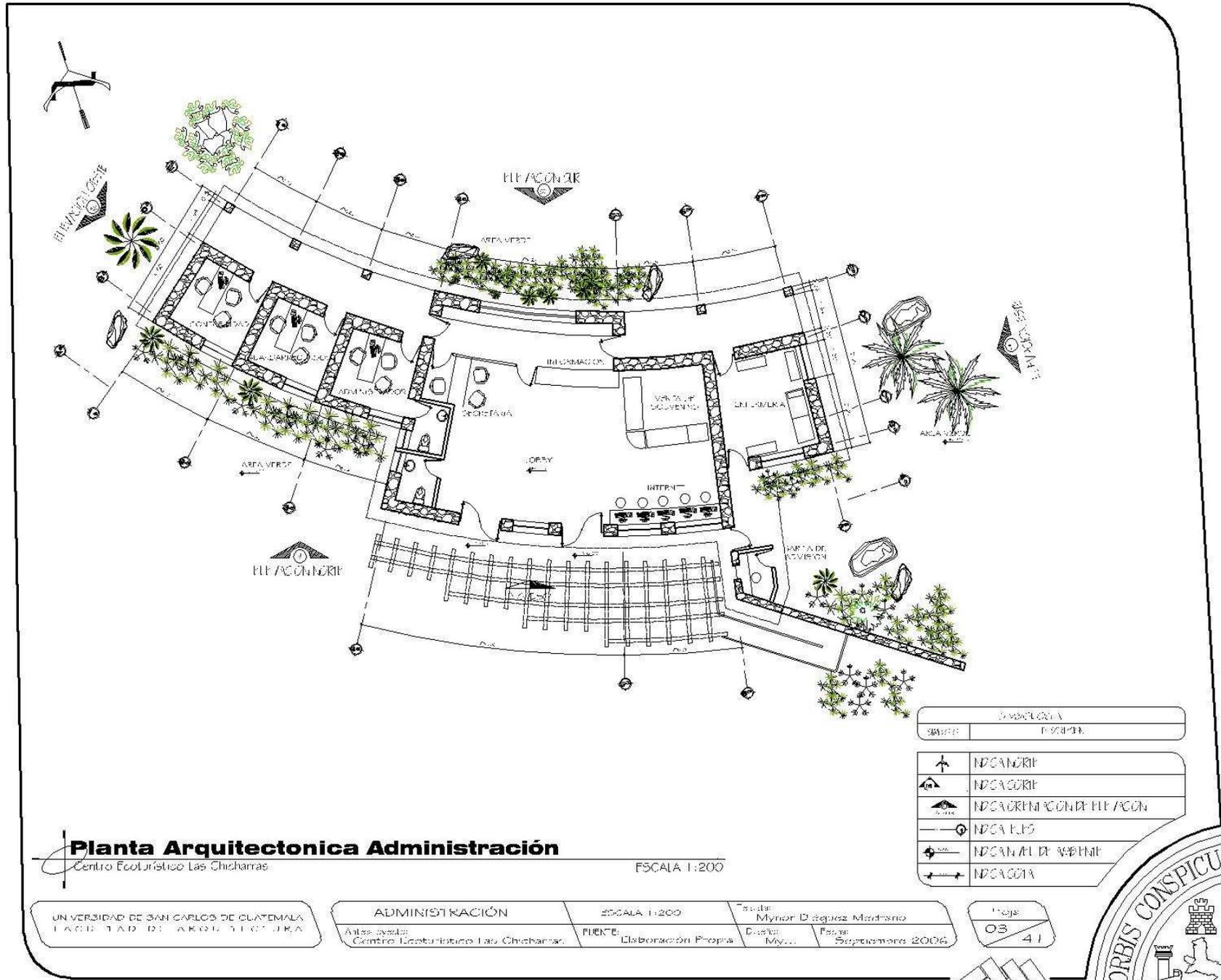
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Planta Arquitectonica Administración

Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1:200

Autores:
Mynor D. López, Mardalino

Antes de:
Centro Ecoturístico Las Chicharras

FUENTE:
Elaboración Propia

Diseño:
My...

Fecha:
Septiembre 2006

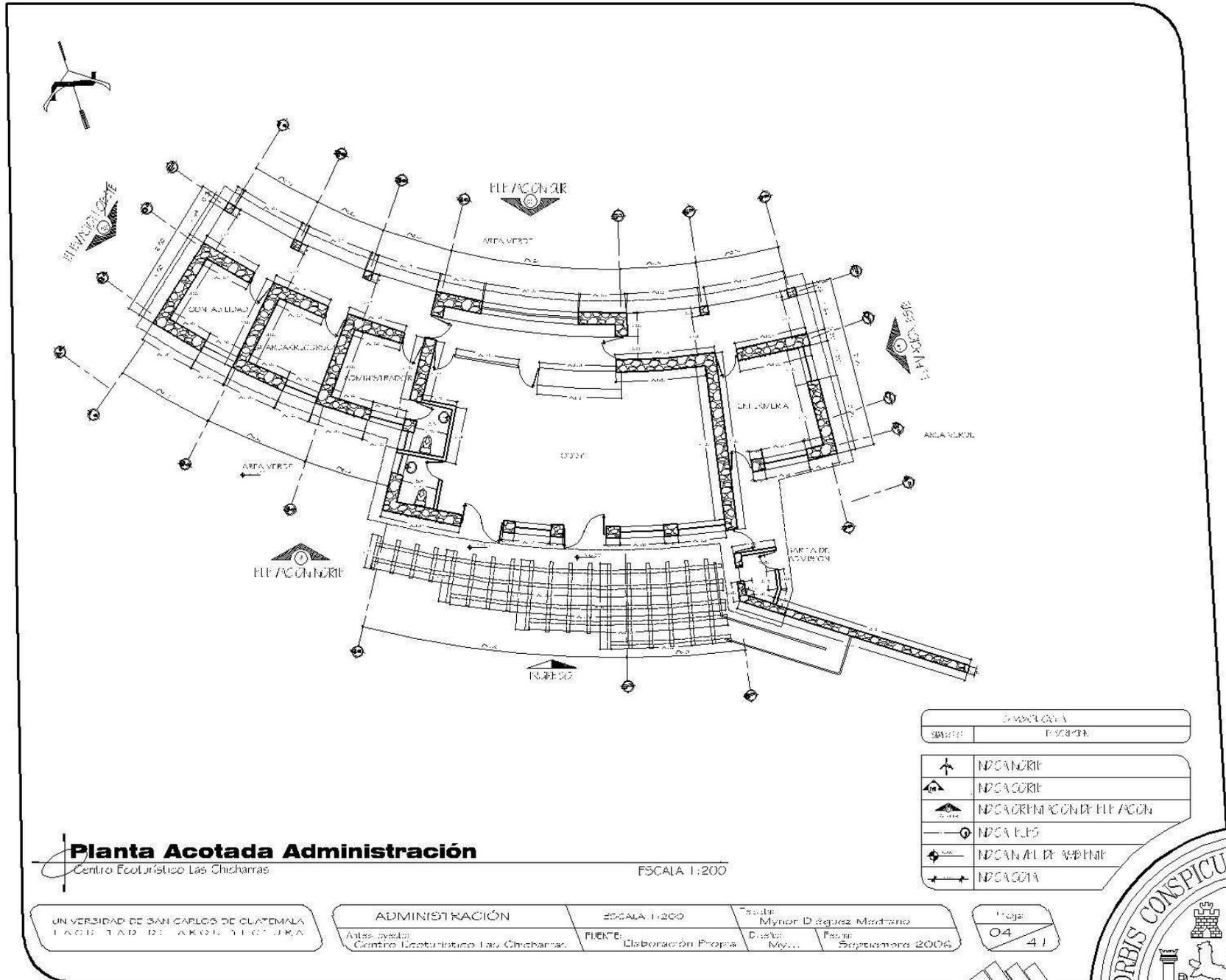
Foja

03

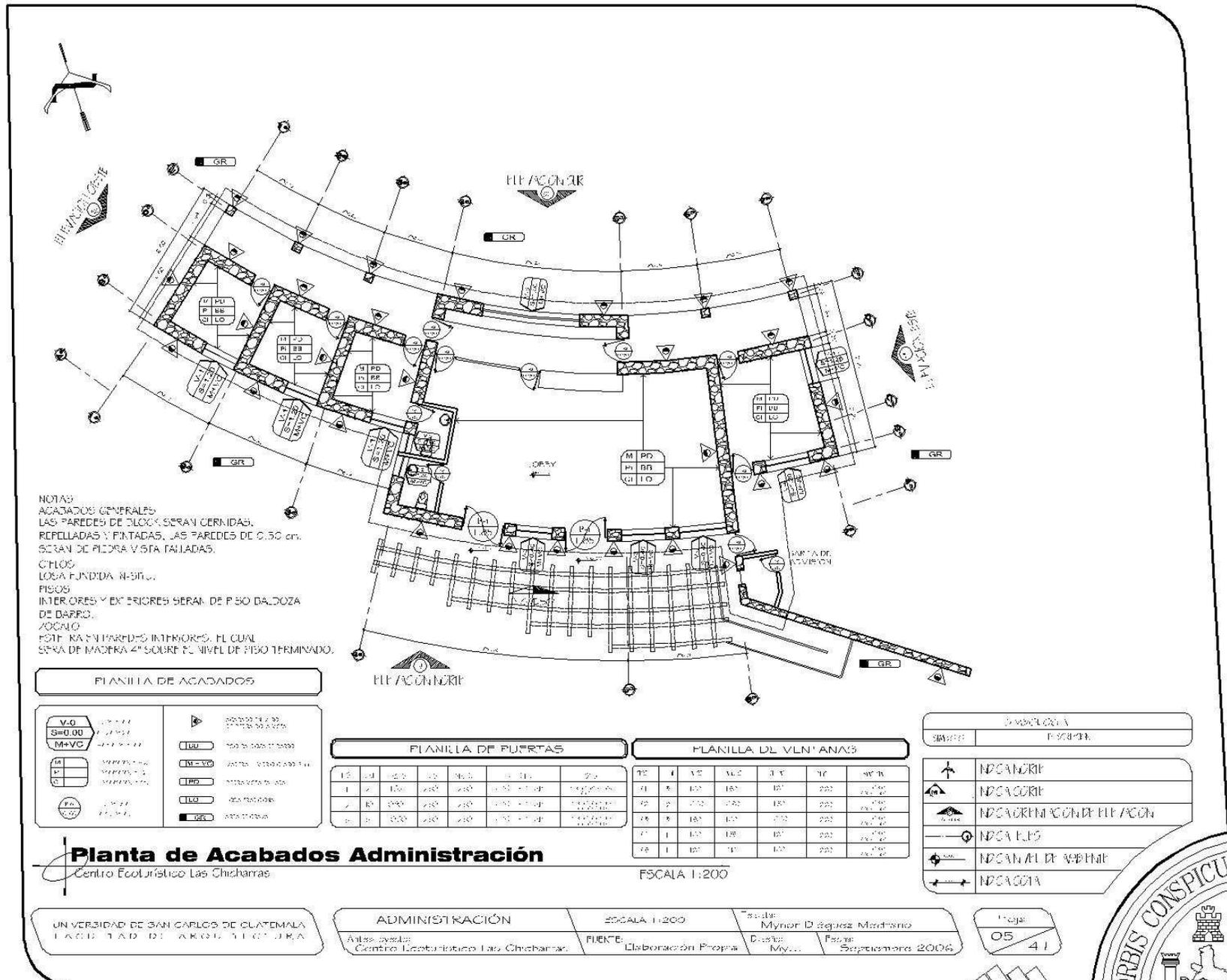
41



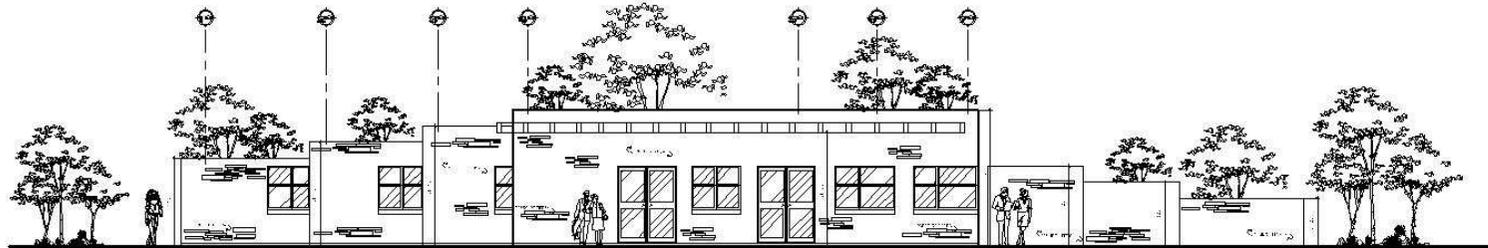
Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



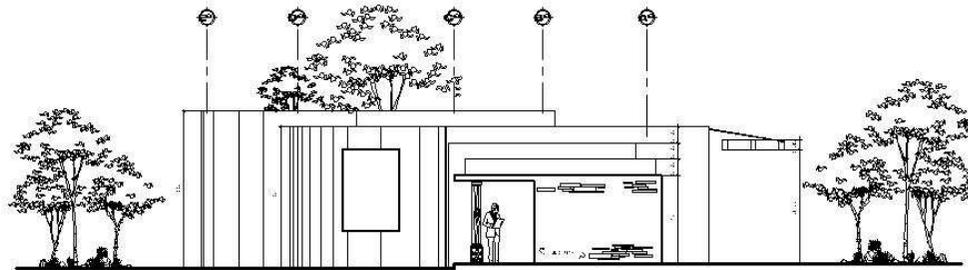
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Elevación Norte
Centro Ecológico Las Chicharras ESCALA 1:200



Elevación Oeste
Centro Ecológico Las Chicharras ESCALA 1:200

Plano de Elevaciones
Centro Ecológico Las Chicharras ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADMINISTRACIÓN
Antes de: Centro Ecológico Las Chicharras

