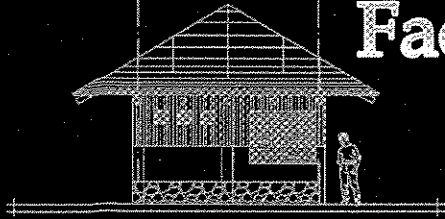


Universidad San Carlos De Guatemala. Facultad de Arquitectura.



elevation frontal.

centro ecoturístico "parque escuela" concepción Las Minas, 2000

Diseño de Ante Proyecto Centro Ecoturístico "Parque Escuela" Ten, Concepción Las Minas, Chiquimula.



SECCION

1 1

centro ecoturístico "parque escuela" concepción Las Minas

Sustentante:
Billy Abel Orozco Orozco.
Al conferirle el título de:
Arquitecto.

GUATEMALA 2000.

Junta Directiva de la facultad de Arquitectura.

Decano:

Arq. Carlos Valladares Cerezo.

Vocal I:

Arq. Jorge Gonzáles Peñte.

Vocal II:

Arq. Raúl Moterrozo 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.

Arq. Carlos Valladares Cerezo.

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Arq. Edgar López.

Arq. Oscar Henry.

Arq. Héctor Jiménez.

Asesor:

Arq. Edgar López.

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS:

Reconozco que El es el único que da la sabiduría, y que de su boca viene el conocimiento y la inteligencia, gracias papito, por permitirme cumplir este objetivo.

A MIS ABUELITOS:

Benedicto Isaias Orozco Orozco. (†)
Zoila Inocente Orozco López.
Marcos Orozco Juárez.
Juana Matilde Monzón de Orozco (†). Nunca olvidare lo que tú me enseñaste abuelita linda.

A MIS PAPITOS:

Abel Rodemiro Orozco y Orozco y Rosa Florida Alma Orozco Monzón de Orozco. Para mí el tenerlos como padres es una honra muy grande y especial, Dios un día declaro que todos como hijos debemos honrar a nuestros padres y largos serán los días de nuestra vida, papitos lindos es mi deber honrarlos en este momento, que este triunfo sea una honra muy especial para ustedes, los amo con todo mi corazón.

A MIS HERMANOS:

José Miguel Orozco Orozco, reconozco que eres el mejor hermano del mundo, Brendy Rosibel Orozco Orozco. Nena te quiero mucho y confío que tus metas también las alcanzaras. Gracias por todos los momentos que vivimos juntos créanme que son los mejores de mi vida.

A MI CUÑADA:

Brooke Jones, por su apoyo incondicional.

A MIS SOBRINOS:

Keily, Alejandro y Adriana, angelitos los quiero mucho.

A MIS TIOS Y PRIMOS:

Gracias por su apoyo y cariño incondicional.

A MIS AMIGOS:

Oscar Jiatas, gracias por considerarme tu hermano, Carlos Fernández, Jorge, Jaime, Josué Barrios, Hellen, Meril, Ana Lucia, Sergio, Rodrigo, Aníbal, Teofanes, Mario, Regina, Karen, Hugo, Saly, Pablo, Max, Kike, Maurita, Paco Nowel (†) (Donde quiera que estés este triunfo también es tuyo), y muy especialmente a todos los amigos que compartimos juntos durante el E.P.S. en la región mas bonita del país, Nor-Oriente.

AGRADECIMIENTOS:

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

Por contribuir en mi formación académica profesional.

A LOS ARQUITECTOS:

Edgar López, Oscar Henry, Héctor Jiménez, Sergio Bonini, Darío Menéndez, Víctor Díaz.

A LAS FAMILIAS:

Jiatas Yat, gracias por abrirme su cariño, Kamas Castillo, Fernandez Orellana, Villeda Rodríguez, Pérez Rodríguez Sandoval Lemus, Perea Alvarado.

A EL MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN LAS MINAS:

Por brindarme un ambiente familiar durante mi estadía.

A LA MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN LAS MINAS:

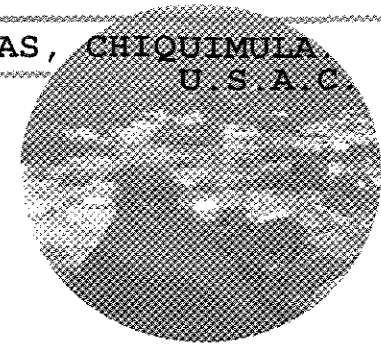
Por brindarme la oportunidad de realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado y compartir momentos inolvidables, a todos los que laboran en ella mil gracias por su amistad.

FACULTAD DE ARQUITECTURA. CENTRO ECO-TURISTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCION LAS MINAS, CHIQUIMULA

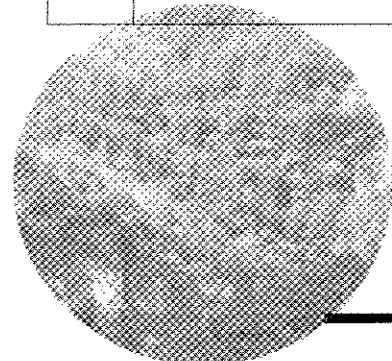
INDICE		
Nº	Contenido	Pág
	Marco Conceptual.	1
	Antecedentes	1
	Planteamiento del Problema	1
	Justificación	2
	Objetivos	2
	Delimitación del Tema	3
	Metodología	3
	Marco Teórico.	5
	Conceptos Generales	5
	Las Características del Turismo hacia el Siglo XXI. Mega tendencias Globales	9
	Educación Ambiental en el Turismo	11
	Lineamientos Estratégicos para la Planeación del Ecoturismo	14
	Planeación y Diseño Arquitectónico para el Turismo Ecológico	14
	Normas de Diseños para Proyectos Eco turísticos en Latinoamérica	15
	Normas y Leyes de las Áreas Protegidas	16
	Conclusiones	20
	Marco del Entorno Contextual.	21
	Introducción.	21
	Regionalización de Guatemala.	21
	Región III Nor Oriente.	22
	Departamento de Chiquimula.	23
	Zonas De Vida	23
	Explotación Forestal.	23
	Tipos de Deforestación.	24
	Hidrografía.	24
	Cuencas de los principales rios del departamento.	25
	Temperatura.	25
	Humedad.	25
	Evapotranspiración.	26
	Radiación Solar	26
	Temperatura Subterránea.	26
	Vientos.	26
	Grafica de localización del Municipio de Concepción Las Minas.	27

Breve historia del Municipio de Concepción Las Minas.	29
Datos demográficos del Municipio.	29
Características Físicas y Naturales	32
Ubicación geográfica	32
Extensión territorial.	32
Limites.	32
Hidrografía y Holografía del Municipio.	32
Grafico de localización específica del Municipio de Concepción Las Minas.	33
Atracciones Turísticas.	34
Topografía y Clima.	34
Recursos Naturales Ambiente y Riesgo.	34
Zonas de vida.	34
Uso potencial del suelo.	35
Grafico de cobertura forestal dentro del Municipio de Concepción Las Minas.	35
Contexto Particular.	35
Parque Escuela.	35
Grafico de la ubicación.	35
Hidrografía.	36
Recursos Forestales.	36
Flora y Fauna	37
Extensión Territorial.	37
Situación Actual.	37
Análisis de los Problemas.	37
Zonificación.	38
Análisis del Sitio.	39
Premisas Generales De Diseño.	40
Ubicación del Proyecto.	40
Ingreso y Parquesos.	40
Vialidad.	40
Morfológicos.	40
Ambientales.	40
Tecnológicas.	41
Agentes.	41
Usuarios	41
Calculo de Capacidad de carga física (ccf)	41
Calculo de capacidad de carga real	42
Calculo de Factor social (FCsoc.)	42
Calculo de Factor de erodabilidad (FCero)	42
Calculo de factor de Accesibilidad (FCacc)	43

FACULTAD DE ARQUITECTURA. **CENTRO ECO-TURISTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCION LAS MINAS, CHIQUIMULA U.S.A.C**



Calculo de factor de Precipitación (FCpre)	
Calculo de factor Brillo Solar (FCsol)	44
Calculo de Capacidad de Carga Efectiva. CCE.	44
Programa de necesidades Preliminar.	45
Infraestructura y Equipamiento Urbano.	46
Proceso De Diseño.	52
Metodología de Diseño.	52
Grafico Caja Transparente.	52
Cuadro de premisas de diseño para apoyo a la propuesta arquitectónica.	54
Programa de Necesidades.	62
Matriz de Diagnostico.	63
Matriz de Relaciones.	72
Diagrama de Circulaciones y Flujos.	72
Diagrama de Flujos.	73
Propuesta Arquitectónica	74
Planta de Conjunto.	78
Parqueo.	79
Acceso Principal	81
Plaza Principal.	84
Área Restaurante	88
Área Administrativa.	92
Área Salón de convenciones.	95
Módulo de Cabañas	98
Cabaña para 6 personas	99
Cabaña Familiar	103
Cabaña para 2 personas	107
Módulo de baños.	111
Presupuesto Aproximado	119
Cronograma de Ejecución	123
Conclusiones y Recomendaciones.	124
Bibliografía.	126



Marco Conceptual

"CENTRO ECO-TURÍSTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA."

INTRODUCCION:

Nuestras características culturales han permitido que Guatemala se posicione como un destino de turismo cultural el ámbito internacional; sin embargo, el país no sólo es rico en aspectos culturales. Cuenta con una posición geográfica privilegiada, ya que se encuentra en la zona de transición entre el norte y el sur.

Los potenciales turísticos de la región Nor Oriente, ofrecen una nueva opción para el espíritu explorador; que brinda una diversidad de costumbres, coloridos, tradiciones y lugares naturales que relajarán el espíritu aventurero.

El parque Escuela, ubicado en el municipio de Concepción Las Minas, ofrece al visitante una experiencia inolvidable.

Con este proyecto se pretende brindar al turista todos los elementos para un recorrido en varias etapas, que permita gozar de la recreación de una forma pasiva y activa, interactuar con la naturaleza y conocer un poco de estas maravillosas costumbres y tradiciones, descubriendo y desarrollando esta parte del oriente del país por descubrir.

Además permitan, crear nuevas fuentes de trabajo, para hombres y mujeres, que en la actualidad carecen de empleo, por falta de fuentes generadoras de trabajos en este municipio.

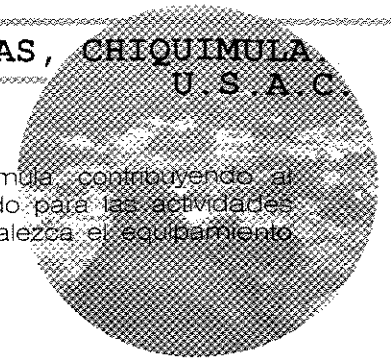
PRECEDENTES:

La carencia de áreas con capacidad para albergar al turismo con un confort adecuado, en diferentes sectores de Guatemala, principalmente en el interior del país, es el caso del municipio de Concepción Las Minas. Durante las vivencias obtenidas durante el desarrollo de mi ejercicio profesional supervisado (EPS), tuve la oportunidad de obtener una visión general de la problemática actual en dicho municipio, el cual no cuenta con un área en donde se puedan albergar turistas que puedan disfrutar de la naturaleza que en este lugar se encuentra.

El municipio de Concepción las Minas no cuenta con afluencias de turistas locales, nacionales ni internacionales, por lo que se es necesario el proyecto antes mencionado para fomentar el turismo. La corporación municipal de dicho municipio tratando de explotar al máximo los recursos naturales con los que se cuentan en la actualidad, con el objetivo de generar tanto ingresos económicos, así como también generar empleos, beneficiando al municipio en general.

Concepción Las Minas, actualmente no cuenta con un centro eco turístico netamente municipal, por lo que se es necesario un espacio físico adecuado para fomentar el turismo y de esa manera generar el desarrollo de un municipio que cuenta con áreas de gran riqueza ecológica.

Fue por esta razón que junto a los representantes de la comunidad en el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- plantearon esta necesidad a la Comuna del Municipio de Concepción Las Minas, quien a su vez trasladan este problema a la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, para que por medio del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- puedan proporcionar una solución arquitectónica pronta y eficaz a esta necesidad.



Concepción Las Minas, Chiquimula, contribuyendo al disfrute de un espacio apropiado para las actividades eco turísticas, que a la vez fortalezca el equipamiento turístico de la región.

JUSTIFICACION:

La municipalidad de Concepción Las Minas ha planteado a la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, a través de la unidad de EPS, la necesidad de contar con un diseño del anteproyecto de un Centro Turístico y Parque Eco-turístico, para poder gestionar el financiamiento para la ejecución del mismo a través de instituciones gubernamentales e internacionales.

Actualmente carecen de un sitio adecuado para la realización de actividades turísticas de recreación pacífica.

El diseño del proyecto solicitado por la municipalidad, incluirá únicamente planta del Conjunto, plantas amuebladas secciones de conjunto, en fase de ante-proyecto

El desarrollo del proyecto, durante el Ejercicio Profesional Supervisado facilita la investigación participativa en la comunidad, obteniendo como resultado una solución apegada a las necesidades e intereses de la población.

Además, la elaboración de este anteproyecto beneficiará a largo plazo a la población de Concepción Las Minas, y de igual manera a la infraestructura turística nacional.

Igualmente se beneficiará la Comuna Municipal y la Comunidad Chuctera, al reservarse el gasto de honorarios profesionales por la elaboración del ante-Proyecto, el cual contará con la asesoría técnica de la Facultad de Arquitectura y llevará el respaldo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con lo que se garantizará la calidad del mismo.

OBJETIVOS:

GENERAL:

- Presentar un estudio técnico para la recreación activa y promoción del patrimonio natural del Municipio de

ESPECÍFICOS:

- Realizar una propuesta técnica a nivel de ante proyecto arquitectónico, del "CENTRO ECO-TURISTICO PARQUE ESCUELA" en el Caserío El Limite Aldea El Jicaró, Concepción Las Minas, Chuquimula.
- Diseñar la implementación del equipamiento que implica las facilidades turísticas del sector

RESULTADOS ESPERADOS:

Al finalizar se tendrán como resultado los siguientes productos:

- Definición de las áreas específicas para la recreación y capacitación, por medio del diseño de Cabañas, senderos interpretativos, miradores, salones de convenciones, áreas deportivas.
- Diseño de áreas de capacitación y recreación.
- Informe de la situación actual del uso del suelo.
- Retroalimentación para la Facultad de Arquitectura, en el tema de diseño de un Parque Eco-Turístico, a través de un proyecto de graduación que sirva para complementar los futuros trabajos de investigación sobre este tema.

- Elaboración, de Estudio y diseño de "CENTRO ECO-TURÍSTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA.", que satisfaga las necesidades de dicho municipio.

ESENCIAS DEL PROYECTO:

- Generación de empleo para los pobladores así como el de ingresos económicos a la municipalidad para el mantenimiento.
- Aumento del valor de los bienes inmobiliarios que se encuentran en el entorno del sector, ya que vivir cerca de un Centro Eco-turístico tiene repercusiones positivas.
- Fortalecimiento de la promoción de los lugares turísticos del sector.
- Fortalecimiento del entorno natural mediante la recuperación del manto boscoso del sector.
- Motivación para las empresas y personas para que participen en la implementación final en la promoción y divulgación del proyecto.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

POBLACIONAL:

El proyecto beneficiará a la población de Concepción Las Minas, principalmente a los habitantes del casco urbano y a los pobladores de las aldeas del municipio, haciendo un total de 11,989 (dato que maneja el Instituto Nacional de Estadística INE.) Pobladores del municipio, además de los turistas, nacionales e internacionales que visitaran el "CENTRO ECO-TURÍSTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA.",

ESPACIAL:

El estudio se enfoco principalmente en un área de 64 mz, ubicado en el caserío El Limite de la aldea El Jicaro Municipio de Concepción Las Minas, departamento de Chiquimula.

CONCEPTUAL:

Se realizaron estudios específicos, en los temas relacionados con el entorno natural, turismo, paisaje, realidad socio económico y física dentro del contexto espacial.

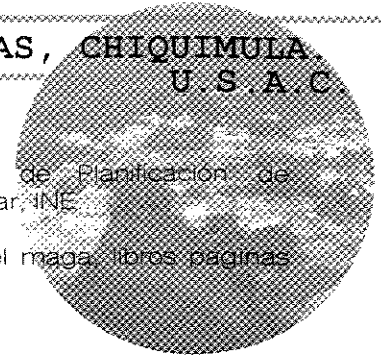
TEMPORAL:

El desarrollo de este estudio comprende el estado actual del sector en base al cual se presenta una solución a las necesidades existentes con una proyección al año 2025.

METODOLOGÍA

Metodología para la elaboración de la Solicitud de Aprobación del Proyecto de Graduación por EPS:

1. Planteamiento del problema por parte de la Municipalidad de Concepción Las Minas, y del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE).
2. Solicitud de la Municipalidad a la Facultad de Arquitectura para la Elaboración del diseño del "CENTRO ECO-TURISTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCION LAS MINAS, CHIQUIMULA.",
3. Visita al terreno Propuesto por la municipalidad para la elaboración del Proyecto.
4. Investigación de existencia de proyectos de graduación por EPS o Tesis con el mismo o similar tema en CIDAR y en unidad de EPS, No se encontró ningún trabajo con este mismo tema o similar para el Municipio de Concepción Las Minas.



5. Investigación de documentos para fortalecer la presente solicitud de proyecto de graduación por EPS.
6. Revisión por asesor de región a la solicitud.
7. Elaboración de correcciones.
8. Revisión de asesor y consultores a la solicitud.
9. Obtención de firmas de respaldo de asesor y consultores.
10. Entrega de Solicitud de Proyecto de Graduación por EPS al Arquitecto coordinador de Ejercicio Profesional Supervisado -Arq. Darío Menéndez- para iniciar los trámites correspondientes para la aprobación de la solicitud.

Recursos Humanos: Oficina municipal de Planificación de Concepción Las Minas, pobladores del lugar, INE.

Recursos Materiales: archivos digitales del maga, libros, páginas Web, tesis de post-grado.

Metodología propuesta para la elaboración de Proyecto de Graduación por EPS: "Metodología de Investigación Participativa":

La investigación participativa es el proceso metodológico, que conjuga las actividades de conocimiento de la realidad con mecanismos de participación de la comunidad para el mejoramiento de sus condiciones de vida. Está basada en la "encuesta participativa" que supone aspectos de: investigación, formación y acción.

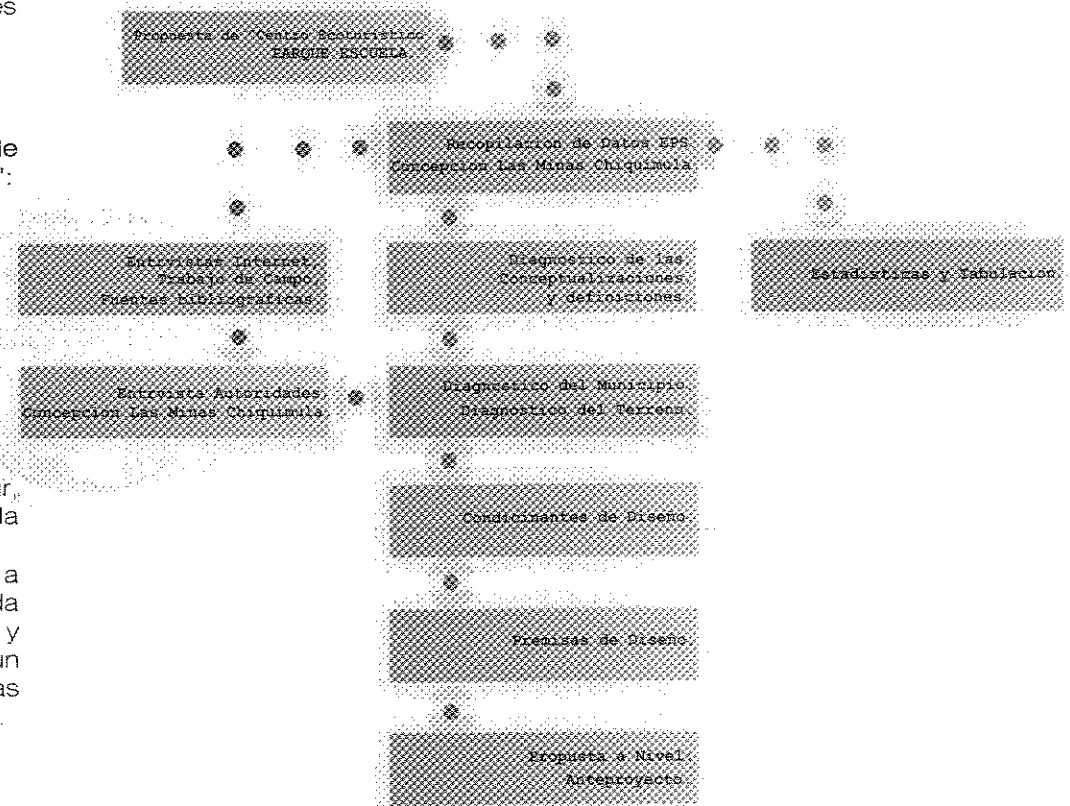
Conlleva las siguientes fases:

- **Primera Fase:** Información Sensorial y técnica, es decir, recopilación de información. Como resultado de esta fase: la monografía y la primera retroalimentación.
- **Segunda Fase:** Formulación de las necesidades básicas, a través de encuestas. Resultado de esta fase: segunda retroalimentación, para análisis, discusión y aprobación, y como resultado final de esta fase: Planteamiento de un programa de necesidades, con lo que se formulan premisas de diseño, matrices y diagramas hasta llegar al anteproyecto.

Recursos:

Técnicos: humanos y Materiales.

Recursos Técnicos: teodolitos, cintas de medición, cámaras* * *
fotográficas



Organigrama de la Metodología.

Marco Teórico.

INTRODUCCION:

La valorización del lugar como Centro Eco-turístico conlleva a la consideración del entorno inmediato: el medio ambiente, la flora y la fauna que implican variables como el patrimonio natural patrimonio arquitectónico, turismo, inserción económica y desarrollo local; asimismo, el conocimiento de sus teorías fundamentales.

Los conceptos siguientes se enmarcan en el tema específico de estudio para el desarrollo de proyectos de ecoturismo. De tal manera que éstos están estrechamente ligados a proyectos en donde existen variables que se relacionan con el nivel ambiental, tecnológico y su legislación. En estos proyectos debe existir un equilibrio entre hombre y naturaleza estrechamente ligada a la conservación y protección de su entorno.

CONCEPTOS GENERALES¹

PATRIMONIO NATURAL.

MEDIO AMBIENTE:

Elementos climáticos: temperatura, viento, precipitación pluvial.
La educación ambiental es transmitir conocimientos e incentivar a la población a dar soluciones a los problemas ambientales tales como: la contaminación del aire, el agua, del suelo, etc. La cual debe generar un desarrollo sostenible además de crear conciencia de las necesidades presentes como futuras.

¹ Kricher, 1997

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

Los objetivos de la interpretación ambiental son:
Asistir al visitante para alcanzar un entendimiento concientización, y apreciación del área que visite para cumplir con las metas de manejo y con el buen uso de los recursos naturales del área.

Los objetivos de la interpretación ambiental se logran a través de los siguientes métodos:
Servicios Personales o Contacto directo con la naturaleza (charlas, demostraciones y caminatas)
Programas Auto Guiados, Uso de ayudas Audio Visuales.
Esto se aplicara mediante los senderos interpretativos miradores y áreas de visualización de la fauna propia del lugar.

Paisaje:
Calidad estética que adquieren los diferentes elementos de un espacio físico al ser observado con una actitud contemplativa dirigida a captar sus propiedades externas, su aspecto, carácter, y otras particularidades que permiten captar su belleza o fealdad.

Tipos de Paisaje:
Estos se dividen en: Cultural Urbano y Natural
El paisaje natural sujeto de este estudio conlleva a un conjunto de caracteres físicos visibles del lugar, que no han sido modificados por el hombre. En el área estudiada se conserva en alto porcentaje generando de esta forma una mayor atracción turística; ya que los elementos básicos del paisaje natural como la topografía, la vegetación el clima y el hábitat, son fortalezas propias del lugar.

ECOLOGÍA:

La ecología es la ciencia que se encarga de estudiar la relación que existe entre los seres vivos y su hábitat. Para ello hace uso de la Física, la Química y la Biología y las Matemáticas. Cada una de estas ciencias se encarga de un estudio específico. El manejo adecuado de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad ambiental son indispensables para la protección de los procesos ecológicos. Es aquí donde la ecología como ciencia toma un papel muy importante.

COMUNIDAD:

La agrupación total de poblaciones de plantas, animales y organismos microbianos con algún grado de interacción dentro de un área dada, constituye una comunidad.

ECOSISTEMA:

El total de los componentes vivos (bióticos) y no vivos (abióticos) de un área específica conforman el ecosistema. Puesto de otra manera, es la comunidad biótica y el medio abiótico en el que vive dicha comunidad.

HABITAT:

Es el entorno físico dentro del cual vive un organismo².

EL TURISMO:

Mucho se ha hablado y se ha dicho sobre el turismo, dando en cada caso en particular una conceptualización que lo define de maneras diferentes. En todo caso, el individuo se concreta como una actividad humana realizada al desplazarse de un lugar a otro con diferentes motivos.

El Turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno

² Krebs, 1994

habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos³.

CLASIFICACIÓN DEL TURISMO

Atendiendo al último concepto expuesto antes, clasificamos al turismo según la actividad que se realiza al desplazarse y por las motivaciones del individuo en: comercial, cultural, de aventura, diversión, descanso de fin de semana, inversión, investigación, recuperación, salud, deportivo, estudiantil, insular, político, sociológico, técnico y vacacional⁴.

TURISMO DEPORTIVO:

En él, la práctica de cualquier actividad deportiva en el ámbito rural es la base de la actividad, por ejemplo: pesca deportiva, caza, cicloturismo, etc.

TURISMO AVENTURA:

Utiliza el entorno o medio natural como recurso para producir sensaciones de descubrimiento, por lo que su objetivo básico es poder conseguir transmitir estas sensaciones, necesitando en consecuencia espacios poco utilizados turísticamente, por ejemplo: parapente, descenso en balsa por los ríos, caminatas, etc.

³ Organización Mundial del Turismo, 1993, página 3.

⁴ Organización Mundial del Turismo

TURISMO CULTURAL:

Se basa en la utilización de los recursos culturales, de territorios como históricos y costumbrista. Se orientan orientándose hacia la preservación y mejor conocimiento de los mismos. Desde un pueblo hasta un caserío pueden constituir el ámbito de desarrollo de esta forma de turismo. Por ejemplo: estudio de culturas indígenas, circuitos históricos, visitas a sitios de interés arquitectónico, o arqueológico etc.

DEFINICIÓN DE CENTRO TURÍSTICO:

Se puede definir como el lugar donde cierto tipo de personas se interesan por conocer más sobre la naturaleza la historia de un lugar.

ECOTURISMO:

Es una de las formas de turismo rural, definido como "segmento turístico en el que se antepone la preservación del espacio natural donde se realiza, por lo que su diseño contempla ante todo el medio natural y por ende su conservación, frente a cualquier otra actividad". Por ejemplo: observación de aves y flora.)

Uno de los objetivos principales del Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT⁵ es propiciar la consolidación y el desarrollo del ecoturismo, beneficiando a todos los guatemaltecos en los ámbitos económico, sociocultural y ambiental, tal como lo indican los Acuerdos de Paz. A través de la consolidación del ecoturismo se espera, alcanzar el posicionamiento de Guatemala como un destino ecoturístico competitivo a nivel local, regional e internacional.

Según Tolba⁶ ve al ecoturismo como dos fuerza:

- ASPECTO NEGATIVO: Se le puede calificar así por la destrucción de frágiles ecosistemas, por contribuir a la inflación, por cambiar estilos de vida locales, por

causar contaminación marina, terrestre, por contribuir a la polución y al calentamiento global.

- ASPECTO POSITIVO: Puede promover empleos e intercambios económicos para beneficios de algún país; como fuentes de recursos para mantener parques y reservas ecológicas y artesanías como productos turísticos, promueve el trabajo y desarrollo económico y social en un determinado sector.

En conclusión, el ecoturismo es una nueva modalidad de turismo ecológico que permite adoptar estilos de vida diferentes, siempre y cuando se respeten los límites de carga de la naturaleza y se conserven los mismos.

EL ECOTURISMO debe procurar:

- La conservación de la naturaleza.
- El bienestar de las culturas locales en el sentido de una mejor calidad de vida y no necesariamente un mayor nivel de vida, con esto nos referimos a educación y salud.
- El desarrollo sostenible de las presentes y de las futuras generaciones.

De cumplir con estos requisitos:

El ECOTURISMO, entonces, promueve los valores culturales y de conservación."

PRINCIPALES OBJETIVOS DE ECOTURISMO:

Protección de los recursos naturales renovables; mantenimiento de la cobertura vegetal, la calidad del paisaje y la protección del suelo; creación, a nivel municipal, de una fuente de ingresos que permita brindar la protección y mantenimiento al lugar y a su área de influencia; recreación al aire libre y educación ambiental para el sector del turismo; oportunidades de ingresos económicos y empleo para las comunidades locales.

⁵ Política Nacional de Ecoturismo, INGUAT, 2003

⁶ (Director Ejecutivo Del Programa De ONU-Medio Ambiente /UNEP)

TURISMO Y MEDIO AMBIENTE.

El ser humano, tanto individualmente como organizado en un grupo social de cualquier escala y nivel de complejidad, desarrolla sus múltiples actividades en un escenario concreto, formado por muchos elementos: luz solar, suelo, aire, agua, plantas y animales, construcciones de todo tipo y tamaño, luz artificial, máquinas, etc. Este complejo escenario es lo que podemos llamar el ambiente.

El hombre tiene una gran capacidad para modificar algunos de los factores que forman el ambiente y también para agregarle nuevos elementos, gracias al desarrollo cultural.

Las grandes transformaciones ocasionadas por la cultura humana en el ambiente, han conducido al planeta a una situación de crisis, por lo cual es necesario restablecer el equilibrio con la naturaleza. Esto nos lleva al concepto de desarrollo sostenible, cuyo principio general es el de satisfacer las necesidades humanas del presente, sin comprometer la situación ambiental de las futuras generaciones para satisfacer las propias. Es necesario un desarrollo antrópico equilibrado, integrado y acorde con su medio ambiente⁷.

Múltiples zonas turísticas carentes de adecuada planificación han experimentado procesos de deterioro. Las causas son múltiples y están asociadas con:

LA INEFICIENTE ACTUACIÓN PÚBLICA:

La insuficiente actuación pública se manifiesta

Por: Falta de directrices; desconocimiento del entorno y el mercado; falta de recursos humanos capacitados. Falta de iniciativa e interés; escasa preservación de los recursos del sector; legislación inadecuada (obsoletas o inexistentes). Instituciones desarticuladas; falta de trabajo interinstitucional;

⁷ Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente, 1997.

ausencias de intercambio público privado. Carencia de medios de articulación; ausencia de responsabilidad, comunicación interinstitucional deficiente e inexistencia de modelos y experiencias.

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA:

Inexistencia de infraestructura básica. Falta de equipamiento adecuado. Ausencia de medios de comunicación. Falta de recursos financieros. Dificultad en el acceso a la información. Aprovechamientos meramente económicos de los espacios. Ausencia de tecnología accesible. Ausencia de mecanismos de control de calidad. En general, estos se encuadran dentro de lo que se considera la CARENCIA DE ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO y EIA (Evaluación de Impacto Ambiental)⁸.

COMPORTAMIENTO INADECUADO DEL TURISTA Y DEL EMPRESARIO:

Falta de concientización, usos demasiado intensivos, bajo nivel de educación aplicada. Falta de estudios de Marketing, falta de capacitación en gerencia sustentable del empresariado. Falta de diagnóstico integral de los proyectos de inversión. Falta de códigos de procedimiento. Ausencia de mecanismos de educación ambiental formal y no formal.

Participación comunitaria deficiente:

Las comunidades se sienten ajenas al proyecto, poco estimuladas. Problemas económicos emergentes. Información insuficiente sobre los proyectos.

⁸ REIGOTA, Marcos. Educación Ambiental: Autonomía, ciudadanía y justicia social. Formación Ambiental. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. PNUMA. Vol. 10 N° Febrero-junio de 1998.

En definitiva, todas estas causas han llevado a situaciones asociadas a impactos negativos porque la demanda superó la capacidad de carga de los entornos donde se desarrolló la actividad, al surgimiento de actividades agresivas con el entorno social y natural, servicios inadecuados, aparición de incompatibilidad de usos, formación de enclaves y pérdida de identidad cultural.

Dentro de la proyección de las inversiones se le debe otorgar a la capacitación de personal en materia ambiental, un papel más importante. Mejor aún sería disponer de mecanismos de educación ambiental, para toda la población.

Características del turismo hacia el siglo XXI. Mega-tendencias Globales:

En primer lugar, habría que hablar de dos tendencias de carácter holístico; una que afecta a la oferta y otra a la demanda, pero que podrían titularse como crecimiento sostenido de la actividad turística en el futuro. Nos encontramos ante un sector en expansión, relativamente reciente, cuyos orígenes son prácticamente de los años sesenta y en el que nada parece vaya a variar esa tendencia en el mediano a largo plazo.

Esto requiere algunas aclaraciones que afectarán a su comportamiento en las distintas zonas. De un lado, El hecho de que las cifras de demanda turística que se facilitan por países anualmente, suelen referirse al turismo internacional, excluyendo el turismo interno o nacional, cuyo papel en los países desarrollados es muy importante.

El crecimiento de la demanda no va a ser en todos lados igual, variará entre las distintas zonas turísticas, dependiendo esto de diferentes circunstancias. Mientras Europa Occidental crecerá más lentamente, América Latina lo hará más rápido. Esto es importante en el desarrollo de los destinos del continente americano.

Mega tendencias demográficas van a afectar en los últimos años, tanto en las vacaciones, como en el turismo en general. El envejecimiento de la población europea o de las naciones industrializadas demandará otros productos turísticos. Se supone además un aumento en demandantes mujeres independientes, sin pareja y un aumento en las familias tardías, parejas mayores con hijos pequeños. Esto indudablemente requerirá de nuevos servicios de acuerdo con los diferentes perfiles de turistas, por ejemplo: mujeres turistas que viajan solas y requieren atención especial, como SPA, tiendas de conveniencia etc.

La mejora en los sistemas de transporte y telecomunicaciones acelera los procesos asociados al turismo y beneficia procesos de cambios en materia ambiental. Indudablemente esto requiere de una buena gestión.

Desde esta perspectiva, podemos distinguir cuatro maneras distintas de intervenir el medioambiente en la oferta turística:

- 1) Como motivación exclusiva, lo que ha dado como resultado el Ecoturismo o turismo de la naturaleza.
- 2) Teniendo en cuenta el ambiente, como principal factor pero no único. Ejemplo de esto es el Turismo rural, incluyendo en este caso el concepto ambiental desde la antropología.
- 3) Cuando el aspecto ambiental tiene el carácter complementario. Aquí el entorno se convierte en un espectáculo, con una duración y un entorno limitado; parques temáticos, delfinarios, acuarios, etc.
- 4) Cuando el medio ambiente entra formando parte, de algún modo, de los productos y servicios concretos. Hoteles con energía alternativa, restaurantes con productos ecológicos, transportes no contaminantes, etc.

De una u otra forma todo esto contribuye en la educación ambiental⁹.

⁹ REIGOTA, Marcos. Educación Ambiental: Autonomía, ciudadanía y justicia social. Formación Ambiental. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. PNUMA. Vol. 10 N° Febrero-junio de 1998.

IMPACTO DEL TURISMO SOBRE EL ENTORNO:

La información acerca de las repercusiones ambientales del turismo tiene dificultades conceptuales y metodológicas similares a aquellas relacionadas con la dimensión holística del medio ambiente. La investigación sobre las repercusiones del turismo es tópicamente desigual y particularmente escasa acerca de la calidad del suelo, del aire y del agua. La mayoría de los estudios se refiere a los efectos que ejerce el turismo en un componente ambiental particular. América Latina carece de estudios regionales sobre su situación y faltan evaluaciones previas del impacto de los proyectos.

El turismo puede afectar las áreas naturales como las construidas y habitadas. De lo poco que se ha investigado sobre esto último se reconoce que en ocasiones el turismo genera:

Contaminación arquitectónica: a menudo se ha fracasado al querer integrar la infraestructura de sitios o de lugares turísticos con las características del ambiente natural, provocándose así "choques" entre el medioambiente construido y el propio de la zona.

Urbanización y postura: la urbanización responde a los diferentes paisajes, ya se trate de ambientes costeros (lineal), a lo largo de valles y rutas escénicas, en áreas de tierra interior. En ocasiones esto no se respeta, las áreas permanecen mucho tiempo deshabitadas, etc.

Sobrecarga de infraestructura: se manifiesta cuando la intensidad de las visitas supera la capacidad de la infraestructura prevista. Esto a su vez trae aparejado contaminación y posibles consecuencias en la salud.

Segregación de residentes locales: la separación espacial de las áreas turísticas del resto del centro turístico o en los alrededores del campo conlleva, en ocasiones, a una segregación social.

Congestionamiento de tráfico: esto ha surgido como una de las consecuencias más significativas del desarrollo de centros turísticos. El incremento del congestionamiento de tráfico,

sobrecarga de tráfico. Problemáticas asociadas al acceso y número de los estacionamientos.

Es cierto que el equipamiento hotelero y los servicios de apoyo, así como las residencias privadas, son las principales fuentes de descargas residuales en muchos de los desarrollos turísticos. Detrás de esto se identifica la presencia de una sociedad que usando los recursos del entorno como atractivo, les otorga además la categoría de receptor de sus propios desechos.

Además de los que operan y gestionan con los recursos turísticos, existe una categoría que no debe ser descuidada en una visión integral del turismo como del desarrollo de los destinos turísticos; es el turista. Entendiendo a este como aquel que visita un lugar que no es el de su residencia habitual, con la convicción de abandonarlo, y que permanece en este determinado tiempo (horas, días, semanas, etc.). Incluyendo a los excursionistas o visitantes.

Los individuos que integran los flujos turísticos, hoy en día en mayor medida, provienen de lugares en donde se sienten sometidos a un ritmo exigente, generado por su rutina diaria. En tales condiciones se trasladan al lugar de sus vacaciones con la intención de "dejar atrás los problemas" y dispuestos a variar sus patrones de comportamientos diarios en virtud de un "cambio de aire".

La suciedad en las playas y la contaminación del mar reflejan que existe cierto sentido de "irresponsabilidad" hacia el entorno. La misma ineficiencia en los servicios de los destinos, o la apariencia "sucia" de algunos lugares, donde existe desorden o residuos por doquier, estimulan conductas evasivas. En definitiva, se multiplica el problema porque la anarquía exterior que perciban los turistas les resulta en una tendencia a sumarse a ésta.

En América Latina el problema se vislumbra tanto en el camping como en las áreas protegidas. El hombre puede ser un depredador consciente o inconsciente, y provocar innumerables daños (en la fauna, flora, etc.). En ocasiones las reservas naturales se convierten en focos de problemáticas ambientales, propias de lugares que no poseen una gestión ambiental adecuada.

Algunos psicoanalistas¹⁰ analizan al turista como un individuo capaz de transformar su comportamiento, adaptándose a múltiples situaciones. Un ser, que producto de las circunstancias, también desarrolla una capacidad de aprendizaje de determinados aspectos, los cuales en su vida cotidiana pasaría por alto; o por el contrario reacciona frente a determinadas situaciones que cotidianamente controla.

La evolución social y cultural conlleva innegables efectos sobre la calidad ambiental. Un papel relevante en esta evolución lo tiene el crecimiento demográfico y las necesidades que trae aparejadas. En algunos sitios, en la medida, en que la crisis ambiental va en aumento, la conciencia pública despierta y se manifiesta de diversas formas, denunciando situaciones que perjudican los productos turísticos, o productos turísticos que perjudican los destinos.

Respecto a la gestión ambiental se buscan medidas de reducción de impactos que se apoyan en cambios asociados con el tipo de turismo (adecuación de los recursos para soportar la presión, limitación en el número de visitantes y educación ambiental a largo plazo, como mecanismo de cambio de modelo). Hay que hablar de calidad ambiental desde los mismos operadores, no solo en áreas receptoras, como señala Bernáldez (1992) "es evidente la gran importancia futura de las versátiles formas de educación, sensibilización e información relativas al medio ambiente, de las que forman parte, sin duda muchas formas de turismo" (VERA, J. 1997).

El turismo también gestiona el paisaje, como recurso, fruto de la interrelación físico-ecológica, y cultural, sintetizando la actividad turística y el medio ambiente.- Se apoya en la explicación del espacio turístico como espacio de producción y espacio de consumo a la vez y hay que evitar un consumo excesivo. En las políticas de ordenación del territorio, el paisaje ha estado ausente muchas veces en la gestión del medio y protección del

¹⁰ FOLCH, Ramon. Ambiente, emoción y ética. Actitudes ante la cultura de la sostenibilidad. Ed. Ariel. S. A. Barcelona. España 1998.

patrimonio. En tal sentido se cuenta con algunas experiencias de regeneración paisajística.

Explotar con "inteligencia local" las ventajas de la atracción turística que posea el espacio en cuestión, en el marco de la sostenibilidad y el consenso¹¹.

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL TURISMO

La Educación Ambiental adquirió auge a partir de los '70 cuando la degradación ambiental comenzó a considerarse como un problema social. De esta forma desde el Coloquio Internacional sobre Educación relativa a Medio ambiente (Belgrado 1975), hasta la Conferencia Internacional de Medio Ambiente y Sociedad (Tesalónica, 1997), se ha avanzado desde el punto de vista teórico y práctico en el campo de la educación ambiental.

El desafío de la educación ambiental es promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible.

Podemos decir que la educación ambiental (formal y no formal) es por sobre todas las cosas una educación para la acción, desde una aproximación global e interdisciplinario, facilitando así un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales.

La educación ambiental debe fomentar el cambio social a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades para asumir una responsabilidad ambiental.

La educación ambiental es una herramienta para mejorar las relaciones de los seres humanos con su medio y, por lo tanto, debe incidir en la prevención y resolución de problemas ambientales. En este sentido es obvio que un correcto diseño de la intervención educativa requiere un conocimiento previo

¹¹ DE FELICE, J., A. GIORDAN y Ch. SOUCHON. Enfoque interdisciplinario en Educación Ambiental. UNESCO- PNUMA. Capítulos 1, 2 y 3. 1994.

exhaustivo sobre la realidad ambiental en la que se va a trabajar. Este análisis preliminar debe identificar los diferentes problemas, las causas, consecuencias y procesos, así como la percepción que tiene la población sobre todos estos aspectos.

El objetivo final de la educación ambiental es lograr que un grupo social, o un individuo partiendo del conocimiento de su realidad inmediata, logre cambios de conciencia, de actitud y de conducta, y mediante un método de análisis crítico, fomente su propia responsabilidad y participación en la solución de los problemas ambientales en cooperación con el resto de la población.

Entendemos la Educación Ambiental como un proceso de aprendizaje que intenta facilitar la comprensión del mundo que nos rodea y que tiene como finalidad lograr que cada persona se sienta responsable de él (Ministerio de Medio Ambiente)¹².

Según la UNESCO y el PNUMA, la educación ambiental es fundamentalmente un proceso de resolución de problemas, que involucra a una filosofía holística, y una acomodación a los modernos y enfoques educativos, basados en:

- La participación activa.
- Técnicas interdisciplinarias de resolución de problema.
- Aprendizaje experiencial y constructivo
- Estudio de casos y evaluación de situaciones reales.
- Utilización del ambiente inmediato como recurso de aprendizaje

Acerca de la Educación Ambiental de la UNESCO, se señala que es necesario superar dos obstáculos:

- El abordaje de los problemas del medio ambiente deberá dejar de lado un concepto pedagógico clásico, centrado en preconceptos que son transmitidos a los alumnos sin que ellos puedan superar el rol de receptores pasivos; y donde tampoco se tengan en cuenta las estructuras cognitivas del niño, del adolescente o del adulto que no conoce el tema.
- La Educación Ambiental no debe limitarse a la provisión de información, sino que debe ayudar a la gente a reconsiderar sus

falsas ideas sobre diferentes problemas medioambientales, y a estudiar y reflexionar sobre los sistemas de valores generalmente aceptados de manera más o menos explícitos.

La educación ambiental debe educar en el enfoque ambiental para favorecer una conciencia ambiental en cualquier ámbito humano, para generar una preocupación que se traduzca en un compromiso para hacer algo por el ambiente, demandando así una acción, tanto individual como colectiva, en cualquier escala.

Aportes del sector turístico a la educación ambiental no formal:

Teniendo en cuenta los apartados anteriores es necesario destacar una nueva etapa en la relación turismo-medioambiente, turista-medioambiente.

Una primera cuestión a señalar es una situación en la cual se requiere una visión alternativa del turismo. La comisión de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, en relación al turismo, ha recomendado la búsqueda de un turismo sostenible. Esto no implica radicalizar las propuestas de productos turísticos que actualmente existen en el mercado, hacia el ecoturismo o turismo verde. En realidad, tal como se analizó, es necesario dotar de una dimensión ambiental a todos los procesos asociados al turismo:

- Incorporar criterios ambientales en la planificación de destinos turísticos de sol y playa, de montaña, turismo aventura o metropolitano.
- Legislar en torno a la incorporación de instancias de evaluación de impacto ambiental en proyectos de inversión turística
- Gestionar productos sobre la base de un uso más adecuado de los recursos naturales o sociales para el turismo, etc.
- Incorporar equipamiento e información asociada a mecanismos de educación ambiental no formal.

El turismo puede convertirse en un disparador de situaciones que se pueden materializar en "buenas prácticas" (no arrojar basuras, cuidar los árboles, etc.) o nuevas demandas que obliguen al mercado a tomar medidas de control.

Tal como se señaló la educación ambiental es un proceso mucho más evolutivo y complejo, no obstante, desde las actividades recreativas, turísticas y deportivas, se puede educar en el respeto

¹² MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Dir. General de calidad y evaluación ambiental. "Educación ambiental para el desarrollo sostenible". Centro de Publicaciones. Madrid. España. (1997).

a otras culturas, otras formas de organización social, otros recursos u otras formas de ver el mundo.

Si de esto se trata se puede:

- Proponer senderos con connotaciones ambientales que ofrezcan leyendas y señalizaciones asociadas a esta.
- Organizar recorridos que señalen explícitamente situaciones ambientales, en el marco de una visita.
- Buscar ejemplos de gestión de residuos dentro del viaje o en la Secretaria de Turismo, o en los parques y paseos, haciendo notar la importancia de esto.
- Desarrollar o contactar servicios que tengan una gestión ambiental dentro de la empresa, ya sea programada o en ejecución.
- Reutilizar lugares recuperados, señalando las ventajas del proceso de cambio.
- Explicar los objetivos generales de los parques temáticos, de sus proyectos de ciencia y de sus alternativas.
- Desarrollar productos asociados a la práctica de deportes que estén en equilibrio con el entorno o que puedan mostrar y señalar situaciones asociadas al ambiente.
- Diseñar folletería y productos que estén en simbiosis con el ambiente.

OBJETIVOS DE LA FORMACION DE PROMOTORES Y EDUCADORES AMBIENTALES ASOCIADOS AL TURISMO:

Es necesario el establecimiento de una serie de principios de educación ambiental que acompañen el desarrollo de un proyecto, y que estén asociados a la formación del personal, como lo indica la Política Nacional de Ecoturismo¹³. Estos principios pueden concretarse en: definición de distintas funciones, asignación de grupos de tareas a nivel de formación, y definición de grandes ámbitos temáticos que deben informar de los contenidos de la formación (Educación Ambiental para el

desarrollo sostenible. Ministerio de Medio Ambiente España, 1997).

La crisis ambiental ha propiciado la necesidad de formar profesionales especializados en la protección y conservación del medio. Esa formación sin embargo ha sido deficiente para alcanzar una verdadera comprensión holística de la situación ambiental.

Para la formulación de productos turísticos que incluyan el ambiente como una dimensión más de su desarrollo, es necesario contar con un grupo humano que perciba dicha dimensión. La formación ambiental de aquellos que de alguna manera están vinculados con la oferta turística sugiere la

- Identificación de las problemáticas ambientales globales y cotidianas.
- Incorporación de un sentido de responsabilidad frente al ambiente.
- Capacidad formadora hacia los flujos de turistas.
- Generación de actitudes acordes al proyecto.

Para esto se requiere de dos herramientas fundamentales: la información y el equipamiento. Cuanto mayor y mejor sea la información con que cuenten los operadores, los profesionales y los trabajadores en general del sistema; mayor capacidad crítica desarrollarán. En la medida que esto ocurra, lograrán incorporar la dimensión ambiental en la vida cotidiana y podrán actuar en consecuencia, incluso en el trabajo. La información no siempre está disponible, los municipios no poseen datos actualizados o análisis de su propia realidad, sobre todo en América Latina, no obstante se pueden identificar variables relevantes.

Párrafo aparte merece el equipamiento. Suele ser uno de los problemas más graves en comunidades donde el turismo es una actividad incipiente y de pequeña escala. El desarrollo de este posibilita una mayor capacidad de gestión con la educación ambiental desde todos los órdenes y desde el turismo.

Muchos emprendimientos han sabido sortear estos obstáculos apostando a la creatividad de productos sencillos pero que incorporan alternativas educativas novedosas.

¹³ Política Nacional de Ecoturismo, INGUAT, 2003, pagina 44

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ECOTURISMO

TURISMO SOSTENIBLE.

Su significado es hacer un uso permanente del recurso sin que éste se deteriore. El término sostenible o sustentable se refiere también a que sea ecológicamente sensato, económicamente viable y socialmente justo¹⁴.

Este nuevo término, aplicado al ecoturismo, implica, para su desarrollo turístico, que debe tomarse en cuenta a la base social, que debe ser dueña del recurso. De esta forma, además de realizar un desarrollo que nos ayude a conservar la zona, estaremos contribuyendo a elevar el nivel y la calidad de vida de la población local, de donde saldrán los operadores de la industria turística.

El principio de la sustentabilidad radica en que la base de renovación de los recursos naturales nunca será menor que la utilización y en su caso, explotación de los mismos.

Los pobladores originarios de los sitios turísticos deben participar en los proyectos de desarrollo de turismo sustentable, ya que por elemental justicia, ellos deben organizar, edificar y operar, con la adecuada asesoría, el uso sostenible de los recursos naturales. El uso racional de la naturaleza es una de las alternativas para diversificar las actividades en las comunidades indígenas y combatir así la pobreza.

"La actual insensibilidad respecto a la naturaleza es increíble. Un terremoto, la visión de casas destruidas, la ruina de un edificio antiguo, iglesia, la negligencia en el cuidado de los viejos manuscritos, todo esto nos entenece, nos conmueve o nos indigna. Son todas heridas que golpean directamente al hombre.

¹⁴ Tola J. Atlas de ecología. Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá - Colombia, 1993. Pág. 105

No impresiona del mismo modo el incendio de un bosque, o la construcción de una autopista en medio de una jungla, hasta nos da sensación de poder. Todo lo que daña o ultraja lo que hemos construido, el producto de nuestras manos, nos hiere y en cambio nos es indiferente el daño inferido a lo que ningún hombre construyó, la naturaleza, porque la consideramos solo un recurso a disfrutar, a transformar"¹⁵.

PLANIFICACIÓN Y DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL ECOTURISMO ECOLÓGICO.

Las instalaciones turísticas que estamos acostumbrados a ver desde los inicios del diseño de hoteles y, posteriormente, en el de centros turísticos, son por lo general estructuras verticales con formas exteriores que la moda arquitectónica del momento va imponiendo. Son edificios iguales en todo el mundo sin importar clima, idioma, color, historia e inclusive género de arquitectura. Hoteles que podrían ser hospitales o edificios habitacionales. Hasta 1997 no existían normas o proyectos para diseñar y construir infraestructura física para el ecoturismo. En los casos aislados donde se han propuesto instalaciones para el turismo ecológico, han sido los propios arquitectos y diseñadores los que han establecido, conforme a su propio criterio, la congruencia de las infraestructuras turísticas con el medio ambiente.

Independientemente de las obligadas manifestaciones de impacto ambiental, que se aplican por igual si se trata de turismo ecológico o convencional, es necesario que la autoridad competente dicte normas y reglamentos que señalen con claridad los lineamientos de diseño en las instalaciones de ecoturismo.

¹⁵ Alberoni, F. 1982. El árbol de la vida.



NORMAS DE DISEÑO PARA PROYECTOS TURÍSTICOS EN LATINOAMÉRICA.

NORMAS GENERALES: En las instalaciones de infraestructura eco turística, como las hoteleras, las recreativas, las comerciales y las de apoyo, las construcciones no deben dominar el paisaje ni el entorno donde se ubican, sino estar en concordancia con el medio natural. Como ejemplo, podemos mencionar la restricción en altura, que no debe rebasar la cota superior de la copa de los árboles en cada sitio.

La geometría arquitectónica deberá ser acorde al sitio donde se ubica el centro turístico, es decir, no debe copiar ni importar formas arquitectónicas o estilos extranjeros para imponerlos, sólo porque en ese momento estén de moda.

El eco turista desea llegar a un área natural afectada lo menos posible por la mano del hombre; quiere admirar ejemplos de la arquitectura vernácula, realizar actividades íntimamente ligadas a la naturaleza -lejos de todo aquello que signifique industrialización, asfalto, pavimento y vida urbana- por ello las instalaciones de infraestructura deberán ser mimetizadas, lo más posible, con el paisaje que las rodea. Esa es una labor que el diseñador debe realizar con base en su sensibilidad e información.

Los principales problemas a resolver en sitios alejados son 4:

- Suministro de energía.
- Suministro de agua potable.
- Tratamiento de aguas negras.
- Tratamiento de la basura.

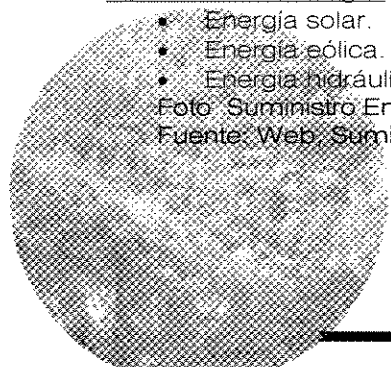
Eventualmente, la climatización llegará a ser uno de los principales retos a vencer por el proyectista.

Suministro de energía:

- Energía solar.
- Energía eólica.
- Energía hidráulica.

Foto: Suministro Energía, campana de energía.

Fuente: Web, Suministros de Energía.



Suministro de agua potable:

- Captación pluvial.
- Uso óptimo del agua.
- Tratamiento del agua.

Tratamiento de aguas negras:

- Uso de sanitarios secos.
- Uso de plantas de tratamiento.

Tratamiento de la basura:

- Basura orgánica.
- Basura inorgánica.

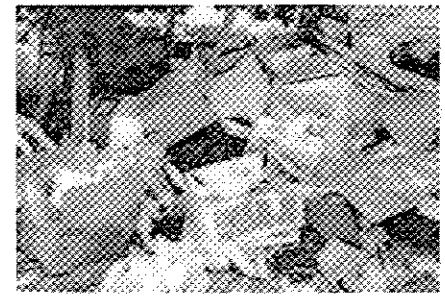
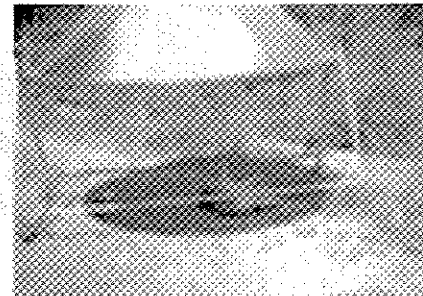


Foto Manejo de Basuras

Fuente; Web, Manejo Integral de Basuras.

"La fortaleza del turismo rural reside en gran parte, en aspectos relacionados con las capacidades del habitante rural para relacionarse con los turistas, es decir, capacidad de comunicarse con el visitante por medio de la palabra, actitudes, a través del entorno y las actividades propias del medio rural, como también en la capacidad del habitante rural para distanciarse de su propia ruralidad, con la finalidad de comprender mejor lo que ellos esperan y poder entregarlos así sin complejos ni restricciones¹⁶".

NORMAS Y LEYES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

La contaminación del medio ambiente se ha incrementado en forma desmedida, ocasionando una degradación paulatina a nivel mundial.

En Guatemala se han creado leyes con el fin de recuperar los recursos naturales con los que aún se cuenta. En 1984, se crea la Ley Forestal, con la que se regulan los aspectos de protección, conservación y restauración de la flora y fauna silvestres, como de áreas protegidas. El Estado tiene la obligación de tomar cualquier medida que beneficie la conservación y aprovechamiento de recursos naturales de forma racional y sin desperdicios.¹⁷ Después de 1986, se crea la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente, y en 1989 se establece la Ley de Áreas Protegidas.

Estas leyes se han creado con el fin de conservar el medio ambiente teniendo, plena conciencia de que conservar es cuidar y respetar, la naturaleza y lo que en ella existe.

Se sabe de antemano que al mantener la naturaleza se protege el suelo y como consecuencia se recupera.

¹⁶ Ing. Luis Andrés Martínez Figueroa, Consultor Turismo Rural, PROMER

¹⁷ Constitución Nacional de la República, Artículo 119

El área en que se circunscribe es presente estudio ha sido catalogado como área de protección especial en el Decreto 116-96 artículo 90 de la Ley de Áreas Protegidas, por lo que es importante conocer a que se refiere el término de áreas protegidas.

La diversidad biológica, es parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su conservación por medio de áreas protegidas debidamente declaradas y administradas.



CREACIÓN DEL SISTEMA GUATEMALTECO DE ÁREAS PROTEGIDAS: 18

Se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administran, cuya organización y características establece esta Ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica.

ÁREAS PROTEGIDAS:

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

CATEGORÍAS DE MANEJO:

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

¹⁸ Fuente: CONAP. WEB.

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

ESTUDIO DE ÁREAS PROTEGIDAS:

La declaratoria oficial de un área protegida, de cualquier naturaleza que sea, debe fundamentarse en un estudio técnico aprobado por CONAP, que analice perfectamente las características y condiciones físicas, sociales, económicas, culturales y ambientales en general que prevalecen en la zona propuesta, así como los efectos de su creación para la vida integral de su población. Dicho estudio seguirá los lineamientos establecidos en el reglamento de esta ley y podrá ser realizado por profesionales con formación en el área ambiental o ciencias afines, activas en los respectivos colegios profesionales.

PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DECLARATORIA:

Con base en las propuestas que se reciban en el Consejo Nacional de Áreas Protegidas que crea esta misma ley, o en la que surjan de su propia iniciativa, el Consejo dispondrá de la realización del estudio señalado en el artículo anterior, con base en una evaluación preliminar sobre la justificación de la propuesta de mérito. Si las conclusiones del estudio técnico hacen recomendable la creación legal del área protegida se propondrá la iniciativa de ley al Organismo Legislativo para su creación y legislación correspondiente. Una vez emitido el Decreto respectivo, la Secretaría Ejecutiva del CONAP dispondrá lo conveniente para su aplicación inmediata y su adecuada programación, administración, financiamiento y control.

Administración de reservas naturales privadas:

Las personas individuales o jurídicas podrán administrar áreas protegidas de su propiedad directamente o por mandato, cuando cumplan los requisitos establecidos en esta ley, sus reglamentos y demás disposiciones del Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

ACTIVIDADES DENTRO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS:

Las empresas públicas o privadas que tengan actualmente, o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas pesqueras, forestales, agropecuarias, experimentales o de transporte dentro del perímetro de las áreas protegidas, celebrarán de mutuo acuerdo con el CONAP, un contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual, con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate:

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PROTECCIÓN?

La mayoría de las especies que habitan en el mundo no dependen simplemente de ellas mismas, ya que es conocido que muchas de ellas dependen de otras para su desarrollo y sobre vivencia.

La satisfacción de demandas ecológicas, económicas, y sociales, pueden verse realizadas mediante una política de desarrollo en la que se incluya el respeto, la equidad y participación responsable de todos los sectores.

Se plantea entonces que la conservación y protección de áreas silvestres o naturales pueden cumplir con estos satisfactoriamente.

Las áreas protegidas son modelos de desarrollo porque:

- Protegen ecosistemas naturales
- Proveen de recursos económicos, por extracción de recursos en las áreas.
- Proveen de beneficios sociales desde el punto de vista del turismo.

Para la protección de las áreas en reserva se hace un estudio técnico, tomando en cuenta los problemas y necesidades de áreas determinadas, dentro de la reserva natural.

Puede hacerse mención de las siguientes zonificaciones:

ZONA DE RECREACIÓN NATURAL.

Está determinada por áreas donde la vegetación natural y/o suelos han sido severamente dañados o bien aquellas especies de flora exótica, donde se necesita ser reemplazada con ecología autóctona.

ZONA DE INFLUENCIA.

Como su nombre lo dice, esta área comprende las comunidades de influencia o comunidades ubicadas alrededor del área de reserva.

ZONA DE USO EXTENSIVO.

Estas son áreas naturales que pueden tener algún tipo de alteración humana, para desarrollo vial y actividades educativas y recreativas como caminatas, paseos en lancha, natación etc.

Puede decirse que esta es la zona de transición entre las áreas de acceso y las de no acceso.

ZONA DE USO INTENSIVO.

En estas se incluyen los senderos de acceso al visitante y a la laguna. Esta zona posee recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas como interpretación ambiental.

ZONA NÚCLEO.

Estas zonas comprenden áreas que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre.

Contiene un ecosistema único y frágil, especies de flora y fauna o fenómenos naturales que merecen protección con propósito científico o control del ambiente.

En estas zonas se excluyen por completo caminos y usos de vehículos.

ZONA DE USO ESPECIAL.

Son áreas esencialmente para la administración, abarca áreas de extensión reducida.

CONCLUSIONES:

- Indudablemente el turismo puede contribuir en la generación de actitudes responsables frente al ambiente, mediante la percepción de las problemáticas y la valoración de los diferentes espacios, culturas, idiosincrasias, etc. Esto es parte de la tarea formadora, que se asocia a una educación ambiental que va más allá de los límites formales.

- Además promueve la movilización de la gente para que a partir de sus conocimientos y experiencias contribuyan directa o indirectamente en el cuidado y la preservación del medio ambiente que visitan, y de su propio entorno.
- Existen muchas formas de educar, incluso a partir de los errores que a veces el turismo ha cometido. También proponiendo sencillas maneras de revertir esta situación, e intentando hacer de las formas de ver el mundo una: la del equilibrio y la responsabilidad de todos.
- La importancia de dar a conocer la riqueza natural y ambiental que tenemos en nuestro país es grande y la mejor forma es realizar estudios y anteproyectos de parques ecológicos en sitios donde pueda explotarse el ecoturismo.
- El ecoturismo en Guatemala se constituye como una alternativa económica para la protección de áreas naturales que de otra forma no podrían conservarse.

Marco Del Entorno Contextual.

MARCO DEL ENTORNO CONTEXTUAL:

Aquí se desarrollará una breve explicación de las características territoriales que condicionaran el proyecto ya que éste se tendrá que adaptar a característica del lugar, límites, temperatura y ambiente.

GUATEMALA:

LIMITES

La República de Guatemala limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 Km.². Aproximadamente dos terceras partes de Guatemala están formadas por montañas, muchas de las cuales son de origen volcánico.

EXTENSIÓN TERRITORIAL

Guatemala tiene una población según el XI censo nacional de población de 11, 237,196 habitantes, de los cuales el 48.9% son hombres y el 51.1% son mujeres. La densidad poblacional es de 103 hab./Km.², del total de la población el 46.1% vive en el área urbana y el 53.9% vive en el área rural.

La República de Guatemala está dividida políticamente en 22 Departamentos los cuales a su vez conforman las 8 regiones establecidas en la ley Preliminar de regionalización.

REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA:

I REGION METROPOLITANA:

Conformada por el departamento de: Guatemala.

II REGION LAS VERAPACES:

Conformada por los departamentos de: Alta y Baja Verapaz.

III REGION NOR-ORIENTE:

Conformada por los departamentos de: Izabal, El Progreso, Zacapa y CHIQUIMULA.

IV REGION SUR ORIENTE:

Conformada por los departamentos de: Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.

V REGION CENTRAL:

Conformada por los departamentos de: Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla.

VI REGION SUR OCCIDENTE:

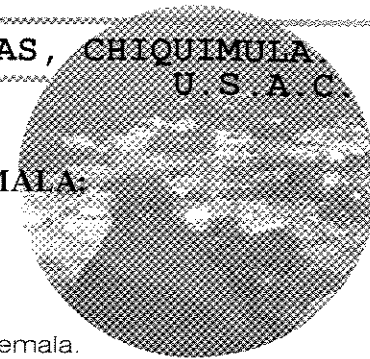
Conformada por los departamentos de: Solola, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Suchitepéquez y Retahuleu.

VII REGION NOR OCCIDENTE:

Conformada por los departamentos de: Huehuetenego, Quiché.

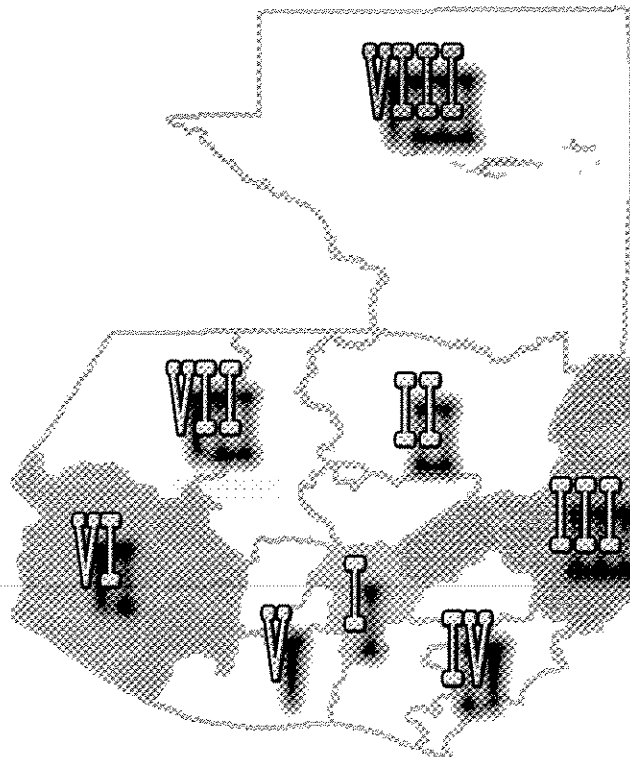
VIII PETEN:

Conformada por el departamento de: Petén



III REGION NOR-ORIENTE:

La región III Nor-Oriente cuenta con 1,048,811 habitantes con una superficie de 11810 km² integrándola los Departamentos de Izabal, Zacapa, Chiquimula y El Progreso, posee frontera con Honduras y El Salvador.

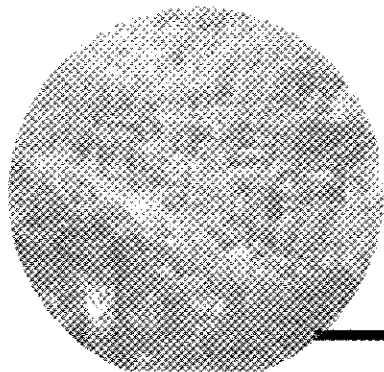
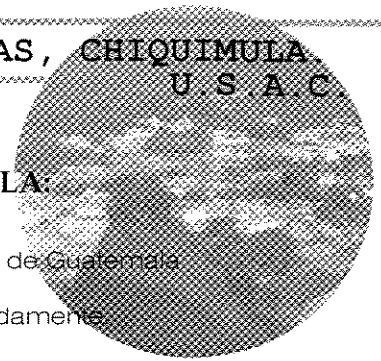


DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA:

Información General

Ubicación: Zona Oriental de la República de Guatemala.
Cabecera: Chiquimula.
Población: 305,682 habitantes aproximadamente.
Extensión: 2376 Km. ²
Conformación política:

1. Chiquimula.
2. Camotán.
3. Concepción las Minas.
4. Esquipulas.
5. Ipaia.
6. Jocotán.
7. Olota.
8. Quezaltepeque.
9. San Jacinto.
10. San José La Arada.
11. San Juan Ermita.



CHIQUIMULA:

El departamento de Chiquimula se encuentra situado en el Este del país y comprende una extensión territorial de 2,376 kilómetros cuadrados; su clima está clasificado como cálido, su principal producción agrícola es: el maíz, arroz, frijol, papa, café, caña de azúcar, cacao, banano y frutas de clima cálido.

ZONAS DE VIDA:

Por la posición geográfica y debido a que el departamento de chiquimula se encuentra entre las vertientes del Atlántico y el Pacífico, el municipio de chiquimula cuenta con dos tipos de Zonas de Vida:

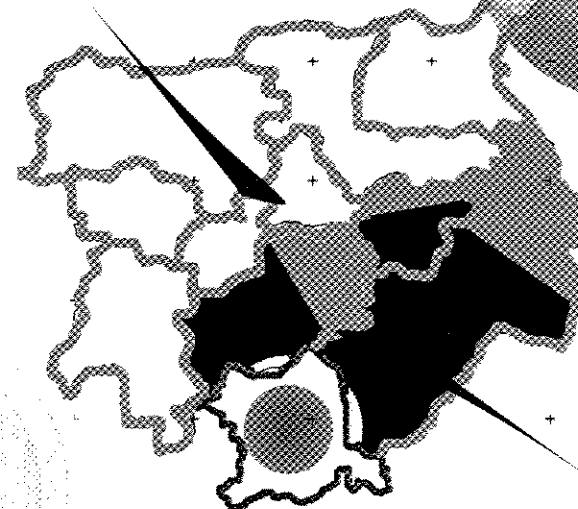
Bosque Sub-tropical:

Es de clima cálido seco, desértico o semidesértico, el aire es muy caliente y seco en un terreno seco, debido a que el valle de Chiquimula se encuentra a 423 msnm. Siendo una zona que abarca los municipios de Chiquimula, Camotán, Jocotán, San José La Arada e Ipala.

Bosque Húmedo Sub-Tropical:

En este tipo de bosque la temperatura es variable, es muy caturosa y lluviosa, existiendo una evaporación de lluvia igual a la que cae, provocando esto, una ambiente seco: Abarca los municipios, de: Esquipulas, Olopa, Quetzaltepeque, y Concepción Las Minas. Perteneciendo el Centro Eco turístico Parque Escuela a esta Zona de Vida.

SECO SUB TROPICAL



HUMEDO SUB TROPICAL

EXPLOTACIÓN FORESTAL:

En este caso la explotación forestal se debe a la tala ilícita de árboles así como también a la falta de control de lugares o áreas donde se procesa la madera sin haber terminado el proceso de inscripción en el Registro Nacional Forestal, Tal es el caso de aserraderos ilegales que lo único que logran es deteriorar cada día más el elemento principal que permite la generación de agua, la protección de la biodiversidad y la conservación de ecosistemas estratégicos creando así, la poca producción del sector forestal en comparación con los cultivos agrícolas.

Por las características de la topografía y sus zonas de vida, clima y suelo, en el departamento de Chiquimula alberga dentro de su extensión territorial tres tipos de bosque: el tatifoliado, que ocupa la mayor parte, el conífero, y el mixto.



TIPOS DE DEFORESTACIÓN:

Se estima que la tasa de deforestación anda alrededor de 120 hectáreas por año, en la parte coníferas y latifundias en la parte media y alta del departamento (estimaciones del personal del INAB); la relación entre la deforestación y la reforestación en esta región se estima: 30:1 es decir: de 30 hectáreas que se deforestan se reforesta solamente 1 hectárea. No fue posible estimar el grado de deforestación para la parte baja Bosque Espinoso se presume que es mayor por el consumo de madera para leña.

Al igual que en el caso de la capacidad instalada, los requerimientos de materia prima varían. En función a los informes periódicos que la demanda va de 500 a 1800 m³ de madera mensual. La demanda de materia prima es satisfecha básicamente de madera proveniente de otros departamentos y

regiones. Hasta el momento no se conoce si existe déficit en satisfacer la demanda actual.

En cuanto a la eficiencia de la industria forestal, es evidente la falta de un aprovechamiento integral de los productos derivados del bosque. El estancamiento de las industrias puede deberse a la falta de inversiones, escaso financiamiento, subutilización del potencial industrial con el que cuentan, incertidumbre legal e institucional y falta de información de mercados externos. Se necesita mayor investigación y generación de tecnología para la industrialización de la madera, buscar nuevos mercados y mejorar la eficiencia en los procesos para reducir costos y tener mayor capacidad de competitividad. Son pocas las industrias que tienen sus propios bosques, generalmente compran la materia prima de otros propietarios o intermediarios.

Dentro de las causas de la deficiencia, según el INAB, se encuentran:

- Ampliación de la frontera agrícola.
- Desastres naturales (incendios, forestales plagas y enfermedades)
- Aprovechamiento de las industrias.
- Aprovechamiento para consumo familiar (leña madera para construir, etc.)
- Suelo inadecuado para ciertas especies de árboles.

HIDROGRAFÍA:

Ríos

Los principales ríos del departamento son: Río Grande u Ostúa en el municipio de Concepción Las Minas e Ipala; Río Las Minas, Río Anguiatú en el municipio de Concepción Las Minas; Río Chanmagua, Río San Juan, Río Atulapa, en el municipio de Esquipulas; Río Olopa entre el municipio de Olopa y Esquipulas, Río Tituque en el municipio de Olopa; Río Jupilingo que abarca Camotán y Chiquimula; Río La Conquista, Tutunico, Santa Cruz, en el municipio de Quezaltepeque;

Río San José que atraviesa desde Ipala al municipio de San José La Arada y Chiquimula; Río Tacó, Guior, en el municipio de Chiquimula; Río Shutaque en San Jacinto y Chiquimula.

Además de estos ríos, el departamento cuenta con una laguna en el municipio de Ipala, específicamente en el cráter del volcán del mismo nombre y la Laguna de Tuticopote, que se localiza en el municipio de Olopa.

LAS CUENCAS DE LOS PRINCIPALES RÍOS DEL DEPARTAMENTO

Río Grande u Ostúa en el municipio de Concepción Las Minas, Río Anguiatú en el municipio de Concepción Las Minas, Río Chanmagua, Río San Juan, Río Atulapa, en el municipio de Esquipulas, Río Olopa entre el municipio de Olopa y Esquipulas y Río Tituque en el municipio de Olopa; Río Jupilingo que abarca Camotán y Chiquimula; Río La Conquista, Tuninico, Santa Cruz en el municipio de Quezaltepeque; Río San José que atraviesa desde Ipala al municipio de San José La Arada y Chiquimula; Río Tacó, Guior, en el municipio de Chiquimula; Río Shutaque en San Jacinto y Chiquimula.

Además de estos ríos, el departamento cuenta con una laguna en el municipio de Ipala, específicamente en el cráter del volcán del mismo nombre y la laguna de Tuticopote que se localiza en el municipio de Olopa (SEGEPLAN 1998).

3.3 CLIMA

Debido a la posición geográfica y al hecho de estar situado entre la vertiente de Atlántico y Pacífico, el departamento posee cierta variabilidad en sus condiciones climáticas, de acuerdo a los siguientes aspectos:

PRECIPITACIÓN PLÚVIAL

En los municipios de Olopa, Esquipulas, Quezaltepeque y Concepción Las Minas, las lluvias son escasas durante los meses de noviembre a abril y las precipitaciones en los otros meses suelen ser variables. Los días de lluvia normalmente son más de 120 y el total de precipitaciones supera siempre los 2,000 mm.

TEMPERATURA

Debido a que en Chiquimula existen grandes diferencias de altitud entre un lugar y otro, se presentan temperaturas variadas en los municipios de Chiquimula, San José La Arada, San Juan Ermita, San Jacinto, Jocotán y Camotán son cálidos, mientras que Esquipulas, Olopa, Concepción Las Minas, Ipala y Quezaltepeque son templados. En forma general, en el departamento de Chiquimula las temperaturas suelen ser relativamente altas, pero uniformes.

En los municipios considerados como templados las medias máximas mensuales se sitúan entre los 27 - 28 grados centígrados, las medias mínimas bajan hasta los 14° C e incluso los 13° C. Las variaciones estacionales promedian alrededor de 4° C, aunque las variaciones diarias pueden ser mayores de 10° C. No se conoce de heladas o temperaturas bajas extremas. En los municipios cálidos las medias máximas anuales están entre los 36 - 38° C, mientras que las mínimas están entre los 16 y los 18° C. Las temperaturas más altas se registran durante los meses de marzo y abril.