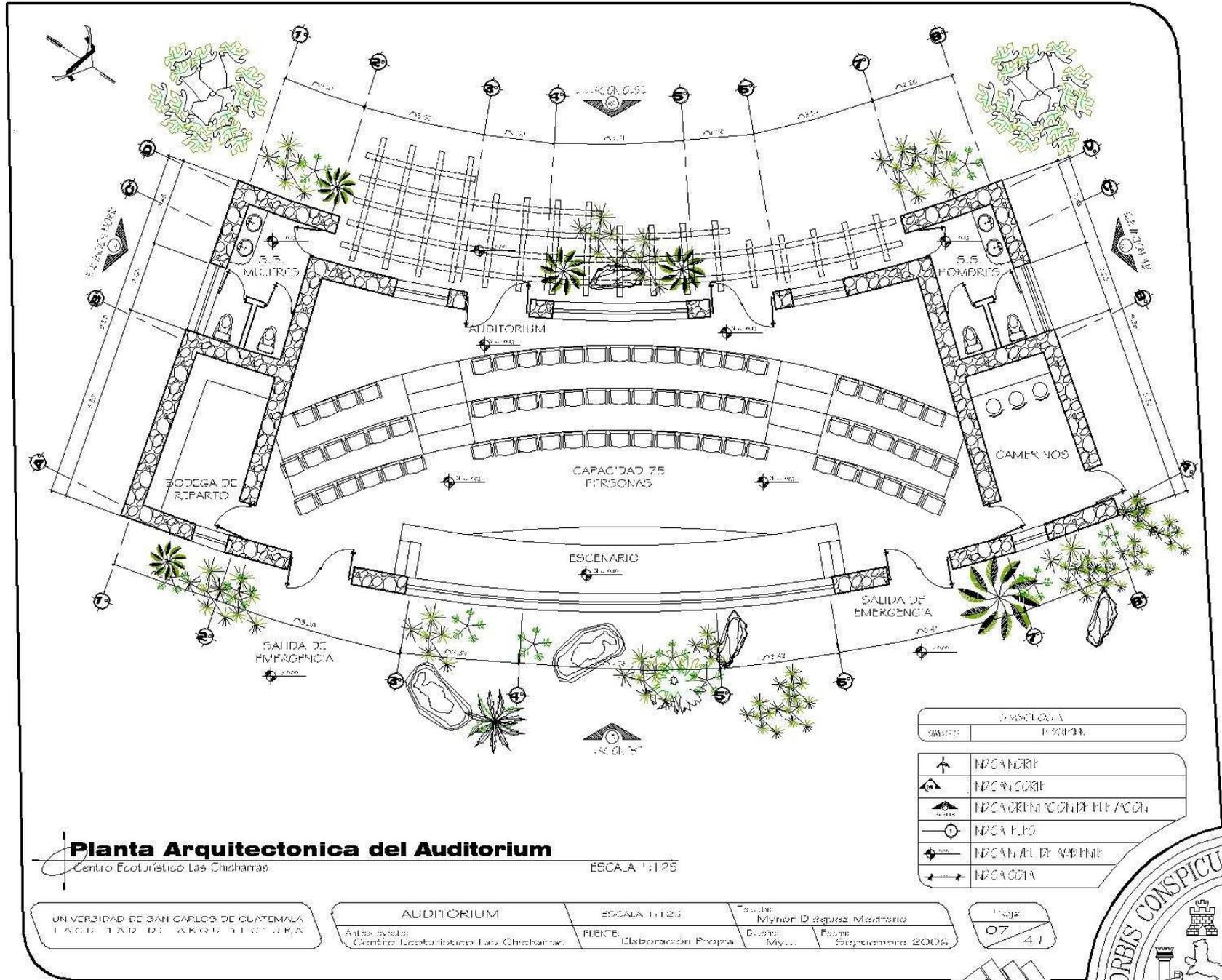
ESCALA 1:200
FUENTE: Elaboración Propia

Por: Mynor D. Sepúlveda Martínez
Diseño: My... Fecha: Septiembre 2006

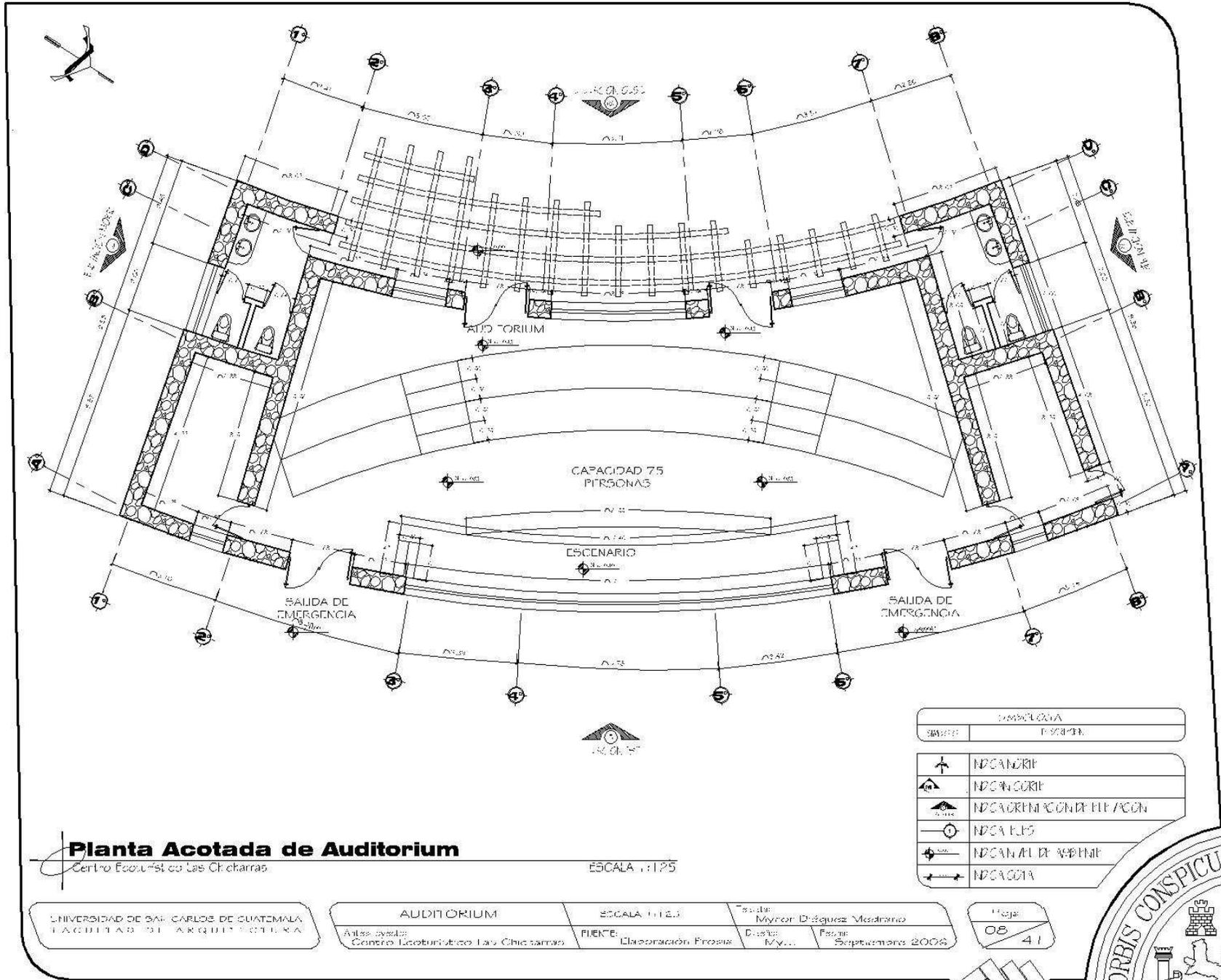
Foja
06 41



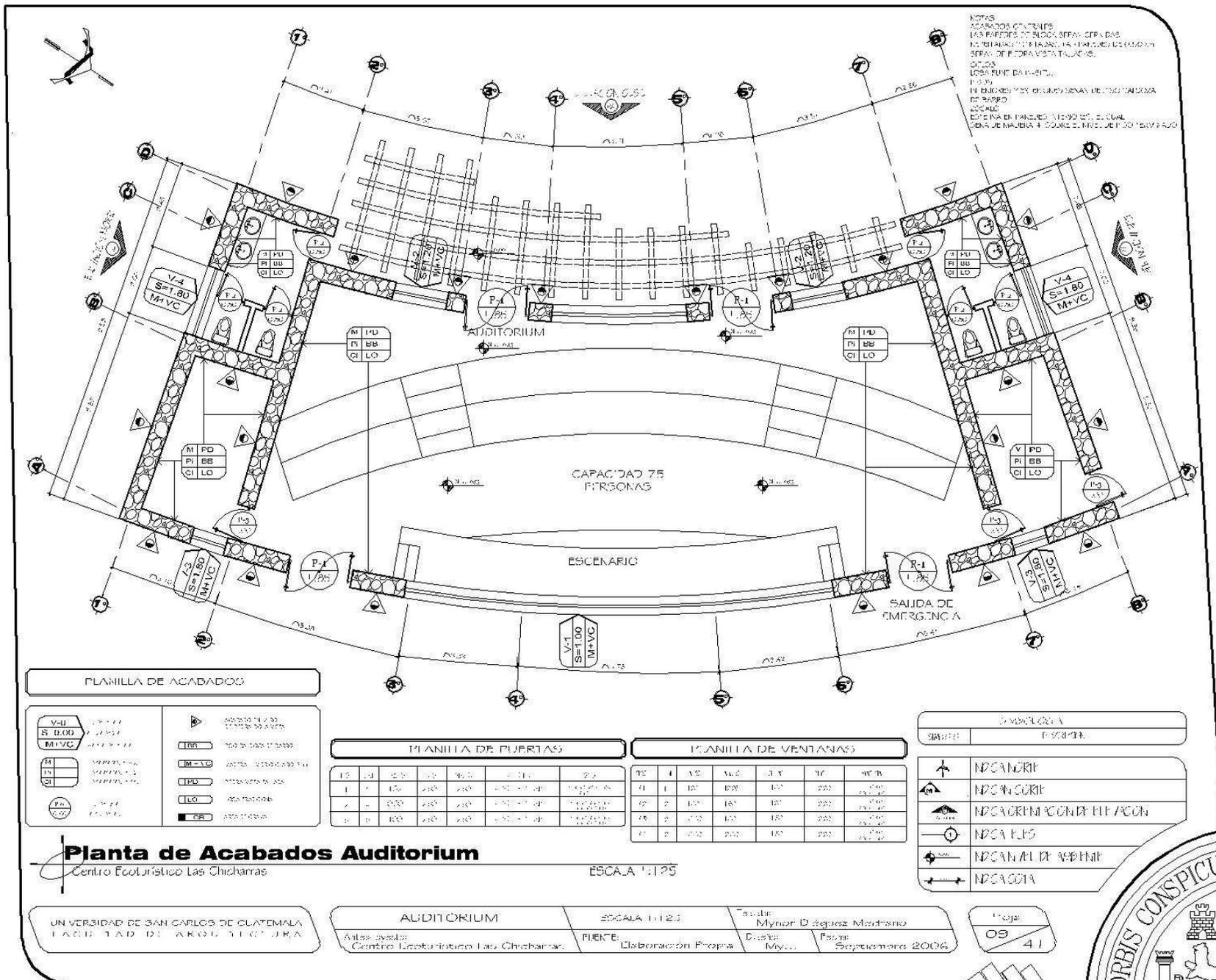
Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



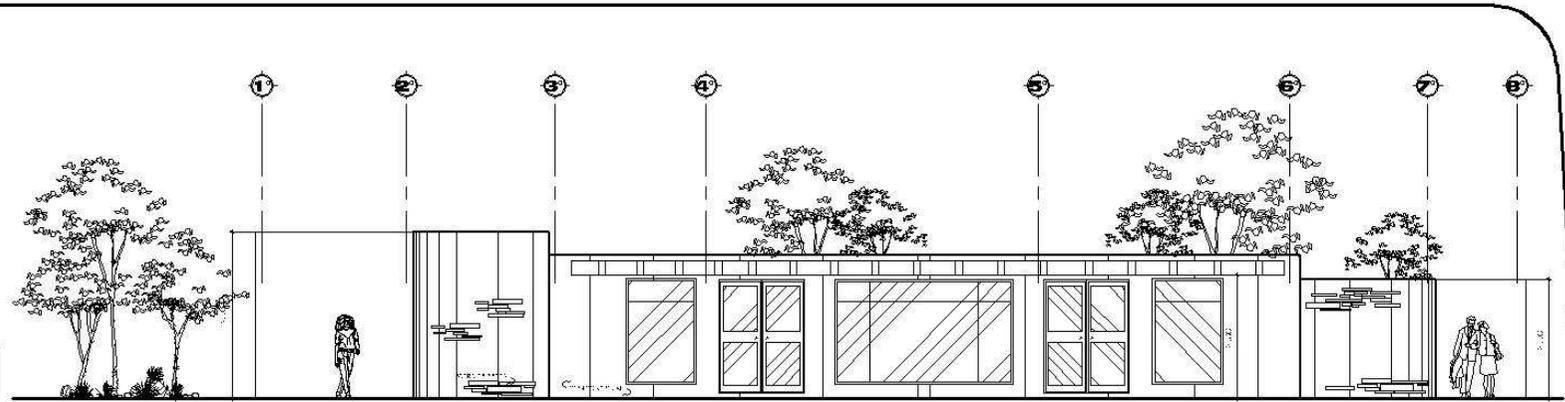
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



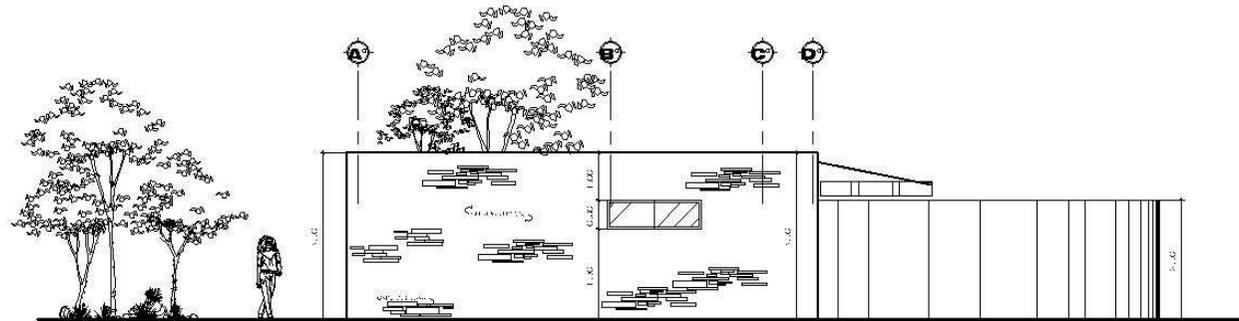
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Elevación Oeste
Centro Ecoturístico Las Chicharras
ESCALA: 1:125



Elevación Norte
Centro Ecoturístico Las Chicharras
ESCALA: 1:125

Plano de Elevaciones
Centro Ecoturístico Las Chicharras
ESCALA: 1:125

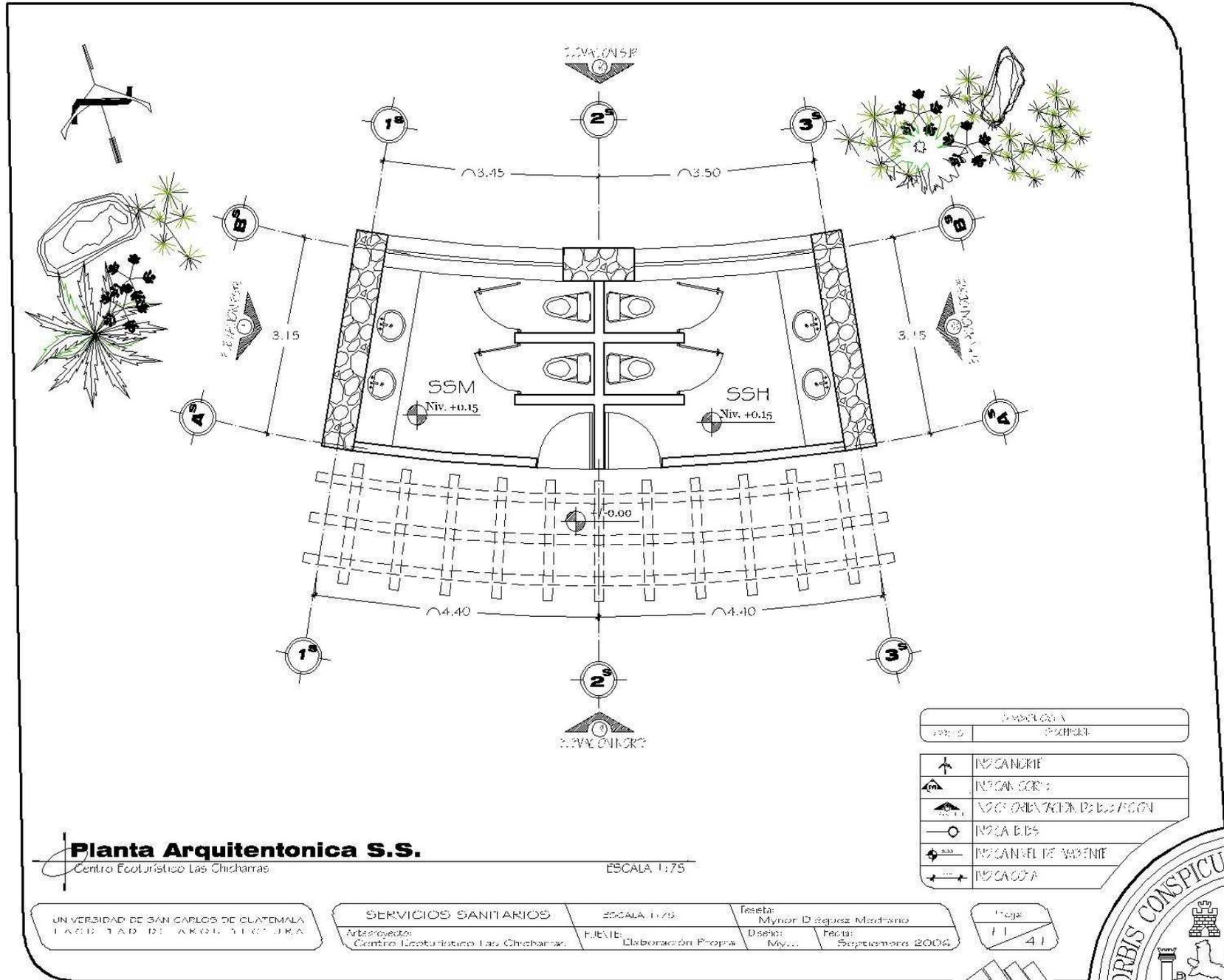
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADDITORIUM	ESCALA: 1:200	Proyecto: Mynor D'Aguiar, Mardonio
Antes de: Centro Ecoturístico Las Chicharras	PUENTE: Elaboración Propia	Diseño: My... Fecha: Septiembre 2006

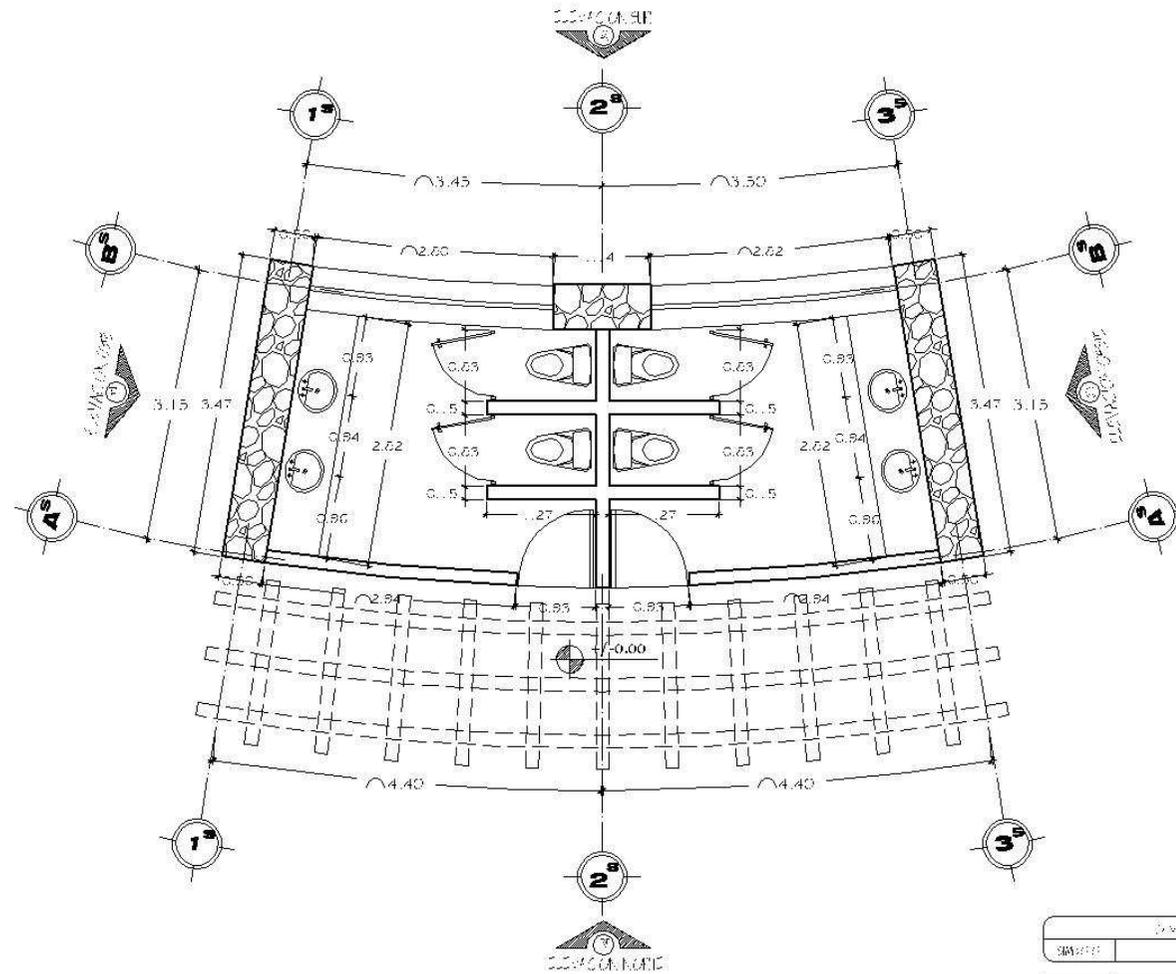
Foja:
10 / 41



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Planta Acotada S.S.
Centro Ecológico Las Chicharras

ESCALA 1:75

SIMBOLOGIA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INDICADOR
	INDICADOR
	INDICADOR DE CUBIERTA
	INDICADOR
	INDICADOR DE VENTILACIÓN
	INDICADOR