HUMEDAD:

En las partes bajas, con temperaturas más altas y menores precipitaciones del departamento, la humedad relativa es menor que en las partes más altas, con temperaturas ligeramente

inferiores pero con precipitaciones mayores. Para las primeras la humedad relativa media durante la época seca se sitúa en 56% en la época lluviosa aumenta a un 62%; en las otras partes oscila entre el 60%, en la época seca, y el 75% en la época lluviosa.

EVAPOTRANSPIRACIÓN

En el departamento de Chiquimula los valores de evapotranspiración son de un nivel medio. Las temperaturas altas son compensadas con precipitaciones. En la época lluviosa los valores de la evaporación se elevan debido al mínimo descenso de las temperaturas y los relativamente largos intervalos entre una precipitación y otra. Diferenciando entre zonas altas y bajas, la evaporación es mayor en donde las temperaturas son más altas a lo largo del año y menor en las zonas altas de montaña, donde las temperaturas son moderadas.

La evapotranspiración para las áreas más cálidas del departamento es de 670 mm y para las zonas templadas es de 830 mm anuales, siendo ambas menores a los valores de la precipitación media anual recibida en su respectiva área.

RADIACIÓN SOLAR

La radiación solar recibida en el departamento varía de acuerdo con la época del año: en los meses de noviembre a enero los días se hacen cortos y durante los otros meses se presentan días largos. En la época lluviosa los días suelen mostrarse nublados, especialmente durante las horas de la tarde y despejados durante la madrugada y la mañana. El período medio de insolación que se recibe es de 7.12 hrs por día.

TEMPERATURA SUBTERRÁNEA

La temperatura medida a cinco centímetros bajo la superficie del suelo muestra una media anual de 32° C. Dicha temperatura

aumenta en los meses de abril y mayo presentando valores de 38° C, desciende en los meses de diciembre y enero a los 29° C.

VIENTOS

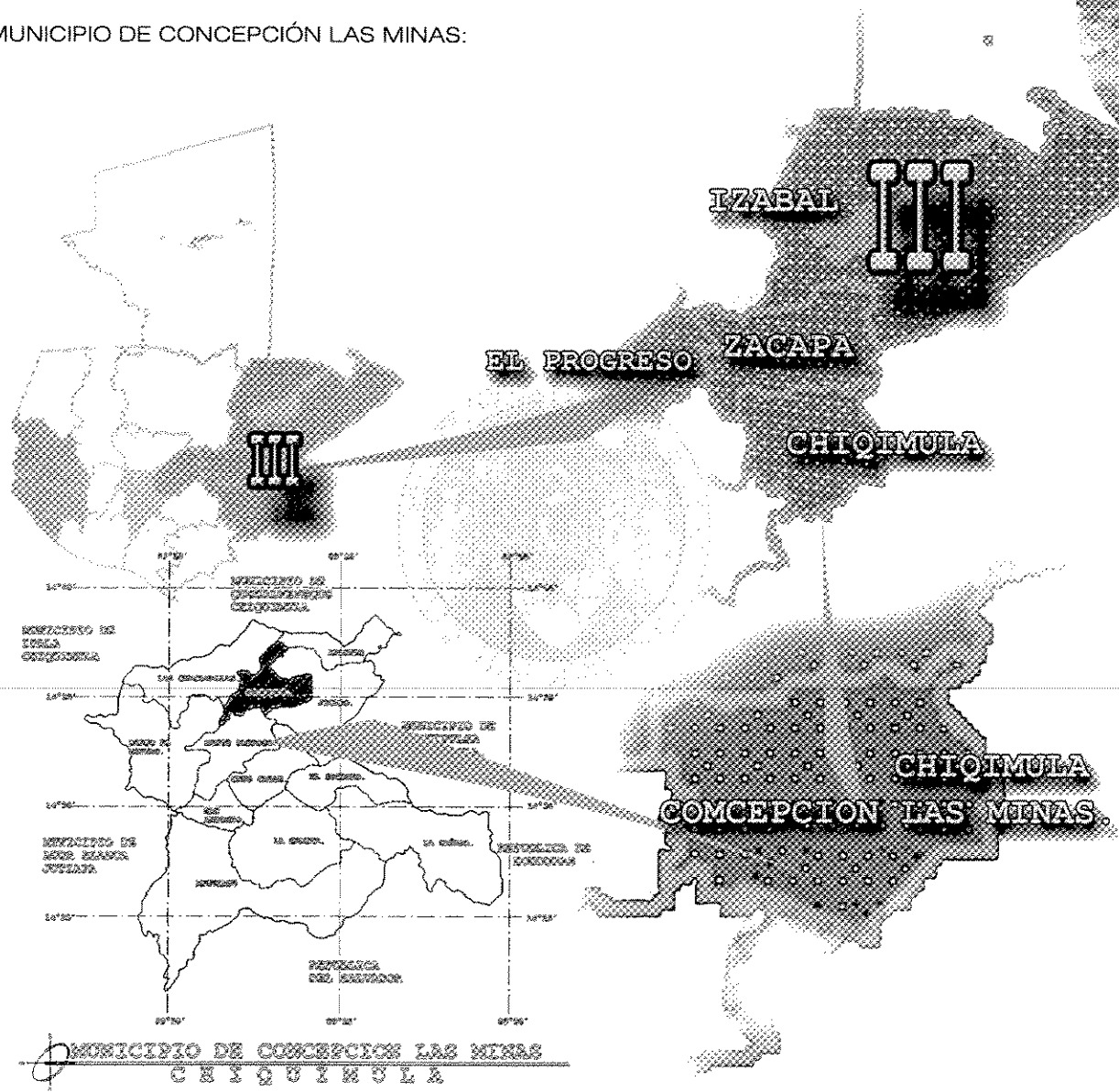
Debido a su posición geográfica, no sólo el departamento de Chiquimula sino el país entero y la mayor parte de América Central, se halla sometido, durante todo el año, a la influencia de los fenómenos meteorológicos propios de la confluencia de los vientos Alisios, en la denominada Zona de Convergencia Intertropical.

Esta zona de convergencia de los vientos Alisios varía estacionalmente hacia el norte o hacia el sur, de acuerdo también con variación estacional de la temperatura y los movimientos de las células de presión atmosférica. Resultado de éstas son los importantes cambios climáticos que se producen en cuanto a nubosidad, vientos y precipitación. Dentro del departamento los vientos corren generalmente de noreste a sureste, con una velocidad media anual de 3 Km/hr, éstos se presentan por lo general en las últimas horas de la tarde y las primeras de la noche.

El agua que drena por los ríos en las partes altas e iniciales de los mismos se considera de buena calidad biológica y con un mínimo tratamiento se pueden utilizar como aguas potables.

Las aguas de todos los ríos, a lo largo del departamento, se consideran de buena calidad para irrigación y pueden utilizarse sin ningún tratamiento para dicho efecto, ya que su contenido de sales no se considera como un riesgo de toxicidad en la agricultura. Las aguas de Río San José, en la sección que pasa cerca de la ciudad de Chiquimula se consideran inapropiadas para consumo humano e inapropiado también para riego, debido a que en dicha parte del río son descargados los drenajes públicos de la cabecera municipal (CONAMA 1997).

LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN LAS MINAS:



MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN LAS MINAS CHIQUIMULA:

Un estudio realizado por Clodoveo Torres Moss, de los documentos que se encuentran en el Archivo General de Centro América, permite reconstruir la historia de Concepción Las Minas, a partir de mediados del siglo XVII.

Por ejemplo, por esa época y sin haberse localizado expedientes que amparen la propiedad a su nombre, la señora Lucía Sazo, en 1658, comisionó a su hijo Jerónimo Paez, para que se gestionará ante la Real Audiencia, la medición de sus tierras y componerlas con el monarca español, para obtener en esa forma el título respectivo, el cual le fue otorgado el 16 de agosto de 1658, con una extensión de 4 caballerías, localizadas entre el Hornillo de la Brea,

El río de Jutiapilla, el volcán del Tigre y Tierra Colorada.

Fallecida la Señora Sazo, sus descendientes gestionaron y lograron que la hacienda fuese medida en varias oportunidades, para legalizar las progresivas e interrumpidas ocupaciones de tierras realengas que se habían verificado. Fue así como el 20 de abril de 1709, don Juan Zamora, el Comisario de Tierras de Chiquimula, práctico la medida, estimándose una extensión de 5 caballerías.

Años más tarde, el 10 de febrero de 1748, se sabe que el Gobernador de Armas, don Juan Medina Cachón, por su parte práctico otra remedia de la hacienda que intituló "Nuestra Señora de la Concepción".

Según información obtenida del Archivo General de Centro América, a fines del siglo XVIII, la provincia de Chiquimula y la Intendencia de San Salvador se vieron inquietados por una verdadera legión de "vagos, holgazanes, mal entretenidos y delincuentes" que ocasionaban cuantiosos daños en las haciendas y propiedad rural. El Gobernador intendente de San Salvador, preocupado por esta Audiencia, Gobernador y Capitán General de Reino de Guatemala, como medida para combatir aquellos excesos, la reducción a poblado de la gente de aquella

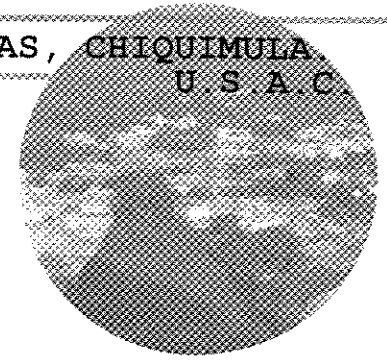
laya que anduviese dispersa en valles, despoblados, montañas, etc.

En resolución de la Audiencia, el 4 de junio de 1790, enviando a las cuatro Intendencias: Gobernación de Costa Rica, Corregimientos y Alcaldías Mayores de su Jurisdicción, ordenando a sus autoridades para que la mayor brevedad hicieran efectivas aquellas medidas.

Gobernaba interinamente las provincias de Chiquimula y Acasaguastlán, don Juan Joseph de Paz, Corregidor que al recibir el despacho se puso a trabajar afanosamente en los proyectos de reducción de algunos valles de sus provincias, siendo uno de ellos el del valle de la Concepción:

"Queda en esa forma legalizada la fundación del nuevo pueblo de Concepción que poco a poco y dada su proximidad al mineral de Alotepeque, se le fue llamando Concepción Las Minas, sin embargo, su jerarquía jurídica de tal, la obtuvo hasta el 14 de septiembre de 1797, al autorizarla Audiencia al Alcalde Mayor de Chiquimula".

La municipalidad es de 3ra. Categoría, cuenta con un Pueblo que es la cabecera, municipal Concepción Las Minas, 12 aldeas, 63 caseríos y 3 parajes. Las aldeas son: Anguiatú, Apantes, Cañada, Cruz Calle, Ermita, Guacamayas, Júcaro, Monte Barroso, Rodea El Espino, San Antonio, San José y Socorro.

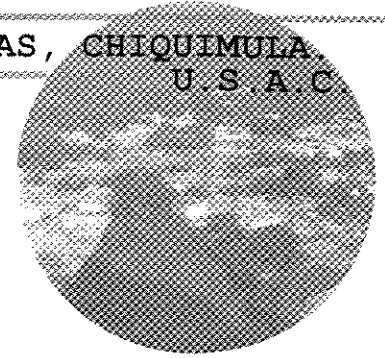


DEMOGRAFÍA:

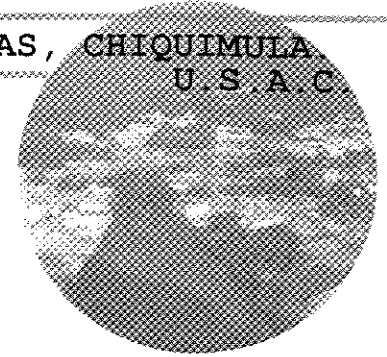
La categoría de los centros poblados del país, la determina el Instituto Nacional de Estadística (INE), con base en el Acuerdo Gubernativo del 07 de Abril de 1938, en el cual se establecen los requisitos que un centro poblado debe reunir para asignarle su categoría. El municipio de Concepción Las Minas, cuenta con los siguientes centros poblados actualmente.

Nº	Código	LUGARES POBLADOS			VIHABITANTE S	VIEND AS
		CASCO URBANO	ALDEA	CASERIO		
1	1	Concepción Las Minas			1,100	220
2	1.1	La Loma			250	50
3	1.2	Pueblo Nuevo			85	17
4	1.3	Solapado			75	15
5	1.4			El Ahorcado	25	5
6	1.5			El Rodelito	150	30
7	1.6			Los Llanitos	30	6
8	1.7			San Diego	40	8
9	2		APANTES		390	78
10	2.1			Quebrada de Hueso	25	5
11	2.2			El Yahal	200	40
12	2.3			Las Cruces	190	38
13	2.4			El Papayo	60	12
14	2.5			Las Huertas	35	7
15	2.6			Casa Quemada	200	40
16	2.7			La Laguna	35	7
17	3		GUACAMAYAS		90	18
18	3.1			Palo Gordo	60	12
19	3.2			San Jerónimo	35	7
20	3.3			Llano Las Pitas	60	12
21	3.4			Las mesas	25	5
22	3.5			Roble Gacho	150	30
23	3.6			San Vicente	150	30
24	3.7			Agua Caliente	175	35

FACULTAD DE ARQUITECTURA.
CENTRO ECO-TURISTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA,
U.S.A.C



25	3.8		El Panal	35	7
	3.9		Monte Oscuro	130	6
26					
27	4	EL JICARO		275	55
28	4.1		El Capulín	175	35
	4.2		Jicaro Peinado	25	5
29					
30	4.3		El Limite	40	8
31	5	LIQUIDAMBAR		300	60
32	5.1		Los Mata	110	22
33	5.2		La Hondura	40	8
34	5.3		El Olvido	35	7
	5.4		Plan del tigre	90	18
35					
	6	MONTE BARROSO		30	6
36					
	6.1		Cruz de Ocoté	60	12
37					
38	7	LA QUESERA		320	60
39	7.1		Las Anonas	100	20
	7.2		Rodeo Las Lajas	70	14
40					
41	7.3		Tisizón	65	13
	8	SAN ANTONIO		200	40
42					
	8.1		La Avanzada	40	28
43					
44	8.2		Las Marias	30	6
45	8.3		Camulian	45	9
46	9	EL OBRAJE		250	50
47	9.1		Quebrachos	210	42
	9.2		Agua Caliente	40	18
48					
49	10	EL SOCORRO		150	30
50	10.1		Aguajal	90	18
	10.2		Las Granadillas	25	5
51					
52	10.3		Las Presas	30	6
53	11	LA CAÑADA		260	54
54	11.1		El Oratorio	35	7
	11.2		Los Trigueros	25	5
55					
56	11.3		El Molino	25	5
57	11.4		Los Planes	150	29



58	11.5		El Pinal	75	15
	12		RODEO EL ESPINO	450	90
59	12.1		Llano de Las Tareas	45	9
60	13		DOLORES	475	95
61	13.1		Guachipilín	60	12
	13.2		Morro Grande	20	4
62	13.3		Sacramento	150	30
63	13.4		El Platanar	125	25
64	14		CRUZ CALLE	325	65
65	14.1		San Isidro	225	50
66	14.2		Cabildo	70	14
67	15		LIMONES	320	64
68	15.1		EL Tanque	150	30
69	15.2		Terrero	75	15
70	16		LA ERMITA	599	124
	16.1		Cuesta El Pito	25	5
71	16.2		El Chaguite	50	10
	16.3		Los Jiménez	50	10
72	17		CONACASTES	425	85
	17.1		Bordo El Llano	100	20
73	17.2		El Pinito	60	12
74	17.3		La Leona	95	19
75	18		SAN JOSE	425	85
76	18.1		Valle Arriba	175	35
77	18.2		El Obispo	60	12
78	19		ANGUIATU	420	84
79	19.1		La Frontera	200	40
80	19.2		Alambrados	325	65
81	19.3		Las burras	60	12
82	20		VALERIANO	190	38
83	20.1		Los Argueta	50	10
84	20.2		Santa Anita	175	35
85	20.3		La Reforma	130	26
86	Total			13,319	2,680

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y NATURALES

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

El municipio de Concepción Las Minas está ubicado al oriente de la cabecera del departamento de Chiquimula a una distancia de 48 Km.

EXTENSIÓN TERRITORIAL:

El municipio de Concepción Las Minas pertenece al departamento de Chiquimula, ubicado en el oriente del País. Cuenta con un área aproximada de 160 Km². La población total en todo el municipio, según el censo de salud, fue de: 13,319 habitantes, que se distribuyen en un total de 2,680 viviendas y 2,700 familias, a nivel del municipio; la población urbana es de 1,510 (11.34%) habitantes y la población rural es de 11,809 (88.66%).

LIMITES:

Las colindancias municipales son: Al Norte con el Municipio de Quezaltepeque Al Sur con el País de El Salvador (Municipio de Metapán, Santa Ana) Al Este con el Municipio de Esquipulas , Al Oeste con el municipio de Agua Blanca, Jutiapa. Existe un Banco de Marca (BM) establecido en el CASERIO los planes Aldea la Cañada en el macizo monte cristo (punto trifinio) ubicado a 25 kilómetros de la cabecera Municipal, con una altura 2,418 MSNM; en una latitud de 14°45'47" norte y longitud de 89°25'50" oeste.

HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA DEL MUNICIPIO:

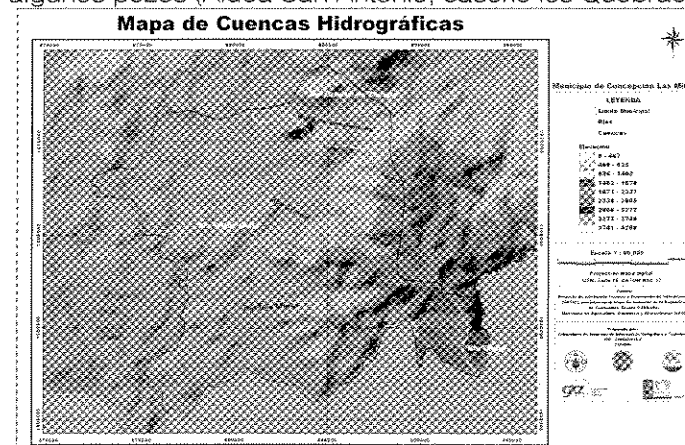
El municipio de Concepción Las Minas está rodeado de pequeños ríos que se caracterizan por ser poco caudalosos, entre los principales se encuentran:

- Río Las Minas o río Loco, se ubica en la comunidad de La Cañada, sirviendo de afluente importante al Río Grande.

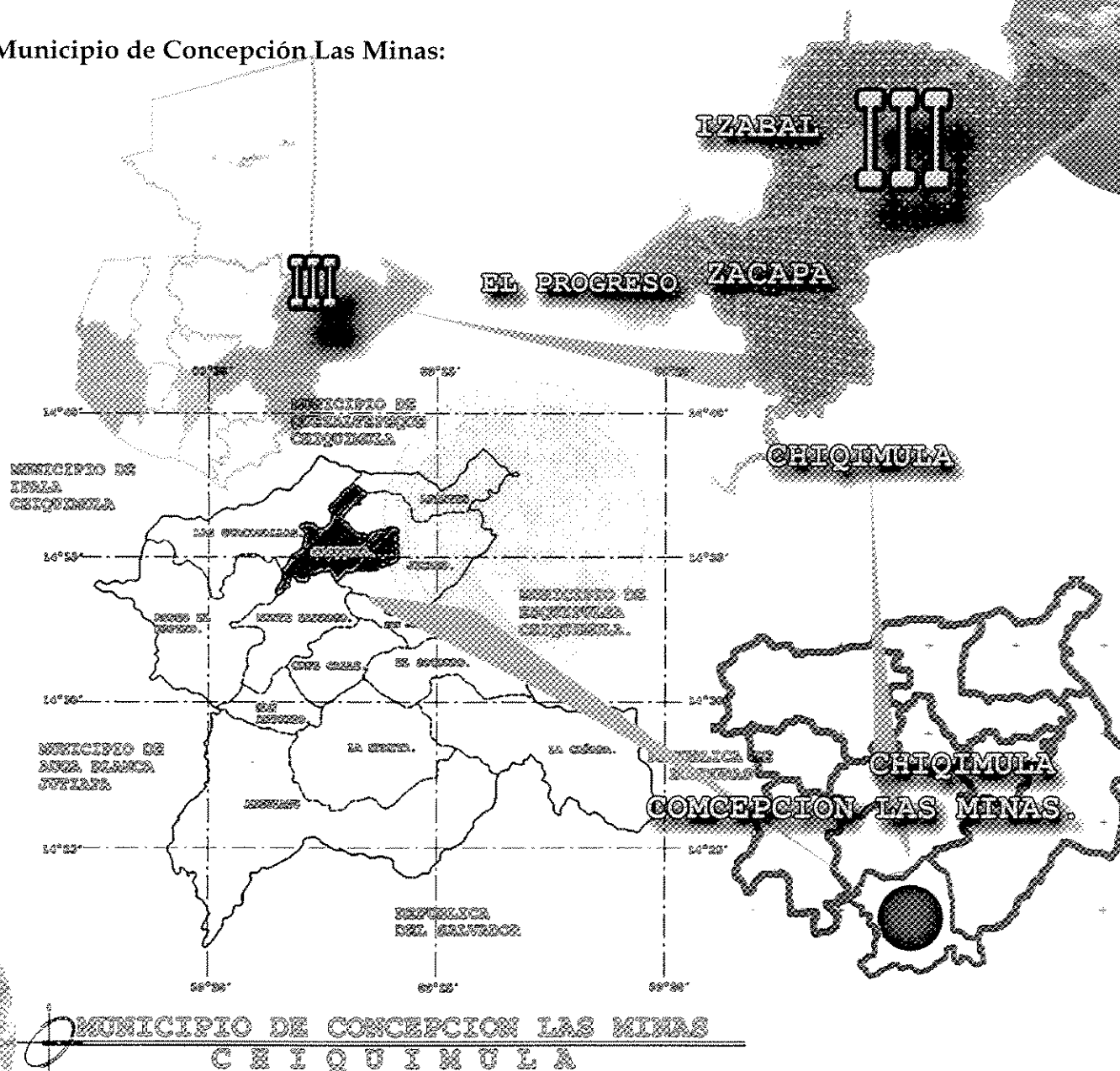
- Río Grande, se ubica en el oeste, constituyendo el límite parcial con el municipio de Agua Blanca del departamento de Jutiapa.
- Río Chapulapa, que rodea a la cabecera municipal y desagua al río Grande.
- Río Frío, que nace en el Macizo de Monte Cristo y que sirve de línea divisoria entre El Salvador Y Guatemala.

El municipio cuenta con ríos de caudal medio, que proporcionan abundantemente agua durante la temporada de invierno, no así en la de verano. Además, cuenta con diecinueve quebradas que recorren sus montañas entre las cuales podemos mencionar: Agua Caliente, Guadalupe, El Zapote, Honda, etc. La cabecera municipal se ubica en medio de los ríos Chalupada y El Grande por lo que se le ha denominado "La Mesopotamia Chapina".

La mayoría de estos ríos se deben principalmente a la orografía siguiente: cerro Monte Cristo, (ubicado en el área del trifinio con Honduras y el Salvador) cerró Monte Negro, cerró vado hondo, cerro brujo (adyacente con el salvador) y el cerro las granadillas. Posee varios accidentes geográficos, sobresaliendo las montañas de Helada, Las Peñas, Las Granadillas y la de las Piedras o Hierbabuena. Existen datos teóricos de potencial de agua subterránea en el municipio, en donde ya se han iniciado la perforación de algunos pozos (Aldea San Antonio, caserío los Quebrachos).



Localización del Municipio de Concepción Las Minas:





ATRACCIONES TURÍSTICAS:

Como atractivo natural, Concepción Las Minas cuenta con una gruta llamada San Rafael, aparte de tener una gran riqueza en bosques y áreas verdes que no están siendo aprovechadas para la fomentación del turismo en este lugar.

VÍAS DE ACCESO:

Para llegar a las comunidades se debe recorrer 208 kms. Sobre la carretera CA - 10, hasta el cruce de Padre Miguel, luego 5 kms., sobre la carretera CA - 12 hasta la entrada a la cabecera municipal, de Concepción las Minas. La aldea el Jicaró se encuentra a 1 kms. De la cabecera municipal en dirección Oriente, y el caserío El Limite se encuentra a una distancia de 8 kilómetros, de la cabecera municipal.

TOPOGRAFÍA Y CLIMA:

Concepción Las Minas se caracteriza por ser un Municipio constituido por grandes montañas que la separan del municipio de Esquipulas. La topografía presenta una cadena montañosa en el Este que se extiende en dirección Sur. Hacia el Oeste se presenta una zona relativamente plana cruzada por quebradas, arroyos y ríos de regular envergadura, también algunas elevaciones y cerros aislados que conforman joyas donde se asientan los poblados y más al oeste las montañas que rodean al Volcán de Ipala y que la separan de municipio del mismo nombre.

Por tanto, se puede afirmar que la zona es una cuenca ubicada entre dos cadenas de montañas cuyo drene principal es hacia el Sur en dirección al río Anguiatú que es un afluente del río Lempa en El Salvador. El clima es templado en la mayor parte del sector, tornándose más húmedo y frío conforme se asciende a las montañas.

Las comunidades antes mencionadas se ubican entre las cotas y 800 msnm y por tanto su clima es similar al de la Boca Costa, cálido húmedo.

RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y RIESGO:

ZONAS DE VIDA:

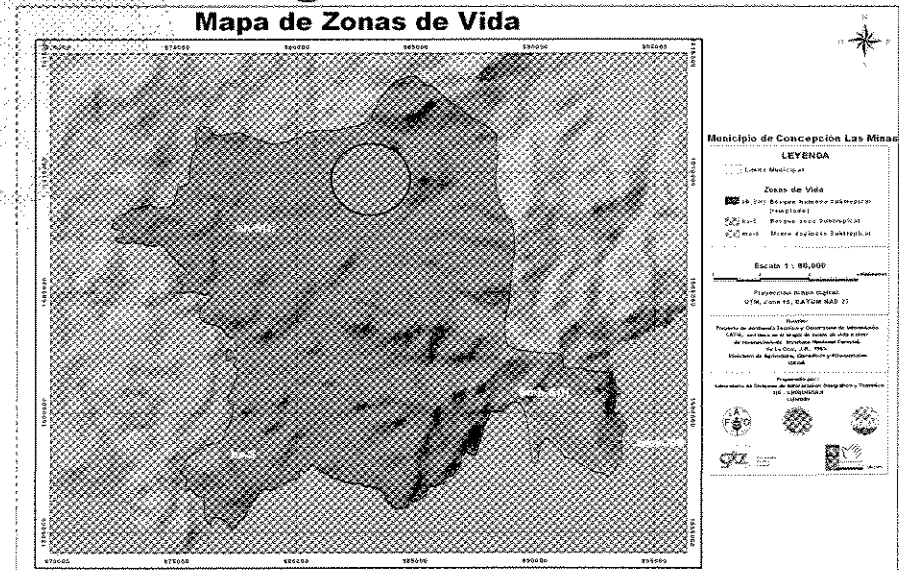
Según la clasificación de zonas de vida de Guatemala, a nivel de reconocimiento, de acuerdo con los parámetros de precipitación y altura, la zona se encuentra dentro del bosque húmedo sub-tropical (templado).

La vegetación natural está constituida especialmente por *Pinus oocarpa* (pino de ocote), *Curatella americana* (Chaparro o lengua de vaca), *Quercus spp.* (Encino o roble), *Byrsonima cossifolia* (nance cimarrón), que son especies más indicadoras.

Bosque húmedo sub tropical:



Área en donde se tendrá a bien emplazar el Centro Eco turístico Parque Escuela:

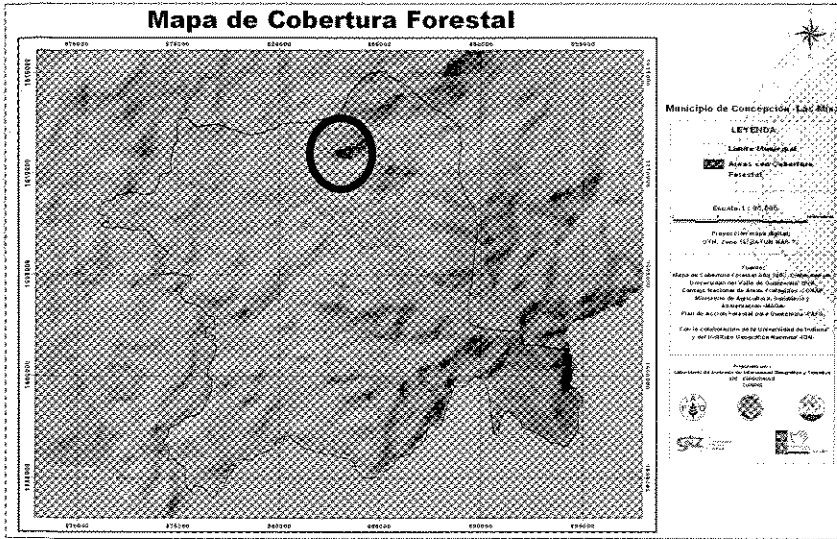


USO POTENCIAL DEL SUELO:

El uso apropiado para esos terrenos es netamente de manejo forestal. La especie que predomina es Pino de ocote y donde los suelos son muy pobres, que encino o roble por lo que estos suelos deben ser cuidadosamente manejados, toda vez que donde la topografía es escarpada el uso tendrá que ser de protección propiamente.³

Mapa de cobertura forestal dentro del Municipio de Concepcion Las Minas:

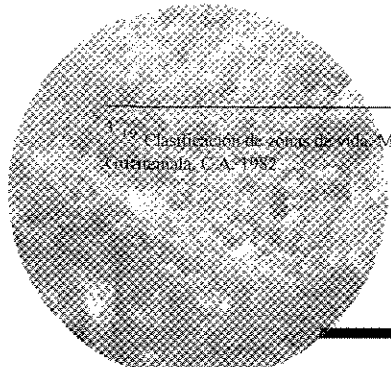
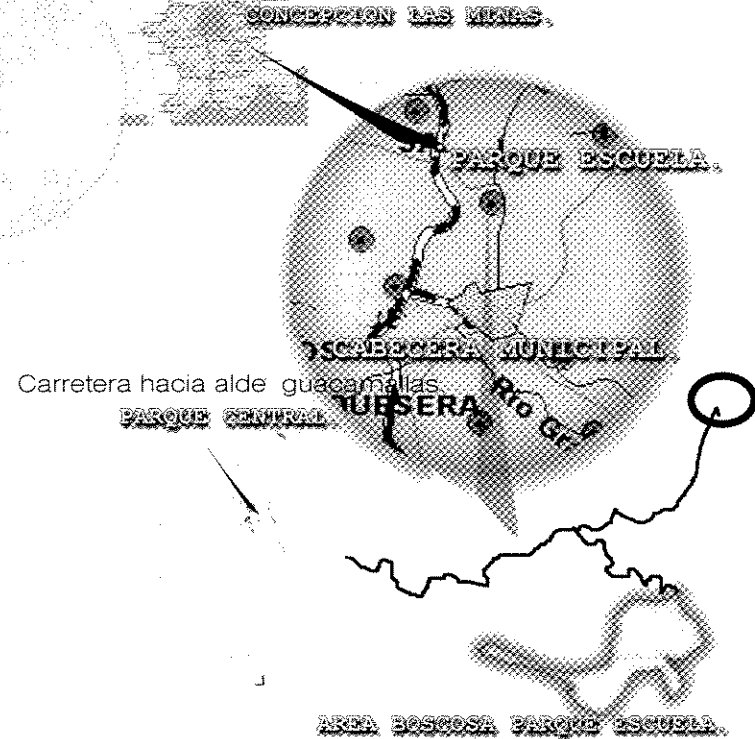
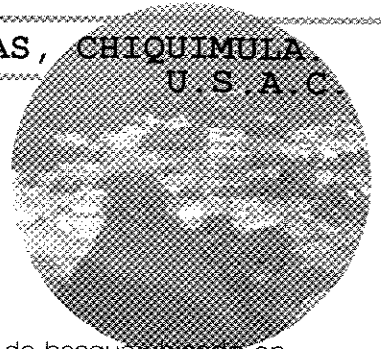
Área en donde se tendrá a bien emplazar el Centro Eco turístico Parque Escuela:



CONTEXTO PARTICULAR:

PARQUE ESCUELA:

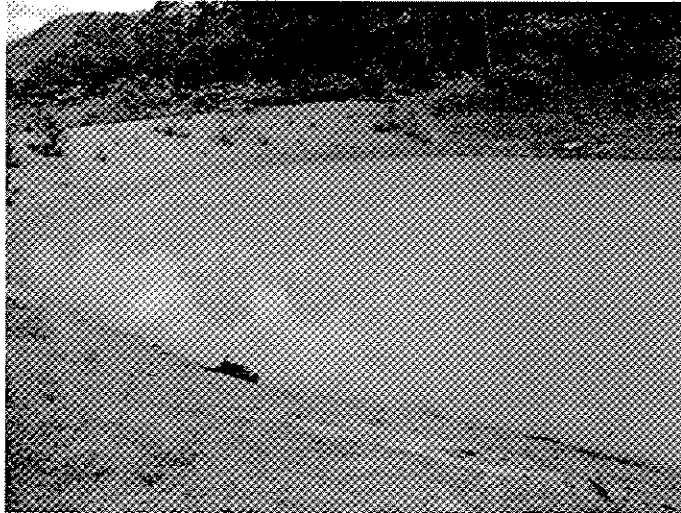
Se le denomina "Parque Escuela" al área de bosque ubicado en la aldea aledaña al casco urbano, específicamente en el caserío El Limite, éste es un sitio de propiedad municipal, el mismo cuenta con características físicas tales como: la existencia de gran variedad de flora y fauna así como también, la existencia de una laguna que en invierno por la precipitación pluvial se encuentra llena en su totalidad, pero en verano, por falta de tratamiento de suelo, se va quedando sin el vital líquido, Por éstas y muchas razones se optó por realizar un proyecto ecoturístico en esta área.



³ Clasificación de zonas de vida. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- Guatemala, C.A. 1982

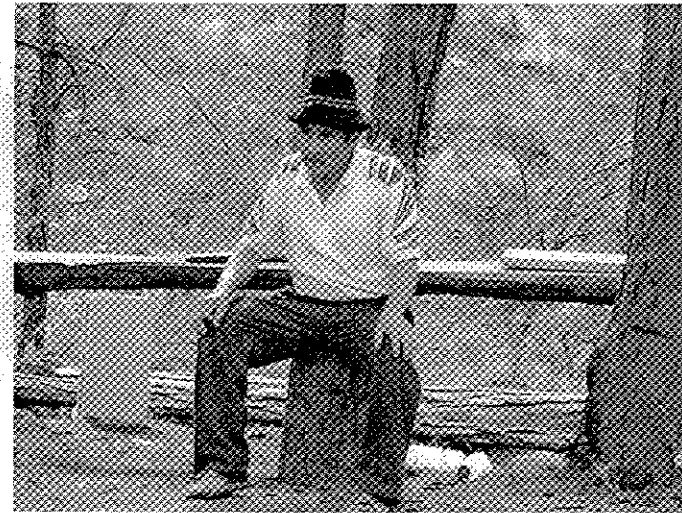
HIDROGRAFÍA:

Dentro del aprovechamiento que se pretende plantear en un anteproyecto para el Parque Escuela Ambiental. Esta la construcción de un Embalse en la sección media del predio con la finalidad de captar las aguas pluviales de la parte alta y así prestar los servicios al turista de balsas y pesca, así también el estudiante aprenderá los conocimientos básicos sobre apicultura.



RECURSOS FORESTALES:

En esta ubicación es donde se encuentra una alta concentración de bosque de coníferas o pinos, el cual está a cargo de un guarda recurso contratado por la Municipalidad que vive en el Caserío El Límite y por ser éste un bosque se ha iniciado la tarea de fundar una Escuela Ambiental, la que, a la vez, sea un atractivo para el eco-turismo y así lograr la conservación del bosque de pinos que se encuentra cercana a la periferia municipal de Concepción Las Minas.



FLORA Y FAUNA:

Otra pequeña área de bosques conifera ubicada en el lugar denominado el Límite es protegido por el programa Latinoamericano Niño a Niño Planan se le denomina Proyecto Parque Escuela.

La fauna del lugar ha disminuido, por cacería principalmente, encontrando en vías de extinción: el tucán, el cheje cabeza roja y el piscoy, las chachas, el tepescuintle, el gato de monte, el mapache y el cuzuco.

De llegar a construir el Parque Escuela Ambiental, se estará logrando conservar y promover la flora y fauna de esta región.

EXTENSIÓN TERRITORIAL

Según los datos obtenidos posteriormente, a la medición topográfica el predio donde se pretende ejecutar el Parque Escuela Ambiental, cuenta con 1 Caballería 14 Manzanas y 263 Varas.2.

SITUACIÓN ACTUAL

Debido a que en administraciones municipales anteriores, se otorgo proporciones de terreno no mayores a una o dos tareas de 20 m. x 22 m. = (1 tarea = 441.00 m2.), los interesados invadían o se aprovechaban de mayor cantidad de tierra a estas dimensiones.

No se ha logrado explotar el enorme potencial ecológico de este bosque de coníferas

ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS

Esta situación ha ocasionado varios problemas relacionados con el ambiente, tales como:

- Aprovechamiento indebido de tierra (invasiones)
- Tala inmoderada
- Depredación de la flora y fauna
- Contaminación de vertientes de agua

ZONIFICACIÓN:

El proyecto se llevará a cabo en un área 1 Caballería 14 Manzanas 3,263 Varas.2.

En el que se pretende reconocer como área protegida la zona recreativa constituye un área de uso intensivo que tiene como fin, proporcionar un medio natural, proteger y manejar el paisaje que fomenta el turismo en el área proteger la charca que en el tiempo de invierno se genera, controlar la erosión, sedimentación, y contaminación del ambiente.

ANÁLISIS DEL SITIO:

El dimensionamiento y la ubicación son limitantes físicas para el desarrollo del proyecto, considerando la preservación de las áreas boscosas y la topografía del terreno, conocer estos aspectos es muy importante para la localización de los elementos del proyecto a la hora de desarrollarlos. La metodología

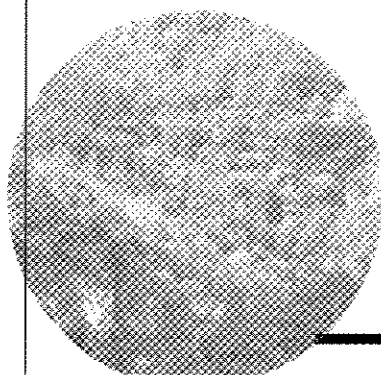
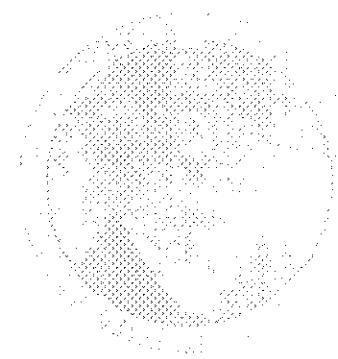
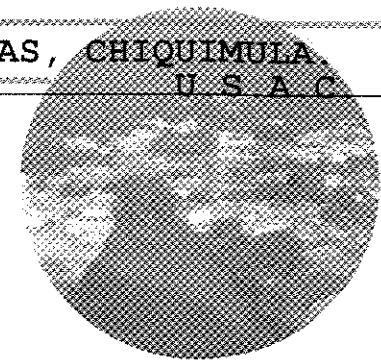
Para el análisis del terreno es consultar un plan maestro del terreno, formular criterios de valorización de elementos naturales: pendientes, hidrografía, paisaje, suelos, vegetación, accesibilidad, y clima.

CHARCA EN EPOCA DE INVIERNO

ACCESO AL TERRENO MUNICIPAL

VEGETACION

AREA BOSCOSEA PARQUE ESCUELA.



Premisas Generales De Diseño.

UBICACIÓN:

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

INGRESO Y PARQUEO:

El centro eco turístico contará con un ingreso único tanto para peatones como para vehículos.

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

Es importante que el diseño del centro eco turístico tenga un parqueo con áreas mínimas, para proteger la naturaleza del lugar.

VIALIDAD:

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

Los materiales a utilizar tanto en caminamientos como en áreas de aparcamiento no deberían ser materiales como: concreto y

asfalto ya que estos inciden a refractar el calor e impiden la refiltración del agua al subsuelo.

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

MORFOLOGICOS:

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

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

Las ventanas deberán tener el 40%-80% del total del área de muro donde vayan ubicadas, para lograr que el viento entre fácilmente y genere ambientes frescos.

AMBIENTALES:

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

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

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

TECNOLOGICAS:

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

Para lograr una apariencia rústica y sencilla se recomienda piso de baldosa de barro de 0.30 x 0.30 m. para los interiores, y duelas de madera para los entrepisos.

En cuanto a cubiertas, deberán mantenerse los dispositivos de ventilación en la cumbre y parte superior de muros Este-Oeste.

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

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

AGENTES:

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

USUARIOS:

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

Los usuarios serán catalogados como usuarios de bajo impacto o Eco-turistas.

Para determinar la capacidad se procedió de la siguiente forma:

CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF)

Es el límite máximo de visitas que se pueden realizar al sitio durante un día. Esta capacidad esta dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Para este cálculo utilizaremos la formula siguiente:

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

Donde:

S= superficie disponible, en metros lineales (4000 m. para nuestro proyecto)

sp= superficie usada por una persona=1m. de sendero

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

$$NV = \frac{Hv}{tv}$$

Donde:

Hv= horario de visita

tv= tiempo necesario para visitar el sendero

$$NV = \frac{8 \text{ horas/día}}{5 \text{ horas/visita/visitante}} = 1.33 \text{ visitas/día/visitante}$$

Entonces:

$$CCF = 4000 * 1.33 \text{ visitas/día} = 3008 \text{ visitas/día}$$

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

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

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta riesgo de erosión mayor que un grado medio, se incorporo un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1.5 para el alto.

El factor de corrección se obtiene de la siguiente manera:

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

Donde:

mea= metros de sendero con erodabilidad alta = 0m
mem= metros de sendero con erodabilidad media = 4000m
mt= metros totales de sendero = 4000

Entonces:

$$FCero = 1 - \frac{(4000)}{4000} = 0$$

ACCESIBILIDAD (FCacc)

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

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

Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto representa una dificultad mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1.5 para el grado alto. Así:

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

Donde:

ma= metros del sendero con dificultad alta (500)
mm= metros del sendero con dificultad media (3500)
mt= metros totales del sendero (4000)

Entonces:

$$FCacc = 1 - \frac{(500*1.5) + (3500*1)}{4000} = 0.06$$

PRECIPITACIÓN (FCpre)

Factor que impide las visitas normales, por lo que la gran mayoría de los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo la lluvia. Se consideraron los meses de mayor precipitación (de mayo a septiembre), en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia en las horas de la tarde. A partir de esto se determinó que las horas de lluvia limitantes por día son 4 horas (de 12:00 a 16:00 hrs.), lo que representa 600 horas en 5 meses. Con base en esto se calculó el factor de la manera siguiente:

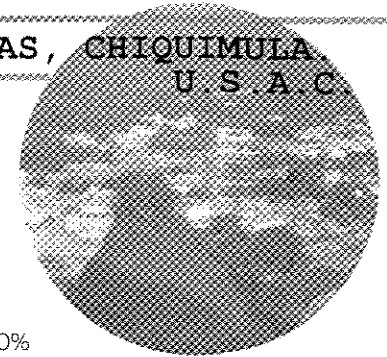
$$FCpre = 1 - \frac{hl}{Ht}$$

Donde:

hl= horas de lluvia limitantes por año (150 días * 4hrs/día= 600 hrs)
ht= horas al año que el monumento esta abierto (365 días* 8 horas/día = 2920 hrs.)

Entonces:

$$FCpre = 1 - \frac{600}{2920} = 0.80$$



BRILLO SOLAR (FCsol)

En algunas horas del día, cuando el brillo del sol es muy fuerte entre las 10:00 hrs. y 15:00 hrs., las visitas a sitios sin cobertura resultan difíciles o incómodas. Durante los 7 meses con poca lluvia se tomaron en cuenta las cinco horas limitantes (210 días/año * 5 horas/día = 1050 hrs. /año) y durante los 5 meses de lluvia solo se tomaron en cuenta las horas limitantes por la mañana (150 días/año * 2 horas/día = 300 hrs. /año). Así la fórmula es la siguiente:

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

Donde:

hsl= horas de sol limitantes/ año (1050+300=1350 hrs.)
ht= horas al año que el monumento está abierto (2920 hrs.)
ms= metros del sendero sin cobertura (4000 m.)
mt= metros totales del sendero (4000 m.)

Entonces:

$$FCsol = 1 - \frac{(1350 * 4000)}{(2920 * 4000)} = 0.537$$

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

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

$$CCR = 3008 (0.1667 * 0.80 * 0.537) = 215.41$$

215.41 visitantes

CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA CCE

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR= capacidad de carga real

CM= capacidad de manejo

$$CCE = 215.41 * 50\%$$

$$CCE = 108 \text{ Visitantes}$$

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

Para en inicio de operativización del paseo se toma en cuenta un periodo de un año, para poder continuar con el crecimiento de la infraestructura. Por lo tanto, para esta fase se tiene una Capacidad Estimada de visitantes del 60% de la capacidad de carga efectiva.

$$CCE * 60\% = CEV$$

$$CAPACIDAD ESTIMADA DE VISITANTES = 173 \text{ visitantes}$$

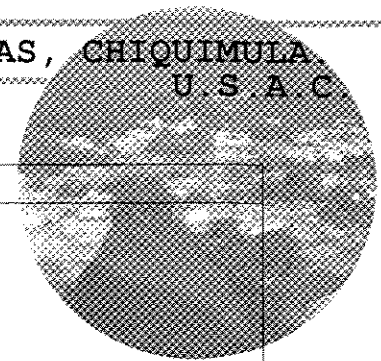
Respecto a esta cantidad se elaborará el dimensionamiento del Programa Arquitectónico.

USUARIOS

ÁREA DE PARQUEOS

De 173 visitantes se estima que:

- 20% pose vehículo propio, para lo que se proyectan 35 plazas de parqueo para vehículos normales.
- 20% serán grupos de turistas de buses pequeños o buses medianos, para lo cual se proyectan 35 plazas para buses pequeños y medianos.
- 60% se trasladará a pie o transporte público.



AREA DE PERNOCTE

Según datos del INGUAT de cada 6 familias solamente 1 pernocta, por lo tanto de 173 visitantes con familias integradas por 6 miembros dan los siguientes resultados:

1 73 visitantes/ 6 miembros por familia= 29 familias
6 familias visitantes _____ 1 familia pernocta
29 familias visitantes _____ 5 familias pernoctan

Por lo tanto se necesitan 5 cabañas para 6 personas.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Con La definición de la capacidad de carga del proyecto, podemos establecer las diferentes áreas de trabajo que conformarán el centro. Para este proyecto hemos tomado en cuenta los diferentes criterios del marco teórico, conceptual y participativo que hemos desarrollado anteriormente, con el fin de que el diseño cumpla en su totalidad con lo establecido en ellos, a través del siguiente programa de necesidades.

Programa de Necesidades, Centro Eco turístico Parque Escuela, Concepción Las Minas	
1.	Garita de Ingreso
2.	Parqueo
3.	Fase N° 1 <ul style="list-style-type: none"> • Miradores • Descansos • Plaza principal • Acceso principal
4.	Fase N° 2 <ul style="list-style-type: none"> • Modulo de baños • Restaurante.
5.	Fase N° 3 <ul style="list-style-type: none"> • Cabañas para 6 personas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento
6.	Fase N° 4 <ul style="list-style-type: none"> • Área de recreación • Miradores • Descansos • Senderos • Plazas auxiliares
7.	Fase N° 5 <ul style="list-style-type: none"> • Administración • Cabañas familiares y para 2 personas • Servicios sanitarios • Salón de convenciones.
8.	Fase N° 6 <ul style="list-style-type: none"> • Miradores • Descansos

Para efectos de estudio de las normas que rigen el diseño, planificación y construcción de los elementos antes mencionados, estos pueden dividirse en dos grupos:

- 1.- Infraestructura
- 2.- Equipamiento urbano

Deben de revisarse las leyes locales y de áreas protegidas. La municipalidad de Concepción Las Minas no cuenta con reglamento que defina las instalaciones o construcciones de edificaciones, en las comunidades aledañas al proyecto (Centro eco turístico parque escuela) no existe ninguna reglamento, sin embargo los concejos comunitarios de desarrollo de estas mismas comunidades han sugerido que tipo de arquitectura pueda ser factible para el proyecto según sus tradiciones constructivas.

La Ley de Áreas Protegidas establece que se haga una zonificación del área que será intervenida, la cual se ha presentado en el marco teórico de ésta tesis, y por medio de esta se definirán las zonas que serán utilizadas para infraestructura y/o equipamiento.

Infraestructura

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

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

Senderos

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



Ejemplo de Senderos identificados (Semuj Champey, Cobán).

Actualmente, los senderos que existen para llegar al Centro Eco turístico Parque Escuela no se encuentran bien definidos por lo cual es muy fácil perderse o dar muchas vueltas para llegar al destino final. En la época de invierno es muy poco accesible ya que existen zonas con pendientes bastante pronunciadas. Para el diseño de estos, es recomendable la utilización de piedras o de raíces, dejando sus respectivos drenajes y la conducción de las aguas. Asimismo, la limpieza que debe de dárseles a éstos tal como: podado de arbustos, hierbas y árboles, reparación y prevención de erosiones de las zonas laterales.

Otro aspecto importante en los senderos de área natural son los rótulos informativos, la que debe de contener la información necesaria, clara y concisa para que el visitante pueda auto guiarse. La longitud mínima de un sendero es de aproximadamente 800. Mt. Y la máxima de 1,600 mt. A lo largo

de un sendero deben de existir áreas para observación de algún punto interesante, como miradores. También pueden ser utilizados para la lectura de rótulos informativos o para descanso. Estas áreas no deben excederse, por ejemplo en un sendero de 300 mt. Es recomendable proponerlos a 15 o menos metros. Los senderos tienen sitios frágiles y peligrosos como áreas pantanosas o de gran inclinación, estas pueden necesitar entablados o una superficie dura y resistente a la erosión, como ladrillos, rocas, pedrín, etc.

Parqueos

Un área de parqueo debe de adaptarse a las necesidades del lugar para el que va dirigido. Debe contar con el área de estacionamiento y área para maniobrar, estas áreas de preferencia deben estar alejadas de las zonas naturales y deben de estar limitadas a un máximo de 10 vehículos. Existen diferentes diseños de parqueos ya establecidos, los que tienen dimensiones y espacios necesarios. En este caso en particular, el área de parqueo se divide en dos, una al inicio del recorrido en la comunidad de Candelero a las puertas del inicio de los senderos, y el otro en la comunidad de Guaraquiche Centro, al final del recorrido.

Recursos energéticos y energías alternativas

El ecoturismo y la energía renovable constituyen una pareja por naturaleza. Bajo una perspectiva ecológica, las energías renovables son una buena elección dado su bajo impacto ambiental. Adicionalmente, los recursos energéticos renovables (como el sol y el viento) son por lo general abundantes en la mayoría de destinos ecoturísticos²¹. En la actualidad una amplia variedad de tecnologías están disponibles para aprovechar el uso de energías renovables o alternativas y para optimizar el de

²¹ Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. Ana L. Báez y Alejandrina Acuña, Turismo & Conservación Consultores

las energías tradicionales tales como los combustibles fósiles. Estas incluyen, entre otras, las siguientes:

- Tecnologías para la generación de energía y calefacción a partir de energía solar (generadores y calentadores solares).
- Técnicas de edificación para el aprovechamiento de la energía solar.
- Tecnologías para el aprovechamiento de la energía eólica.
- Plantas hidroeléctricas de pequeña escala.
- Tecnologías para el aprovechamiento de la energía geotérmica.
- Generadores de biogás.
- Uso de sensores y controles para minimizar el desperdicio de energía en calefacción e iluminación artificial.
- Uso de equipo e implementos certificados para la eficiencia energética (por ejemplo, bombillos fluorescentes, monitores de bajo consumo, etc.).

Abastecimiento de energía eléctrica

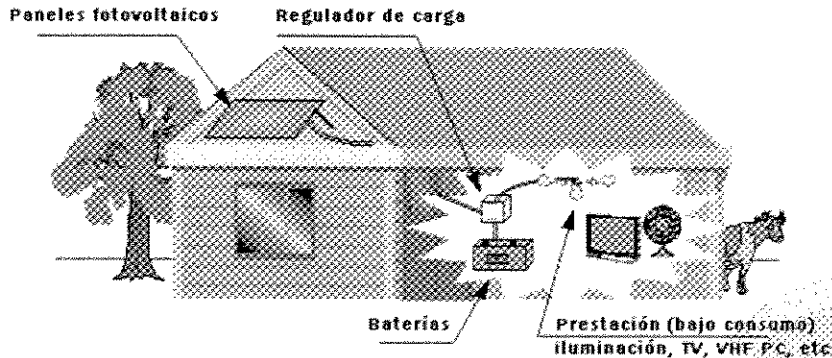
En Chiquimula la empresa encargada de distribuir la energía eléctrica es DEORSA, por lo que se convierte en un servicio bastante costoso y de difícil acceso en las áreas rurales y lejanas.

Para nuestro caso del proyecto, Centro Eco turístico Parque Escuela, se encuentran en una zona cercana, del casco urbano, sin embargo, las comunidades aledañas al proyecto si cuentan con este servicio, aunque como lo hemos resaltado anteriormente el servicio es bastante costoso, por lo cual recomendamos la opción de energía a través de placas o paneles solares.

Las placas o paneles solares, se componen básicamente de:

- Panel solar.
- Regulador.

- Portafusiles.
- Acumulador.
- Cableado de paralelo.
- Terminales de servicio.



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

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

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

electricidad se lleva por los cables al acumulador de 12 voltios, y este la almacena para la disposición del usuario.

Las baterías solares generan electricidad por medio de la radiación directa del sol. Los paneles solares deben de colocarse sobre el techo de las edificaciones o en pedestales construidos para el efecto, en un área bien soleada, sin sombra alguna y de preferencia viendo hacia el sur. La batería y el panel se instalan sobre una estructura de piezas de madera de 2" x 3" para que no tenga contacto directo con el material del techo y deben sujetarse con alambre de acero, el panel se atornilla. Los cables del panel deben de instalarse en los polos del acumulador mediante cable eléctrico paralelo N° 12 o 14. Es recomendable hacer una prueba de encendido con una lámpara para asegurar la polaridad. Después se conectan los polos para pasar la energía a las bombillas.

Recursos hídricos

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

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

La educación al usuario y la previsión son también piezas clave de un programa de conservación y uso racional de los recursos hídricos. Algunas tácticas para la conservación y manejo responsable del agua deben ser aplicadas en las siguientes áreas operativas, que son consideradas críticas pues consumen por lo general, grandes cantidades del recurso²²:

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

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

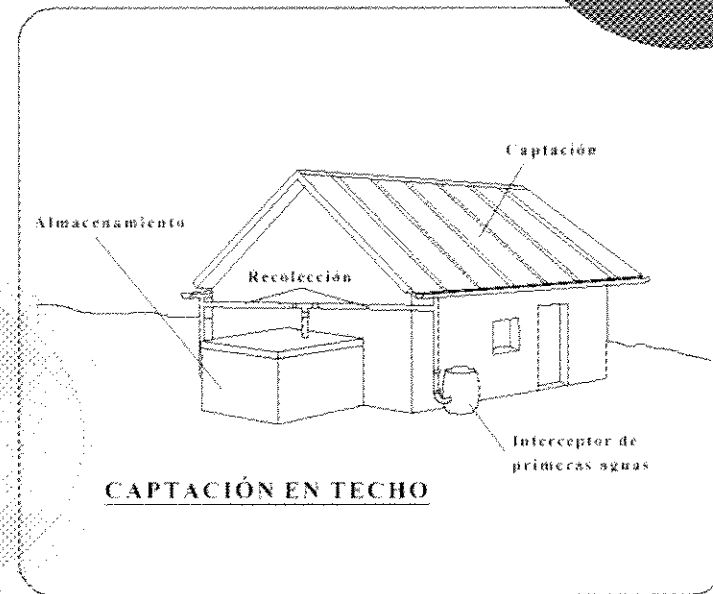
Utilización del agua de lluvia.

La utilización del agua pluvial es una buena opción para abastecer de agua, no sólo a una comunidad, si no también a un centro turístico, para evitar el desgaste, contaminación y extinción de las fuentes de agua.

Para este contenido, se hace necesaria la creación de una unidad recolectora de agua pluvial y el control de la recolección de agua de los meses de lluvia, en el clima húmedo subtropical. El agua recolectada servirá para que los visitantes se duchen y laven sus enseres personales únicamente.

²² Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. Ana I. Báez y Alejandrina Acuña, Turismo & Conservación Consultores

Las aguas servidas que resulten de la unidad de aguas pluviales, pueden manejarse por medio de un pozo de absorción o un sistema de irrigación, ya que el agua evacuada contendrá únicamente leña, lo que hace posible su filtración mediante los sistemas mencionados.



Manejo de desechos

Al igual que los anteriores este es un tema sumamente amplio cuyo tratamiento a fondo escapa a los objetivos del trabajo, por lo que para ampliar el tema se recomiendan varias obras de las muchas que hay disponibles en la actualidad.

La experiencia ha demostrado que no existen métodos completamente seguros para eliminar la basura. Todas las formas empleadas hasta ahora, tienen impactos negativos sobre el ambiente, por lo que la única forma de eliminar tales impactos es previniendo la generación de los desechos. Prevenir contaminación por desechos quiere decir cambiar actitudes y

eliminar la fuente del problema; esto no significa dejar de hacer, significa hacer en forma diferente. Prevenir el problema de los desechos tiene que ver con todos los materiales que se utilizan, en términos de REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR. La mejor forma de prevenir la contaminación es no utilizar materiales que se convierten en problema de basura. Cuando estos materiales deben ser usados, debe hacerse lo posible por rehusarlos y finalmente por reciclarlos²³. Algunas de las tácticas más utilizadas para afrontar el problema del manejo de los desechos incluyen las siguientes:

- Usar productos que minimicen desechos y no sean tóxicos
- Establecer un programa de separación de desechos
- *Preparar compost con los desechos biodegradables*
- Rehusar los materiales hasta donde sea posible o recolectarlos para que sean reciclados

Para nuestro proyecto propiamente, se propondrá la eliminación de desechos sólidos a través de la concientización de los visitantes. Solicitando que todo material de desecho que ellos entrenan al Centro Eco turístico la lleve consigo de regreso. Y el restos de elementos contaminantes serian quemados en lugares específicos.

Añada los materiales verdes (húmedos) y cafés por capas (secos). Trate de lograr la siguiente proporción: *Una parte de verdes por cada parte de cafés*.

EQUIPAMIENTO URBANO

La palabra equipamiento, en términos generales se puede definir como proveer de todo lo necesario a un conjunto determinado, en términos arquitectónicos se define como un conjunto de inmuebles o espacios necesarios para el desarrollo de las actividades establecidas. Estas pueden ser: de tipo administrativo, deportivo, recreativo etc. Para el presente estudio el equipamiento estará formado por:

Equipamiento Centro Ecoturístico Parque Escuela, Concepción Las Minas	
1.	Oficinas Administrativas
2.	Plazas.
3.	Senderos
4.	Restaurante
5.	Cabañas
6.	Garita de Ingreso
7.	Bodegas
8.	Servicios Sanitarios
9.	Área de Camping
10.	Áreas de recreación
11.	Área de interés cultural

²³ Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. Ana L. Baez y Alejandrina Acuña, Turismo & Conservación Consultores

Oficinas Administrativas.

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

En estas oficinas se maneja los ingresos monetarios y el uso que se hará de estos y el beneficio que se dejara a la comunidad. Se controla a través del personal que las instalaciones se mantengan en óptimas condiciones y que no se contamine el ambiente, dentro o fuera del área de intervención. Estas deben de ser de uso mínimo debido a que el personal se mantendrá en los alrededores del parque, quedando una persona pendiente de esta misma.

Restaurante.

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

Cabañas

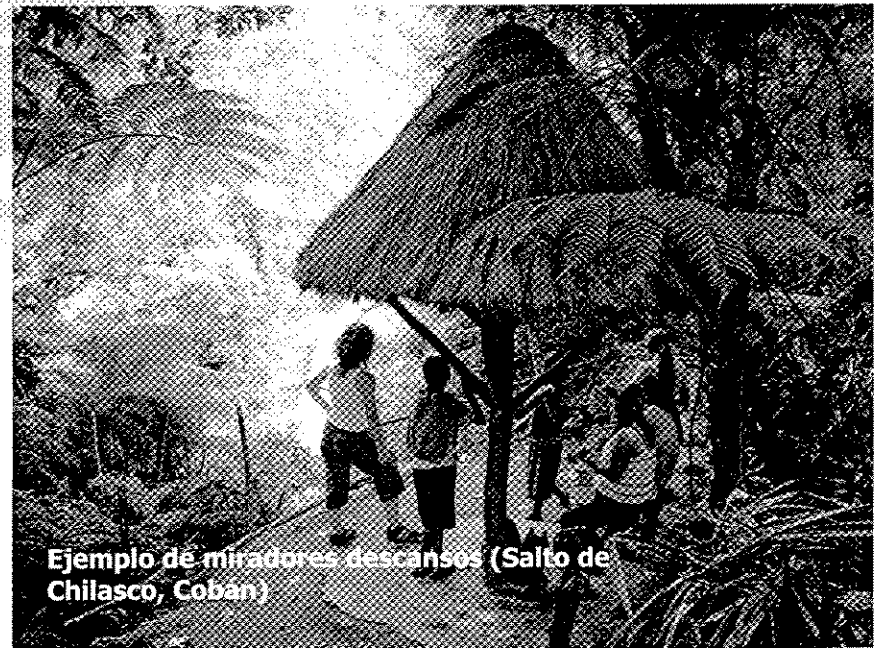
Las cabañas irán inmersas en el paisaje del área, debe de existir un buen manejo del confort climático interno, para la comodidad del visitante, además del respeto e integración al entorno. Utilizando el mínimo del área necesaria para cada actividad.

La orientación de los elementos arquitectónicos debe de ubicarse al N-E S-O para permitir una ventilación adecuada, ya que el contexto es de clima bastante calido. El diseño debe de tener elementos como corredores para proteger los muros de las lluvias.

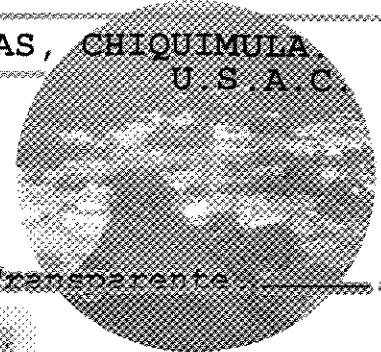
Miradores

Los miradores deben ser exclusivamente para la observación, deben de estar muy bien anclados y con barandillas de protección, pues por lo general se ubican en lo alto de pendientes o barrancos. Pueden ser techados o al aire libre y deben de localizarse en puntos estratégicos, en el recorrido de los senderos, con visuales particulares o sitios de interés particular.

Estas como las áreas de descanso se ubicaran a lo largo de los diferentes senderos del paseo Eco turístico, aprovechándolos, además, para la ubicación de paneles informáticos, en los cuales se pueda dar a conocer más el contexto así como su población e idiosincrasia.



Ejemplo de miradores descansos (Salto de Chilasco, Cobán)



Proceso De Diseño.

*** Metodología de Diseño: Caja Transparente ***

Metodología de diseño:

Se puede definir como un proceso secuenciado y sistematizado de pasos, para recopilar, ordenar, y transformar la información destinada a la organización de espacios que soporten determinada actividad social.

El proceso metodológico adaptado a la solución del Ecoturismo de Concepción Las Minas, se denomina:

Caja transparente:

El cual fue desarrollado en las siguientes actividades que tienen como finalidad llegar al planteamiento del anteproyecto:

- Conceptos, definiciones, clasificaciones, normas y leyes de aplicación.
- Localización y análisis del sitio: análisis del contexto particular, determinación de agentes y usuarios.
- Premisas particulares de diseño.
- Matriz de grupos funcionales.
- Programa de necesidades.
- Matriz de diagnostico.
- Matriz de relaciones.
- Diagrama de circulaciones y flujos.
- Diagrama de bloques.
- Diagrama de burbujas.
- Criterios particulares de diseño.

Y como resultado final:

- Anteproyecto.

conceptos, definiciones,
clasificaciones, normas y leyes

Localización y análisis
del sitio, análisis el contexto,
determinación agentes y usuario

Premisas particulares de diseño

Matriz de grupos funcionales

Programa de necesidades
Matriz de diagnostico

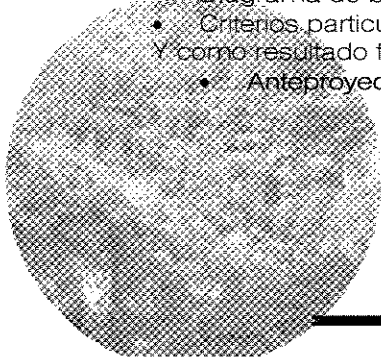
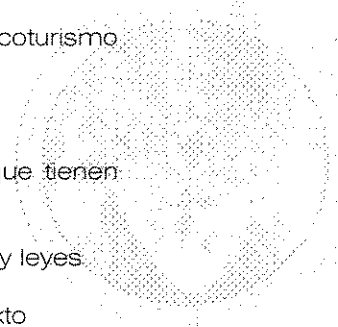
Matriz de Relaciones
Diagrama de circulaciones Flujos

Diagrama de bloques
Matriz de Relaciones

Diagrama de burbujas

Criterios particulares de diseño

Anteproyecto



CUADRO DE PREMISAS DE DISEÑO PARA APOYO A LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

Los diagramas y matices funcionales, ayudan a determinar la configuración final del anteproyecto, mediante procesos gráficos. En ellos se visualiza el tipo de relaciones que existen entre cada módulo que forma el nivel de conjunto entre los ambientes que contiene.

El cuadro de premisas de diseño, presenta en forma gráfica y descriptiva los requerimientos para el conjunto, contemplando aspectos de ubicación, ambientales y tecnológicos, todos estos orientados de acuerdo a las características que presenta el lugar.

PROGRAMA DE NECESIDADES.

Se presentan los módulos establecidos de acuerdo a las necesidades requeridas, en este punto del desarrollo del proyecto se desglosa a nivel específico, los ambientes requeridos por cada uno de los módulos o áreas establecidas.

El resultado final de este paso, proporciona los elementos con que se pueden contar en los siguientes pasos de diagramación, los cuales darán como resultado final los lineamientos de diseño.

MARIZ DE DIAGNÓSTICO.

Es representado por medio de expresión sintética proveniente del proceso de análisis u síntesis, a través de un mecanismo de reflexión. Comprende las actividades y actitudes del ser humano en función de la satisfacción de sus necesidades.

Se busca tener sintetizada la información del funcionamiento del proyecto.

Define el programa separado de áreas, el uso destinado a cada área, el número de personas que las utilizan, dimensiones aproximadas que debe tener cada uno de los ambientes y este cuadro de programa, y unificar criterios, además proporciona una aproximación de los metros cuadrados de construcción que tendrá el edificio.

MARIZ DE RELACIONES.

Es un medio de expresión gráfica que evalúa la relación que existe entre cada uno de los ambientes o áreas; su adecuado simbolismo permite que la interpretación alcance los objetivos deseados.

Dependiendo del tipo de relación que exista entre cada uno de los ambientes, así será la cercanía entre cada uno de ellos.

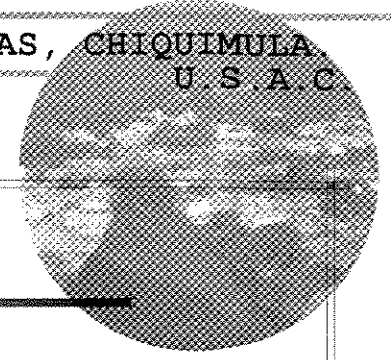
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS.

Se visualiza el tipo de relación existentes entre cada ambiente de cada uno de los módulos que forman a nivel de conjunto.

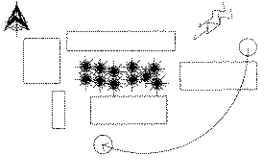
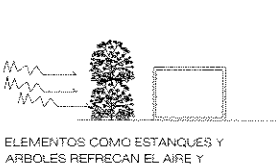

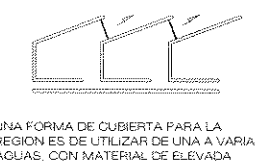
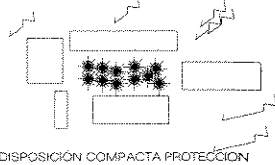





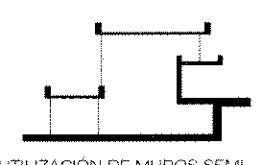
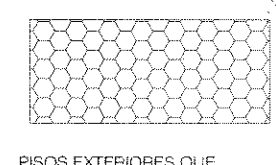
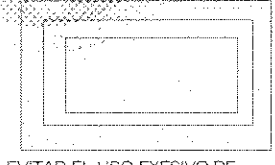
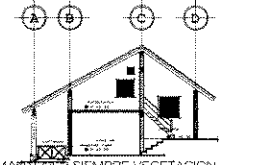
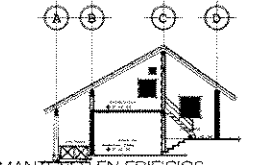

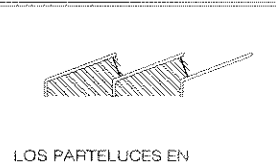
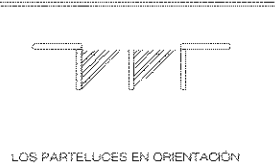
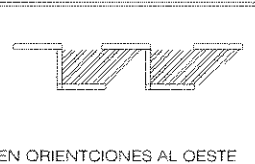

Logran ordenar, jerarquizar y graficar las áreas que definen el proyecto estableciendo el grado de frecuencia de usuarios entre los ambientes de los módulos.

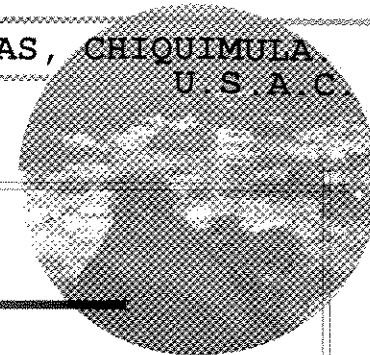
DIAGRAMA DE BLOQUES.

Se visualiza la traslación de un funcionamiento en abstracto, a relaciones formales y concretas en las que pueden visualizarse las proporciones de las áreas y las relaciones de funcionamiento y así, poder graficar más fácilmente.



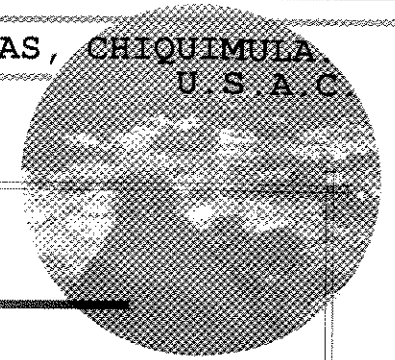
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

DISTRIBUCIÓN Y ORIENTACIÓN	 <p>EDIFICACIONES ORIENTADAS CON EL EJE MAYOR EN DIRECCIÓN ESTE- OESTE</p>	 <p>ELEMENTOS COMO ESTANQUES Y ARBOLES REFRESCAN EL AIRE Y DISMINUYEN EL IMPACTO DIRECTO DEL VIENTO CÁLIDO</p>	 <p>USO DE AMPLIOS DISPOSITIVOS DE VENTILACIÓN CRUZADA EN PARTES SUPERIORES.</p>	 <p>UNA FORMA DE CUBIERTA PARA LA REGIÓN ES DE UTILIZAR DE UNA A VARIAS AGUAS, CON MATERIAL DE ELEVADA CAPACIDAD TÉRMICA</p>	 <p>DISPOSICIÓN COMPACTA PROTECCIÓN MUTUA CONTRA SOL, VIENTO CALIENTE Y POLVO.</p>
VENTILACIÓN	 <p>UTILIZAR COMO MÍNIMO: 15-25% DE ÁREA DE MURO 10-15% DE ÁREA DE PISO</p>	 <p>UTILIZAR VENTANAS ALTAS PARA LOGRAR UNA BUENA VENTILACIÓN CRUZADA</p>	 <p>AMBIENTES Y EDIFICIOS EN PROPORCIÓN LARGO ANCHO 1:1.5 A 1:2</p>	 <p>DISEÑAR SENDEROS ENTRE EDIFICIOS PARA LOGRAR PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN SOLAR</p>	 <p>CREAR UNIONES EN LOS EDIFICIOS FUNCIONALMENTE RELACIONADOS</p>
PISOS, CUBIERTAS Y MUROS	 <p>UTILIZACIÓN DE MUROS SEMI LIGEROS CON COLORES NO MUY CLAROS, NO DELIMITAR O CERCAR CON MUROS SÓLIDOS</p>	 <p>PISOS EXTERIORES QUE GUARDEN HUMEDAD, PISOS PESADOS</p>	 <p>EVITAR EL USO EXESIVO DE SUPERFICIES DE CONCRETO O ASFALTO</p>	 <p>MANTENER SIEMPRE VEGETACIÓN TENER ÁREAS DE ESTAR CUBIERTAS ACCESO SOMBRADOS</p>	 <p>MANTENER EN EDIFICIOS, CAMPOS ÁREAS CON SOMBRA Y AGUA Y TENER SIEMPRE VEGETACIÓN</p>
PROTECCIÓN RADIACIÓN SOLAR	 <p>EVITAR EL INGRESO DE RAYOS SOLARES, PROTECCIÓN COMPLETA DE VENTANAS Y MUROS CON ALEROS.</p>	 <p>LOS PARTELUCCES EN ORIENTACIÓN TENDIENTES AL NOR ESTE O SUR ESTE PARA EVITAR EL INGRESO SOLAR</p>	 <p>LOS PARTELUCCES EN ORIENTACIÓN TENDIENTES AL NOR ESTE O SUR ESTE PARA EVITAR EL INGRESO SOLAR PERPENDICULARES AL MURO</p>	 <p>EN ORIENTACIONES AL OESTE PUEDEN USARSE TAMBIÉN PARASOLES</p>	 <p>LA CELOCIA BRINDA PROTECCIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL, OTRAS ORIENTACIONES AL SUR</p>



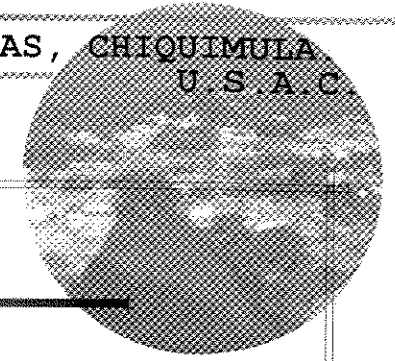
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO			
VARIABLE	SISTEMA	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN
MUROS	BLOCK	MATERIAL QUE TIENE MENOR DENSIDAD AL LADRILLO, SIENDO ESTE MENOR TRANSMISOR DE CALOR. SI SE USA UN BLOCK DE 0.20 MTS DE ESPESOR, SE HAR NECESARIO UN REPELLO DE 0.01 MTS EN AMBAS CARAS PARA TENER RESISTENCIA ADECUADA. SI SE UTILIZA BLOCK DE 0.15 MTS HABRÁ QUE RECUBIR AMBAS CARAS CON 0.015 MTS POR LO MENOS PARA QUE TENGA UNA MEJOR RESISTENCIA AL CALOR	SE IMPLERARÁ EN MUROS INTERNOS COMO INTERNOS, CON CERNIDO EN AMBAS CARAS Y COLORES NO MUY CLAROS PARA QUE NO TENGA MUCHA REFLEXION DE LOS RAYOS SOLARES
	RUSTIBLOCK	MATERIAL PARECIDO AL BLOCK, SI SE USA DE 0.20 MTS DE ESPESOR, AUNQUE UNA DE SUS CUALIDADES ES EL QUE EL REPELOES SOLAMENTE EN UNA DE LAS CARAS DEL MURO INTERNO. EL COSTO DE PINTURA PARA ACABADOS ES MENOR POR LA CARA EXTERNA	JUSTIFICACIÓN: POSEE MEJOR APARIENCIA POSEE MAYOR RESISTENCIA EN COMPARACION CON OTROS MATERIALES PERMITE LA INSTALCION DE TUBERIAS
	CONCRETO LIVIANO	POSEE BAJA CONDUCTIVIDAD, POR ESTO SE LOGRA UNA ALTA RESISTENCIA TERMICA, SIN NECESIDAD DE REALIZAR MUROS GRUESOS. CON UN GROSOR DE 0.15 MTS DE CONCRETO LIVIANO SE LOGRA LA RESISTENCIA ADECUADA SIN NECESIDAD DE MEZCLA EN AMBAS CARAS, QUIDANDO SUS SUPERFICIES, DEBE ESTUDIARSE SUS PROPIEDADES PUR SU USO EN LA REGION.	ES UN MATERIAL MUY DOSIL AL TRABAJO Y DE ALTA RESISTENCIA PARA CARGAS
ESTRUCTURA	JOIST	COMPUESTO DE ACERO DE ALTA RESITENCIA, SOPORTA CARGAS DE 75 KG/MT² SE UTILIZA EN ENTREPISOS Y CUBIERTAS.	SE EMPLEARA PARA LA ESTRUCTURA LOS DIVERSOS TIPO SEGÚN DESCRITOS, Y SEGUN SEA NECESARIO APLICARLO EN EL PROYECTO JUSTIFICACIÓN: RESISTENCIA DURABILIDAD
	PREFABRICADO VIGUETA Y BOVEDILLA	SISTEMA IDEAL PARA MODULACIÓN DE AEAS A CUBRIR, FRAGIL EN LA COLOCACIÓN, BRINDA ECONOMIA AL USUARIO, CUBRE RANDESE LUCES CRECIENDO EL PERALTE DE LOS ELEMENTOS	
	CONCRETO	SISTEMA TRADICIONAL, EL CUAL ADECUADO PARA LUCES CORTAS. SE UTILIZAN ARMADURAS Y ENTARIMADO PARA SU FUNCIÓN.	
	ESTRUCTURA METÁLICA	ESTRUCTURA METÁLICA DE ALMA LLENA TIPO "I" O COSTANERAS DOBLE DE 4"x8"x8" QUE PERMITE CUBRIR GRANDES LUCES Y ES MÁS DURABLE QUE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA. TAMBIÉN SE PUEDEN UTILIZAR PERIFLES DE TODO TIPO, CUADRADO, CIRCULAR, ANGULAR, ETC.	