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA

SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA 1:75

Autores: Mynor D. López, Mardisno

Asesor: Centro Ecológico Las Chicharras

FUENTE:

Elaboración Propia

Diseño:

Mynor

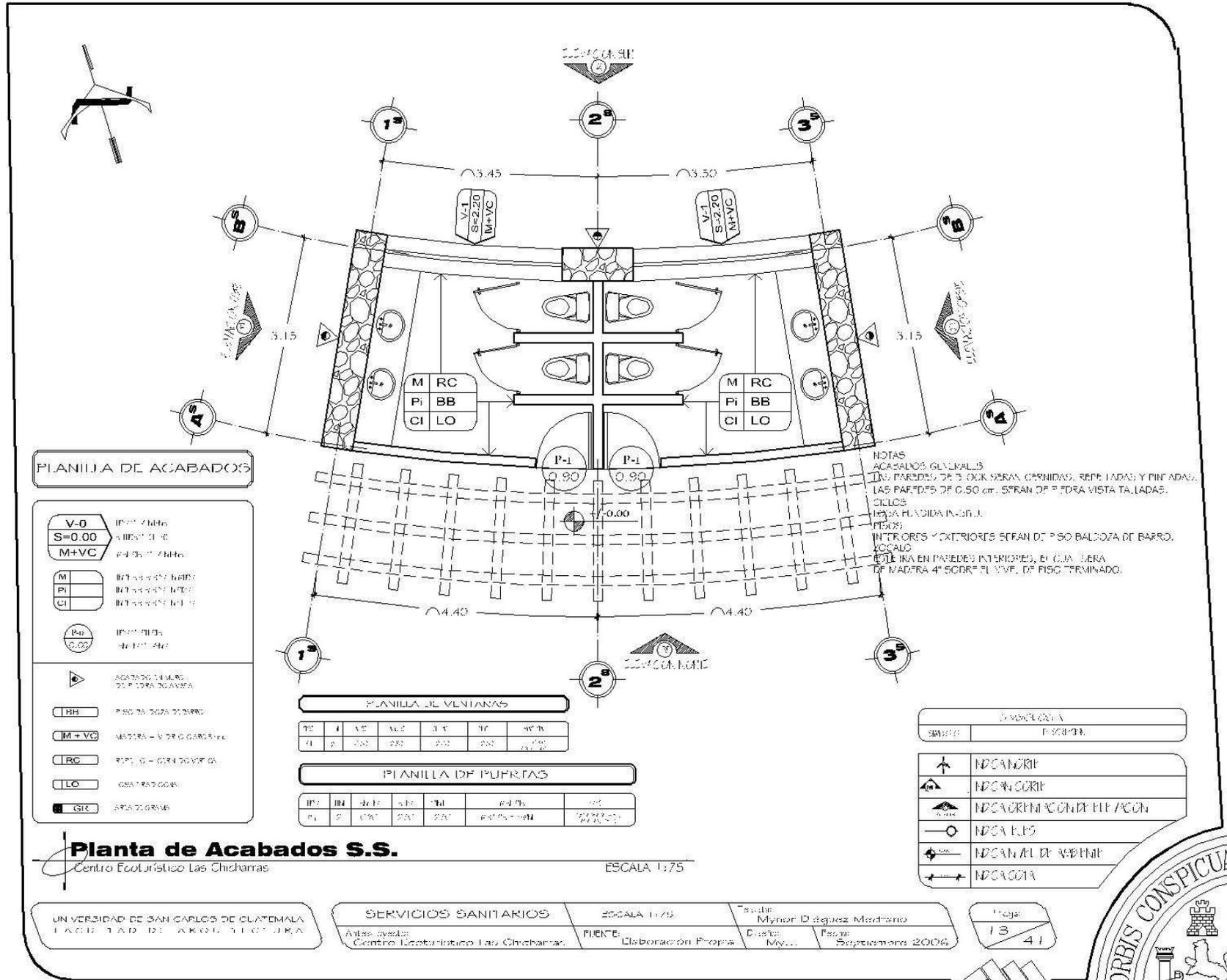
Fecha:

Septiembre 2006

Foja
12
41



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



PLANILLA DE ACABADOS

V-0	INTERRUMPTOR
S=0.00	ALICATADO DE PIEDRA
M+VC	ACABADO DE PARED
M	INTERRUMPTOR
Pi	INTERRUMPTOR
CI	INTERRUMPTOR
P-1	INTERRUMPTOR
▲	ACABADO DE MUR
▲	ACABADO DE MUR
BB	PISO BALDOZA DE BARRO
M+VC	MAESTRÍA - V. DE O. CANTONEL
RC	REPL. DE O. CANTONEL
LO	CAPIRADO DE O. C.
GLC	ACABADO DE PARED

NOTAS GENERALES:
 LOS PAREDES DE 13 CM SERÁN CERNIDAS, REPELIDAS Y PINTADAS.
 LAS PAREDES DE 0.50 CM SERÁN DE PIEDRA VISTA TALLADA.
 LOS CIELOS SERÁN PLACIDA IN-SITU.
 INTERIORES Y EXTERIORES SERÁN DE PISO BALDOZA DE BARRO.
 LA PUERTA EN PAREDES INTERIORES, EL CUA SERÁ DE MADERA 4" SOBRE EL VIVE. DE PISO TERMINADO.

PLANILLA DE VENTANAS

NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TIPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANCHO	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
ALTO	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

PLANILLA DE PUPERTAS

NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TIPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANCHO	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
ALTO	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

PLANILLA DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCION
▲	INDICADOR DE PARED
▲	INDICADOR DE PARED
▲	INDICADOR DE PARED
○	INDICADOR DE PUERTA
○	INDICADOR DE PUERTA
○	INDICADOR DE PUERTA

Planta de Acabados S.S.
 Centro Ecoturístico Las Chicharras

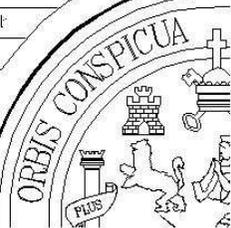
ESCALA 1:75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

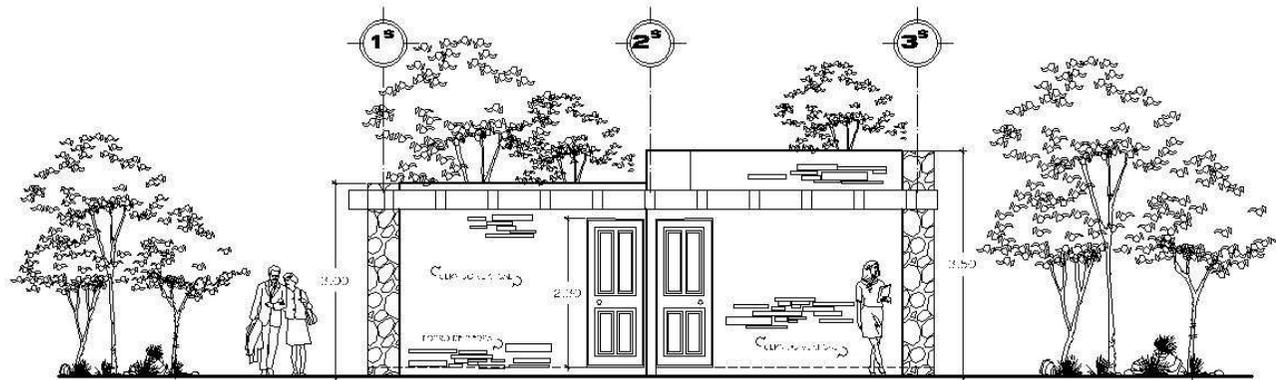
SERVICIOS SANITARIOS
 Fuente: Elaboración Propia

ESCALA 1:75
 Fuente: Elaboración Propia

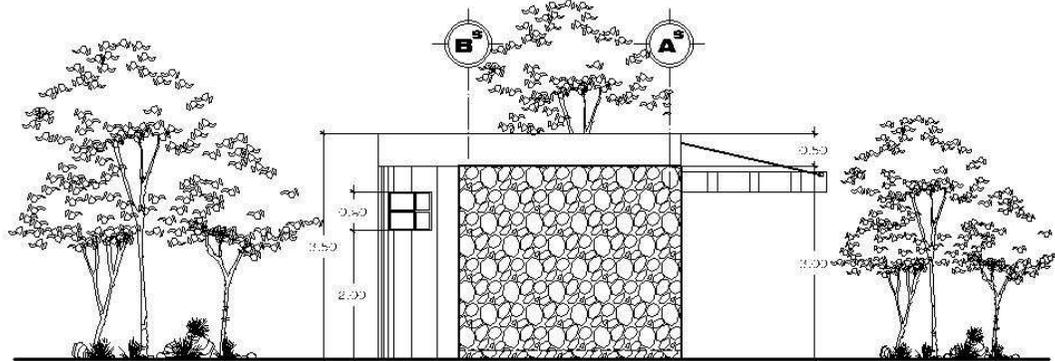
Hoja 13 de 41



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Elevación Norte
Centro Ecológico Las Chicharras ESCALA 1:100



Elevación Este
Centro Ecológico Las Chicharras ESCALA 1:100

Elevaciones
Centro Ecológico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SERVICIOS SANITARIOS
Auto sistema
Centro Ecológico Las Chicharras

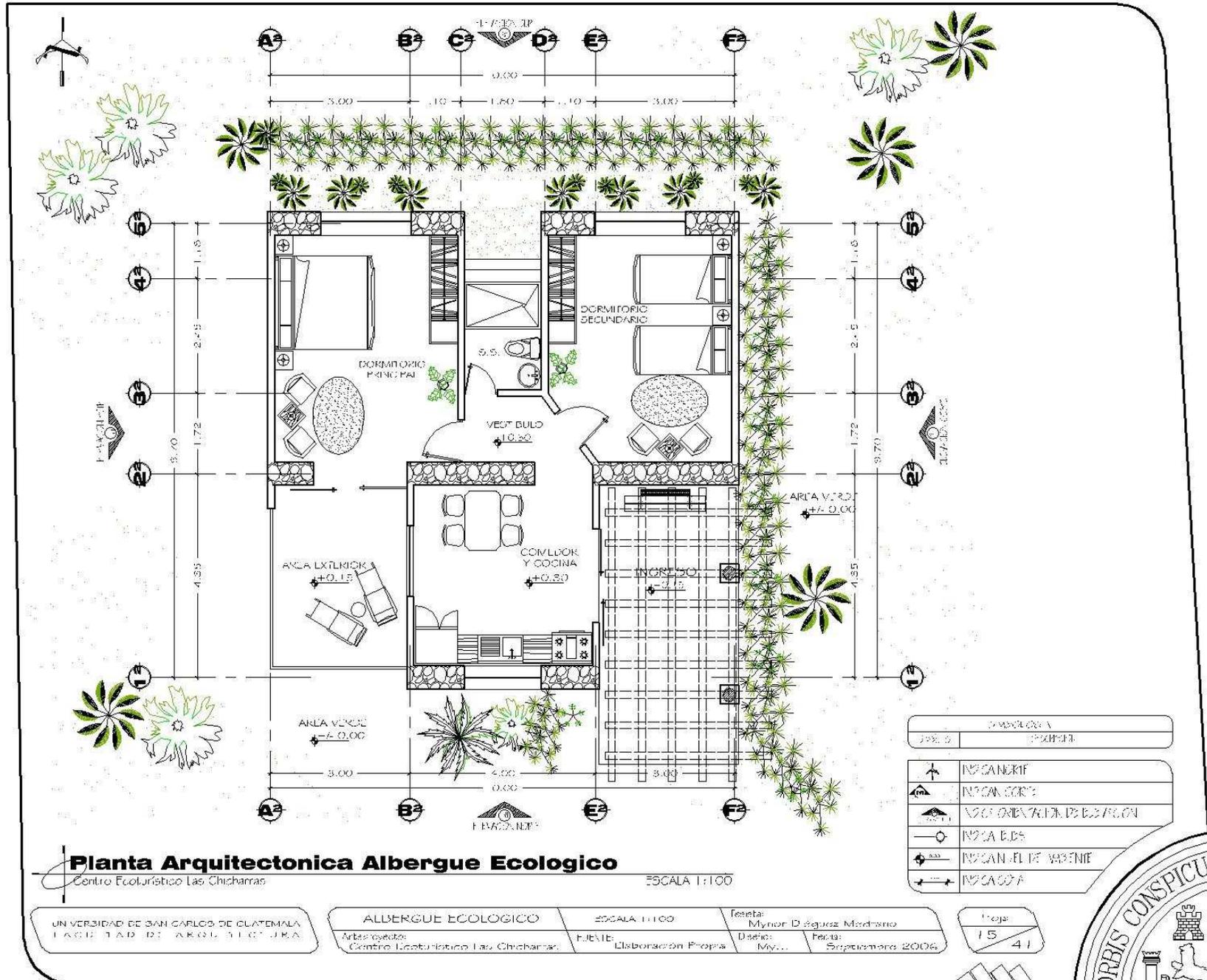
ESCALA 1:75
FUENTE:
Elaboración Propia

Proyecto:
Mynor D. Argueta Martínez
Diseño:
Myc...
Fecha:
Septiembre 2006

Foja
14
41



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Planta Arquitectonica Albergue Ecológico

Centro Ecológico Las Chicharras

ESCALA 1:100

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALBERGUE ECOLÓGICO

Arquitecto:
Centro Ecológico Las Chicharras

ESCALA 1:100

PROYECTO:
Elaboración Propia

Fecha:

Myriam D. Segura Martínez

Diseño:

Myriam D. Segura Martínez

Fecha:

Septiembre 2006

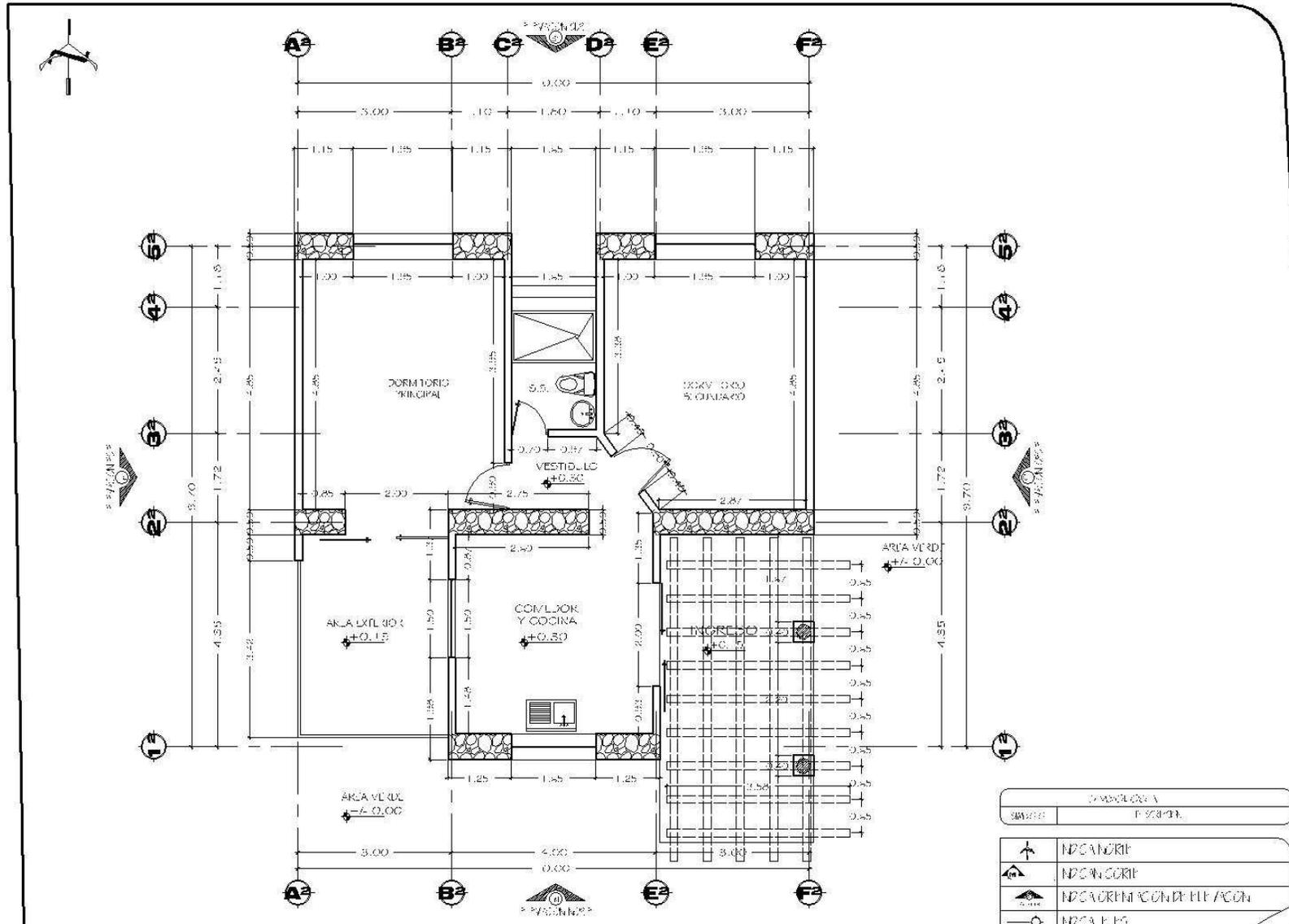
Hoja:

15 / 41

SIMBOLOGÍA	
SYMBOL	EXPLICACIÓN
	INDICADOR DE ORIENTACIÓN
	INDICADOR DE HABITACIONES
	INDICADOR DE PUERTAS
	INDICADOR DE VENTANAS
	INDICADOR DE MOBILIARIO
	INDICADOR DE VEGETACIÓN



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Planta Acotada Albergue Ecologico

Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA 1:100

DESARROLLO A	
SWISS	ESPAÑOL
	INDICACION
	INDICACION
	INDICACION CON DIRECCION
	INDICACION
	INDICACION DE VENTILACION
	INDICACION

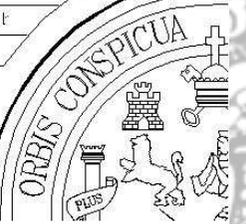
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALBERGUE ECOLOGICO
Anexo a: Centro Ecoturístico Las Chicharras