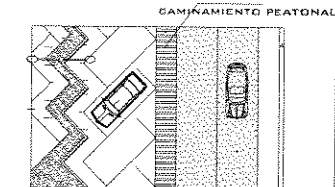
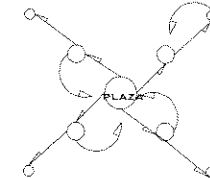
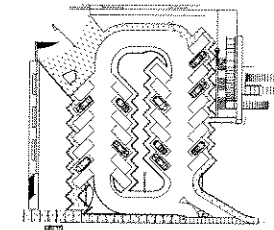
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

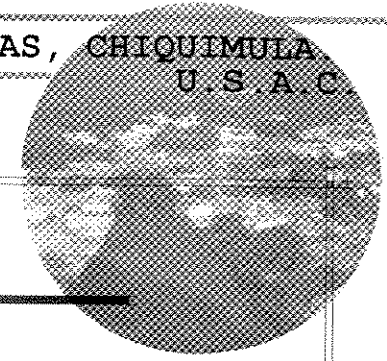
ANÁLISIS DE LA TECNOLOGIA APLICADA AL DISEÑO			
VARIABLE	SISTEMA	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN
ENTERPISO	CONCRETO	ALTA RESISTENCIA, DE TRANSMISION MEDIA AL CALOR Y RESISTENTE A LA RADIACIÓN Y LLLUVIA MATERIAL SEGURO Y DURABLE	EL ENTREPISO SE UTILIZARA LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA JUSTIFICACIÓN: DEBIDO A U RESISTENCIA RESISTENCIA A LA TRANSMISIÓN DE CALOR Y LA RADIACIÓN. REDUCCIÓN DE COSTOS REDUCIÓN DE TIEMPO DE EJECUCIÓN
	PREFABRICADO VIGUETA Y BOVEDILLA	SISTEMA IDEAL PARA MODULACIONES DE ÁREAS A CUBRIR, LIVIANO EN LA COLOCACIÓN, BRINDA ECONOMIA AL USUARIO, CUBRE GRANDES LUCES CRECIENDO EL PERALTE DE LOS ELEMENTOS	
ESTRUCTURA	TEJA	MATERIAL REGIONAL, AUNQUE SOLAMENTE 3 PRODUCEN COMO DECORATIVAS, YA NO A LA MEDIDA COMUNMENTE UTILIZADA SINO MENOR. MATERIAL DE BARRO COCIDO QUE PROPORCIONA FRESCURA Y DA UN ASPECTO DE CONFORT	EL TECHADO EN ALGUNAS ÁREAS DEL PROYECTO SERA CONESTRUCTURA LIVIANA CON LAMINAS TERMOACÚSTICAS CINDU. OTRAS ÁREAS SERAN CON LOSA DE CONCRETO. JUSTIFICACIÓN: RESISTENCIA TÉRMICA REDUCCIÓN DE TRANSMISIÓN DE CALOR Y RADIACIÓN. REDUCE COSTOS
	CONCRETO	ALTA RESISTENCIA, DE TRANSMISIÓN MEDIA AL CALOR Y RESISTENTE A LA REDACIÓN Y LLLUVIA MATERIAL SEGURO Y DURABLE	
	LAMINA PERFI 10	VARIEDAD DE USO, ADMITE LUECES DE 1.68 PENDIENTE MÍNIMA DE 1.5% CON TRASLAPE DE 0.68 MTS ANCHO ÚTIL DE 0.99 MTS, CON UN LARGO DE 3 A 8 PIES, CON COLOR GRIS O ROJO TEJA, ES FRESCA Y DURABLE.	
	LAMINA GALVANIZADA	RESISTENTE A LAS INCLEMENCIAS, DE MENOR COSTO, ADEMÁS TIENE UNA ALTA TRANSMISIÓN DE CALOR. PUEDE PINTARSE PARA EVITAR LA TRANSMISIÓN DEL CALOR EN BAJO PORCENTAJE	
	LAMINA TERMOACUSTICA CINDU	RESISTENCIA TÉRMICA, CONDUCTIVIDAD TÉRMICA Y AISLAMIENTO ACÚSTICO, SIENDO LA LÁMINA MÁS CERCANA EN REDUCCIÓN DE RUIDO LA DE ASBESTO CEMENTO.	



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

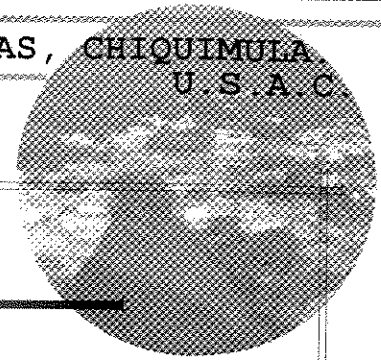
ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO DE CONJUNTO	
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS
Es requerido que el conjunto arquitectónico se adapte al entorno circundante y contribuya a mejorar el aspecto urbano existente.	El establecimiento tratara de no sobrepasar dos niveles de construcción, utilizar cubiertas inclinadas, que las circulaciones vehiculares no obstruyan el paso contando con drenajes adecuados, que los materiales a utilizar se adecuen a los recursos existentes de la localidad, el aspecto formal de la edificación contendrá elementos apropiados, que vayan de acuerdo al entorno
Debera diseñarse de modo que tenga una buena relación en cuanto a la ubicación de módulos.	El Anteproyecto Arquitectónico presentará una completa zonificación por funciones como los son el área administrativa complementaria, recreación y de servicio
Se debera contar con accesos peatonales, vehiculares, estacionamientos, plazas. Asi como también la creación de acceso para el área de servicio.	El Anteproyecto deberá contar con dos accesos de comunicación con el área exterior como lo son los espacios abiertos de una plaza, estacionamiento vehicular, ingreso peatonal, área administrativa, salón para convenciones, etc. El segundo acceso: este dirigido hacia un estacionamiento vehicular, que es el área de carga y descarga, cercano al área de servicio en donde se localizaran las bodegas, por el ingreso de insumos.
El estacionamiento deberá estar bien organizado y contar con garita de control.	Se diseñará un estacionamiento controlado desde una garita de ingreso. El estacionamiento deberá dividirse en áreas específicas para personal docente, visitantes, etc.
Las plazas deberán diseñarse de modo que se relacionen con los espacios exteriores así como interiores.	Se diseñarán las plazas que sirvan de vestíbulo, que son: plaza de ingreso, que se relacionará con el estacionamiento, la administración, la plaza principal. La plaza principal se relaciona con el área de piscinas y áreas deportivas evitando que el ruido altere las actividades de administración y biblioteca.
Se diseñarán áreas abiertas, las cuales serán las áreas verdes.	Se crearan áreas verdes con vegetación del lugar dentro de las plazas, así como también áreas de estar. Todas las plazas se comunicarán entre si por medio de caminamientos peatonales.
Se deberá de jardinar con vegetación del lugar, atenuando con ello el calor que predomina en el lugar.	Se utilizará la vegetación como elemento ornamental que vaya de acuerdo a las características del clima de la región y tipo de actividad de la construcción las mismas deben estar circuladas y protegidas para su conservación esto ayudara de sobremanera a que los edificios se protejan del soleamiento directo, vientos fuertes y contaminantes de polvo, ruido y malos olores, que puedan interferir en las actividades.





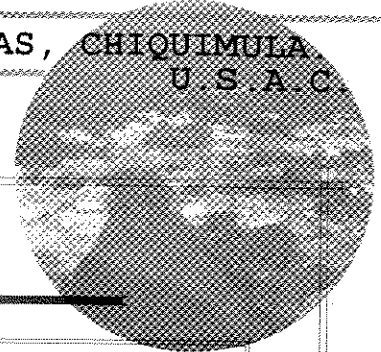
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO DE CONJUNTO		
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	
<p>ÁREAS DE CIRCULACIÓN PEATONALES Y VEHICULARES</p> <p>VIAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR DE SERVICIO</p>	<p>La superficie de estas vías será de adoquín, por ser de un material resistente, de fácil mantenimiento, permite la absorción de la mayor parte de las aguas pluviales y evita la erosión.</p>	<p>GRÁFICA</p>
	<p>El acceso peatonal será diferenciado por caminamientos y estar dirigido hacia la plaza de ingreso principal.</p>	
	<p>El área de carga y descarga se ubicará en la entrada secundaria y contar para ello con un andén en la bodega general.</p>	
	<p>Señalización adecuada en piso y por medio de postes, para evitar accidentes así también estará debidamente separada de las circulaciones peatonales para evitar accidentes.</p>	
	<p>La circulación vehicular contará con lo siguiente: ingreso principal por el cual entrarán los vehículos del personal de establecimiento visitante y alumnos, además entrarán los camiones con insumos para el parque.</p>	
	<p>La circulación peatonal será de corredores techados así como de plazas abiertas lo cual unificará un área con otra protegiendo de la lluvia y del soleamiento a los usuarios Se ubicará una garita de control la que igual delimitará la entrada y salida de los peatones y los vehículos.</p>	
	<p>La circulación peatonal contará con jardinería a integración de espacios abiertos para evitar el encierro o asperezas que producen las grandes extensiones de piso en los corredores o plazas.</p>	
<p>El material a utilizar en los caminamientos y plazas será de texturizado para evitar deslizamientos y monotonía de las grandes áreas de caminamientos con pendiente del 25 % para la evacuación adecuada del agua pluvial.</p>		



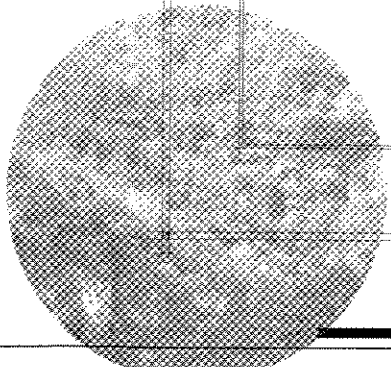
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

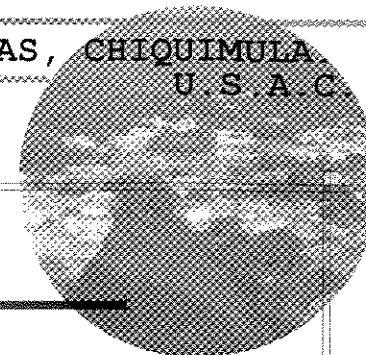
ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO DE CONJUNTO		
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	GRÁFICA
Se necesitara tomar en cuenta que el momento de planificar las áreas sean aptas para levatar edificaciones	Es importante que la edificación no sean localizadas en areas con probabilidad de erosión	
Se deberá darle importancia a los servicios urbanos tales como recolector de basura para no contaminar el medio. Se deberá diseñar la infraestructura fisica adecuadamente para no contaminar el medio ambiente.	Se utilizaran basureros que ayuden a la recoleccion de la basura, ubicandolos estratégicamente; esto ayudara a la conservacion de desechos solidos para no contaminar el entorno que lo rodea. El facil acceso a la infraestructura fisica como la adecuada coneccion de las mismas como lo son los drenajes.	
Se aprovecharán, las pendientes naturales para proyectar las edificaciones, evitando de sobremanera las construcciones en hondonadas y rellenos.	Se deberá aprovechar las pendientes por medio de rampas o gradas.	
Los materiales constructivos deberán ser los que más se utilicen en el sector.	Las edificaciones de los muros serán de mamposteria de block de pomez o ladrillo cocido, piedra boia, para poder tener un rotarón en el almacenamiento térmico, y ademas evitar la transmision de ruidos que se puedan dar en las mismas. Los acabados de los muros serán de repello+ comido, pintado con colores claros para tener una mejor iluminacion entre los ambientes.	
La cimentación deberá de ser corrida.	Se crearan áreas verdes con vegetación del lugar dentro de las plazas, asi como también areas de estar. Todas las plazas se comunicarán entre si por medio de caminamientos peatonales.	
Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida.	Las canchas se ubicarán según normas Norte-Sur.	
Utilización de los materiales que respondan a la incidencia del clima y de los fenomenos ambientales asi como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar en su uso y conservación.	Se instalarán bebederos y grifos a cada 9 m. del área recreativa. En cuanto al aspecto de la electricidad la iluminación artificial será por medio de luminarias de poste ubicadas en las esquinas opuestas de la cancha, con una altura de 6m. y con una potencia de 30 W	



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

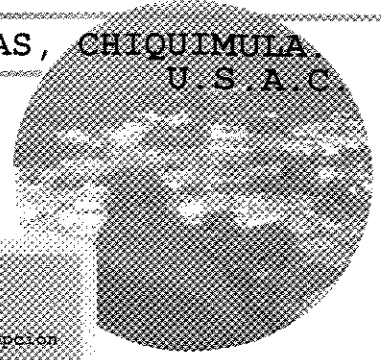
ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO		
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	GRÁFICA
Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida.	El módulo de servicios sanitarios y vestidores tendrá una relación indirecta con el área recreativa	
	El área de los servicios sanitarios se diseñarán los siguientes espacios así como mobiliario: Un lavamanos por cada 30 personas Un inodoro por cada 50 hombres y 30 mujeres.	
	La iluminación será directa con una orientación Este-Oeste para el cálculo de área de apertura de ventanas para ventilación natural, se debe tomar en cuenta el clima y la cantidad de usuarios, así como el volumen de aire que hay que renovar por hora.	
Utilización de los materiales que respondan a la incidencia del clima y de los fenómenos ambientales así como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar en su uso y colocación.	La ventilación será alta y cruzada, con un mínimo de 10 cambios por hora del volumen de aire contenido en el local.	
	La ventilación será de $\frac{1}{3}$ del área del piso	
	La iluminación artificial será distinta por los ambientes del área del lavamanos y mingitorios de 100 luxes.	
	Se colocará una rejilla de metal del lado para la limpieza del calzado a la hora de ingresar al ambiente.	





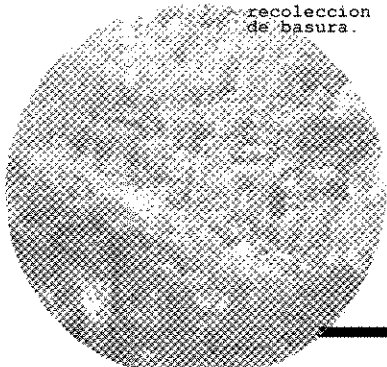
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

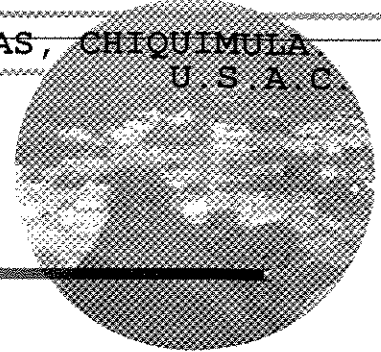
ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO		
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	DECISIÓN
TIPOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA DEL LUGAR	TECHOS INCLINADOS, LOSA DE CONCRETO. AMBIENTES CON ENTRADAS Y SALIDAS DE AIRE CRUZADAS, CELOSÍAS, CORREDORES Y ALEROS	TECHOS INCLINADOS, VENTILACIÓN CRUZADA A LA ALTURA DEL CUERPO PARA MEJORAR CONFORT. USO DE CORREDORES Y ALEROS PARA INTERRUMPIR LA ENTRADA DIRECTA DE SOL Y DE LLUVIA
TECNOLOGÍA UTILIZADA	MUROS: LADRILLO BLOCK TECHOS: LOSA PREFABRICADA Y TRADICIONAL TEJA ESTRUCTURA METÁLICA + LÁMINA	EL USO DE CONCRETO Y ESTRUCTRA METÁLICA EN CUBIERTAS, LADRILLO Y BLOCK DE POMEZ PARA LOS MUROS
TECNOLOGÍA DISPONIBLE	MATERIALES DE BUENA CALIDAD FABRICADOS EN EL LUGAR COMO BLOCK, ACCESIBILIDAD A LA MADEAR, PIEDRIN, ARENA DE RIO. MATERIALES CON POSIBILIDAD DE SER LLÉVADOS, ESTRUCTURAS DE METAL, SISTEMAS PREFABRICADOS DE CONCRETO	EL LUGAR TIENE BUENA ACCESIBILIDAD Y ESTÁ A UNA DISTANCIA CERCANA DE LA CABECERA DEPARTAMENTAL, ASI COMO DEL CASCO URBANO POR LO CUAL PUEDEN LLEVARSE CUALQUIER MATERIAL DESEADO. SE DEBE TOMAR EN CUENTA QUE LOS MATERIALES A UTILIZAR DEBEN SER SEGUROS Y DURABLES.



PROGRAMA DE NECESIDADES.

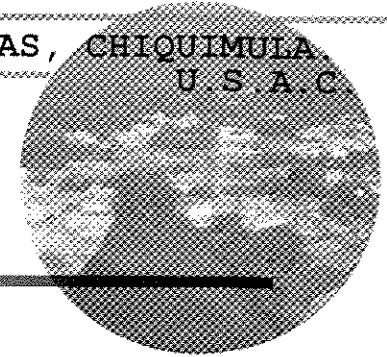
- ingreso. * * *	ingreso peatonal ingreso vehicular garita de control aparcamiento carros aparcamiento buses aparcamiento ambulancia taquilla de ingreso	- salon de convenciones * * *	salon S.S. mujeres S.S. hombres informacion recepcion lobby taquilla de ingreso
- ADMINIS- TRACION. * * *	RECEPCION ESPERA SECRETARIA CONTABILIDAD TESORERIA ADMINISTRADOR AREA DE CAJE S.S. PERSONAL RADIOFISION SALON DE REUNIONES ENFERMERIA S.S. PUBLICO	- AREA RECREATIVA * * *	JUEGOS INFANTILES VESTIDORES+S.S. mujeres VESTIDORES+S.S. hombres CANCHA POLIDEPORTIVA
- manteni- miento. * * *	oficina mantenimiento oficina seguridad bodega vestidores s.e.h. y m. planta de tratamiento cuarto de maquinas lavanderia	- area de cabañas. * * *	informacion recepcion cabañas familiares cabañas dobles cabañas grupales canchas polideportivas juegos infantiles
- RESTAU- RANTE. * * *	COCINA AREA DE MEGAS EXT INT BARRA/HAR AREA DE LAVADO CUARTO FRIO S.S. PERSONAL ALACENA BODEGA ESURERO S.S. HOM I MUJ PUBLICO COMEDOR EMPLEADOS	- SENDEROS. * * *	MIRADORES MARTEPELLO ARDILLAS ESTACIONES
recoleccion de basura. * * *	basureo general deposito de basura	- circulaciones. * * *	plazas caminamientos





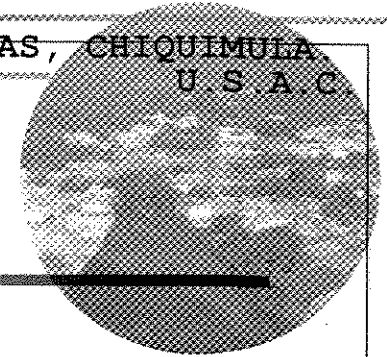
MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL										
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / M ²	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN						
										N	A	N	A	N	S	E	O			
PARQUEO.	GARITA	<ul style="list-style-type: none"> • CUIDAR • ABRIR • CERRAR • 		2	1 ESCRITORIO 1 COMPUTADORA 1 SILLA 1 ARCHIVO	3.00 mts.	3.00 mts.	variable	9.00 mts. ²											
	ESTACIONA- MIENTO CARROS	<ul style="list-style-type: none"> • ESTACIONAR • MANIOBRAR 	30		AREA VERDE SEÑALIZACION			variable	1500 mts. ²											
	ESTACIONA- MIENTO BUSES	<ul style="list-style-type: none"> • ESTACIONAR • MANIOBRAR 	4		AREA VERDE SEÑALIZACION			variable												
	ESTACIONA- MIENTO AMBULANCIA	<ul style="list-style-type: none"> • ESTACIONAR • MANIOBRAR 	1		AREA VERDE SEÑALIZACION	5.00 mts.	6.00 mts.	variable	30.00 mts. ²											
	PLAZA INGRESO	<ul style="list-style-type: none"> • CAMINAR • MIRAR • DESCANSAR 	150		AREA VERDE SEÑALIZACION BANCAS	10.00 mts.	20.00 mts.	variable	200.00 mts. ²											
	TAQUILLA INGRESO AL CENTRO ECOTURISTICO	<ul style="list-style-type: none"> • VANTA DE BOLETOS • CAMINAR • OBSERVAR 		2	MESA SILLA COMPUTADOR ARCHIVO	5.00 mts.	6.00 mts.	variable	30.00 mts. ²											



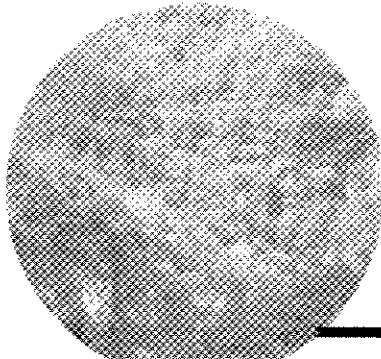
MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

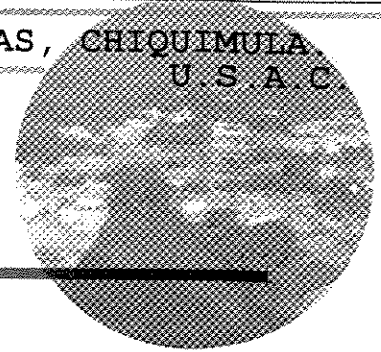
CREACIÓN ESPACIAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO			AREA / M ²	ASPECTO AMBIENTAL								
						ANCHO	LARGO	ALTO		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN				
										N	A	N	A	N	S	E	O	
PARQUEO	GARITA Y CONTROL DE INGRESO	CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS	CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS	2	PLAZAS PARA PARQUEO DELIMITADAS CON PINTURA				PLAZAS PARA PARQUEO DELIMITADAS CON PINTURA									
ADMINISTRACIÓN	INFORMACION/ RECEPCION	<ul style="list-style-type: none"> • INFORMAR • CONTROL DE INGRESOS • REGISTROS 	6	1	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 ARCHIVO	3.00 mts.	3.00 mts.	variable	9.00 mts. ²									
	ESPERA	<ul style="list-style-type: none"> • ESPERAR • CSENTARSE • CONVERSAR 	6		6 SILLAS 1 MESA DE CENTRO 1 MACETA	2.00 mts.	2.00 mts.	variable	4.00 mts. ²									
	SECRETARIA	<ul style="list-style-type: none"> • INFORMAR • ATENDER AL PUBLICO • HACER DOCUMENTOS 	6	1	1 ESCRITORIO 1 SILLA 3 ARCHIVOS	4.00 mts.	4.00 mts.	variable	16.00 mts. ²									
	CONTABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • ORGANIZAR • INGRESAR • INVENTARIOS • LLEVAR LIBROS CONTABLES 			2 ESCRITORIO 2 SILLAS 3 ARCHIVOS 6 SILLAS USARIOS	4.00 mts.	4.00 mts.	variable	16.00 mts. ²									
	TESORERIA	<ul style="list-style-type: none"> • INVENTARIOS • COBRAR • PAGAR • CONTROL DE INGRESOS 			2 ESCRITORIO 2 SILLAS 3 ARCHIVOS 6 SILLAS USARIOS	4.00 mts.	4.00 mts.	variable	16.00 mts. ²									
	OFICINA ADMINISTRADOR	<ul style="list-style-type: none"> • ATENDER • CONVERSAR • DIRIGIR • ORDENAR 			1 ESCRITORIO 1 SILLA EJECUTIVA 3 ARCHIVOS 3 SILLAS USARIOS 2 LIBRERAS	6.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²									



MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

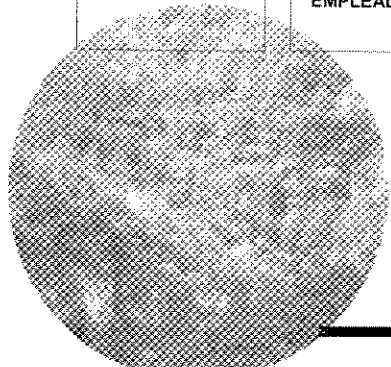
CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL											
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / M ²	ILUMINACIÓN			VENTILACIÓN			ORIENTACIÓN					
										N	A	N	A	N	S	E	O				
ADMINISTRACIÓN	ÁREA DE CAFE	<ul style="list-style-type: none"> DESCANSAR COMER BEBER RELAJAMIENTO 		10	1 MESA 6 SILLAS 1REFRIGERADOR ALACENA	5.00 mts.	5.00 mts.	variable	25.00 mts. ²												
	CABINA DE RADIODIFUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> INFORMAR ENTRETENER 		10	1 ARCHIVO 1 CONSOLA 1SILLA 1 ESCRITORIO	4.00 mts.	4.00 mts.	variable	16.00 mts. ²												
	SALON DE REUNIONES	<ul style="list-style-type: none"> INFORMAR REUNIRSE CONVERSAR PLANIFICAR 	10		1 MESA 10 SILLAS EJECUTIVAS ARCHIVOS LIBRERA	6.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²												
	ENFERMERIA	<ul style="list-style-type: none"> ATENDER ACCIDENTES, PRIMEROS AUXILIOS 	1	5	MESA SILLA CAMILLA ESTANTERIAS	4.00 mts.	4.00 mts.	variable	16.00 mts. ²												

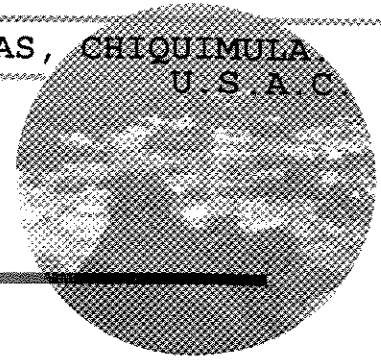




MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

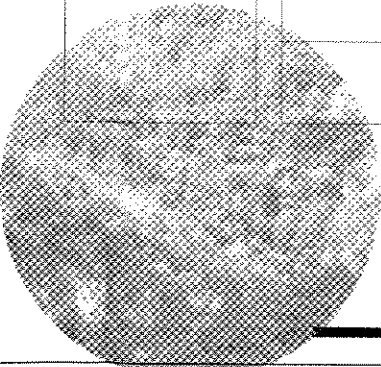
CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL								
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / M ²	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN				
										N	A	N	A	N	S	E	O	
RESATURANTE	ALACENA	<ul style="list-style-type: none"> GUARDA ALIMENTOS SACAR 			ESTANTERÍAS	2.5 mts.	2.75 mts.	variable	6.875 mts. ²									
	BODEGA	<ul style="list-style-type: none"> GUARDAR ALMACENAR SACAR 			ESTANTERÍAS	2.50 mts	3.50 mts	variable	8.75 mts. ²									
	BASURERO	<ul style="list-style-type: none"> BOTAR TIRAR TAPAR 			BOTES	2.00 mts	2.00 mts	variable	4.00 mts. ²									
	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	<ul style="list-style-type: none"> LAVAR REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	100		LAVAMANOS INODOROS	3.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²									
	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	<ul style="list-style-type: none"> LAVAR REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	100		LAVAMANOS MINGITORIO INODOROS	3.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²									
	COMEDOR EMPLEADOS	<ul style="list-style-type: none"> COMER SENTARSE BEBER PLATICAR 			20	MESAS SILLAS	7.00 mts.	10.00mts.	variable	70.00 mts. ²								

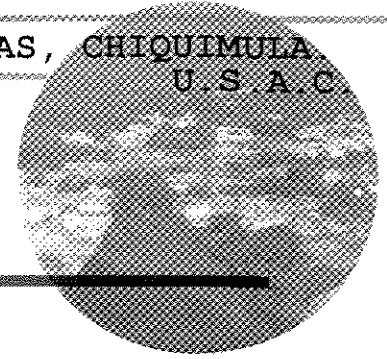




MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

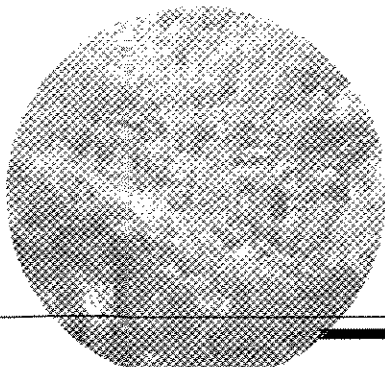
CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL									
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / M ²	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN					
										N	A	N	A	N	S	E	O		
RESATURANTE	COCINA	<ul style="list-style-type: none"> • COCINAR • PREPARAR • SERVIR • LAVAR • SECAR 		3	ESTUFAS INDUSTRIALES REFRIGERADORAS MESAS ESTANERÍAS	6.00 mts.	15.00 mts.	variable	90.00 mts. ²										
	AREA DE MESAS INTERIOR	<ul style="list-style-type: none"> • COMER • SENTARSE • BEBER • PLATICAR 	75	5	MESAS SILLAS	30.00 mts	40.00 mts	variable	150.00 mts. ²										
	AREA DE MESAS EXTERIOR	<ul style="list-style-type: none"> • BEBER • COMER • SENTARSE • PLATICAR 	25	5	MESAS SILLAS	30.00 mts	40.00 mts	variable	150.00 mts. ²										
	BARRA / BAR	<ul style="list-style-type: none"> • SERVIR • AGITAR • DESTAPAR • COBRAR • PAGAR 	20	5	UNA BARRA BANCOS CAJA ESTANERIAS	9.00 mts.	5.00 mts.	variable	45.00 mts. ²										
	AREA DE LAVADO	<ul style="list-style-type: none"> • LAVAR • LIMPIAR • SECAR • GUARDAR 		2	LAVAPLATOS MUEBLES	3.00 mts.	3.00 mts.	variable	9.00 mts. ²										
	CUARTO FRIO	<ul style="list-style-type: none"> • CONGELAR • GUARDAR • SACAR 			ESTANERIAS	3.00 mts.	2.50 mts.	variable	7.5 mts. ²										

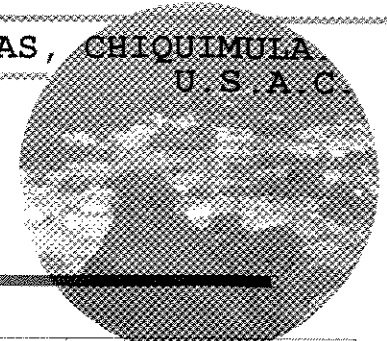




MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

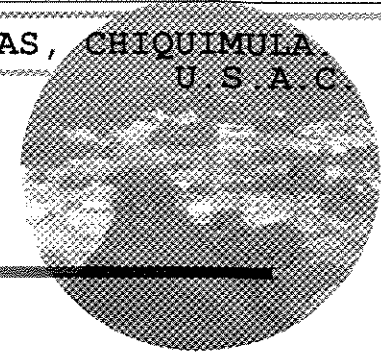
CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL									
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / M ²	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN					
										N	A	N	A	N	S	E	O		
SALÓN DE CONVENCIONES	SALÓN	<ul style="list-style-type: none"> EXPOSICIONES REUNIONES HABLAR ESCUCHAR 	300		SILLAS MESAS ESCRITORIOS	20.00 mts.	10.00 mts.	variable	200.00 mts. ²										
	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	<ul style="list-style-type: none"> LAVAR REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	100		LAVAMANOS INODOROS	3.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²										
	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	<ul style="list-style-type: none"> LAVAR REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	100		LAVAMANOS MINGITORIO INODOROS	3.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²										
	INFORMACIÓN/ RECEPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> INFORMAR CONTROL DE INGRESOS REGISTROS 	6	1	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 ARCHIVO	3.00 mts.	3.00 mts.	variable	9.00 mts. ²										
	LOBBY	VESTIBULAR DISTRIBUIR ESPERAR	100		SILLONES SILLAS	10.00 mts.	10.00 mts.	variable	100.00 mts. ²										





MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

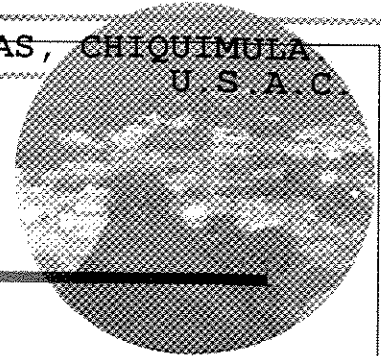
CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL										
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / M ²	ILUMINACIÓN / VENTILACIÓN			ORIENTACIÓN							
										N	A	N	N	S	E	O				
ÁREA DE MANTENIMIENTO.	OFICINA MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • ATENDER • CONVERSAR • DIRIGIR • ORDENAR 		1	1 ESCRITORIO 1 SILLA EJECUTIVA 3 ARCHIVOS 3 SILLAS USARIOS 2 LIBRERAS	3.00 mts.	3.00 mts.	variable	9.00 mts. ²											
	OFICINA SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • ATENDER • CONVERSAR • DIRIGIR • ORDENAR 		1	1 ESCRITORIO 1 SILLA EJECUTIVA 3 ARCHIVOS 3 SILLAS USARIOS 2 LIBRERAS	3.00 mts.	3.00 mts.	variable	9.00 mts. ²											
	BODEGA	<ul style="list-style-type: none"> • GUARDAR • ALMACENAR • SACAR 			ESTANTERÍAS	5.00 mts	6.00 mts	variable	30.00 mts. ²											
	VESTIDORES + S.S. MUJERES	<ul style="list-style-type: none"> • LAVAR • REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 			LAVAMANOS, INODOROS, LOCKERS, BANCAS, DUCHAS, RECIPIENTES PARA BASURA	7.5 mts.	10.00 mts.	variable	75.00 mts. ²											
	VESTIDORES + S.S. HOMBRES	<ul style="list-style-type: none"> • LAVAR • REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 			LAVAMANOS, INODOROS, LOCKERS, BANCAS, DUCHAS, RECIPIENTES PARA BASURA	7.5 mts.	10.00 mts.	variable	75.00 mts. ²											
	PLANTA DE TRATAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • LIMPIAR Y QUITAR LA MAYOR PARTE DE SUCIEDAD DEL AGUA 			2	EQUIPO Y MAQUINARIA ESPECIALIZADA	10.00 mts.	10.00 mts.	variable	100.00 mts. ²										
	CUARTO DE MÁQUINAS	<ul style="list-style-type: none"> • PROTEGER MAQUINARIA 				EQUIPO HIDRONEUMÁTICO PARA PISCINAS	3.00 mts.	4.00 mts.	variable	12.00 mts. ²										
LAVANDERÍA	<ul style="list-style-type: none"> • LAVAR • PLANCHAR • SECAR. 				LAVADORAS PILAS ESTANTERÍAS	5.00 mts.	5.00 mts.	variable	25.00 mts. ²											



MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL									
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / MD	ILUMINACIÓN			VENTILACIÓN			ORIENTACIÓN			
										N	A	N	A	N	S	E	O		
ÁREA CABAÑAS	INFORMACION/ RECEPCION	<ul style="list-style-type: none"> • INFORMAR • CONTROL DE INGRESOS • REGISTROS 		1	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 ARCHIVO	8.00 mts.	8.00 mts.	variable	64.00 mts. ²										
	BUNGALOS FAMILIA	<ul style="list-style-type: none"> • DORMIR • DESCASAR • VER TV 	4		CAMA MESA DE NOCHE CLOSET MESA SILLAS	10.00 mts.	12.00 mts.	variable	120.00 mts. ²										
	BUNGALO DOBLE	<ul style="list-style-type: none"> • DORMIR • DESCASAR • VER TV 	2		CAMA MESA DE NOCHE CLOSET MESA SILLAS	8.00 mts.	12.00 mts.	variable	96.00 mts. ²										
	BUNGALO GRUPAL	<ul style="list-style-type: none"> • DORMIR • DESCASAR • VER TV 	8		CAMA MESA DE NOCHE CLOSET MESA SILLAS	10.00 mts.	12.00 mts.	variable	120.00 mts. ²										
	CANCHAS DEPORTIVAS PRIVADAS	<ul style="list-style-type: none"> • JUGAR • DIVERTIRSE • RECREARSE 	20		CANCHAS POLIDEPORTIVAS	9.00 mts.	18.00 mts.	variable	162.00 mts. ²										
	JUEGOS INFANTILES PRIVADOS	<ul style="list-style-type: none"> • JUGAR • SALTAR • CORRER • CAMINAR 	10		COLUMPIOS RESBALADEROS CAJAS DE ARENA	5.00 mts.	6.00 mts.	variable	30.00 mts. ²										

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO.

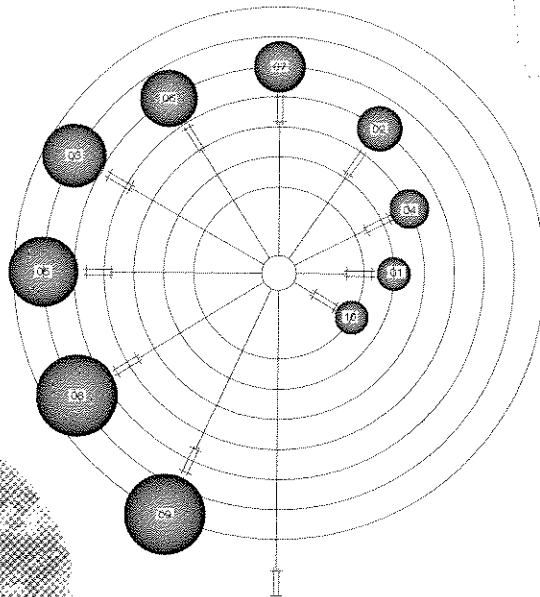


CREACIÓN ESPACIAL.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	DIMENSIONAMIENTO				ASPECTO AMBIENTAL									
						ANCHO	LARGO	ALTO	AREA / M ²	ILUMINACION		VENTILACIÓN			ORIENTACION				
										N	A	N	A	N	S	E	O		
ÁREA RECREATIVA.	JUEGOS INFANTILES	<ul style="list-style-type: none"> JUGAR, CORRER, DESCANSAR OBSERVAR 	10	2	ÁREA LIBRE PARA TOCAR INSTRUMENTOS Y CANTAR	6.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²										
	VESTIDORES + S.S. MUJERES	<ul style="list-style-type: none"> LAVAR REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	100		LAVAMANOS, INODOROS, LOCKERS, BANCAS, DUCHAS, RECIPIENTES PARA BASURA	7.5 mts.	10.00 mts.	variable	75.00 mts. ²										
	VESTIDORES + S.S. HOMBRES	<ul style="list-style-type: none"> LAVAR REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS 	100		LAVAMANOS, INODOROS, LOCKERS, BANCAS, DUCHAS, RECIPIENTES PARA BASURA	7.5 mts.	10.00 mts.	variable	75.00 mts. ²										
	CANCHAS DEPORTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> JUGAR RELAJARSE 	100		FÚTBOL, VOLEYBOL, BASKETBOL, ETC				450.00 mts. ²										
SENDEROS	MIRADORES	<ul style="list-style-type: none"> JUGAR, CORRER, DESCANSAR OBSERVAR 	100	1	ÁREA LIBRE PARA TOCAR INSTRUMENTOS Y CANTAR	6.00 mts.	6.00 mts.	variable	36.00 mts. ²										
	MARIPOSARIO	<ul style="list-style-type: none"> contempar importancia de la ecología 	100	1	LAVAMANOS, INODOROS, LOCKERS, BANCAS, DUCHAS, RECIPIENTES PARA BASURA	7.5 mts.	10.00 mts.	variable	75.00 mts. ²										
	ARDILLAS	<ul style="list-style-type: none"> contempar importancia de la ecología 	100	1	LAVAMANOS, INODOROS, LOCKERS, BANCAS, DUCHAS, RECIPIENTES PARA BASURA	7.5 mts.	10.00 mts.	variable	75.00 mts. ²										
	ESTACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> JUGAR RELAJARSE 	100	1	FÚTBOL, VOLEYBOL, BASKETBOL, ETC				450.00 mts. ²										

MATRIZ DE RELACIONES.

CONJUNTO		RELACION DIRECTA	4
		RELACION INVERSA	7
		RELACION SELF	
01	INGRESO		
02	ADMINISTRACION	2	4
03	MANTENIMIENTO	4	4
04	RESTAURANTE	2	4
05	RECOLECCION DE BASURA	2	2
06	SALON DE CONVENCIONES	2	4
07	AREA RECREATIVA	4	2
08	CABAÑAS	2	2
09	SENDEROS	2	2
10	CIRCULACIONES	2	2
		20	10

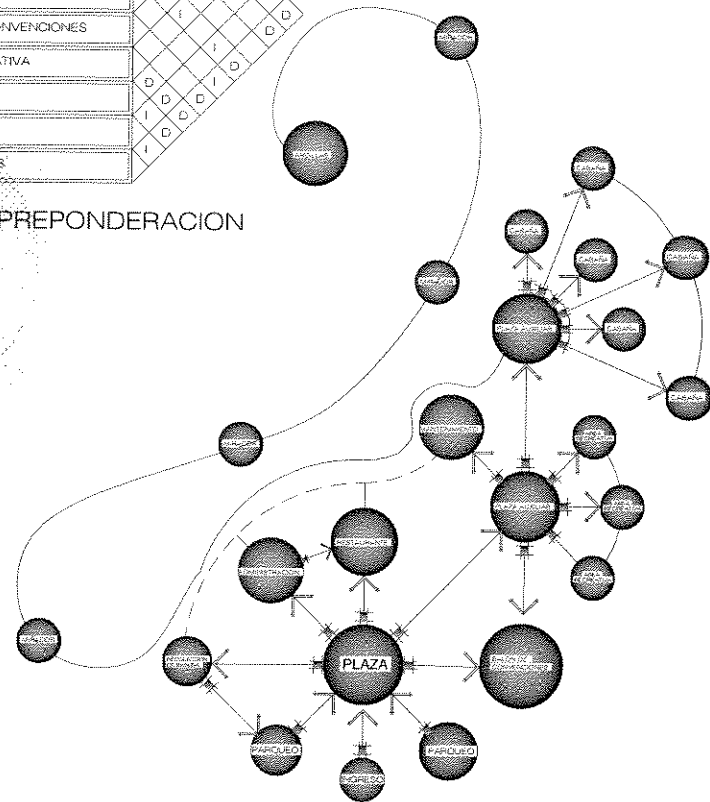
MATRIZ DE PREPONDERACION



MATRIZ DE PREPONDERACION

CONJUNTO		RELACION DIRECTA	D
		RELACION INVERSA	I
		RELACION SELF	
01	INGRESO		
02	ADMINISTRACION	I	D
03	MANTENIMIENTO	I	D
04	RESTAURANTE	I	D
05	RECOLECCION DE BASURA	I	D
06	SALON DE CONVENCIONES	I	D
07	AREA RECREATIVA	I	D
08	CABAÑAS	I	D
09	SENDEROS	I	D
10	CIRCULACIONES	I	D

MATRIZ DE PREPONDERACION



MATRIZ DE PREPONDERACION

ZONIFICACION + BURBUJAS.

CONJUNTO	
01	INGRESO
02	ADMINISTRACION
03	MANTENIMIENTO
04	RESTAURANTE
05	RECOLECCION DE BASURA
06	SALÓN DE CONVENCIONES
07	AREA RECREATIVA
08	CABAÑAS
09	SENDEROS
10	CIRCULACIONES

ZONIFICACION DEL PROYECTO
 EN BASE A LAS ACTIVIDADES DENTRO
 DE LAS AREAS PROTEGIDAS

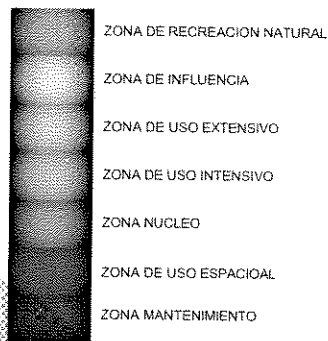


DIAGRAMA DE BURBUJAS.



SIMBOLOGIA	
---	LÍNEA POLIGONAL (POLÍGONO)
---	LÍNEA POLIGONAL (POLÍGONO)
*	ESTACION POLIGONAL (POLÍGONO)
*	ESTACION POLIGONAL (POLÍGONO)
---	ESTACION NUMERO (POLÍGONO)
---	ESTACION NUMERO (POLÍGONO FINAL)



poligono real del terreno.
 área = 551359.88 mts cds = 789078.69 vrs cds

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:2000



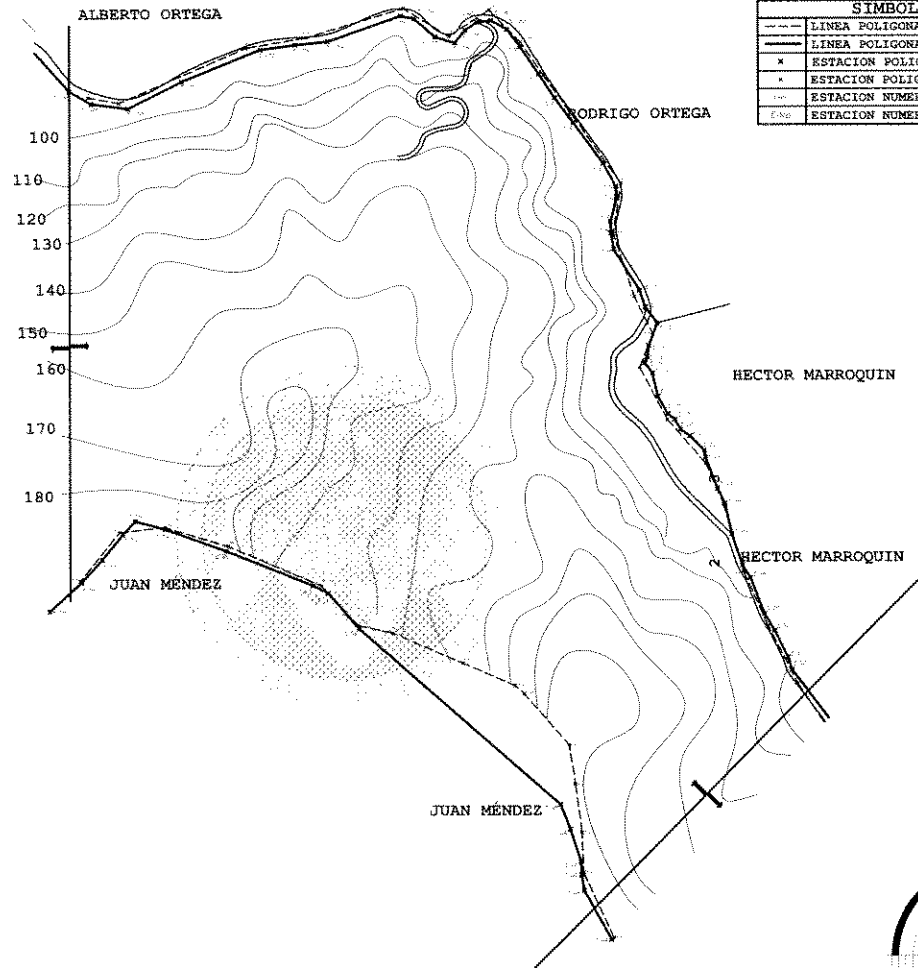
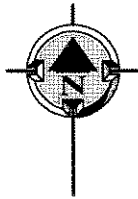


SIMBOLOGÍA	
---	LÍNEA POLIGONAL AUXILIAR
—	LÍNEA POLIGONAL FINAL
■	ESTACION POLIGONO AUXILIAR
*	ESTACION POLIGONO FINAL
100	ESTACION NUMERO (POLIGONO AUXILIAR)
150	ESTACION NUMERO (POLIGONO FINAL)



plano de curvas de nivel àrea de estudio.
 Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas, ESC: 1:2000





SIMBOLOGÍA	
---	LÍNEA POLIGONAL AUXILIAR
---	LÍNEA POLIGONAL FÍSICA
*	ESTACION POLIGONO AUXILIAR
*	ESTACION POLIGONO FÍSICO
---	ESTACION NUMERO (POLIGONO PROYECTADO)
---	ESTACION NUMERO (POLIGONO REAL)

delimitación del área de emplazamiento de ante proyecto
 190000.00 m²

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:2000



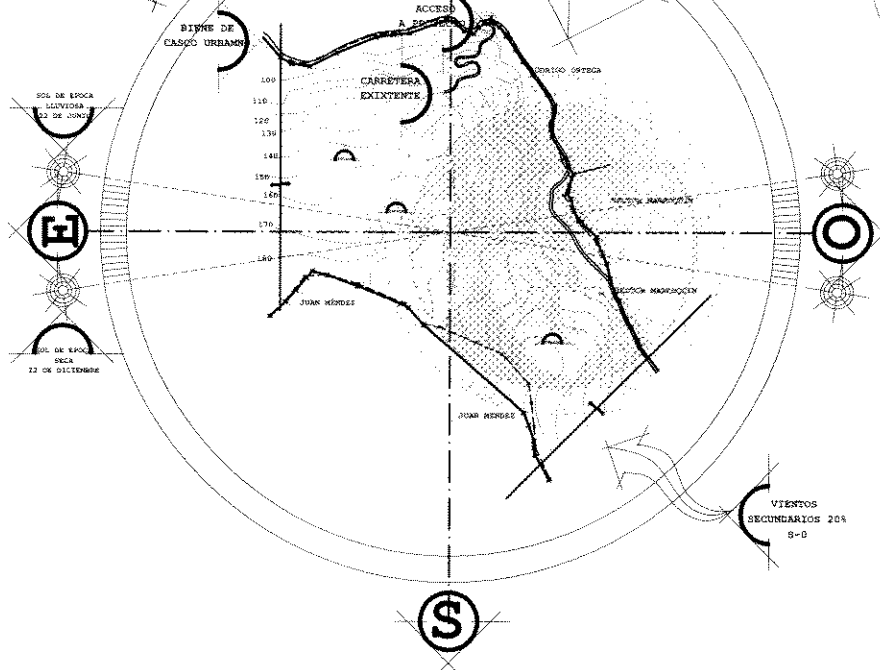
delimitación
del terreno

VIENTOS
SECUNDARIOS 30%
N-E

VIENTOS
PREDOMINANTES 50%
N

SIMBOLOGIA	
---	LÍNEA POLIGONAL AUXILIAR
—	LÍNEA POLIGONAL FINAL
*	ESTACION POLIGONO AUXILIAR
•	ESTACION POLIGONO FINAL
100	ESTACION NUMERO (POLIGONO AUXILIAR)
F.No.	ESTACION NUMERO (POLIGONO FINAL)

ANÁLISIS
del terreno
flora y fauna
en un 30%

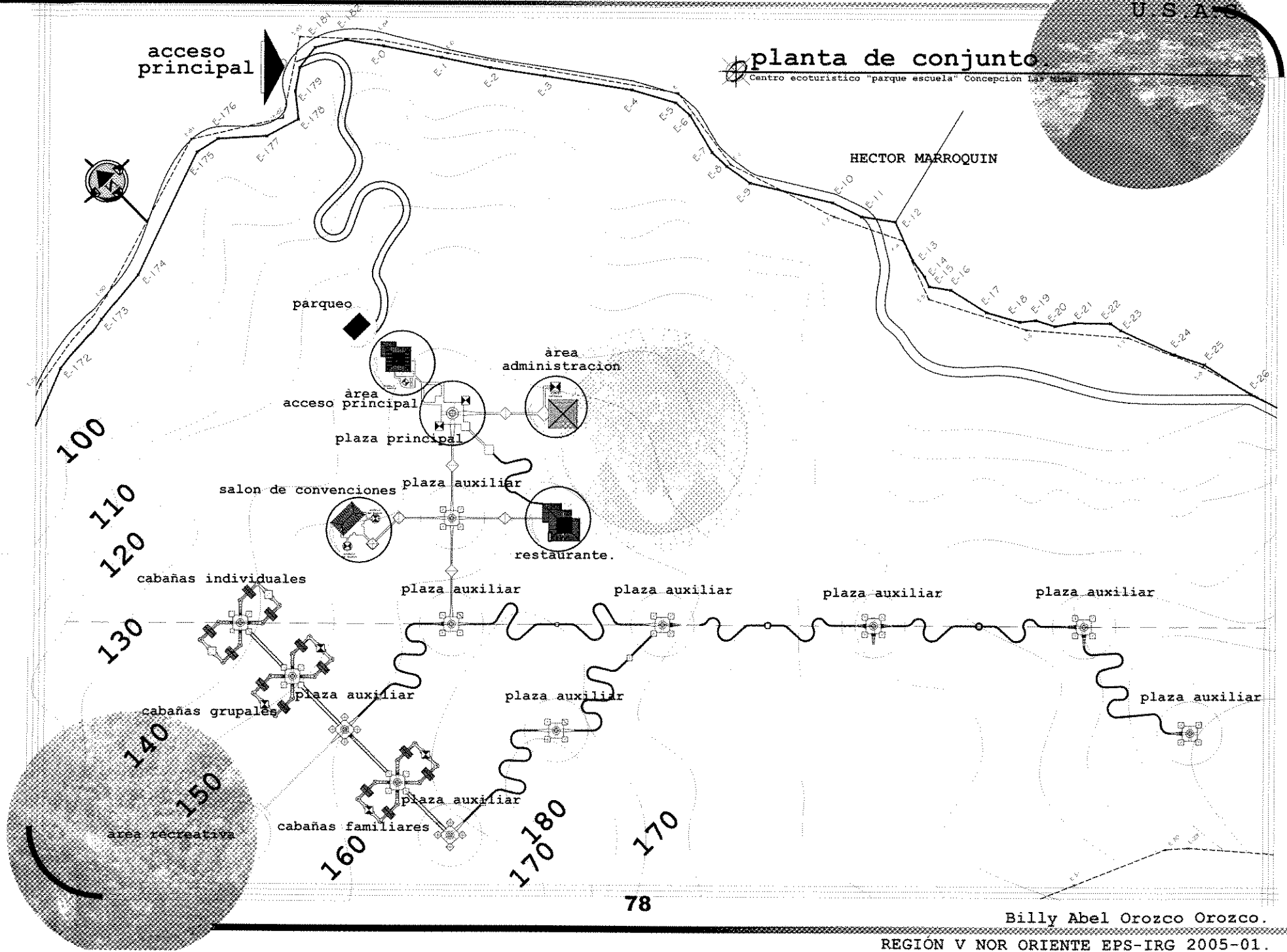


anàlisis del terreno.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas.

anàlisis
del terreno

FACULTAD DE ARQUITECTURA.
CENTRO ECO-TURÍSTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA,
U.S.A.



planta de conjunto

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas

HECTOR MARROQUIN

acceso principal

parqueo

área administración

área acceso principal

plaza principal

salon de convenciones

plaza auxiliar

restaurante

cabañas individuales

plaza auxiliar

plaza auxiliar

plaza auxiliar

plaza auxiliar

cabañas grupales

plaza auxiliar

plaza auxiliar

plaza auxiliar

área recreativa

cabañas familiares

plaza auxiliar

100

110

120

130

140

150

160

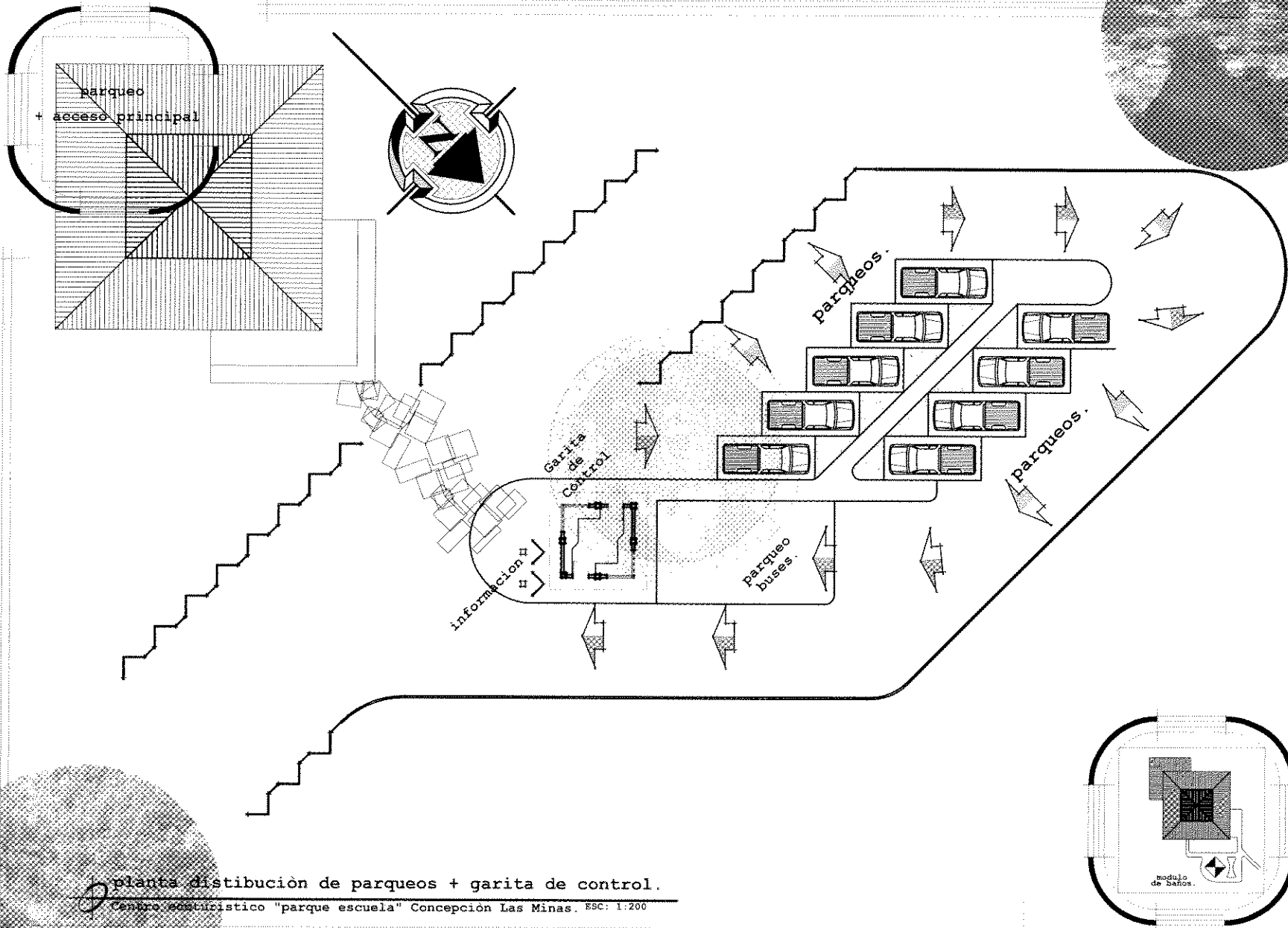
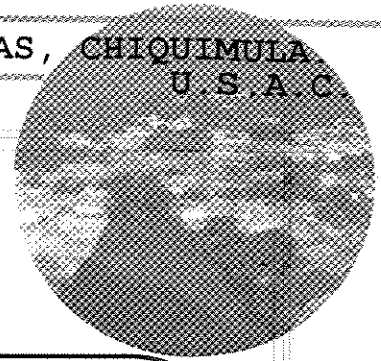
170

180

78

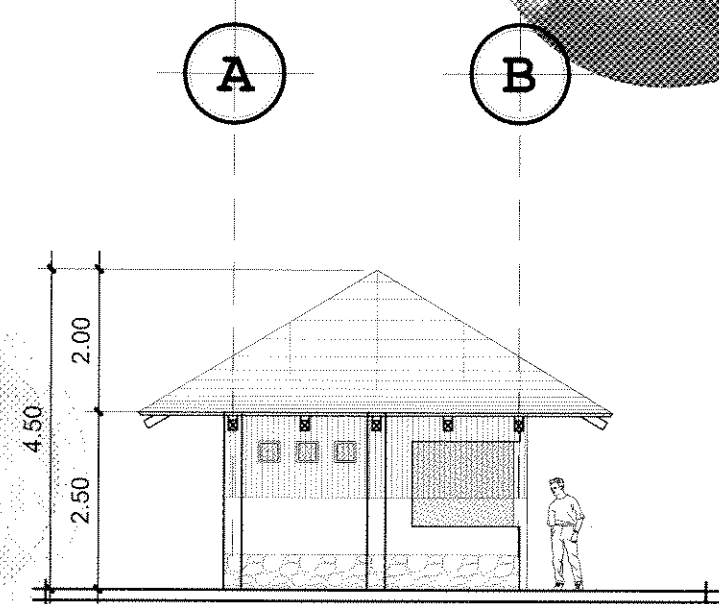
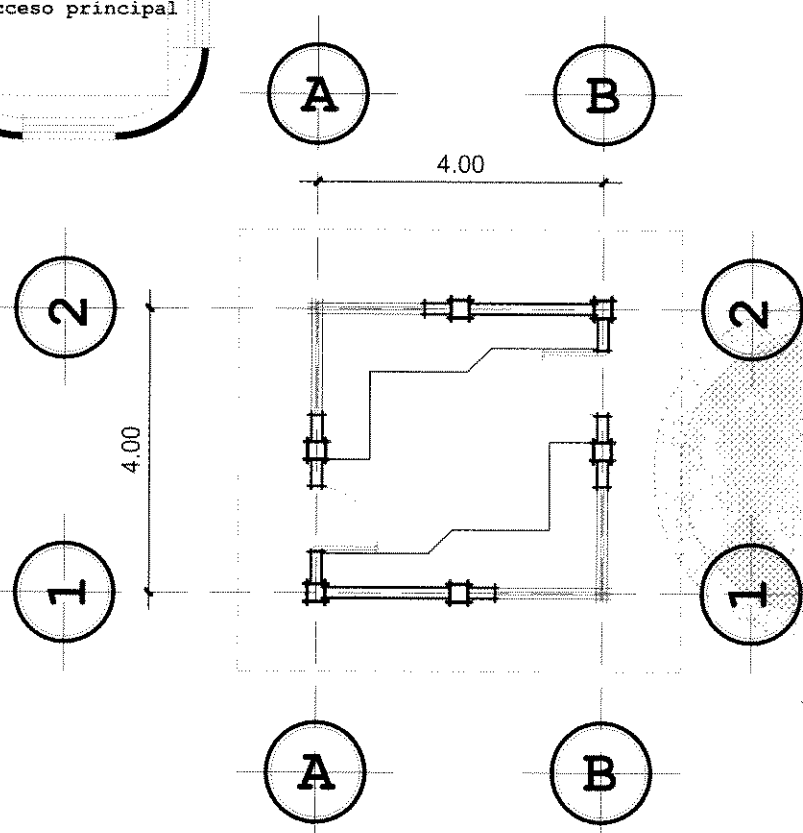
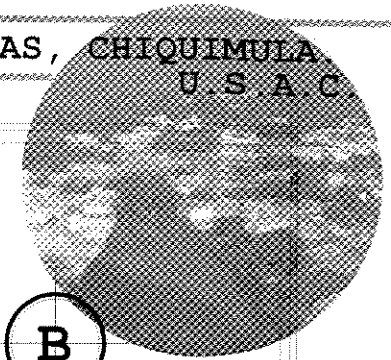
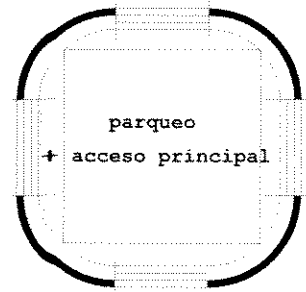
Billy Abel Orozco Orozco.

REGIÓN V NOR ORIENTE EPS-IRG 2005-01.



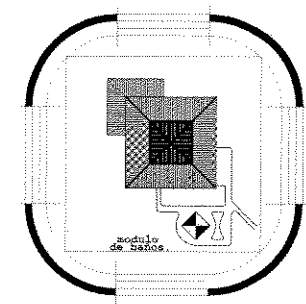
planta distribución de parqueos + garita de control.

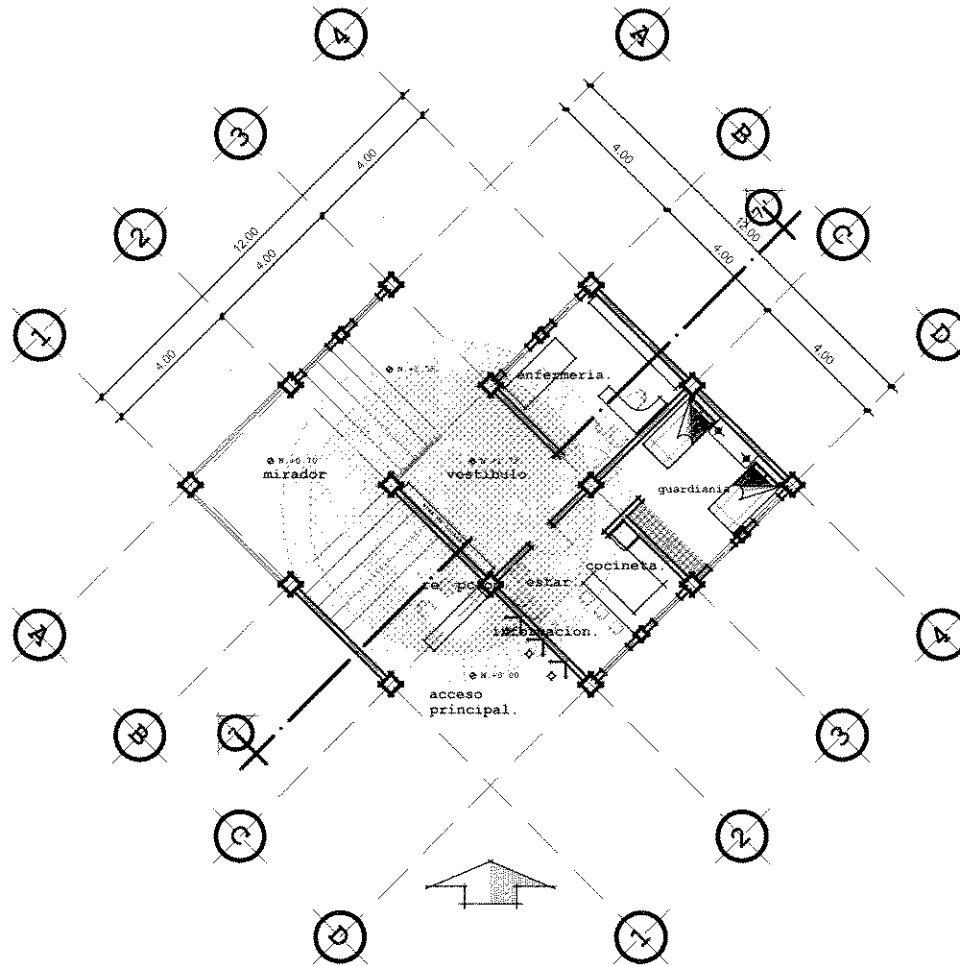
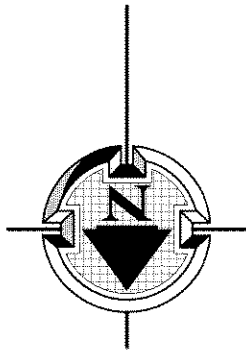
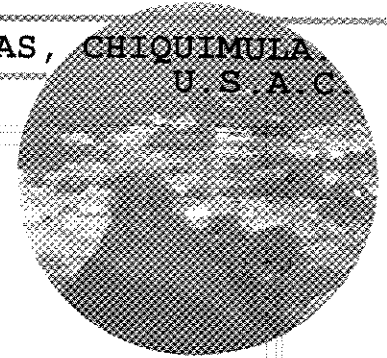
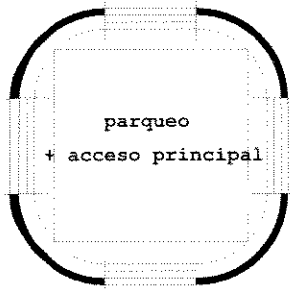
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. Esc: 1:200



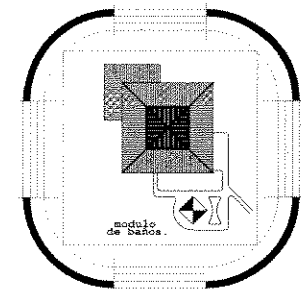
elevación frontal.
 Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100

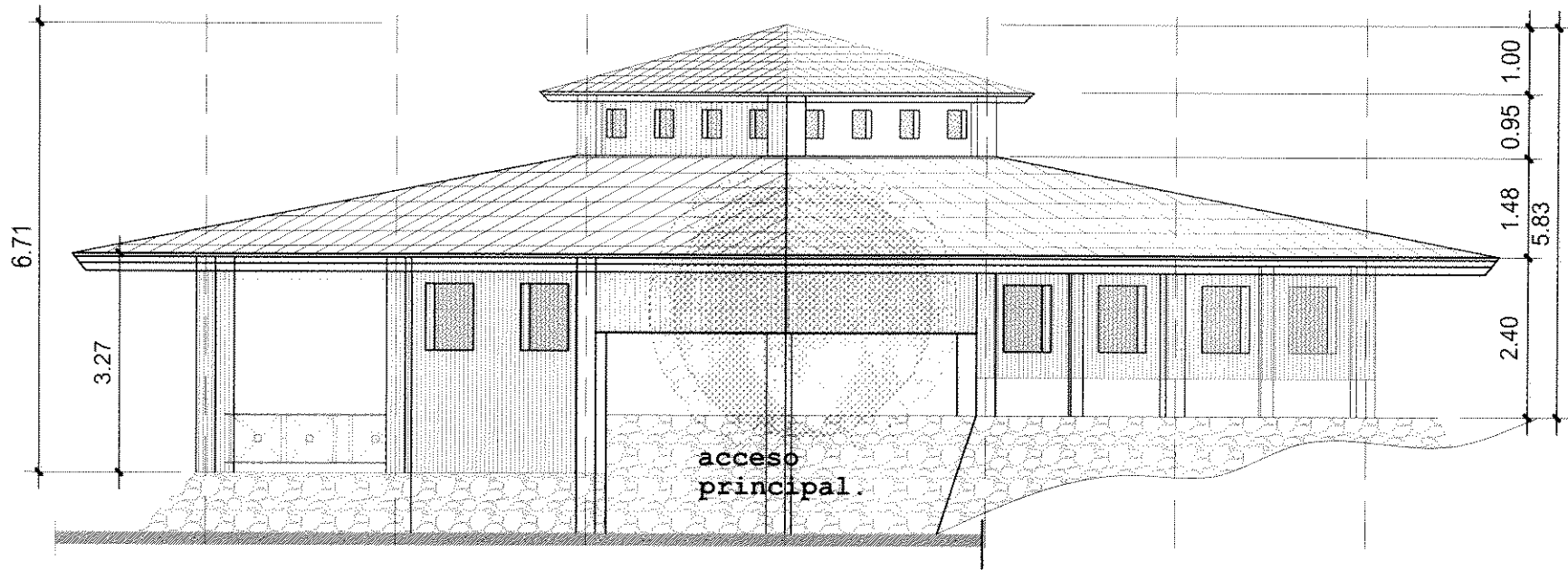
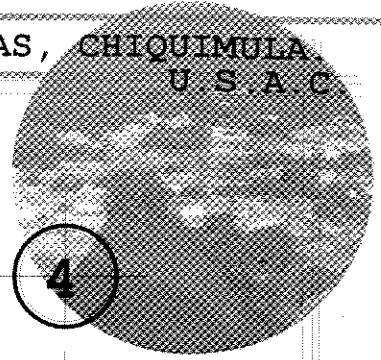
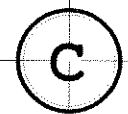
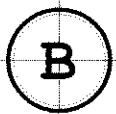
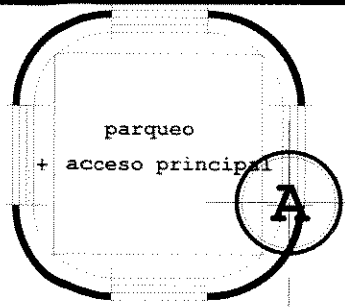
planta arquitectónica garita parqueo
 Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100





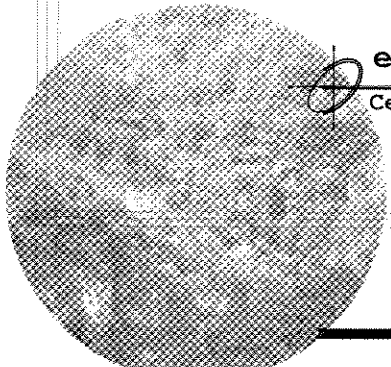
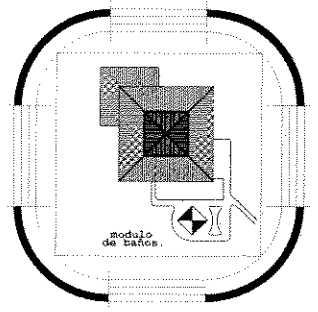
planta arquitectonica acceso principal.
 centro ecoturistico "parque escuela" Concepcion Las Minas. ESC: 1:200