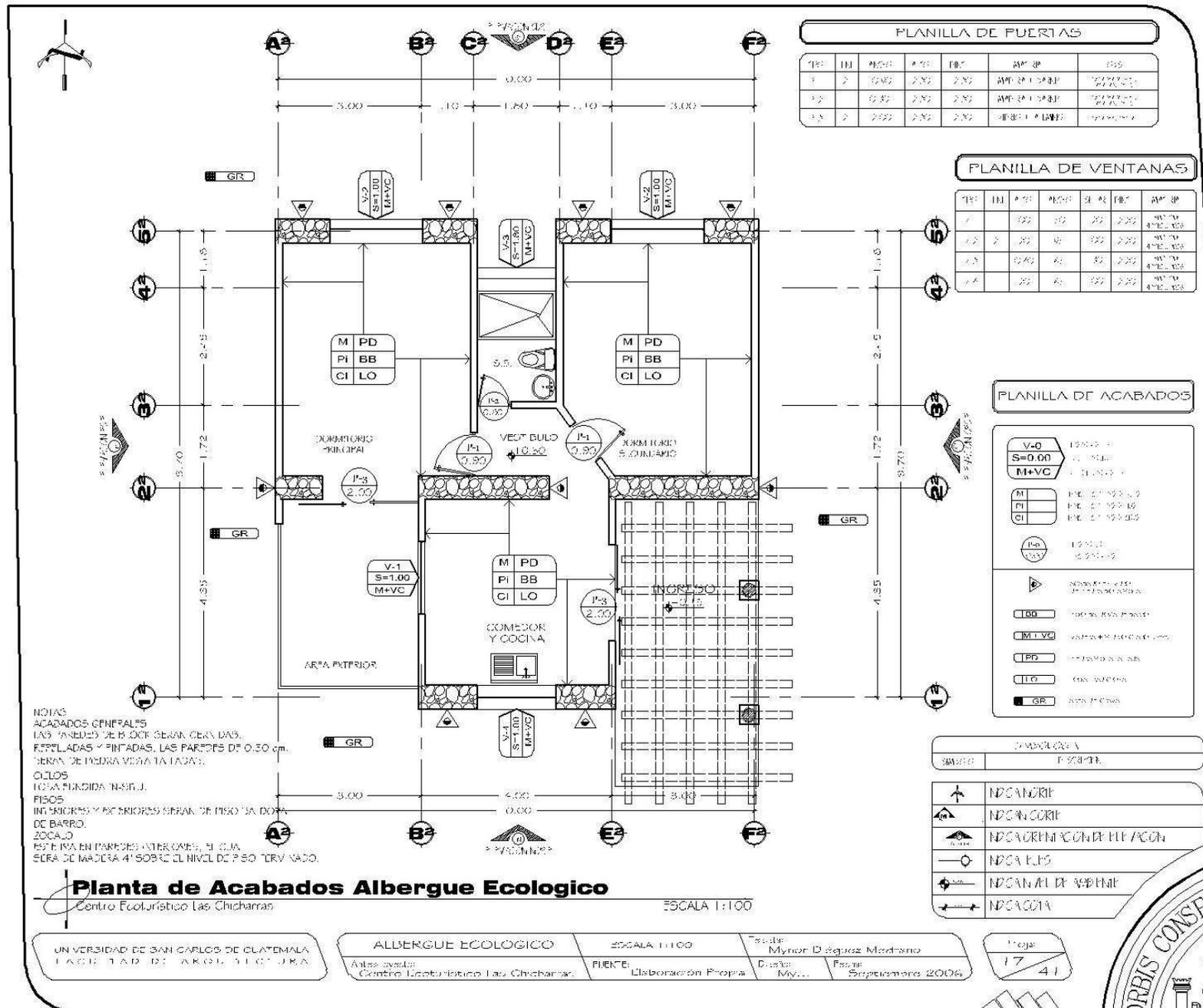
ESCALA 1:100
FUENTE: Elaboración Propia

Profe: Myriam D. Segura Méndez
Curso: My...
Fecha: Septiembre 2006

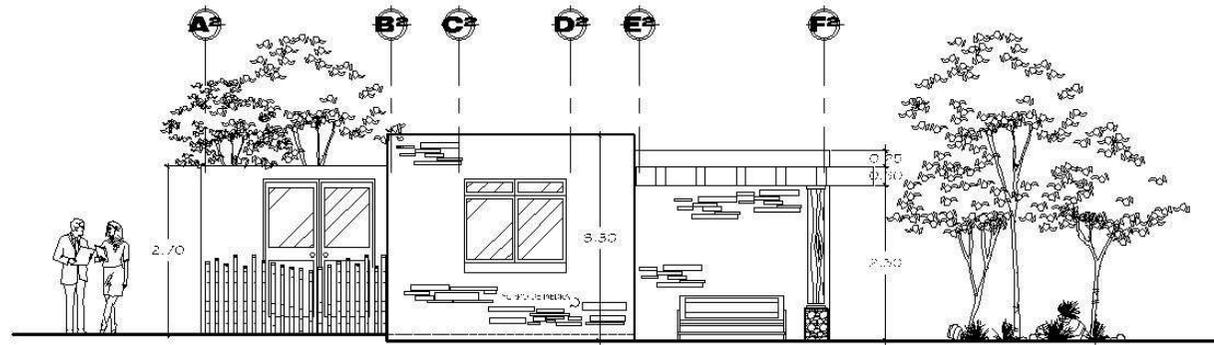
Hoja 16 de 41



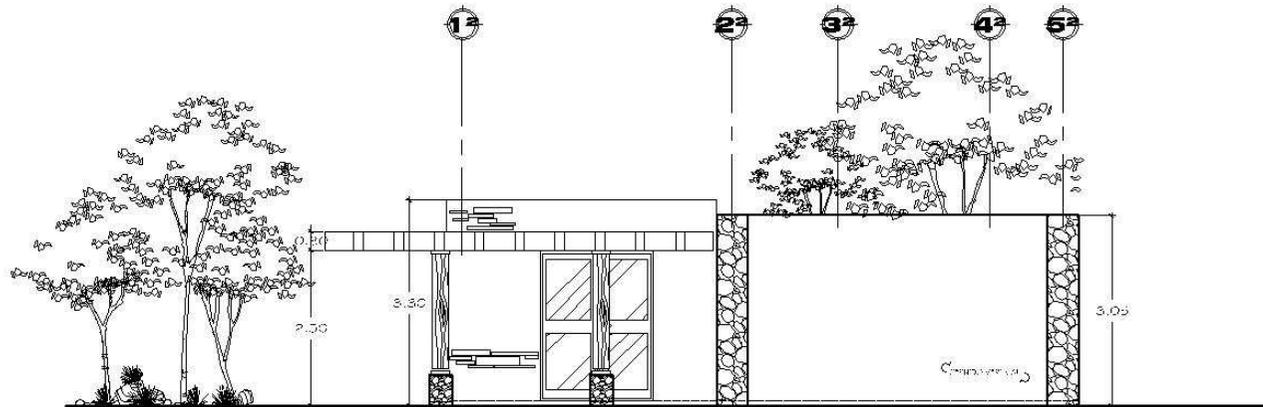
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Elevación Norte
Centro Ecológico Las Chicharras
ESCALA 1:100

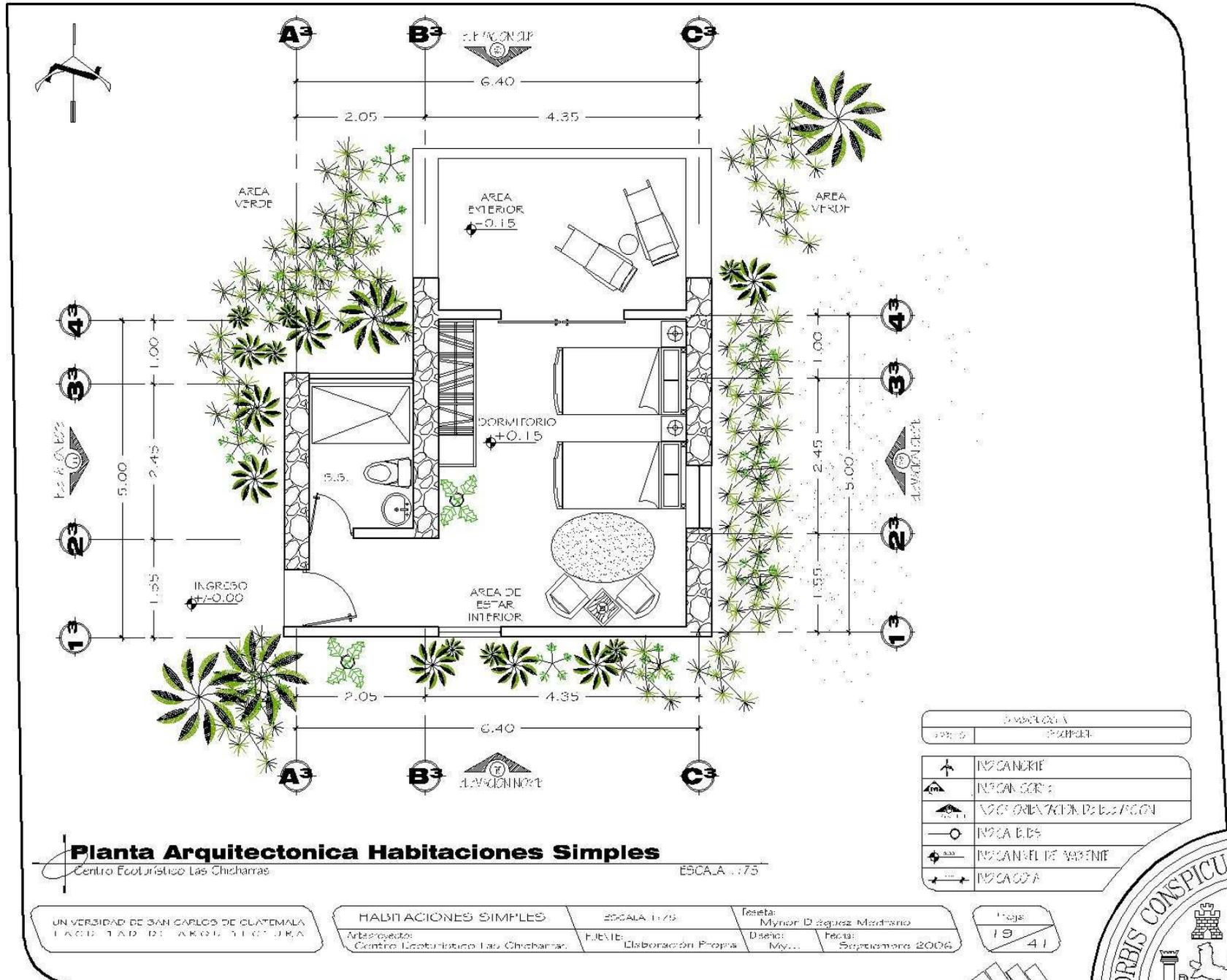


Elevación Oeste
Centro Ecológico Las Chicharras
ESCALA 1:100

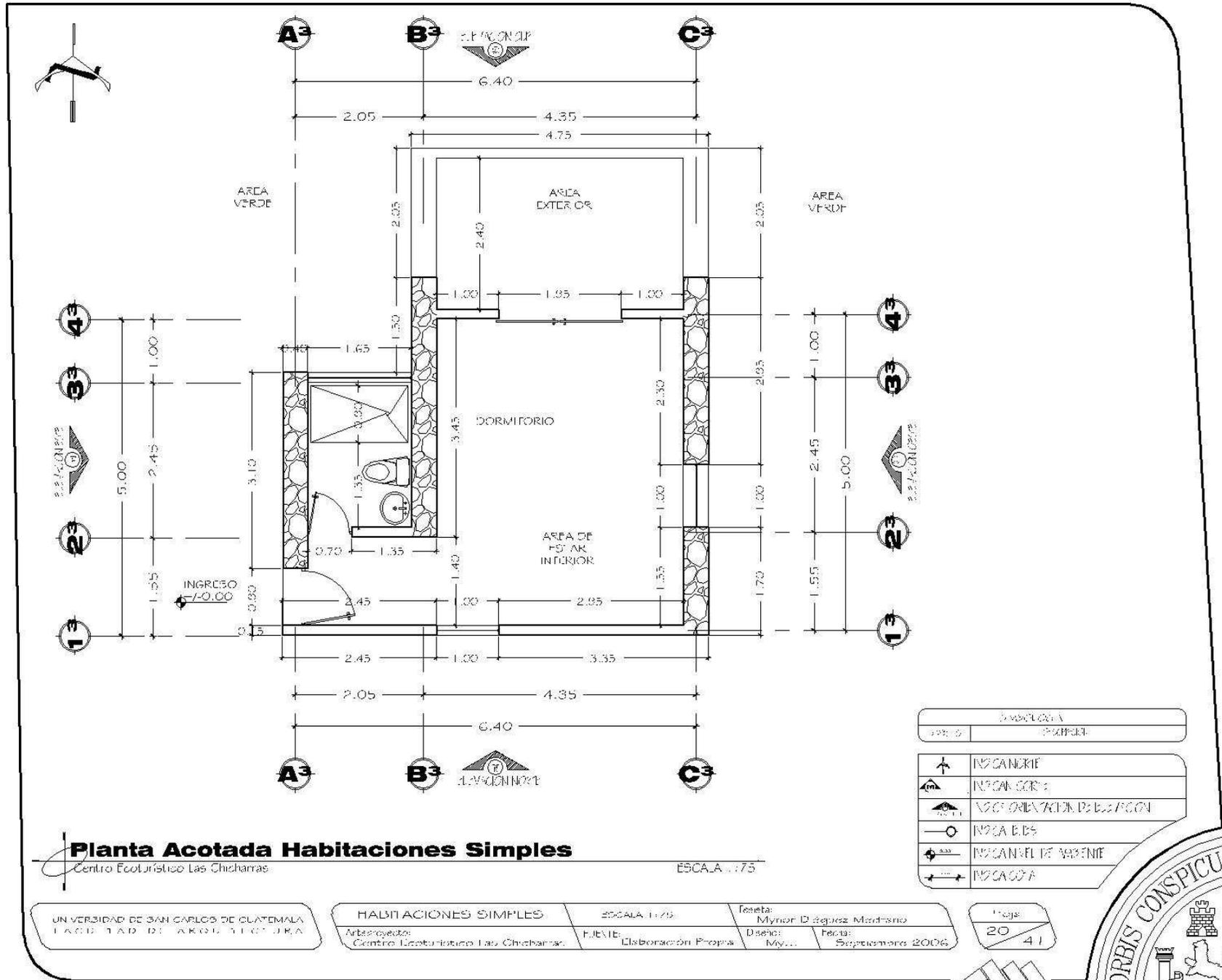
Plano de Elevaciones
Centro Ecológico Las Chicharras
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ADMINISTRACIÓN Autorización: Centro Ecológico Las Chicharras	ESCALA 1:200 FUENTE: Elaboración Propia	Autor: Myriam D'Aguiar Martínez Diseño: Myriam Fecha: Septiembre 2006	Hoja: 18 / 41
--	--	--	---	------------------

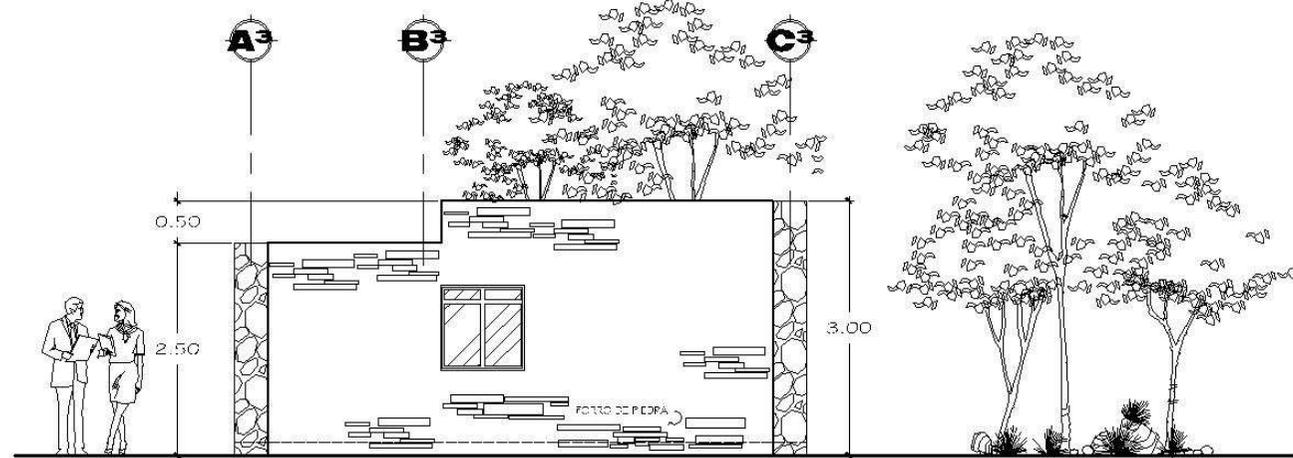
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



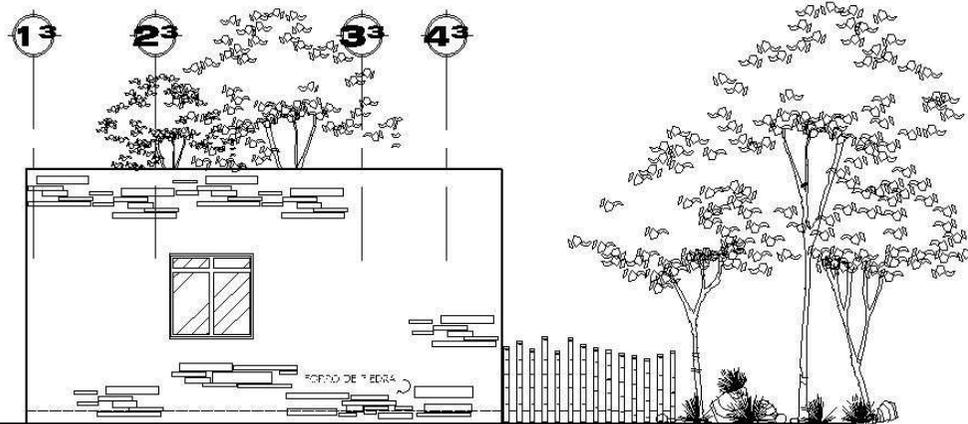
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Elevación Norte
Centro Ecoturístico Las Chicharras



Elevación Oeste
Centro Ecoturístico Las Chicharras

Plano de Elevaciones
Centro Ecoturístico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HABITACIONES SIMPLES

Arquitecto:
Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA 1:75

PROYECTO:
Elaboración Propia

Tesista:
Mynor D. Seppez Machado

Diseño:
Myl...