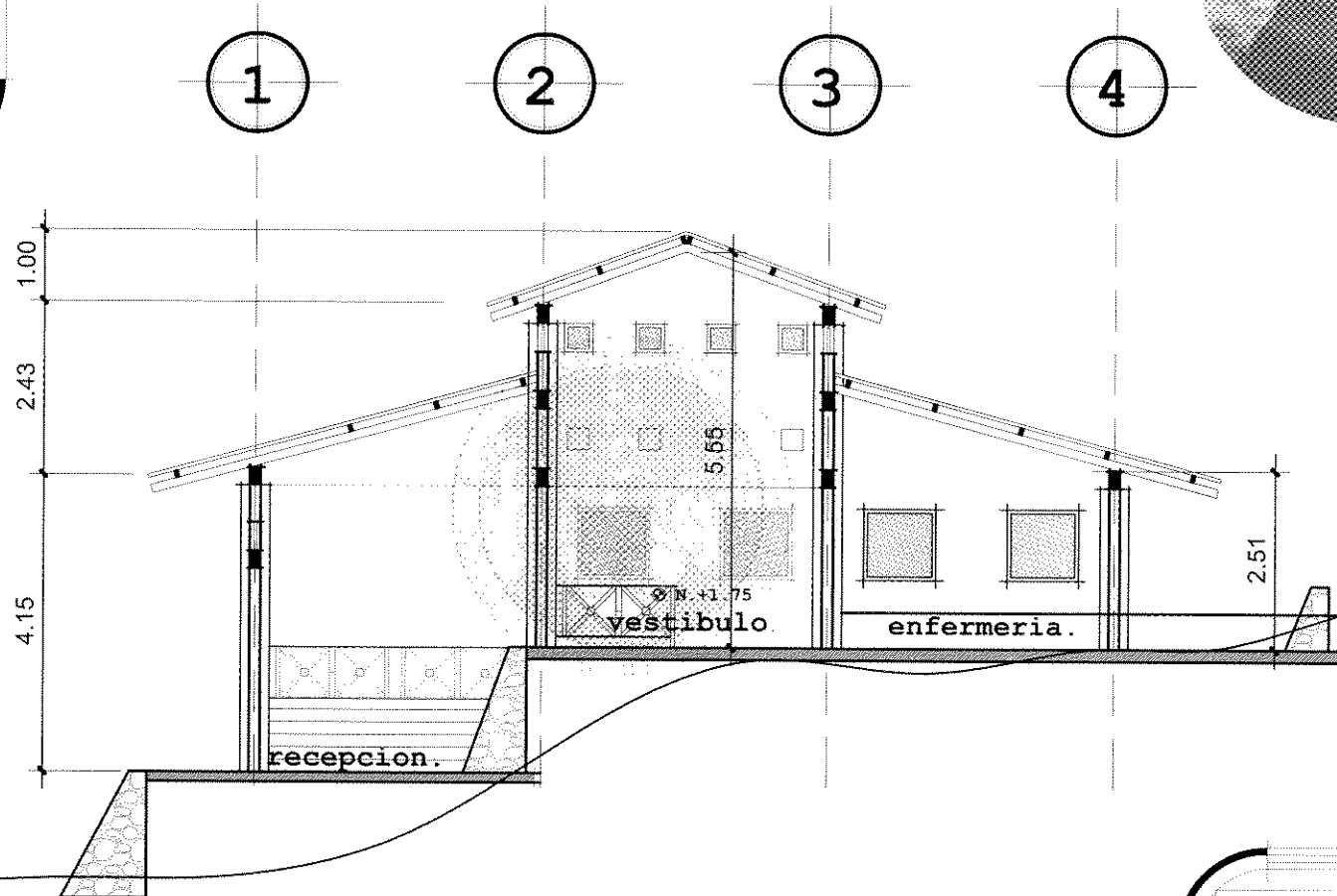
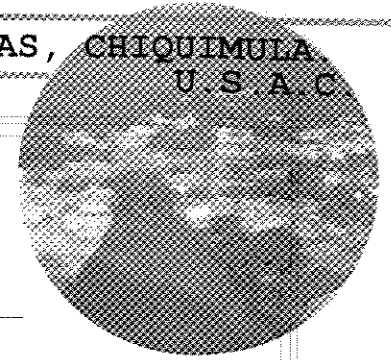
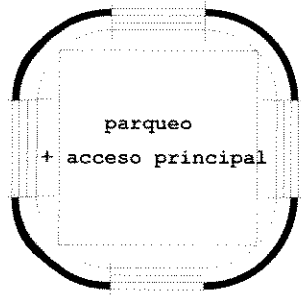




elevación frontal acceso principal.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100

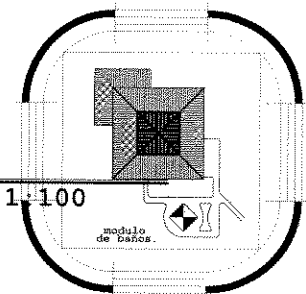


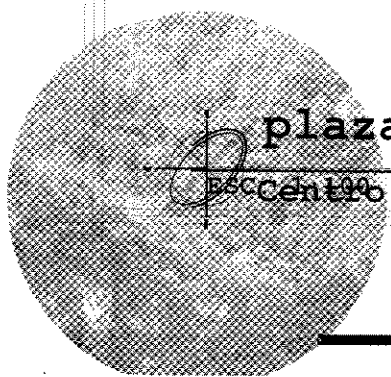
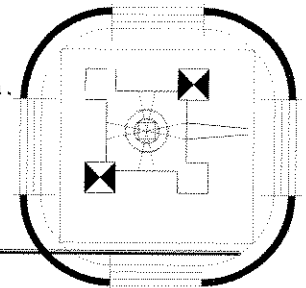
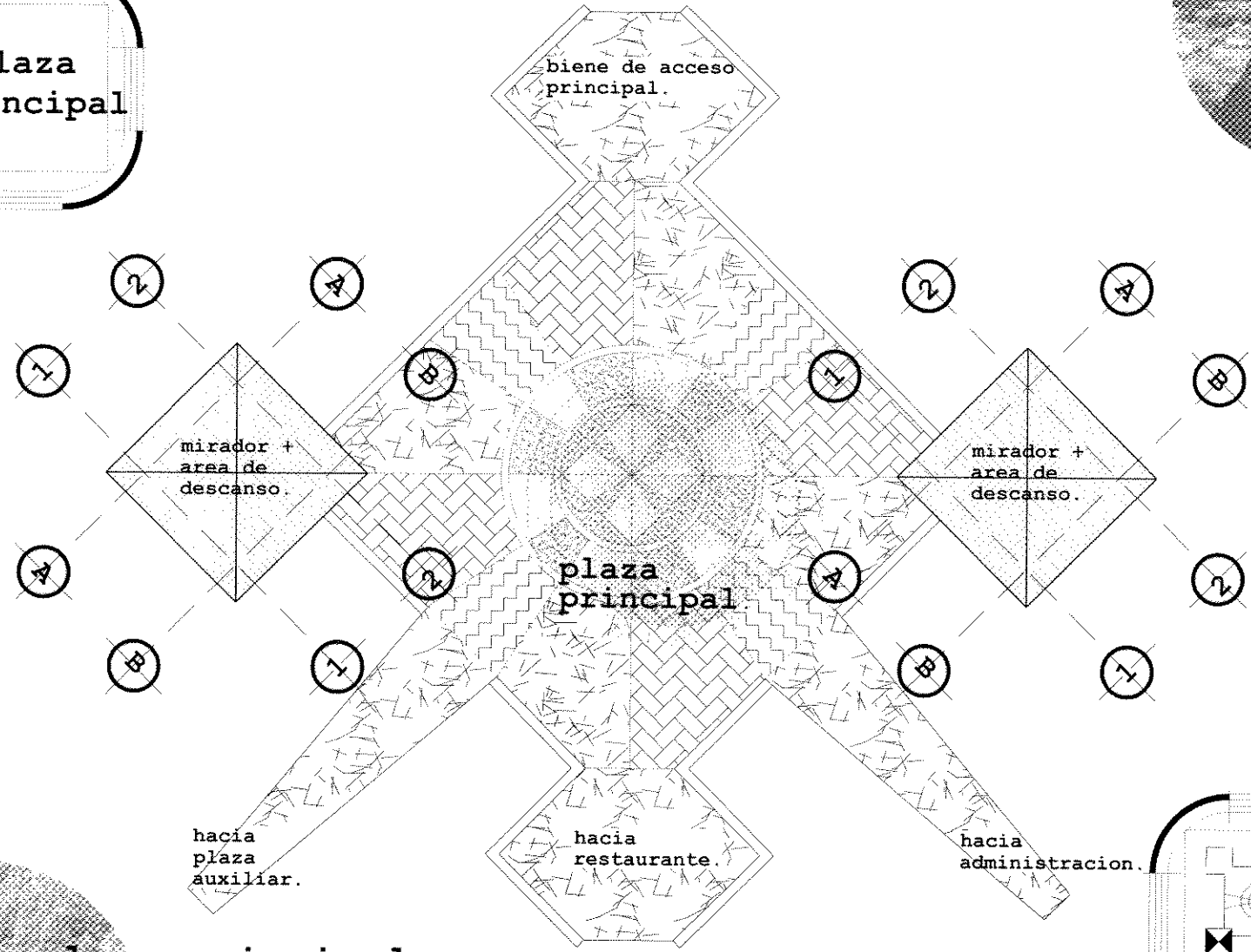
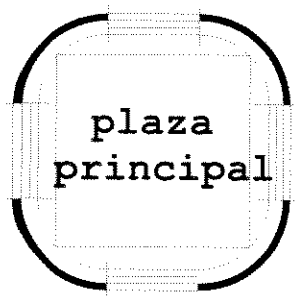
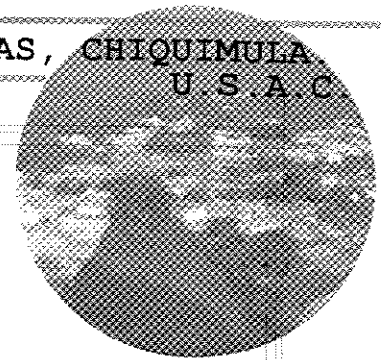


sección

7-7'.

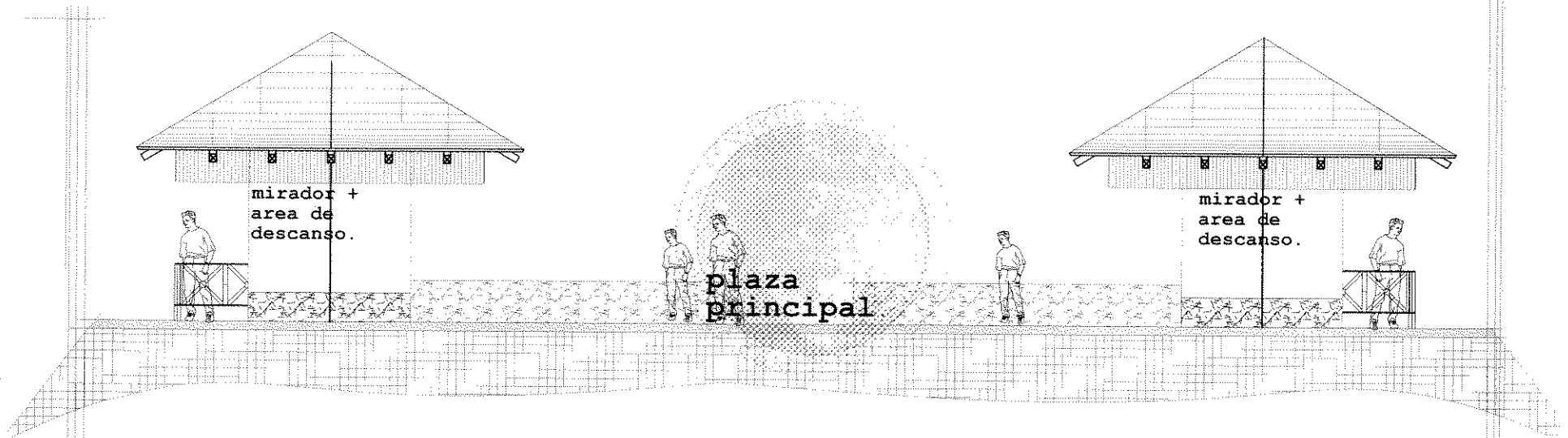
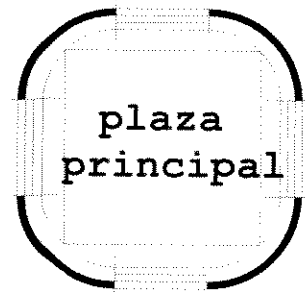
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1-100





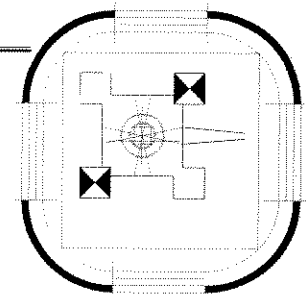
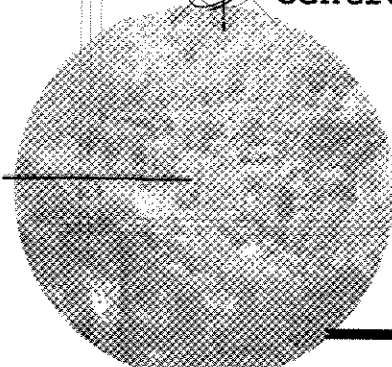
plaza principal.

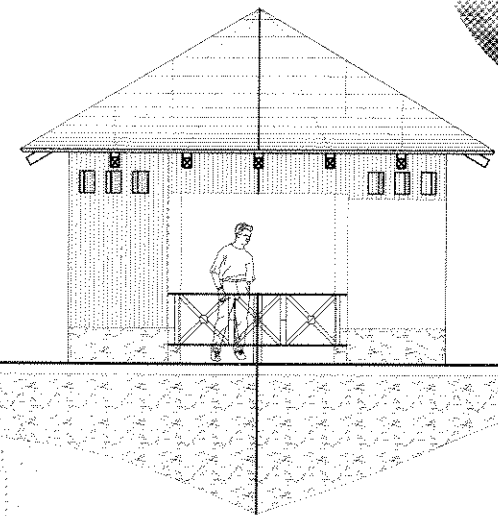
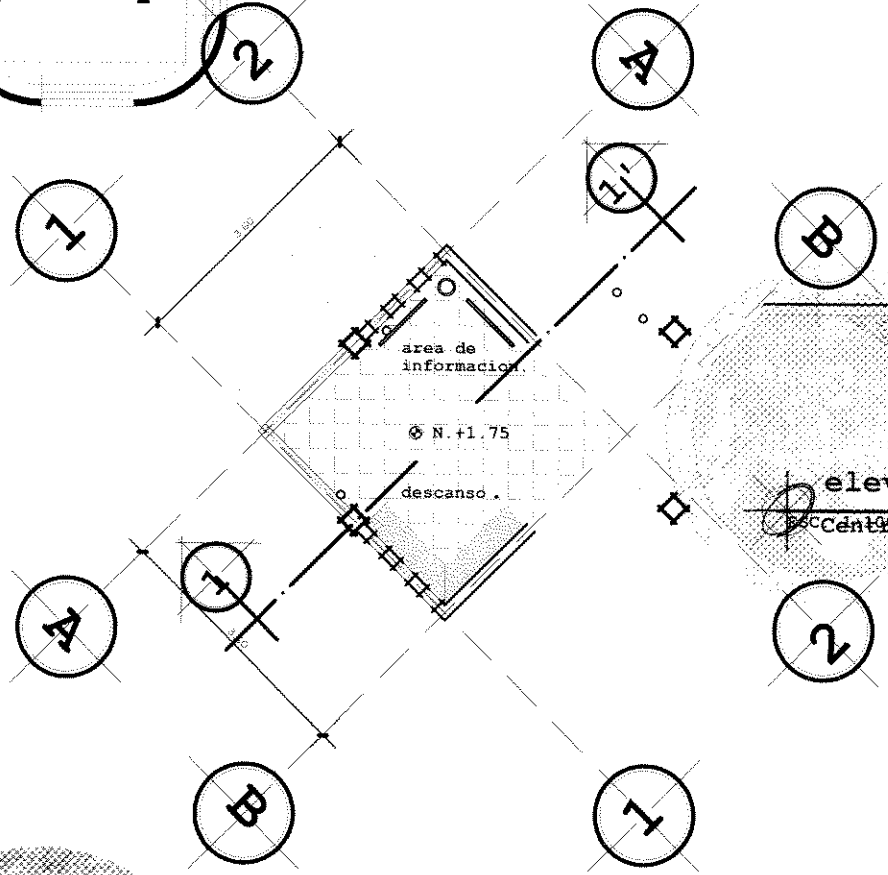
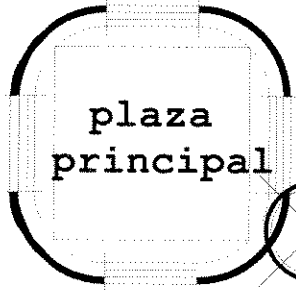
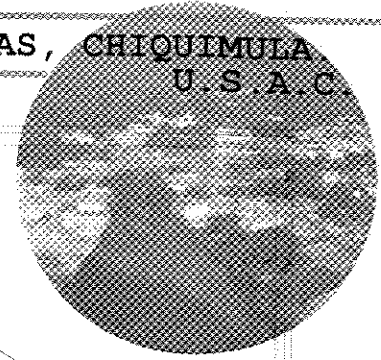
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas.



sección elevación plaza principal.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas.

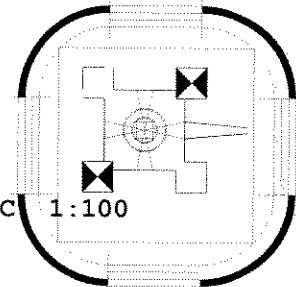


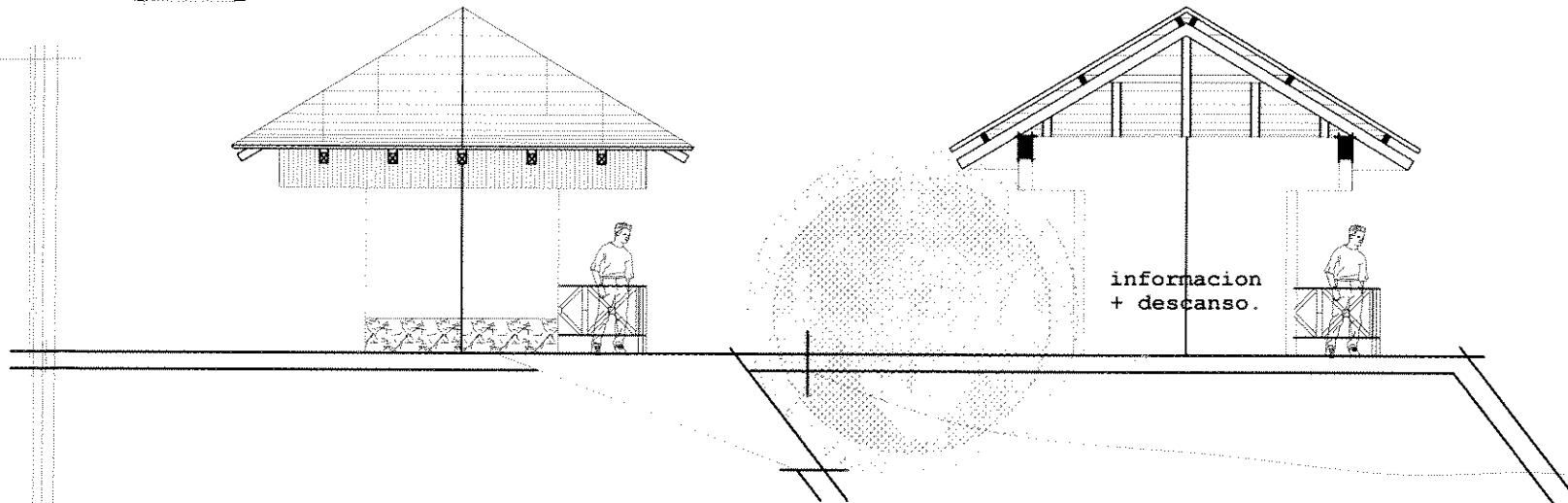
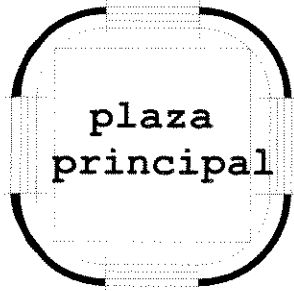


elevación frontal.
 Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas.
 ESC: 1:100

área de descanso + información.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100





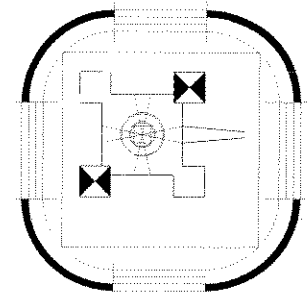
elevación lateral.

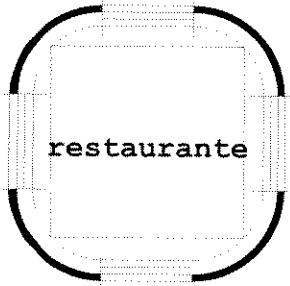
sección

1 1'

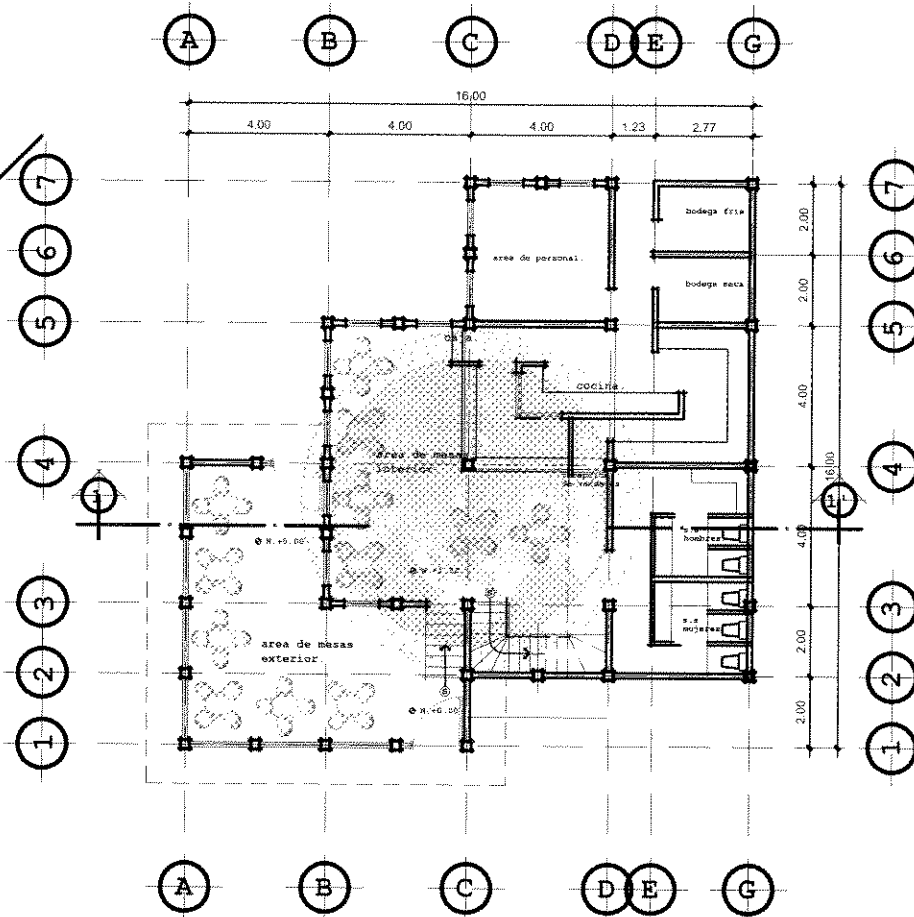
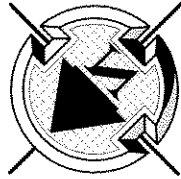
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas ESC: 1:100

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100

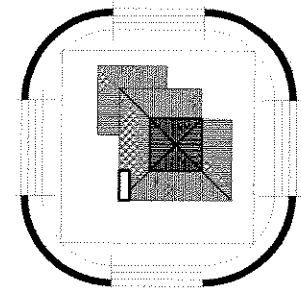
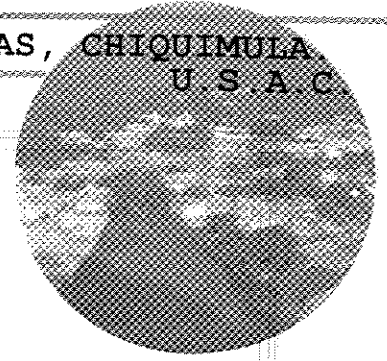


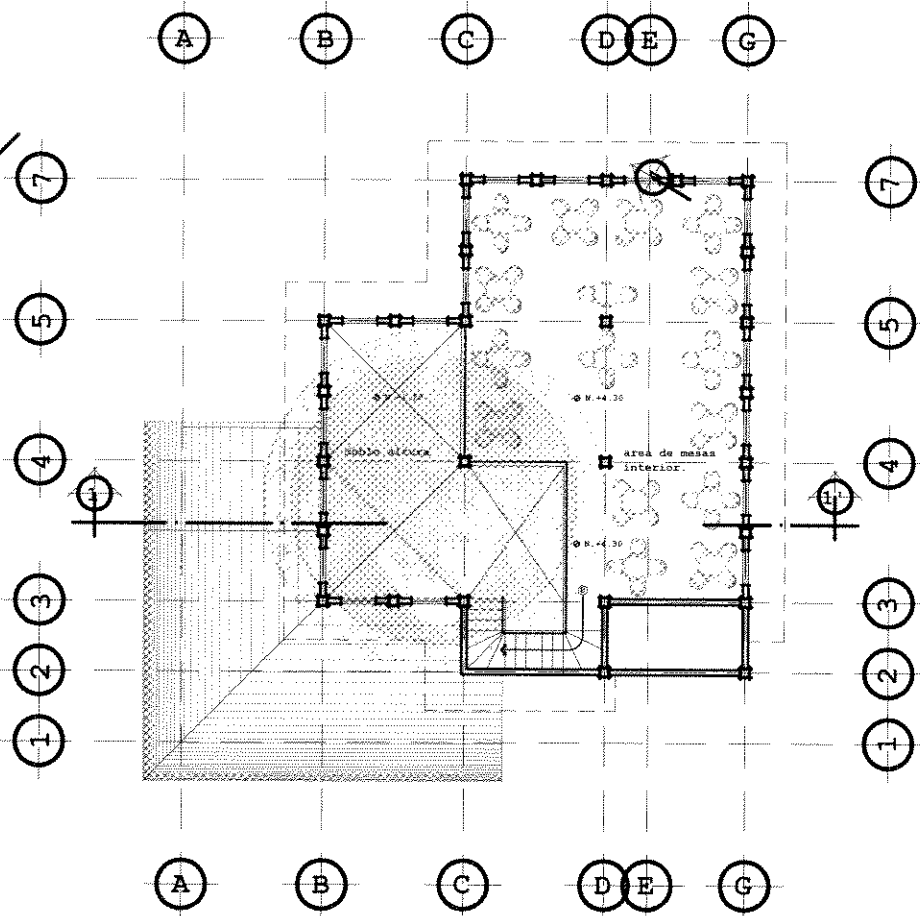
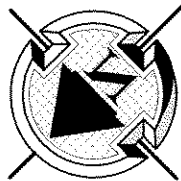
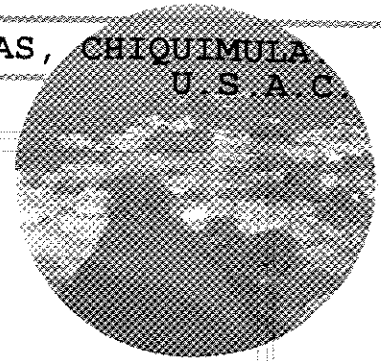


restaurante

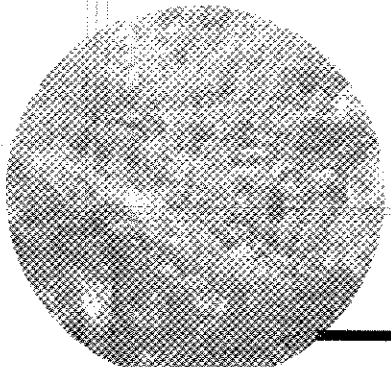
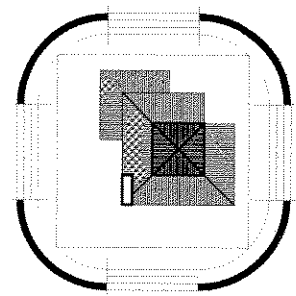


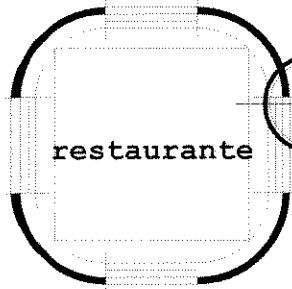
planta arquitectonica 1er. nivel restaurante.
 centro ecoturístico "parque escuela" Concepcion Las Minas. esc: 1:200



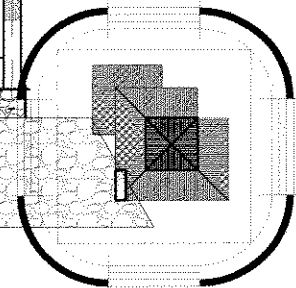
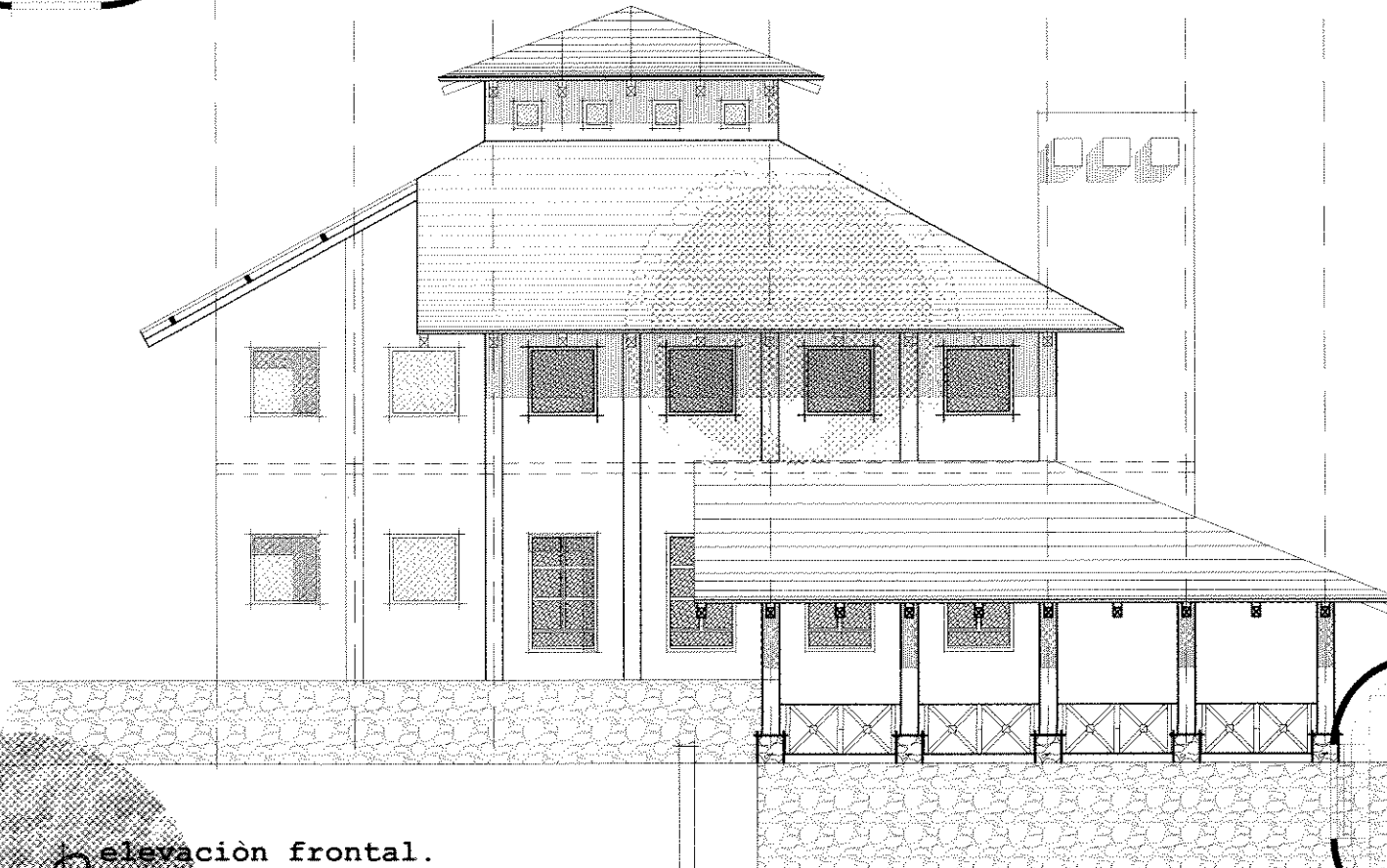
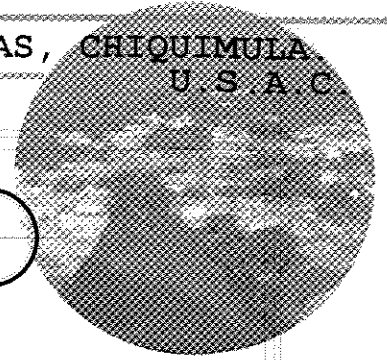


planta arquitectonica 2do. nivel restaurante.
 centro ecoturístico "parque escuela" Concepcion Las Minas. esc: 1:200

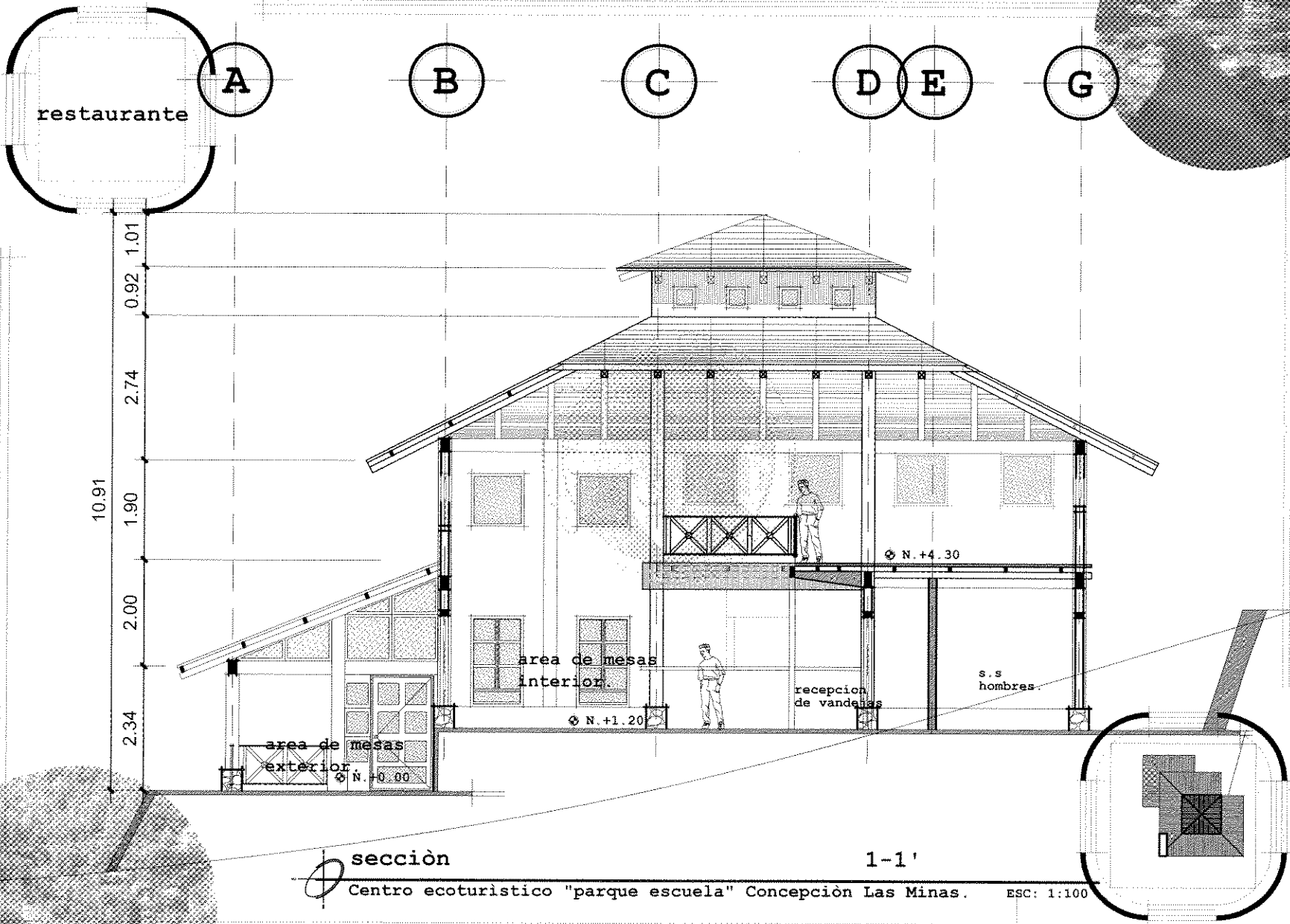


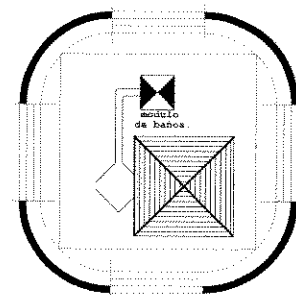
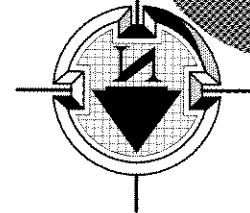
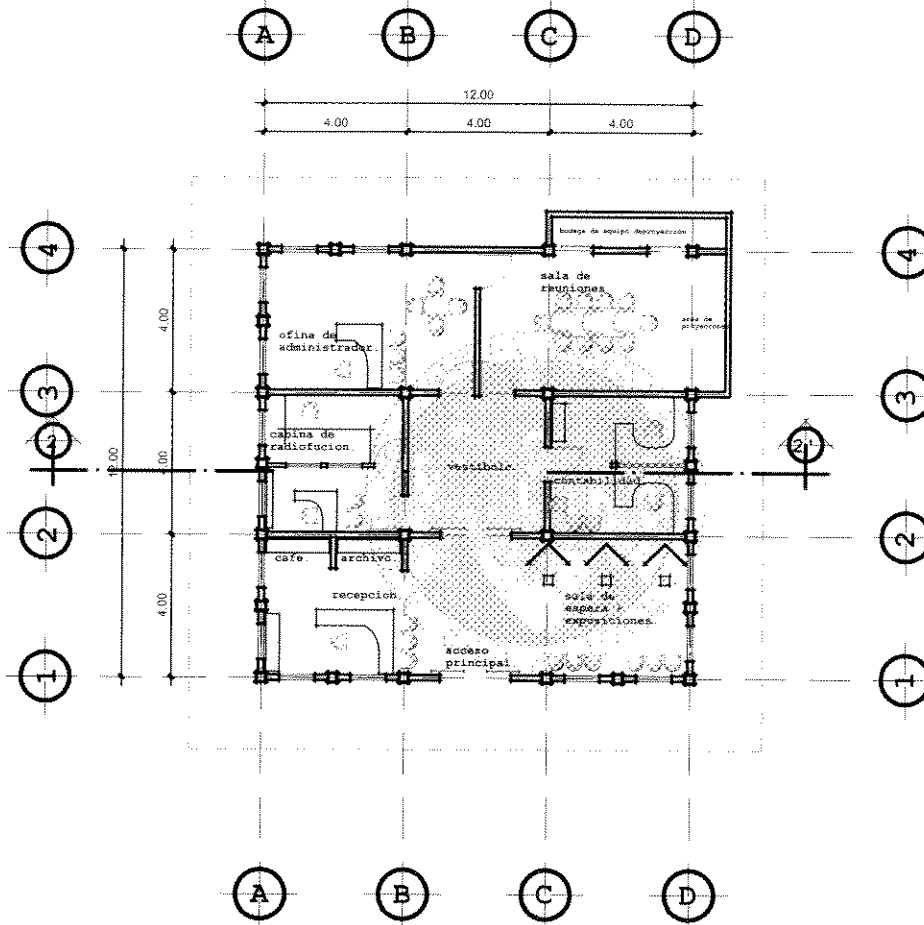
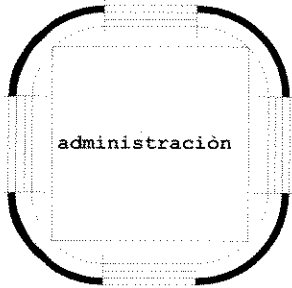