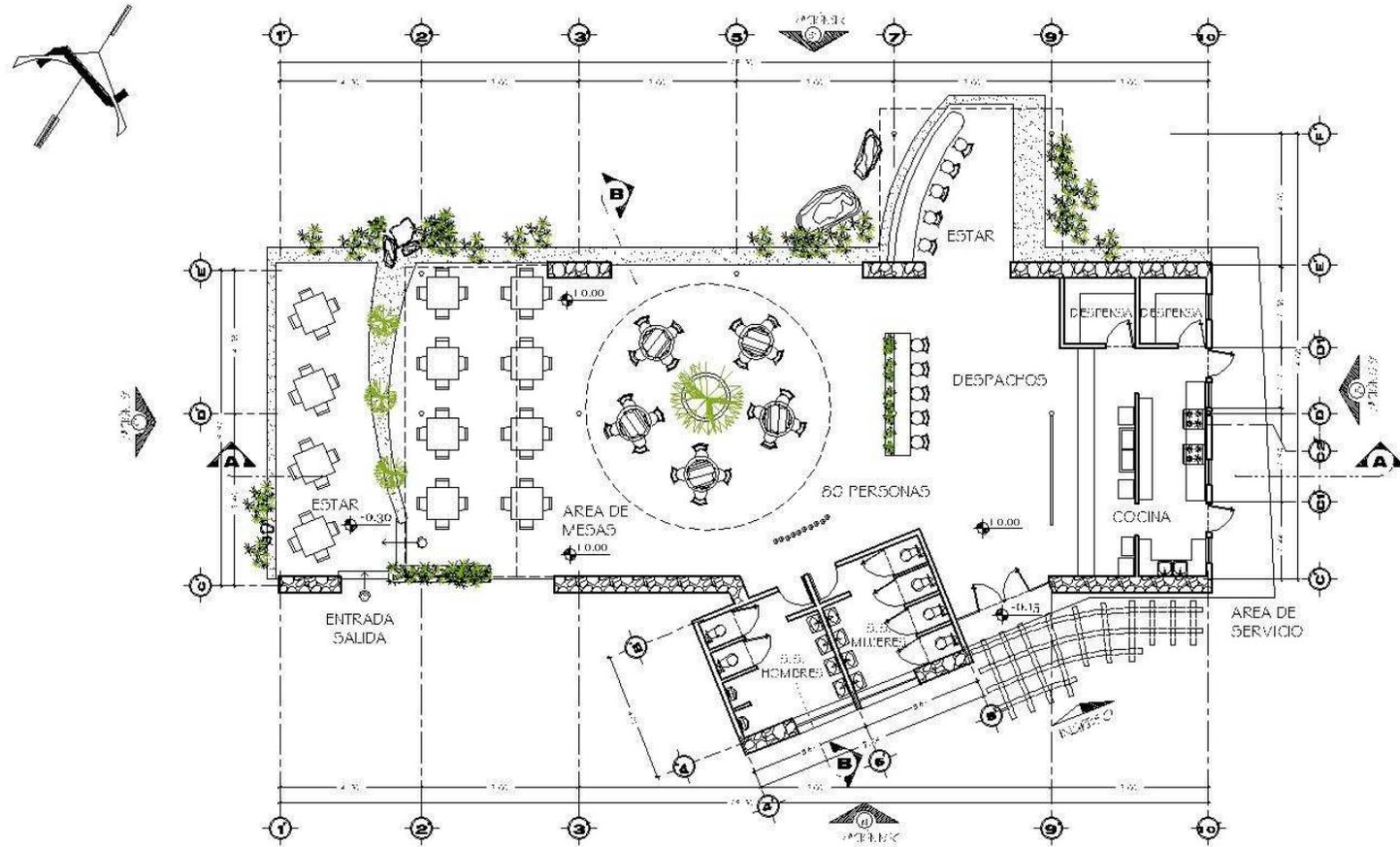
Fecha:
Septiembre 2006

Foja

22 / 41



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Planta Arquitectonica Restaurante

Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA 1:200

SIMBOLOGIA	
	INDICACION
	INDICACION
	INDICACION DE CONEXION
	INDICACION
	INDICACION DE ABERTURA
	INDICACION

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESTAURANTE

ESCALA 1:200

Escuela: Mynor D. Rojas Machado

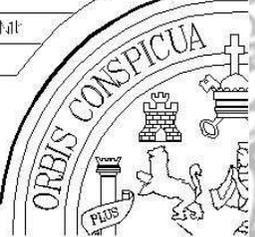
Antes de: Centro Ecoturístico Las Chicharras

FUENTE: Elaboración Propia

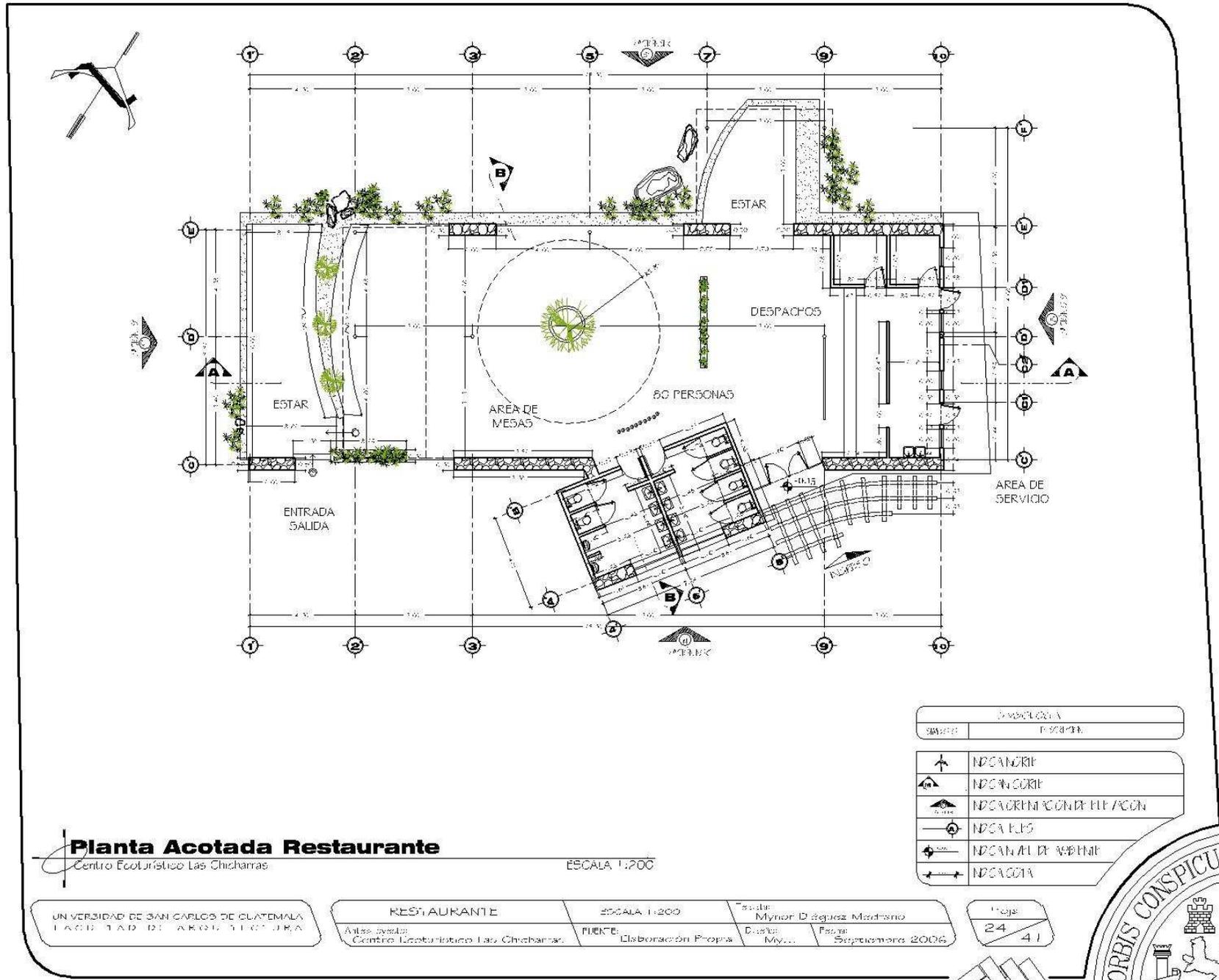
Diseño: My...

Fecha: Septiembre 2006

Foja: 23 / 41



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Planta Acotada Restaurante

Centro Ecológico Las Chicharras

ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESTAURANTE

ESCALA 1:200

Profe: Mynor D. López Méndez

Antes de: Centro Ecológico Las Chicharras

FUENTE: Elaboración Propia

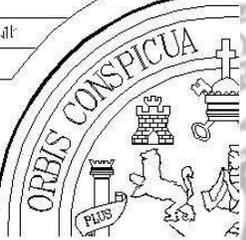
Diseño: My...

Fecha: Septiembre 2006

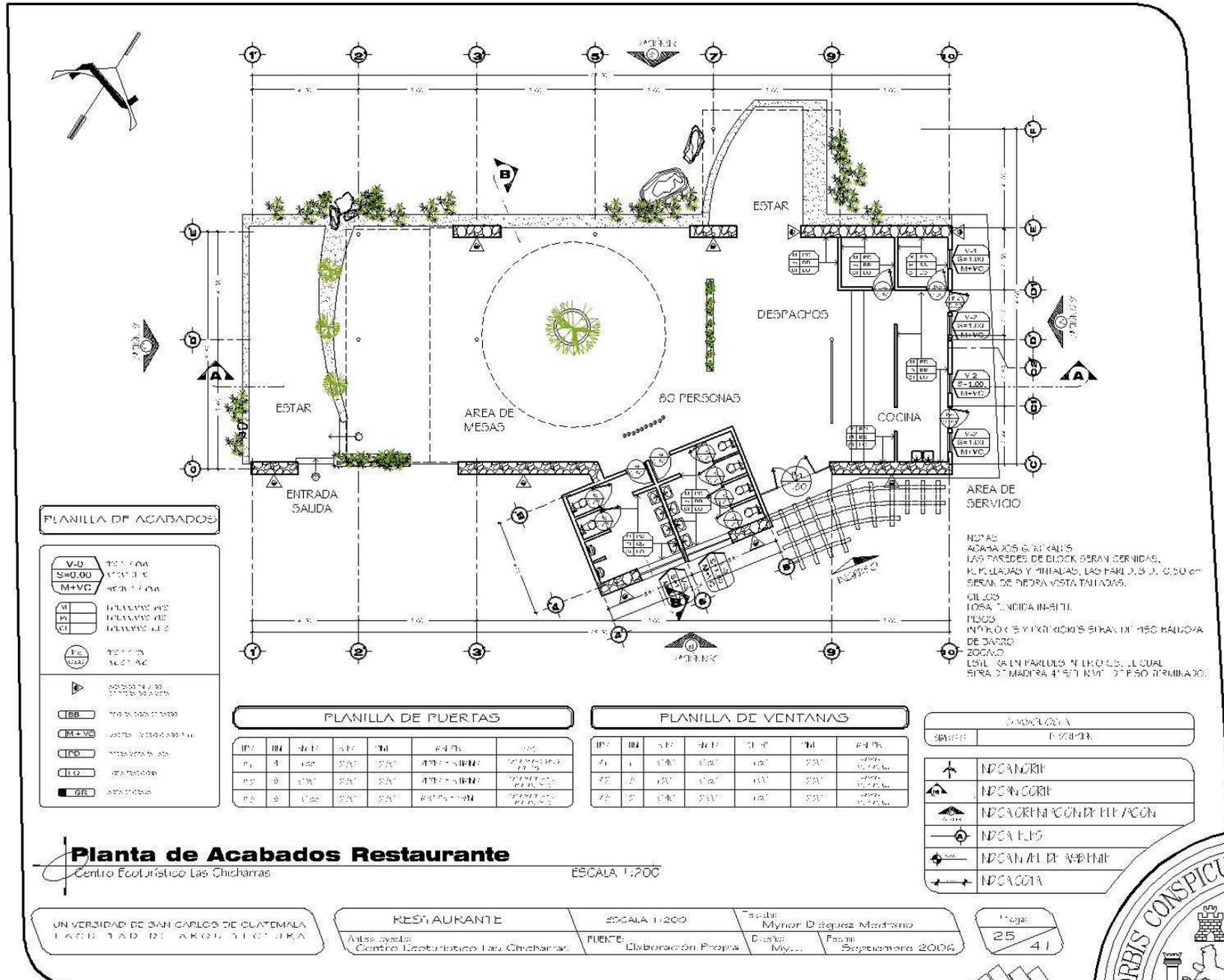
Foja

24 / 41

SIMBOLOGIA	
	INDICADOR
	INDICADOR
	INDICADOR DE DIRECCION
	INDICADOR
	INDICADOR DE AMBIENTE
	INDICADOR



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



PLANILLA DE ACABADOS

V-D	100% C.A.W.
S=0.00	100% C.A.W.
M+VC	100% C.A.W.
M	100% C.A.W.
CI	100% C.A.W.
FC	100% C.A.W.
BB	100% C.A.W.
M+VC	100% C.A.W.
IPD	100% C.A.W.
LO	100% C.A.W.
GR	100% C.A.W.

PLANILLA DE PUERTAS

IP	IB	SE	RE	SI	TI	ES	ES
P1	4	1.00	2.00	2.00	4.00x2.00	100%	100%
P2	5	1.00	2.00	2.00	4.00x2.00	100%	100%
P3	5	1.00	2.00	2.00	4.00x2.00	100%	100%

PLANILLA DE VENTANAS

IP	IB	SE	RE	SI	TI	ES	ES
V1	1	1.00	1.00	1.00	2.00x2.00	100%	100%
V2	2	1.00	1.00	1.00	2.00x2.00	100%	100%
V3	2	1.00	1.00	1.00	2.00x2.00	100%	100%

NOTAS:
 ACABADOS EN C.A.W.
 LAS PAREDES DE BLOCK SERAN CERVIDAS.
 K.F. PLUMAS Y MINILAS, LAS PAREDES DE 0.50 m SERAN DE PIEDRA VISTA TALLADAS.
 CILINDROS
 LOSA TENDIDA IN-SITU.
 PISOS
 PISO DE CEMENTO Y FORTIFICADO SERAN DE 150 mm DE ESPESOR DE CARRO.
 ZOCALOS
 LOSA EN PAREDES Y EN LOSA DE CUAL SERA DE MADERA 4" x 1" x 1" PISO TERMINADO.

Planta de Acabados Restaurante

Centro Ecoturístico Las Chicharras

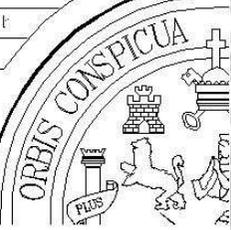
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

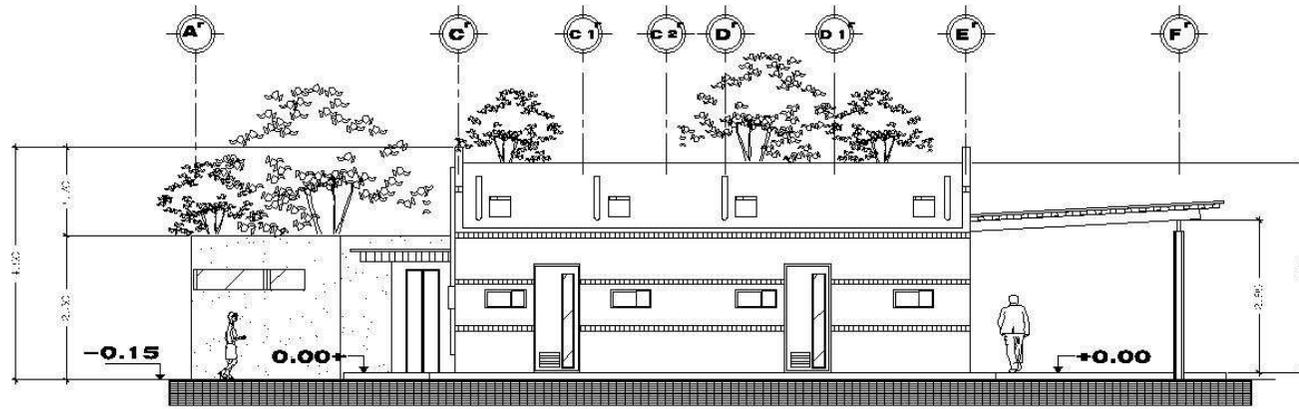
RESTAURANTE
 Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA 1:200
FUENTE: Elaboración Propia

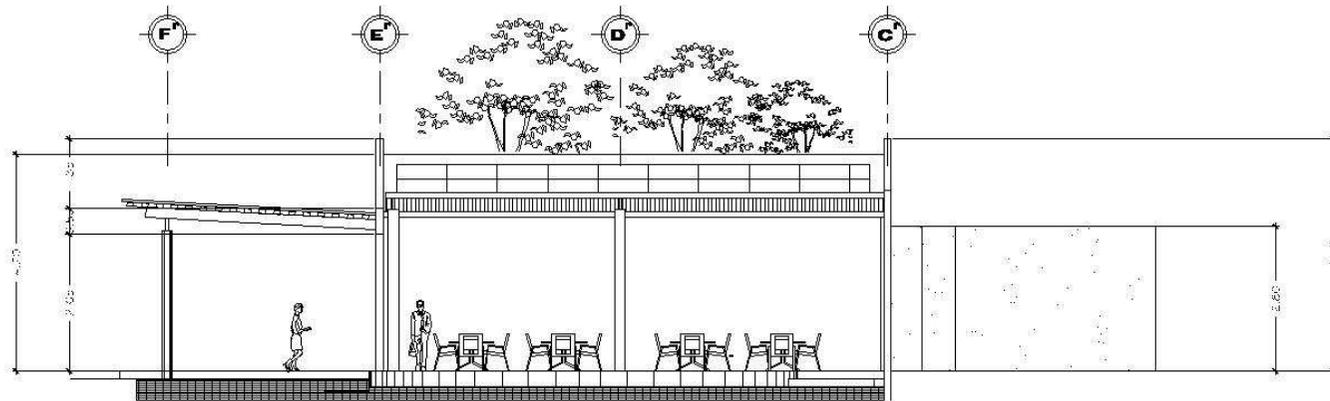
Hoja
25 / 41



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Elevación Oeste
Centro Ecoturístico Las Chicharras ESCALA 1:25



Elevación Este
Centro Ecoturístico Las Chicharras ESCALA 1:25

Plano de Elevaciones

Centro Ecoturístico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESTAURANTE

Antes Ayala
Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA 1:120

FUENTE:
Elaboración Propia

Estado:
Mynor D. Segura Machado

Diseño:
Myc...

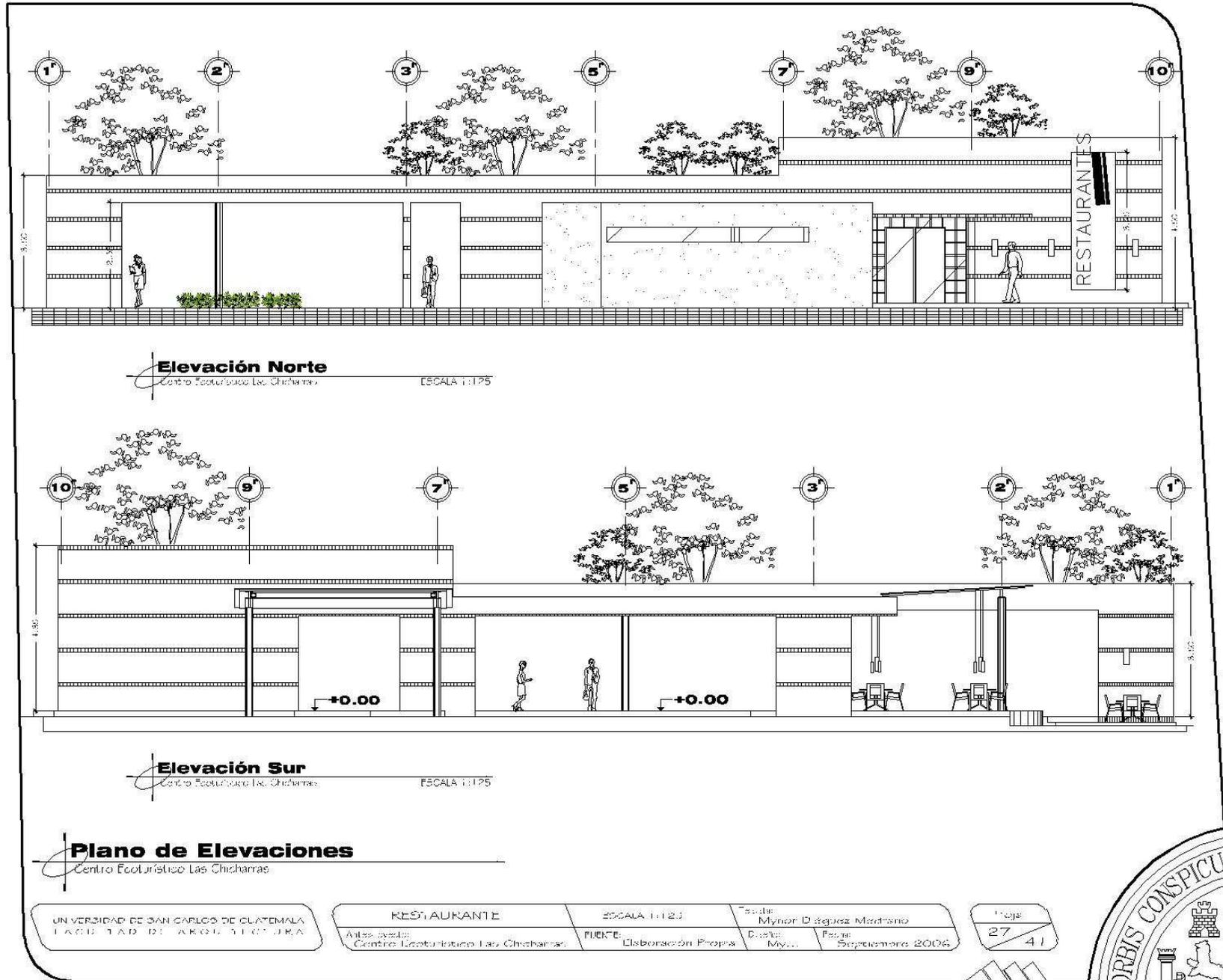
Fecha:
Septiembre 2006

Hoja:

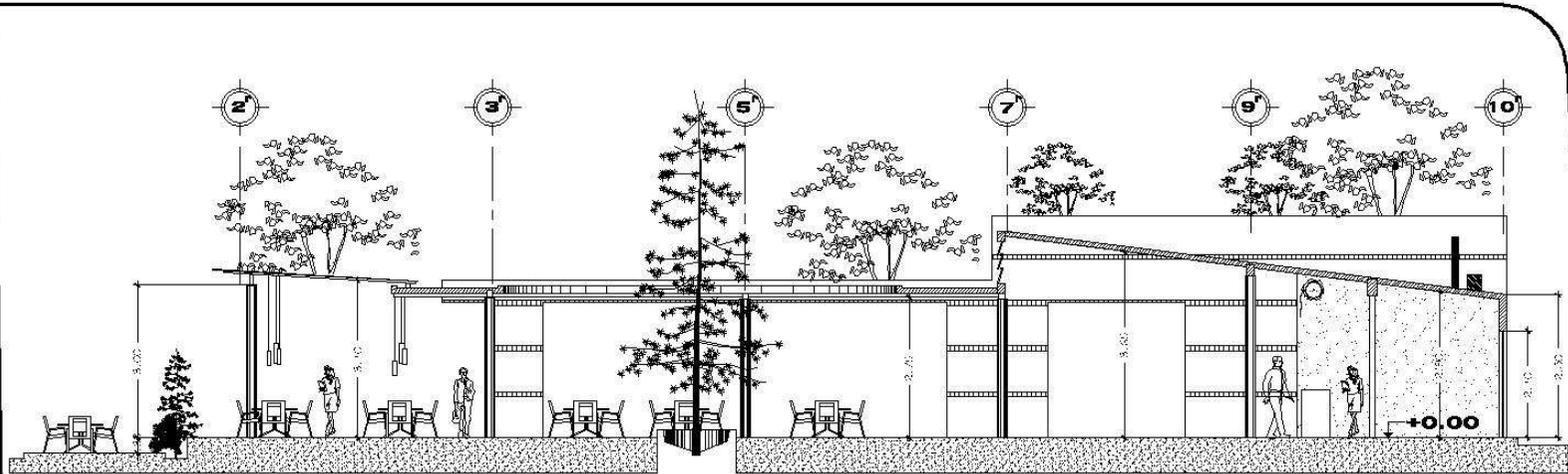
26
41



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Sección A-A
Centro Ecológico Las Chicharras. ESCALA 1:125



Sección B-B
Centro Ecológico Las Chicharras. ESCALA 1:125

Plano de Secciones
Centro Ecológico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESTAURANTE
Antes visita:
Centro Ecológico Las Chicharras.

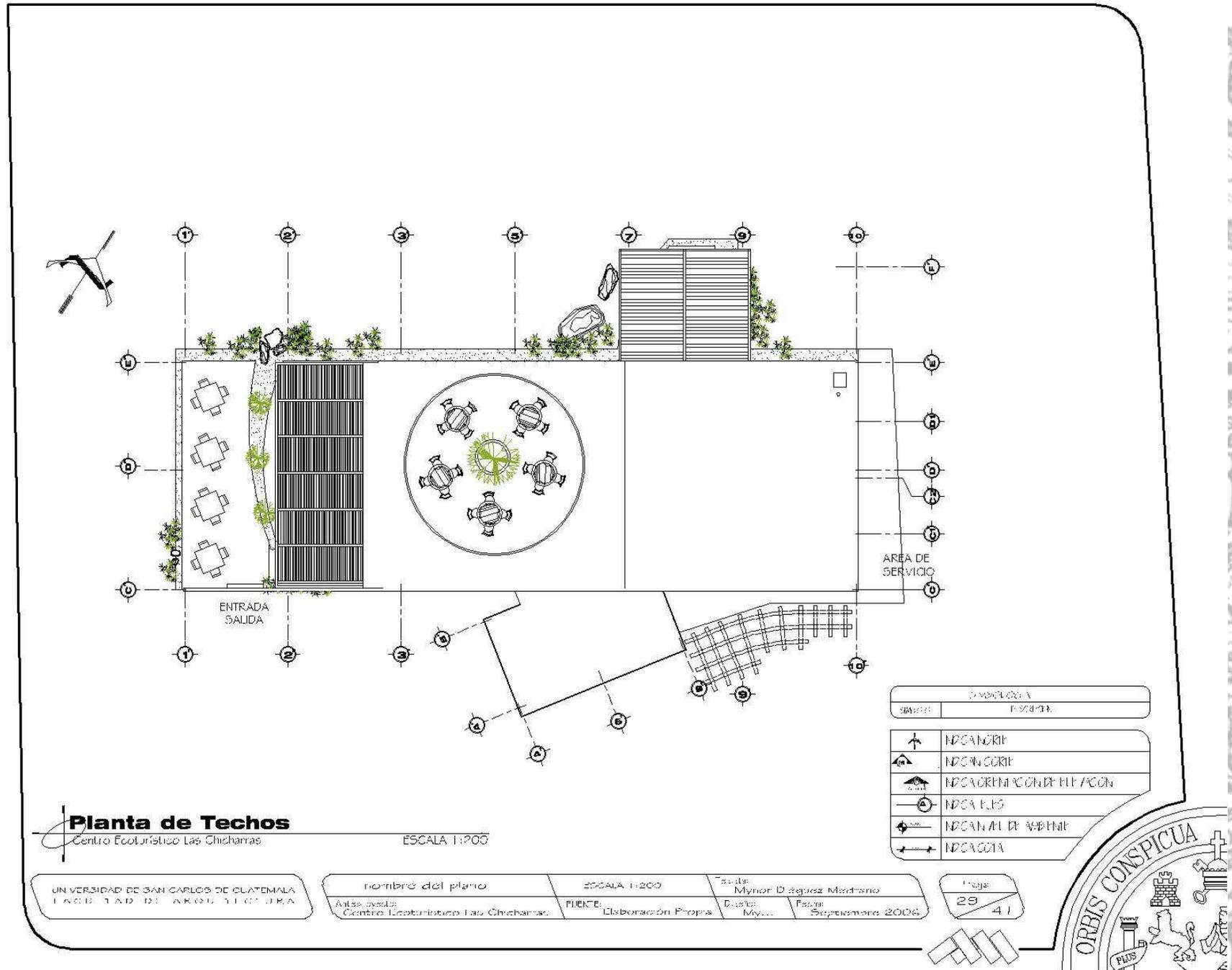
ESCALA 1:125
FUENTE:
Elaboración Propia

Título:
Mynor D. Seppez Medrano
Diseño:
Mycos
Fecha:
Septiembre 2006

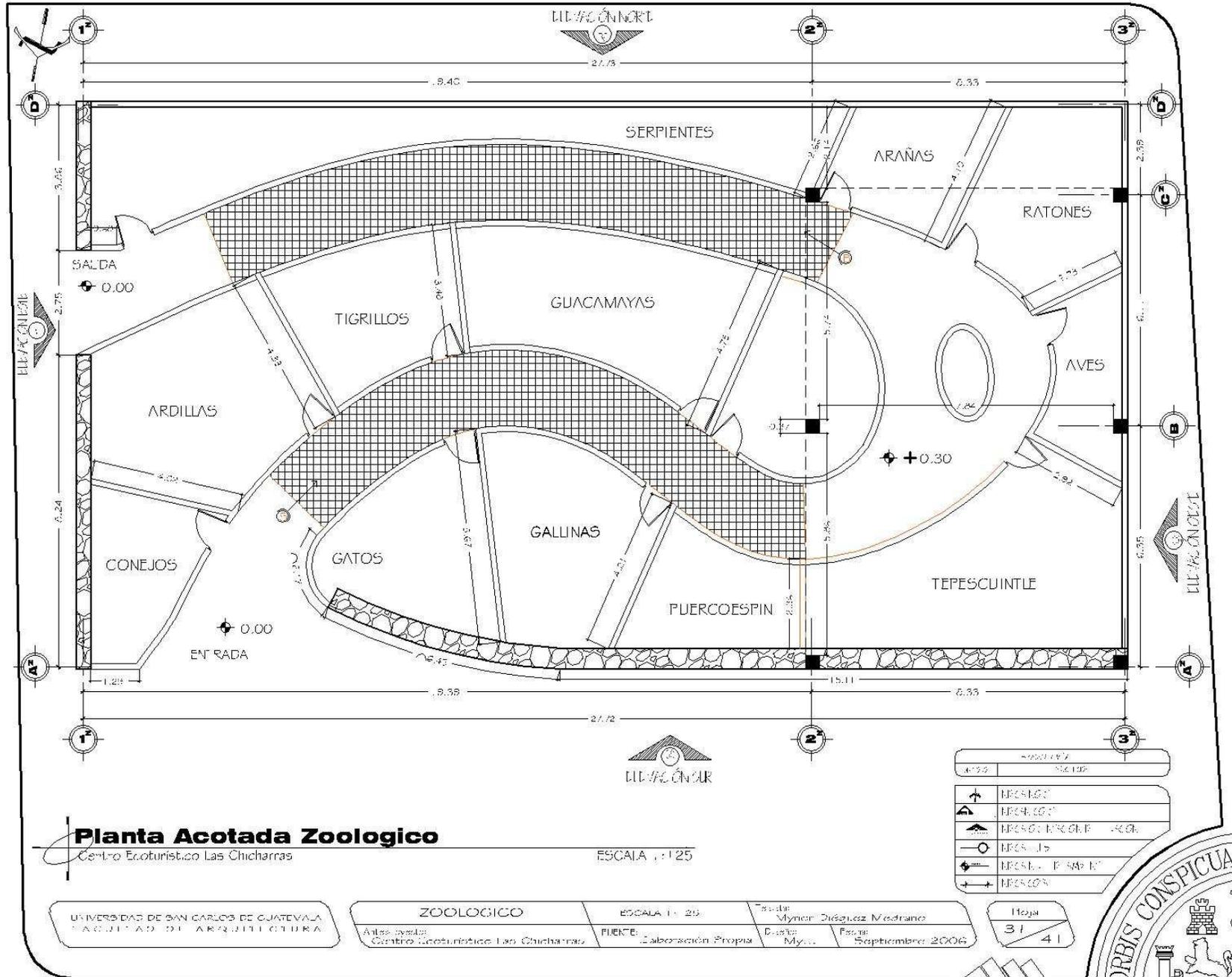
Foja:
28
41



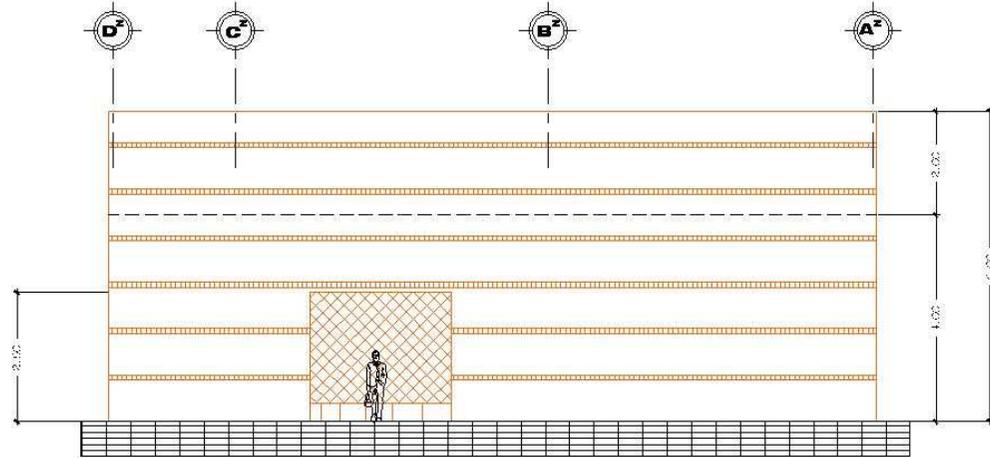
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



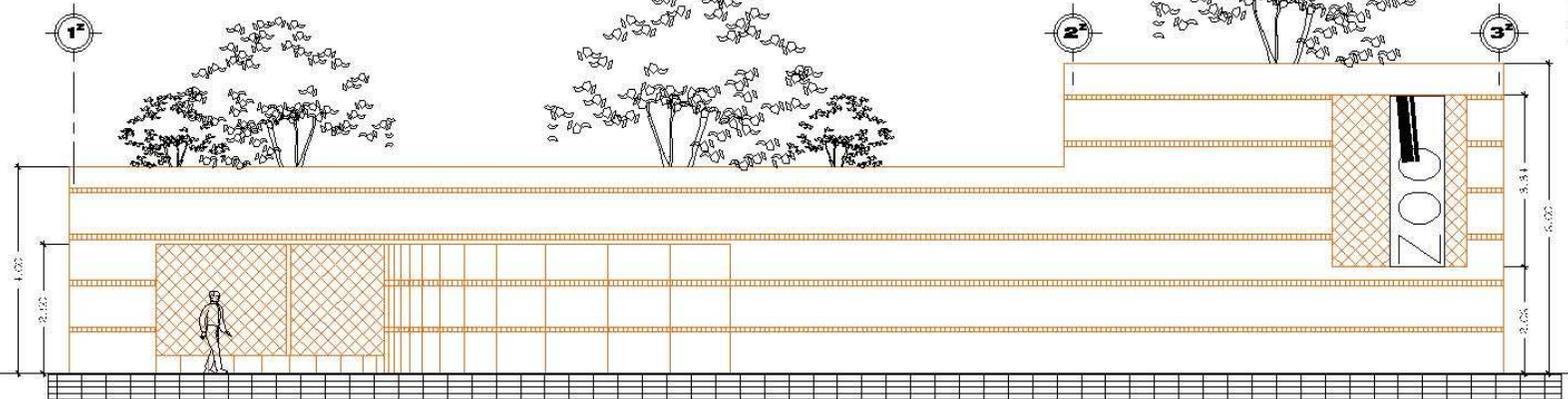
Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Elevación Este
Centro Ecoturístico Las Chicharras
ESCALA 1:125



Elevación Sur
Centro Ecoturístico Las Chicharras
ESCALA 1:125

Plano de Elevaciones

Centro Ecoturístico Las Chicharras

UN VERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ZOOLOGICO
Alas y alas
Centro Ecoturístico Las Chicharras

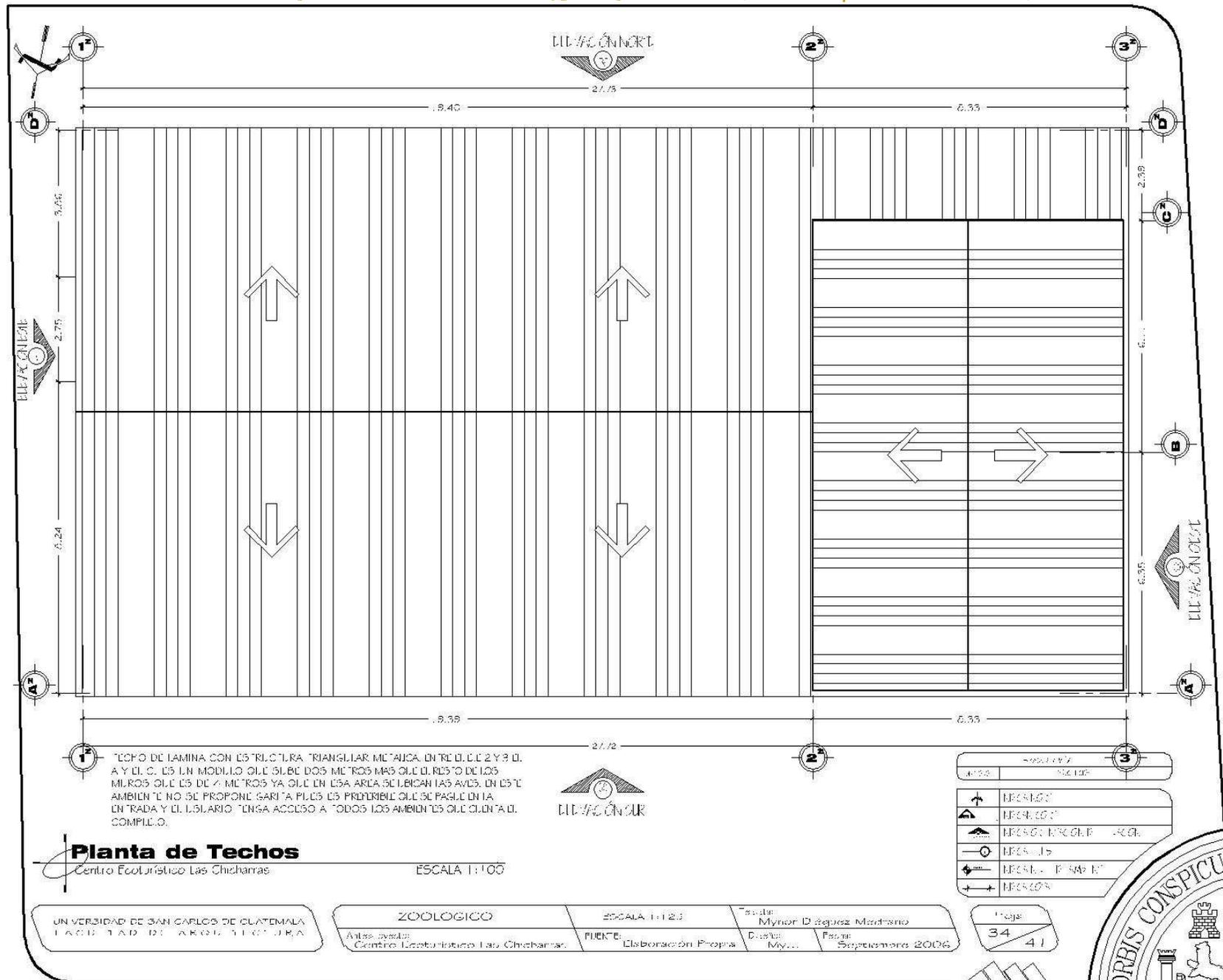
ESCALA 1:125
FUENTE: Elaboración Propia

Profe: Mynor D. Espinoza Martínez
Diseño: Myca
Fecha: Septiembre 2006

Foja 33 de 41



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



TECHO DE LAMINA CON ESTRUCTURA TRIANGULAR METALICA. ENTRE EL 2 Y 9 EL A Y EL C. ES UN MODULO QUE SIEMPRE DOS METROS MAS QUE EL RESTO DE LOS MUROS QUE ES DE 7 METROS YA QUE EN ESA AREA SE UBICAN LAS AVES. EN ESTE AMBIENTE NO SE PROPONE GABITA PUES ES PREFERIBLE QUE SE PAGUE EN LA ENTRADA Y EL USUARIO TENGA ACCESO A TODOS LOS AMBIENTES QUE CUENTA EL COMPLEJO.

Planta de Techos
Centro Ecológico Las Chicharras
ESCALA 1:100

Simbolo	Descripción
↑	MURADO
↑	MURADO
↑	MURADO CON PUERTA
↑	MURADO
↑	MURADO CON PUERTA
↑	MURADO

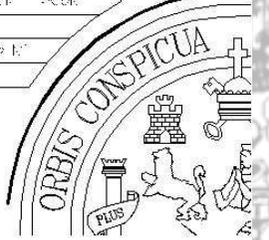
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ZOOLOGICO
Antes de ser:
Centro Ecológico Las Chicharras

ESCALA 1:100
FUENTE: Elaboración Propia

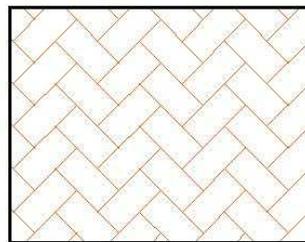
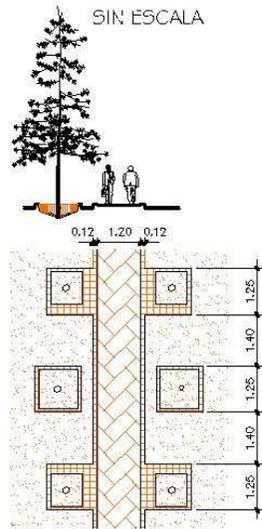
Autores:
Mynor D. López, Mariano
Díaz,
Miyuki
Fecha:
Septiembre 2006

Foja:
34
41



CAMINAMIENTOS ECOLÓGICOS

LAS ACERAS DEL PARQUE SERÁN CONSTRUIDAS DE PIEDRA GRIS RECTANGULARES A 45 GRADOS, CON UN ANCHO VARIABLE MINIMO 2 METROS EN LAS ORILLAS SE LIMITA CON UN BORDILLO DE CEMENTO SEGUN EL DISEÑO QUE SE MUESTRA AL LADO DERECHO INFERIOR, ADENTRO DE ESTE BORDILLO SE CREAN LINEAS CUADRADAS LOS CUALES ESTAN RELLENOS DE PIEDRA BLANCA AL IGUAL QUE AFUERA DEL MISMO, EN LA SECCION SE MUESTRA COMO EL TRONCO DEL ARBOL SE RODEA DE UN BORDILLO DE CONCRETO EL CUAL TIENE UNA ALTURA DE 0.15 METROS. EN ALGUNOS ESPACIOS SE INSTALAN TRONCOS DE BAMBU PARA FUNCIONAR COMO BARANDA EN TODO ALREDEDOR.



ESTA PLANTA DEL PISO DE LAS ACERAS.

SEÑALIZACION

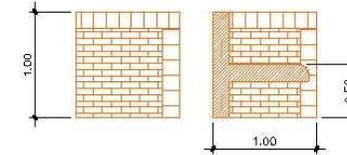
PARA LOS ROTULOS ES NECESARIO HACERLOS SOBRE METALE INSTALARLOS DENTRO DE LOS AGUJEROS DE EL BAMBU PEGADOS CON CONCRETO.



MOBILIARIO URBANO

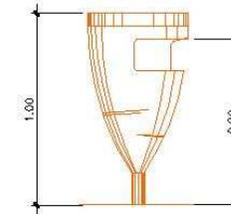
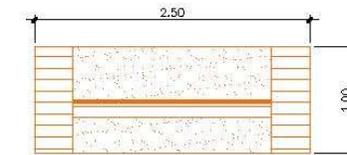
BANCAS

EN LA FIG. 1, SE MUESTRA LA ELEVACION EN LA FIG. 2, LA SECCION TRANSVERSAL Y EN LA FIG. 3, LA ELEVACION FRONTAL, EL ASIENTO Y TODA LA PARED TRASERA ES DE CONCRETO ARMADO.



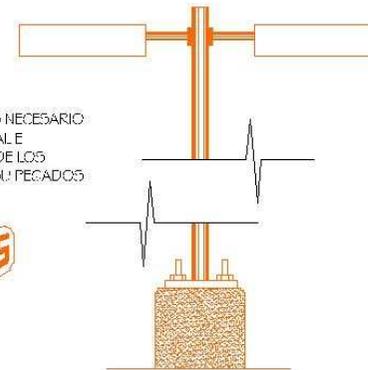
LAMPARAS EXTERIORES

BOMBILLA MOCUL ED 347 FLOODLIGHT HALOGENO 330W, CON UN RADIO DE 75 GRADOS, ESPECIAL PARA EXTERIORES, LAMPARAS CUADRADAS EN COLOR BLANCO IGUAL QUE EL POSTE EL CUAL ES METALICO; LA BASE DEL POSTE ES DE CONCRETO MARTELINEADO.



BASUREROS

ESTOS BASUREROS SON DE PLASTICO O FIBRA DE VIDRIO EN COLOR NEGRO O VERDE, LOS CUALES CONSTAN DE UNA TAPADERA EN LA PARTE SUPERIOR PARA SACAR Y LIMPIAR TODA LA BASURA QUE QUEDA ADENTRO DE EL.



Detalles de Caminamientos

Centro Ecoturístico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DETALLES DE CONJUNTO
Arquitectos:
Centro Ecoturístico Las Chicharras

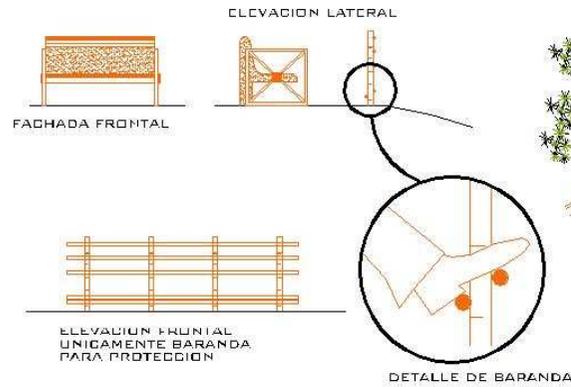
ESCALA Sin Escala
FUENTE:
Elaboración Propia

Tesista:
Mynor D. Sepes Martínez
Diseño:
Mynor
Fecha:
Septiembre 2006

Foja:
35
41



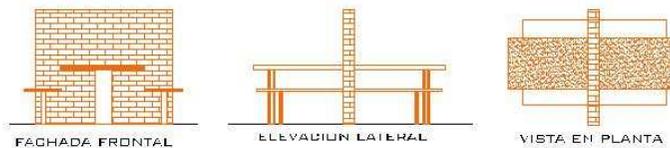
MIRADORES ECOLÓGICOS



EN ESTA BANCA QUE SE PROPONE PARA SITIOS DE ESTAR A EXTERIOR, SE CONSTRUYE DE TRES MATERIALES CONCRETO ARMADO EN LA BANCA Y EN SUS EXTREMOS HIERRO SIMILAR A LOS BANCOS DE LA FACHADA FRONTAL DEL PROYECTO Y COMO BARANDA DE MIRADOR, LOS TRONCOS DE BAMBU, LOS CUALES LLEVAN VARIOS RIGIDIZANTES PERO LOS PEQUEÑOS TRONCOS DE ABAJO SE COLOCAN DE LA SIGUIENTE MANERA PARA QUE LA PERSONA PUEDA RECORDAR SUS PIES SOBRE ELLOS.

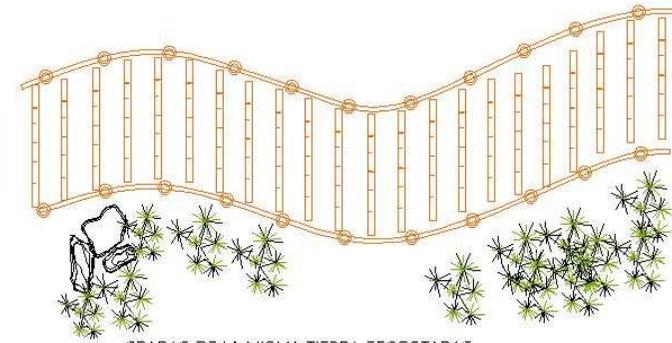
MESAS

SU CONSTRUCCION ES CON CONCRETO ARMADO Y ENCIMA DE LA MESA ALISADO DE CEMENTO, LA PARED ES HECHA DE LADRILLOS.



SENDEROS ECOLÓGICOS

PLANTA DE SENDERO



GRADAS DE LA MISMA TIERRA RECOSTADAS SOBRE CAÑA DE BAMBU, ESTE ÚLTIMO TAMBIÉN SE UTILIZA EN LA BARANDA, EN CUALQUIERA DE LOS DOS LADOS O EN LOS DOS A LA VEZ.

Detalles de Caminamientos

Centro Ecoturístico Las Chicharras

UN VERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DETALLES DE CONJUNTO

Arquitecto:
Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA Sin Escala

FILETE:
Elaboración Propia

Reseta:
Mynor D. Seppez Merdiano

Diseño:
Mylon

Fecha:
Septiembre 2006

Foja:

36

41



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Vista Frontal

ÁREA ADMINISTRATIVA



Vista Panorámica

ÁREA ADMINISTRATIVA

Presentación en 3D

Centro Ecoturístico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADMINISTRACIÓN

Antes de ser:
Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA DIN ES CALA

FUENTE:
Elaboración Propia

Título:
Mynor D. Rojas Machado

Diseño:
Myc...

Fase:
Septiembre 2006

Foja:
37 / 41



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Ingreso Principal

AUDITORIUM



Elevación Lateral

AUDITORIUM

Presentación en 3D

Centro Ecológico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

AUDITORIUM

ESCALA SIN ESCALA

Título: Mylon D. Ileguez Martínez

Antes de: Centro Ecológico Las Chicharras

FUENTE: Elaboración Propia

Diseño: Mylon

Fase: Septiembre 2006

Foja: 38 / 41



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Vista Panorámica
ALBERGUE ECOLÓGICO



Presentación en 3D
Centro Ecoturístico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALBERGUE ECOLÓGICO
Antes: Albergue
Centro Ecoturístico Las Chicharras

ESCALA: SIN ESCALA
FUENTE: Elaboración Propia

Escalar:	Mynor ID López Merdiano
Diseño:	Myc...
Fecha:	Septiembre 2006

Hoja:	39
	41



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Vista Panorámica

ÁREA DEL RESTAURANTE



Elevación Lateral

ÁREA DEL RESTAURANTE

Presentación en 3D

Centro Ecológico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESTAURANTE

Atlas: 00010
Centro Ecológico Las Chicharras

ESCALA SIN ESCALA

FUENTE: Elaboración Propia

Título: Mynor D. Aguiar Machado

Código: My...

Fase: Septiembre 2006

Página
40 / 41

ORBIS CONSPICUA

Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.



Vista Panorámica

SERVICIOS SANITARIOS DEL CONJUNTO



Elevación Lateral

SERVICIOS SANITARIOS DEL CONJUNTO

Presentación en 3D

Centro Ecológico Las Chicharras

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESTAURANTE

ESCALA SIN ESCALA

Título: Mylon D. López Martínez

Hoja:

Año: 2006
Centro Ecológico Las Chicharras

FUENTE: Elaboración Propia

Cuadro: My...

Fecha: Septiembre 2006

4 | 4 |



Centro Ecológico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

7.1 Presupuesto

Area	Renglon	Unidad	Cantidad	Materiales	Mano de Obra	Imprevistos	Total
AREA ADMINISTRATIVA (area 272.70)	Preliminar	ml	65.00	150.00	Q 142.50	Q 29.25	Q 9,921.75
	Cimentacion	ml	65.00	350.00	Q 332.50	Q 68.25	Q 23,150.75
	Columnas y Muros	m ²	125.00	250.00	Q 237.50	Q 48.75	Q 31,536.25
	Losa y vigas	m ²	272.70	325.00	Q 308.75	Q 63.38	Q 88,999.63
	Sistema de Agua Potable	ml	28.00	275.00	Q 261.25	Q 53.63	Q 8,014.88
	Drenajes	u	18.00	6,700.00	Q 6,365.00	Q 1,306.50	Q 128,271.50
	Electricidad	u	1.00	25,000.00	Q 23,750.00	Q 4,875.00	Q 53,625.00
	Acabados	m ²	125.00	1,100.00	Q 1,045.00	Q 214.50	Q 138,759.50
	Mobiliario	u		45,000.00			Q 45,000.00
	SUB-TOTAL						
AREA DE AUDITORIUM (area 234.20)	Preliminar	ml	45.00	150.00	Q 142.50	Q 29.25	Q 6,921.75
	Cimentacion	ml	45.00	350.00	Q 332.50	Q 68.25	Q 16,150.75
	Columnas y Muros	m ²	75.00	250.00	Q 237.50	Q 48.75	Q 19,036.25
	Losa y vigas	m ²	234.20	325.00	Q 308.75	Q 63.38	Q 76,487.13
	Sistema de Agua Potable	ml	10.00	275.00	Q 261.25	Q 53.63	Q 3,064.88
	Drenajes	u	247.00	1,500.00	Q 1,425.00	Q 292.50	Q 372,217.50
	Electricidad	u	1.00	20,000.00	Q 19,000.00	Q 3,900.00	Q 42,900.00
	Acabados	m ²	234.20	1,000.00	Q 950.00	Q 195.00	Q 235,345.00
	Mobiliario	u		35,000.00			Q 35,000.00
	SUB-TOTAL						
AREA DE BAÑOS DEL CONJUNTO (area 28.95)	Preliminar	ml	17.50	150.00	Q 142.50	Q 29.25	Q 2,796.75
	Cimentacion	ml	17.50	350.00	Q 332.50	Q 68.25	Q 6,525.75
	Columnas y Muros	m ²	39.50	250.00	Q 237.50	Q 48.75	Q 10,161.25
	Losa y vigas	m ²	28.95	325.00	Q 308.75	Q 63.38	Q 9,780.88
	Sistema de Agua Potable	ml	29.00	275.00	Q 261.25	Q 53.63	Q 8,289.88
	Drenajes	u	24.00	1,500.00	Q 1,425.00	Q 292.50	Q 37,717.50

Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

	Electricidad	u	1.00	20,000.00	Q 19,000.00	Q 3,900.00	Q 42,900.00
	Acabados	m ²	24.50	1,000.00	Q 950.00	Q 195.00	Q 25,645.00
	Mobiliario	u		35,000.00			Q 35,000.00
SUB-TOTAL							Q 178,817.00
CON UN TOTAL DE 5 MODULOS DE BAÑOS							Q 894,085.00

AREA DEL ALBERGUE ECOLOGICO (area 106.70)	Preliminar	ml	57.00	150.00	Q 142.50	Q 29.25	Q 8,721.75
	Cimentacion	ml	57.00	350.00	Q 332.50	Q 68.25	Q 20,350.75
	Columnas y Muros	m ²	180.00	250.00	Q 237.50	Q 48.75	Q 45,286.25
	Losa y vigas	m ²	106.70	325.00	Q 308.75	Q 63.38	Q 35,049.63
	Sistema de Agua Potable	ml	25.00	275.00	Q 261.25	Q 53.63	Q 7,189.88
	Drenajes	u	8.00	1,500.00	Q 1,425.00	Q 292.50	Q 13,717.50
	Electricidad	u	1.00	20,000.00	Q 19,000.00	Q 3,900.00	Q 42,900.00
	Acabados	m ²	14.50	1,000.00	Q 950.00	Q 195.00	Q 15,645.00
	Mobiliario	u		35,000.00			Q 35,000.00
	SUB-TOTAL						
CON UN TOTAL DE 4 MODULOS DE ALBERGUE ECOLOGICO							Q 895,443.00

AREA DEL RESTAURANTE (area 402.15)	Preliminar	ml	102.30	150.00	Q 142.50	Q 29.25	Q 15,516.75
	Cimentacion	ml	102.30	350.00	Q 332.50	Q 68.25	Q 36,205.75
	Columnas y Muros	m ²	395.00	250.00	Q 237.50	Q 48.75	Q 99,036.25
	Losa y vigas	m ²	225.45	325.00	Q 308.75	Q 63.38	Q 73,643.38
	Sistema de Agua Potable	ml	48.00	275.00	Q 261.25	Q 53.63	Q 13,514.88
	Drenajes	u	42.00	1,500.00	Q 1,425.00	Q 292.50	Q 64,717.50
	Electricidad	u	1.00	20,000.00	Q 19,000.00	Q 3,900.00	Q 42,900.00
	Acabados	m ²	385.00	1,000.00	Q 950.00	Q 195.00	Q 386,145.00
	Mobiliario	u		35,000.00			Q 35,000.00
	SUB-TOTAL						

Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

AREA DE HABITACIONES SIMPLES (area 45.10)	Preliminar	ml	28.70	150.00	Q 142.50	Q 29.25	Q 4,476.75
	Cimentacion	ml	28.70	350.00	Q 332.50	Q 68.25	Q 10,445.75
	Columnas y Muros	m ²	71.75	250.00	Q 237.50	Q 48.75	Q 18,223.75
	Losa y vigas	m ²	45.10	325.00	Q 308.75	Q 63.38	Q 15,029.63
	Sistema de Agua Potable	ml	10.00	275.00	Q 261.25	Q 53.63	Q 3,064.88
	Drenajes	u	12.00	1,500.00	Q 1,425.00	Q 292.50	Q 19,717.50
	Electricidad	u	1.00	20,000.00	Q 19,000.00	Q 3,900.00	Q 42,900.00
	Acabados	m ²	116.10	1,000.00	Q 950.00	Q 195.00	Q 117,245.00
	Mobiliario	u		35,000.00			Q 35,000.00
	SUB-TOTAL						
CON UN TOTAL DE 3 MODULOS DE ALBERGUE ECOLOGICO							Q 798,309.75
AREA DEL ZOOLOGICO (area 402.15)	Preliminar	ml	79.50	150.00	Q 142.50	Q 29.25	Q 12,096.75
	Cimentacion	ml	79.50	350.00	Q 332.50	Q 68.25	Q 28,225.75
	Columnas y Muros	m ²	277.00	250.00	Q 237.50	Q 48.75	Q 69,536.25
	Cubierta Final	m ²	420.00	210.00	Q 199.50	Q 40.95	Q 88,440.45
	Sistema de Agua Potable	ml	35.50	275.00	Q 261.25	Q 53.63	Q 10,077.38
	Electricidad	u	1.00	20,000.00	Q 19,000.00	Q 3,900.00	Q 42,900.00
	Acabados	m ²	277.00	1,000.00	Q 950.00	Q 195.00	Q 278,145.00
	Mobiliario	u		23,500.00			Q 23,500.00
SUB-TOTAL							Q 552,921.58
AREA A NIVEL CONJUNTO	Estacionamiento de buses	m ²	225.00	2,500.00	Q 2,375.00	Q 487.50	Q 565,362.50
	Estacionamiento de vehiculos	m ²	975.00	2,500.00	Q 2,375.00	Q 487.50	Q 2,440,362.50
	Ingreso Peatonal	ml	53.00	125.00	Q 118.75	Q 24.38	Q 6,768.13
	Caminamientos	ml	1,068.00	125.00	Q 118.75	Q 24.38	Q 133,643.13
	Plaza Central	u	1.00	12,600.00	Q 11,970.00	Q 2,457.00	Q 27,027.00
	Plazas Secundarias	u	1.00	145.00	Q 137.75	Q 28.28	Q 311.03
	Bancas	u	125.00	1,000.00	Q 950.00	Q 195.00	Q 126,145.00

7.2 Presupuesto por Fases

Fase No.	Area	Unidad	Cantidad	Costo	Sub-Total	Total
FASE NO. 1	Area a Nivel de Conjunto	Unidad	global	Q 5,424,322.73	Q5,424,322.73	Q 5,424,322.73
	Area Administrativa	m ²	227.00	Q 2,322.82	Q 527,279.25	Q 527,279.25
	Area de Baños de Conjunto (5 modulos)	m ²	28.95	Q 6,176.75	Q 894,085.00	Q 894,085.00
	Area de Albergue Ecologico (4 modulos)	m ²	106.70	Q 2,098.04	Q 895,443.00	Q 895,443.00
TOTAL PRIMERA FASE						Q 7,741,129.98
Fase No.	Area	Unidad	Cantidad	Costo	Sub-Total	Total
FASE NO. 2	Area del Restaurante	m ²	402.15	Q 1,906.45	Q 766,679.50	Q 766,679.50
	Area de Habitaciones Simples (3 modulos)	m ²	45.10	Q 5,900.29	Q 798,309.75	Q 798,309.75
	Area de Zoologico	m ²	402.15	Q 1,374.91	Q 552,921.58	Q 552,921.58
	Area de Auditorium	m ²	234.20	Q 3,446.30	Q 807,123.25	Q 807,123.25
TOTAL SEGUNDA FASE						Q 2,925,034.08
Total Primera Fase						Q 7,741,129.98
Total Segunda Fase						Q 2,925,034.08
Total del Proyecto						Q 10,666,164.05

7.3 Cronograma de Ejecución

No.	Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.00	Garita de Ingreso	█																																															
2.00	Estacionamientos					█				█				█																																			
2.10	Plaza Central					█				█				█																																			
2.20	Plazas Secundarias									█				█				█																															
2.30	Caminamientos													█				█				█																											
3.00	Miradores													█				█				█																											
4.00	Area Administrativa													█				█				█																											
5.00	Area de Auditorium													█				█				█																											
6.00	Modulo de Baños Conjunto									█				█				█																															
7.00	Area del Albergue Ecologico									█				█				█				█																											
8.00	Area del Restaurante													█				█				█																											
9.00	Area de Habitaciones Simples													█				█				█				█																							
10.00	Area del Zoologico																									█				█																			
11.00	Jardinizacion					█				█				█				█				█				█																							
12.00	Caminamientos									█				█				█				█				█																							
13.00	Muro Perimetral	█				█				█				█																																			

Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Conclusiones y Recomendaciones



Conclusiones

- o El planteamiento del anteproyecto ecoturístico coincide con los programas y estrategias que actualmente se están implementando a nivel departamental, para fortalecer y apoyar la preservación de áreas naturales que son constituidas como parte de la Biosfera Maya, según el Decreto No. 64-97 de la Legislación Ambiental.
- o Se plantea una forma y un sistema constructivo que cumple con las condicionantes de: conservación de la naturaleza a nivel local, comunicación de la historia en la que se contemplan las características culturales, integración al medio ambiente y sencillez de construcción y operación; como preservación de la tradición y la arquitectura vernácula característica del departamento petenero, que además de dar identidad, cumple con las premisas de no agresión al ambiente.
- o A pesar de que en el turismo ecológico no todo son ventajas, pues siempre se generan efectos negativos, se plantean como medidas de mitigación, el uso de sistemas tecnológicos de preservación de los recursos naturales.



Recomendaciones

- o Elaborar una propuesta de diseño dirigido al turista ecológico, ubicado en el municipio de Dolores, que funcione como centro de convergencia, en el que se cumpla y rija conforme a los requerimientos de la ley que declara “Área Protegida de Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul”, según lo establece el Decreto No. 64-97, así como del Decreto No. 68-86 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- o Aplicar las premisas y conceptos de la arquitectura vernácula y del paisaje para compatibilizar las actividades del turista con el equilibrio ecológico, organizando los espacios exteriores con los interiores para lograr que la propuesta del centro ecoturístico brinde bienestar y confort sin competir o destruir el atractivo turístico.
- o Lograr que los espacios construidos sean un eslabón más de ciclo ecológico, mediante la propuesta del uso de sistemas de manejo de desechos sólidos y aguas grises para su posterior aprovechamiento.



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

BIBLIOGRAFÍA



Bibliografía

TESIS

Figuroa Eraso, Jorge.

Campamento Ecoturístico Biotopo Chocon Macha.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 629

Girón Pinales, Sergio.

Importancia del Turismo en el Departamento de Izabal.

Tesis Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Guirola De León, Jose.

Laguna de Yaxhá.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad Rafael Landívar. URL 09

Lanuzza Monge, Vivian.

Villa Ecoturística Laguna de Lachua Cobán, Alta Verapaz.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 735

Leonardo Zavala, Jorge.

Campamento Ecoturístico Cono Volcánico Acatenango.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 630

Navarro Monzón, Marta Julia.

Parque ecoturístico Cerro de la Cruz Salamá Baja Verapaz.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 105

Palacios Coronado, José Francisco.

El Turismo en Guatemala, un Planteamiento.

Tesis Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Penados Zetina, Max y Romero, Carlo Rafael.

Centro de Investigación de vida silvestre, educación ambiental y ecoturismo, Petencito, Flores Peten.

T02 750



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

Peña Huertas, Jorge.

Campamento Ecoturístico Sierra de las Minas.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 631

Rodríguez de Paz, Juan José.

Centro de Turismo en la Ciudad de Guatemala.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 154

Sánchez Fernández, Rubén.

Plan de Desarrollo Sostenible y Centro de Educación Ambiental para la Cordillera Alux. Tesis Facultad de Arquitectura,

Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 761

Schleehauf Daetz, Helene.

Recreación ecoturística El Quetzal, Alta Verapaz.

Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. T02 760

LIBROS:

ARQUITECTURA ECOLOGICA

Armando Deffis Caso. Colombia.

ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA PARA LA INDUSTRIA DE TURISMO.

Gabriel Quintana

08 T(1114)

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TURISMO EN GUATEMALA

Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT.

S.G.917.204 159

INSTITUCIONES

Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

Instituto Guatemalteco de Turismo, **INGUAT.**

Instituto Nacional de Estadística, **INE.**

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, **MAGA.**

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, **MARN.**



ANEXO No. 1

Listado de lugares poblados de Dolores¹²¹.

Nombre	Categoría
DOLORES	PUEBLO
RIO BLANCO	PARAJE
SIN NOMBRE	PARAJE
RIO BLANCO	PARAJE
SIN NOMBRE	PARAJE
SIN NOMBRE	PARAJE
EL POTE	PARAJE
EL ARROYON	PARAJE
EL CAMPO	PARAJE
NO TE METAS	PARAJE
EL COJ	PARAJE
LA BENDICION	PARAJE
LA TINTA	PARAJE
LA PLANADA	PARAJE
LOS MENDEZ	PARAJE
EL MUERTO	PARAJE
MAYARI	HACIENDA
SAN SIMON	FINCA
LOS TARROS	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
COPOJA	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
CHIBALAM	FINCA
CHECHENAL	FINCA
AFRICA	FINCA
PASO PERDIDO	FINCA

EL CAPRICH0	FINCA
LOS LAURELES	FINCA
LORENA	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
ARIZONA	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
LAS 3 MARIAS	FINCA
CHIVALVA	FINCA
BOLOXOS	FINCA
EL TAMARINDO	FINCA
LA ESPERANZA	FINCA
LA CHORRERA	FINCA
GUATUZE	FINCA
SANTA MARTA	FINCA
LA RETIRADA	FINCA
SANTA CRUZ	FINCA
LA TURENA	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
LA BENDICION	FINCA
LAS GUACAMAYAS	FINCA
TIERRA SANTA	FINCA
EL MILAGRO	FINCA
LA CINCO	FINCA
EL TRIUNFO	FINCA
ÉMAUS	FINCA
GUCUMATZ	FINCA
MARINGA	FINCA
PROVIDENCIA	FINCA
PONDEROSA	FINCA
SAN LUIS	FINCA
SAN MIGUEL	FINCA
SAN RAFAEL	FINCA

¹²¹ Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

SANTA ELENA EL RECUERDO	FINCA
SACNITE II	FINCA
LA FORTALEZA	FINCA
LA BENDICION	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
LAS MARGARITAS	FINCA
DON RUBIO	FINCA
CHAGUIE	FINCA
EL SOCORRO	FINCA
PUSILA	FINCA
SAC NITE	FINCA
EL TRIUNFO	FINCA
SAN ANTONIO CHINANGO	FINCA
EL CHAPARRAL	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
BUENA FE	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
HERRADURA PETEN	FINCA
BUENA VISTA	FINCA
BUENA VISTA	FINCA
LA DOCE	FINCA
LA VIRGEN	FINCA
CHILINTE	FINCA
LAS TOYITAS	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
LAS CEES	FINCA
CHAYAP	FINCA
EL PEDREGAL	FINCA
SIN NOMBRE	FINCA
AGUA BLANCA	FINCA
BOCA DEL MONTE	CASERIO
COLPÉTEN	CASERIO
CRISTO REY	CASERIO

POXTE	CASERIO
CHAQUIUX	CASERIO
EL QUETZAL	CASERIO
COOPERATIVA EL CONSUELO	CASERIO
EL CHAL	CASERIO
UNION BAYER	CASERIO
IXCOXOL	CASERIO
COOPERATIVA LAS FLORES	CASERIO
COOPERATIVA LA AMISTAD	CASERIO
LA PUENTE	CASERIO
MACHAQUITA	CASERIO
NUEVA ESPERANZA	CASERIO
SAN JUAN	CASERIO
SAN FELIPE	CASERIO
SANTA ROSA	CASERIO
TREINTA Y TRES	CASERIO
SABANETA	CASERIO
XAHAN	CASERIO
YALTUTU	CASERIO
AGRICULTORES UNIDOS	CASERIO
MOPAN III	CASERIO
CALZADA MOPAN	CASERIO
NUEVA ARMENIA	CASERIO
SIN NOMBRE	CASERIO
NUEVA UNION EL CABRO	CASERIO
EL EDEN	CASERIO
EL ESFUERZO	CASERIO
LOS LIMONES	CASERIO
EL PARAISO	CASERIO
PITORREAL	CASERIO
EL QUETZALITO	CASERIO
SIN NOMBRE	CASERIO
LA MACHACA II (ANEXO)	CASERIO



Centro Ecoturístico Las Chicharras, Municipio de Dolores, Petén.

EL VENTARRON	CASERIO
LA JUTERA	CASERIO
LA COCHERA	CASERIO
LA GLORIA	CASERIO
LA TARIMA	CASERIO
LA TARIMA	CASERIO
LAGUNA EL OCOTE O EL OCOTE	CASERIO
LAS DELICIAS	CASERIO
LAS NUEVAS DELICIAS	CASERIO
LOS POCITOS	CASERIO
SAN MIGUELON	CASERIO
EL PEDREGAL	CASERIO
SACUL ABAJO	CASERIO
SACUL ARRIBA	CASERIO
LA MACHACA II	CASERIO
SANTA ROSITA	CASERIO
SANTO DOMINGO	CASERIO
LA LUCHA	CASERIO
LA LUCHA ANEXO	CASERIO
LA VERDE	CASERIO
EL TEPEZCUINTLE	CASERIO
SUCULTE	CASERIO
EL LIMON	CASERIO
LA BENDICION	CASERIO
LA ESPERANZA	CASERIO
CERRO CORTADO	CASERIO
NARANJITO	CASERIO
BEJUCAL	CASERIO
MONTE DE LOS OLIVOS	CASERIO
MONTE RICO	CASERIO
CHILONCHE	CASERIO
LA LAGUNA	CASERIO

EL MANANTIAL	CASERIO
LA PAJERERA	CASERIO
EL TORONJO	CASERIO
EL GUINEO	CASERIO
MOXANAL	CASERIO
CHAPAYAL	CASERIO
EL SOS	CASERIO
EL BOMBILLO	CASERIO
DESENGAÑO	CASERIO
EL ESFUERZO LA UNION	CASERIO
EL ESFUERZO LA UNION	CASERIO
SANTO TORIBIO	ALDEA
EL CAMALOTE	CASERIO
EL CALABAZAL	CASERIO
COROZAL I	CASERIO
COROZAL II	CASERIO
AGUA BLANCA	CASERIO
EL ROSARIO	CASERIO
EL MUERTO	CASERIO
NUEVO PROGRESO	CASERIO
PUERTA DEL CIELO	CASERIO
EL LIMON	CASERIO
SACUL ABAJO ANEXO	CASERIO
SACUL ARRIBA ANEXO	CASERIO
EL NARANJO	CASERIO
EL BEJUCAL	CASERIO
EL CHICAL	CASERIO
LA NUEVA LIBERTAD	CASERIO
SIN NOMBRE	CASERIO
SIN NOMBRE	CASERIO
MOPAN II	CASERIO
MOPAN I	CASERIO



Imprimase

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
DECANO.
Facultad de Arquitectura.

Arq. Rafael Moran Masaya.
ASESOR.

Mynor Estuardo Diéguez Medrano.
SUSTENTANTE.