- 7 6 5 4 3 2 1

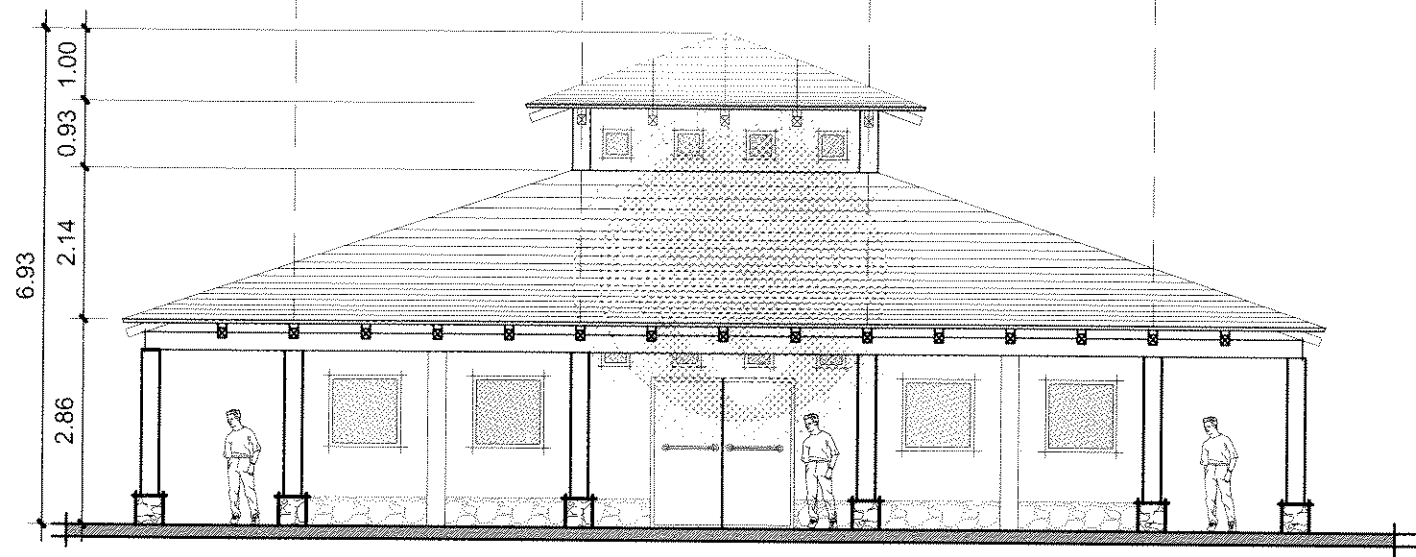
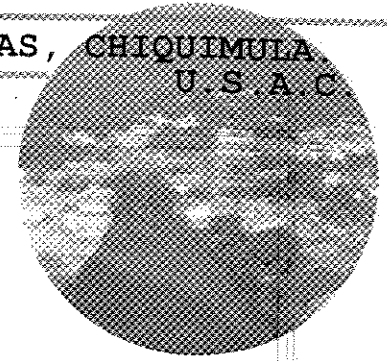
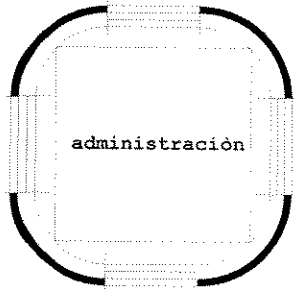


elevación frontal.
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100

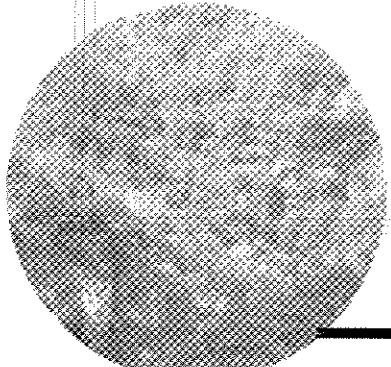
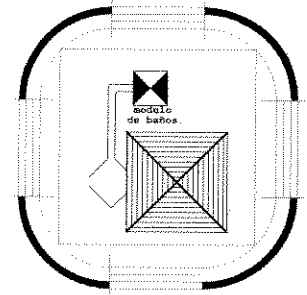


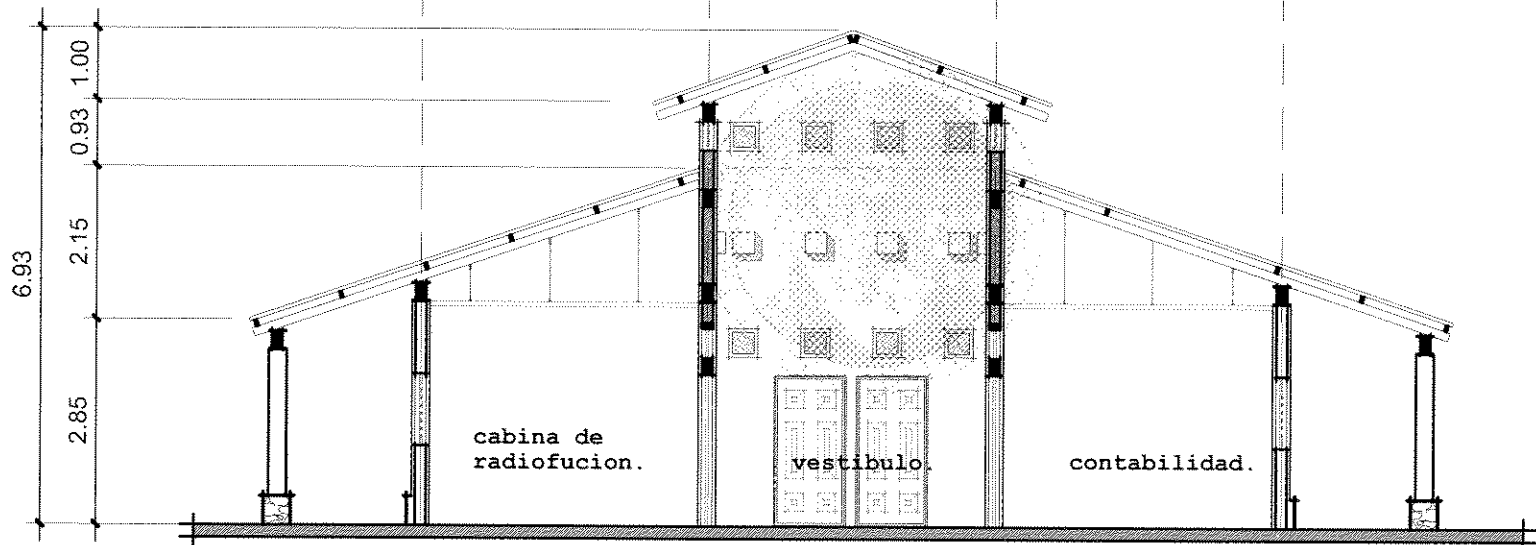
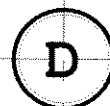
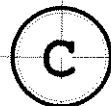
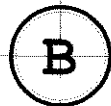
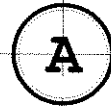
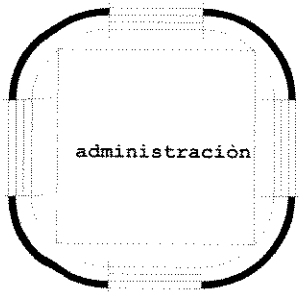


planta arquitectonica area administrativa.
 centro ecoturistico "parque escuela" Concepcion Las Minas. ESC: 1:200



elevación principal.
centro ecoturístico "parque escuela" Concepcion Las Minas. ESC: 1:100

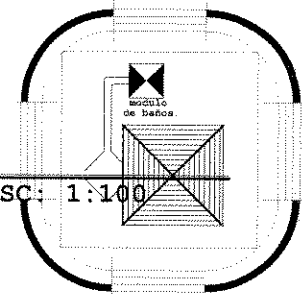




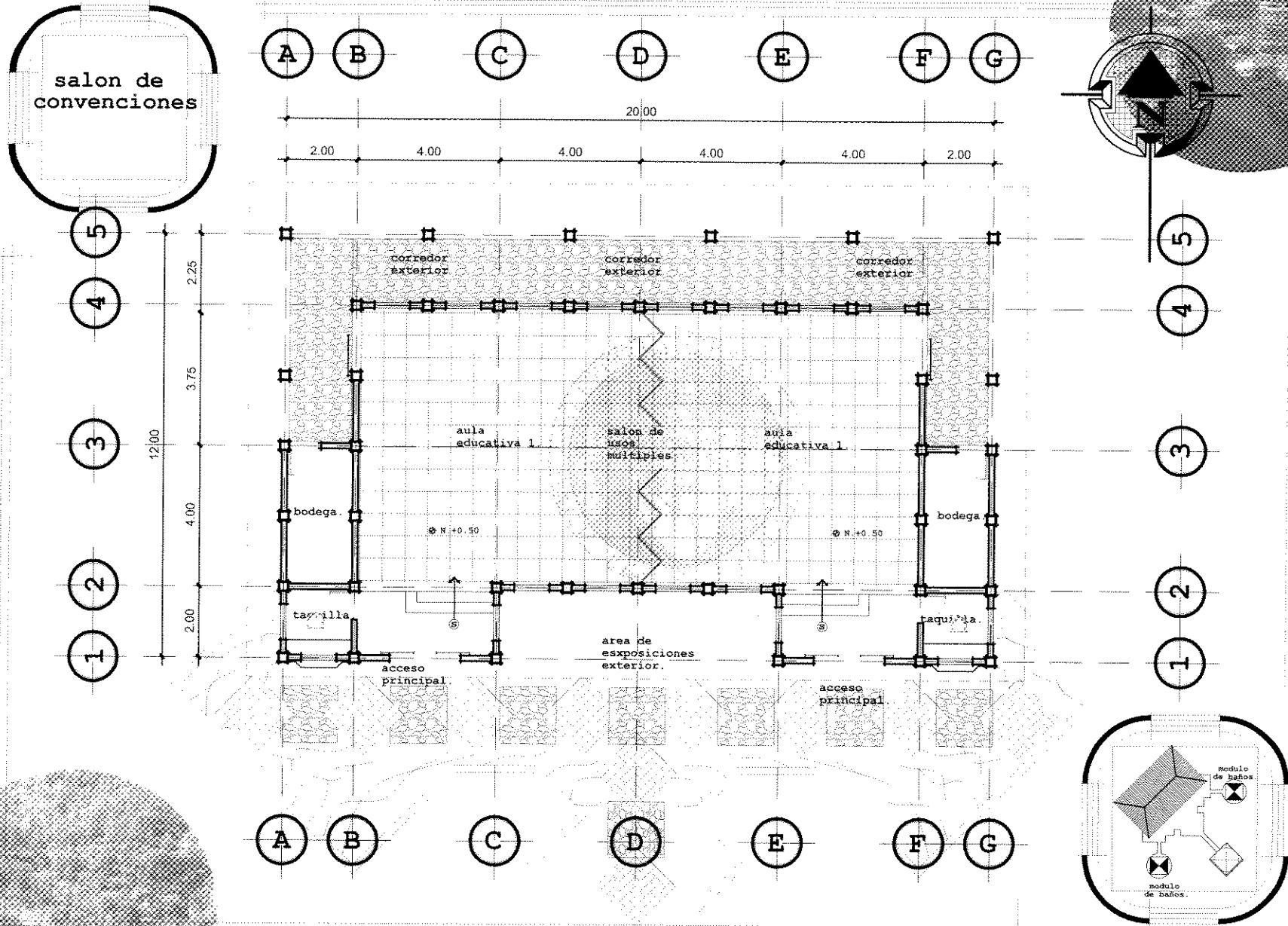
seccion

2-2'.

centro ecoturistico "parque escuela" Concepcion Las Minas. ESC: 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA.
 CENTRO ECO-TURÍSTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA, U.S.A.C.

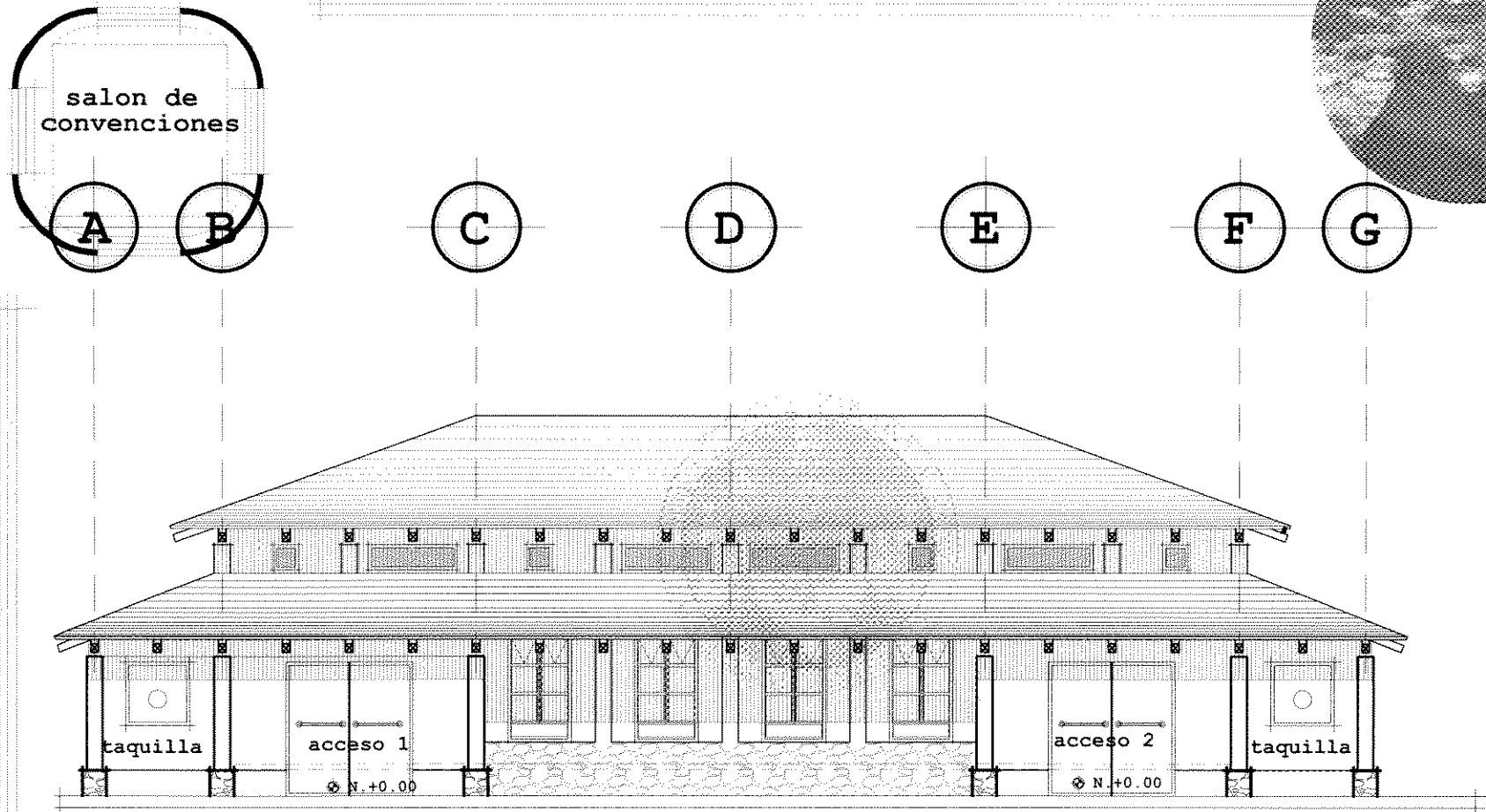


planta arquitectonica salon de convenciones.

centro ecoturistico "parque escuela" Concepcion Las Minas. ESC: 1:200

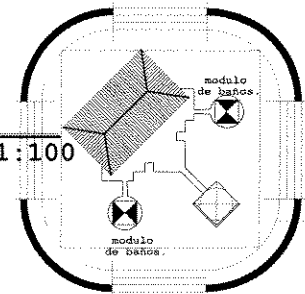
Billy Abel Orozco Orozco.

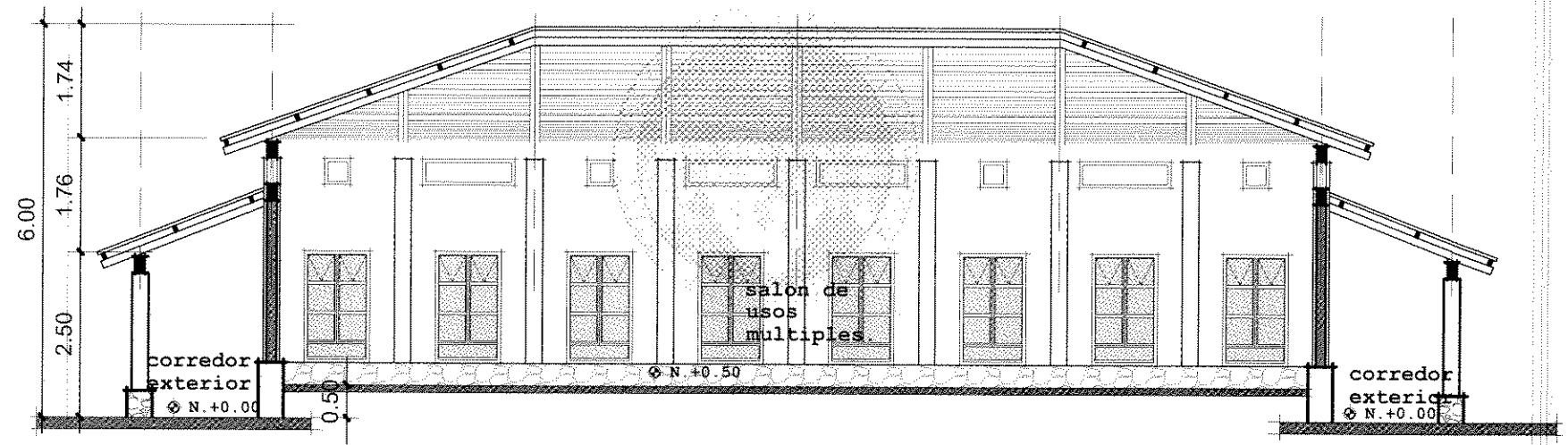
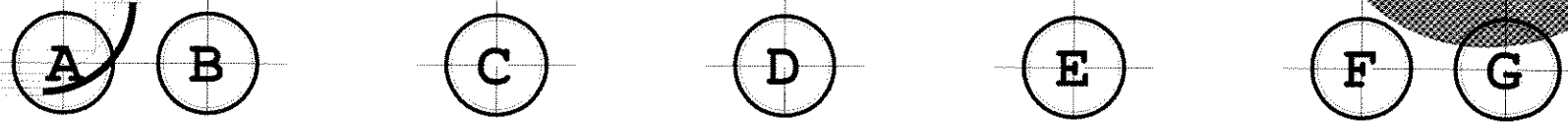
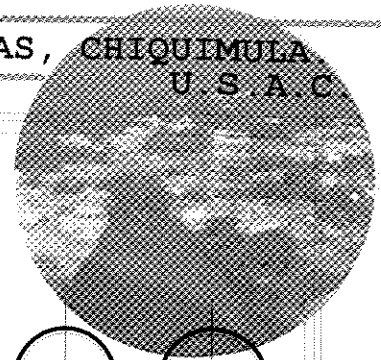
REGIÓN V NOR ORIENTE EPS-IRG 2005-01.



elevación frontal.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas ESC: 1:100

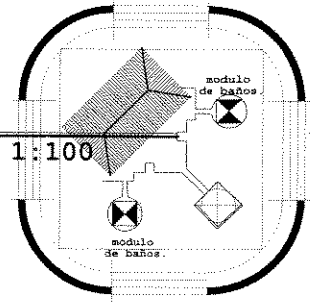


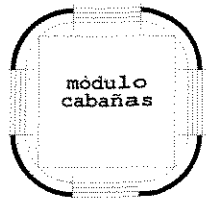
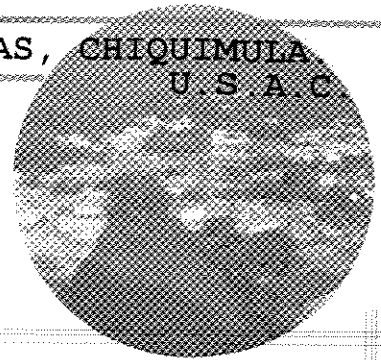


sección

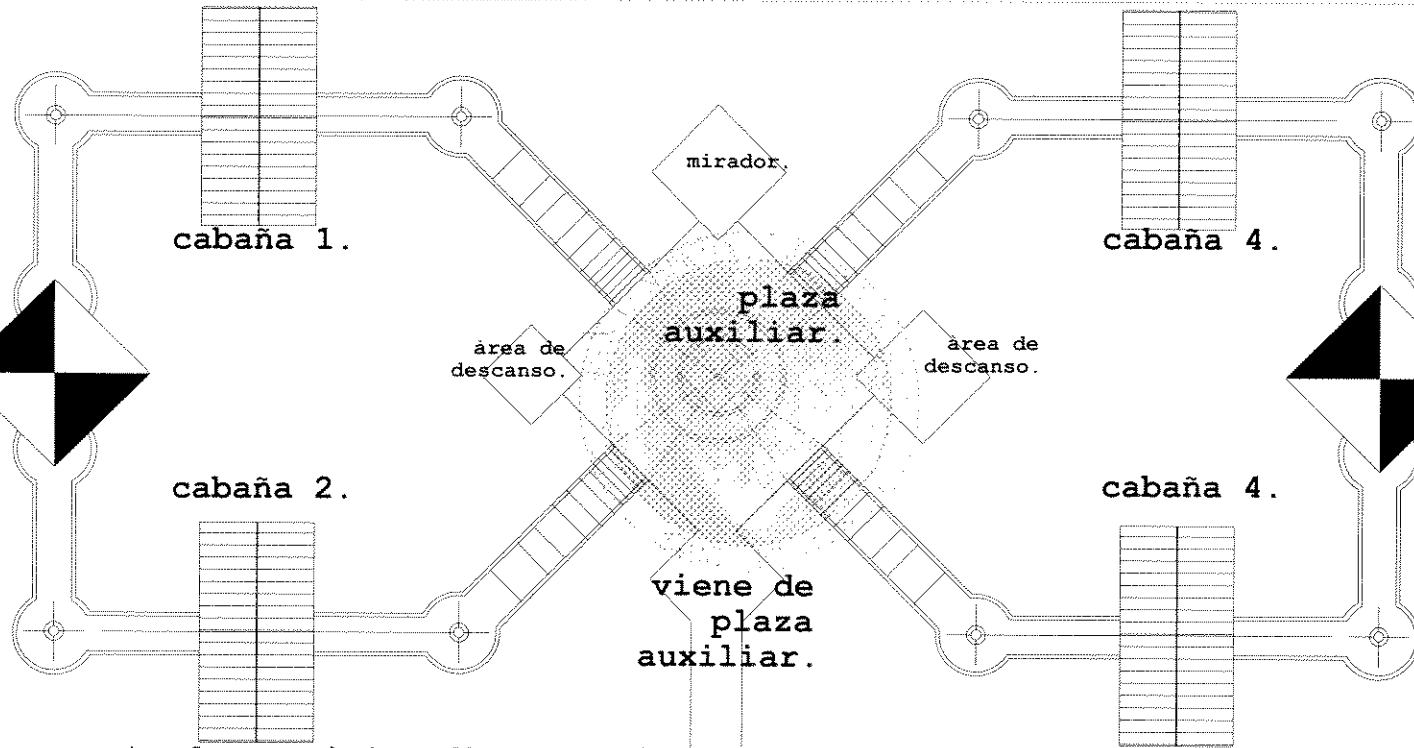
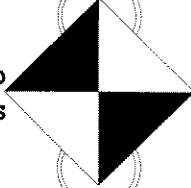
4-4'

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100

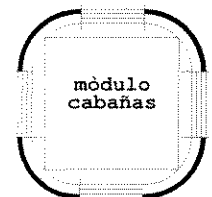
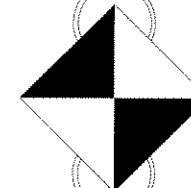




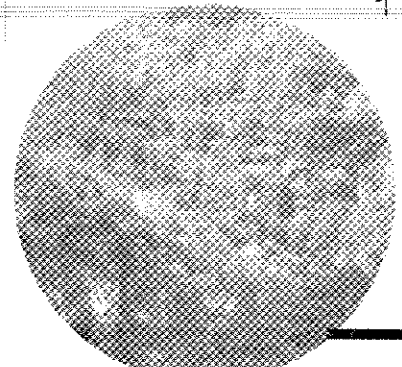
módulo de baños

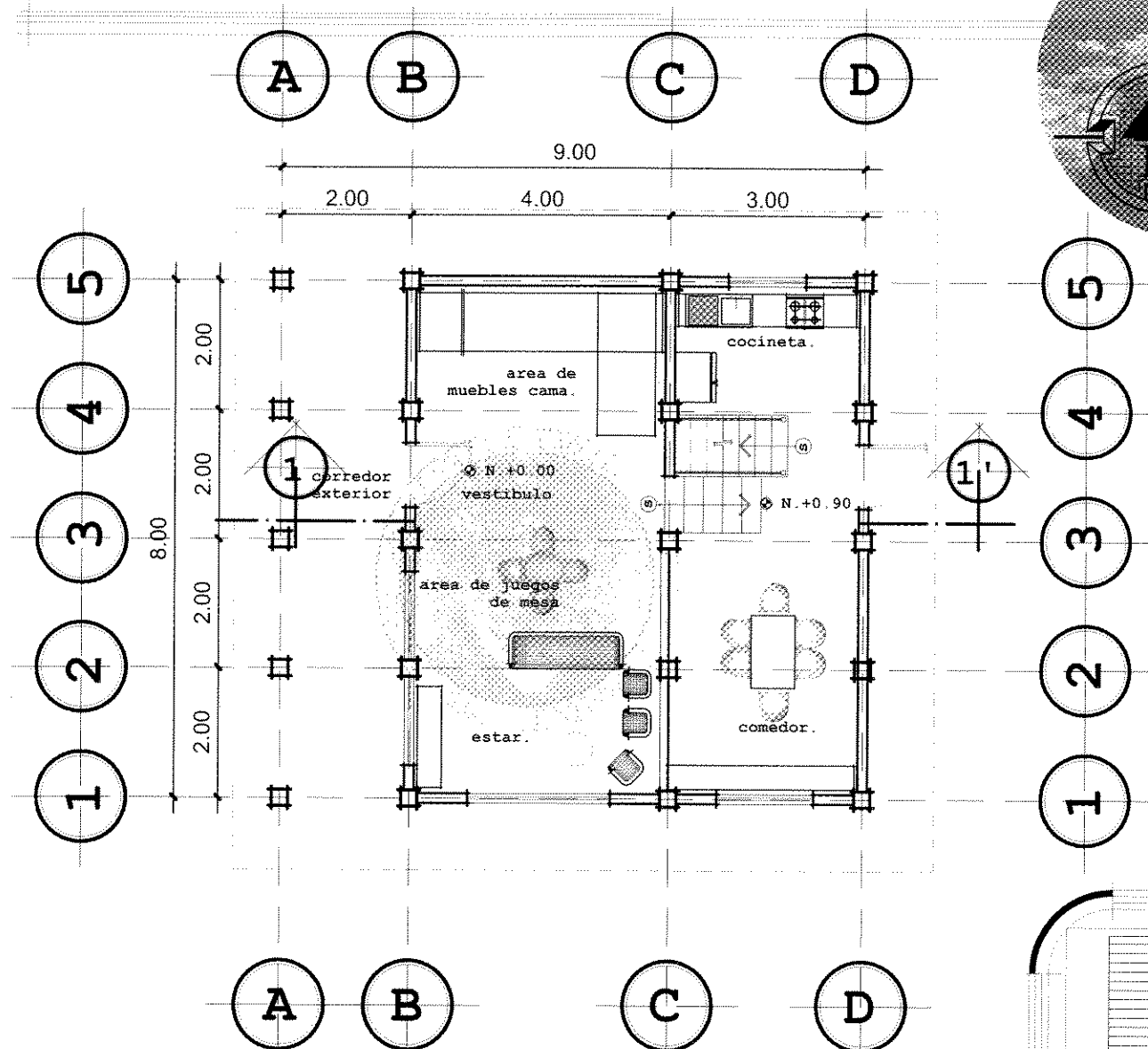


módulo de baños



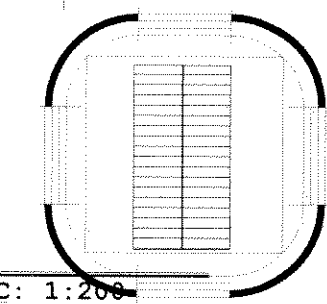
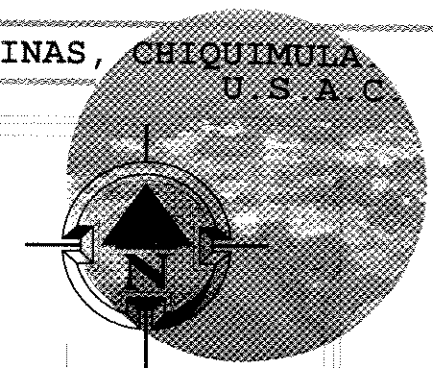
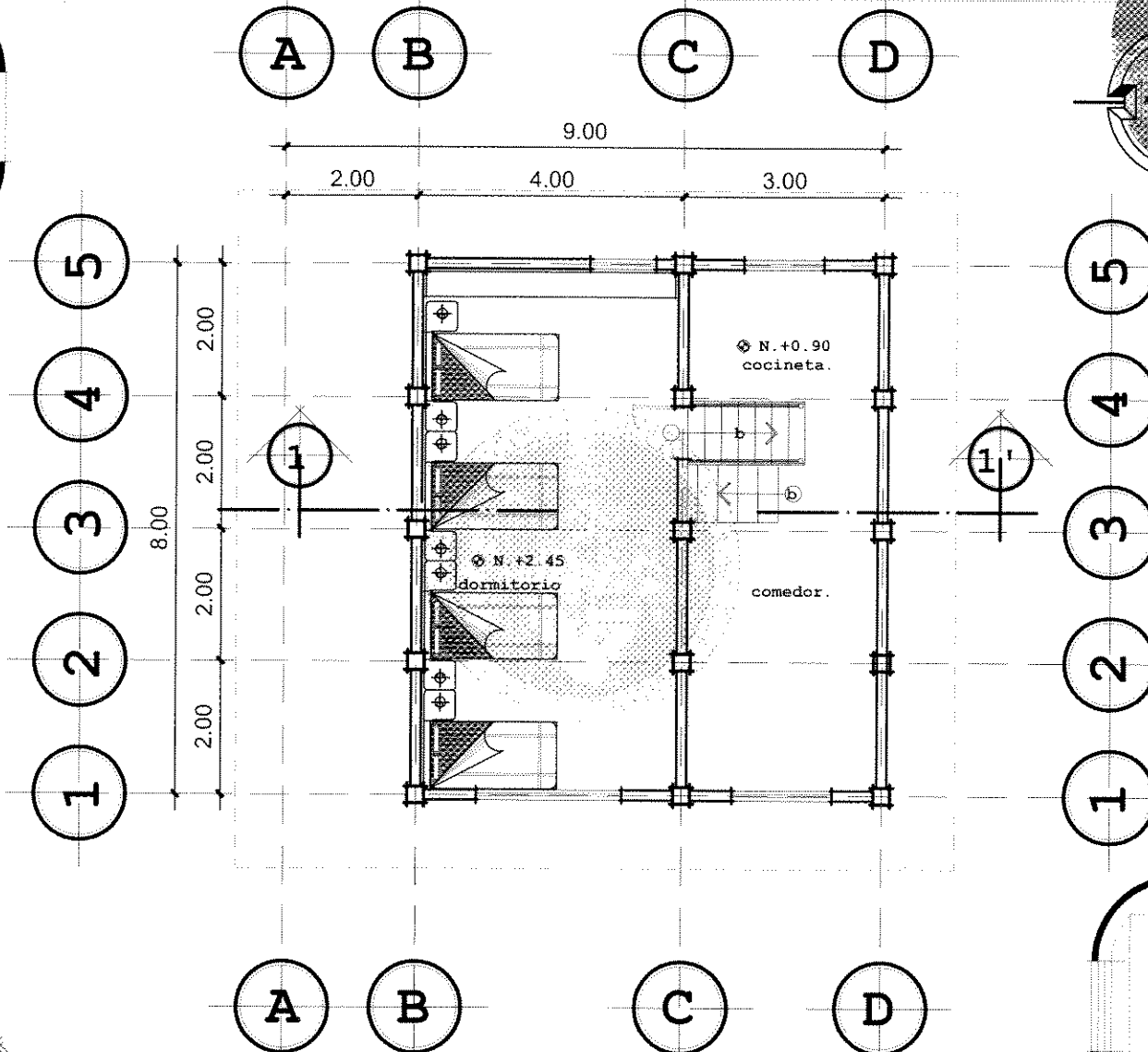
planta típica distribución de cabañas.
Centro ecoturístico "parque escuela" concepción Las Minas.





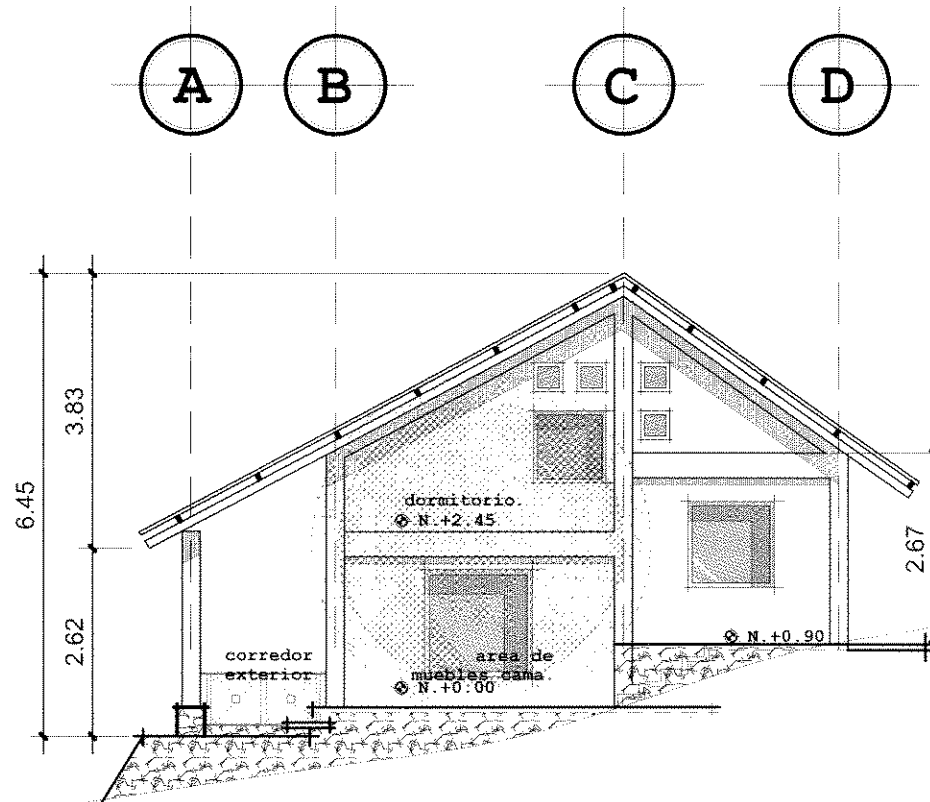
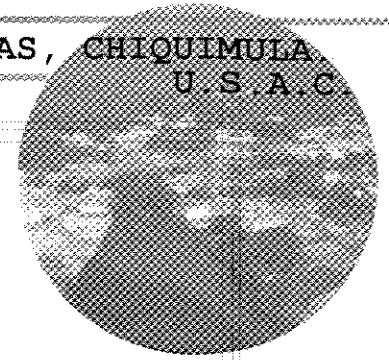
planta arquitectónica cabaña nivel 1.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1.200



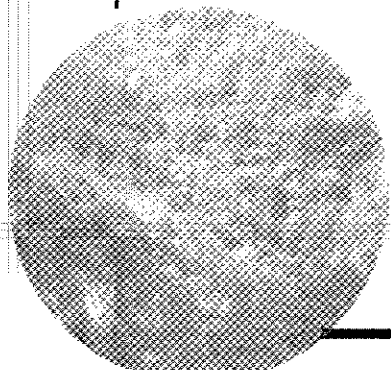
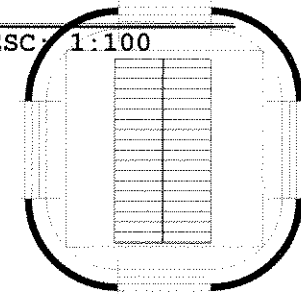
planta arquitectónica cabaña nivel 2.

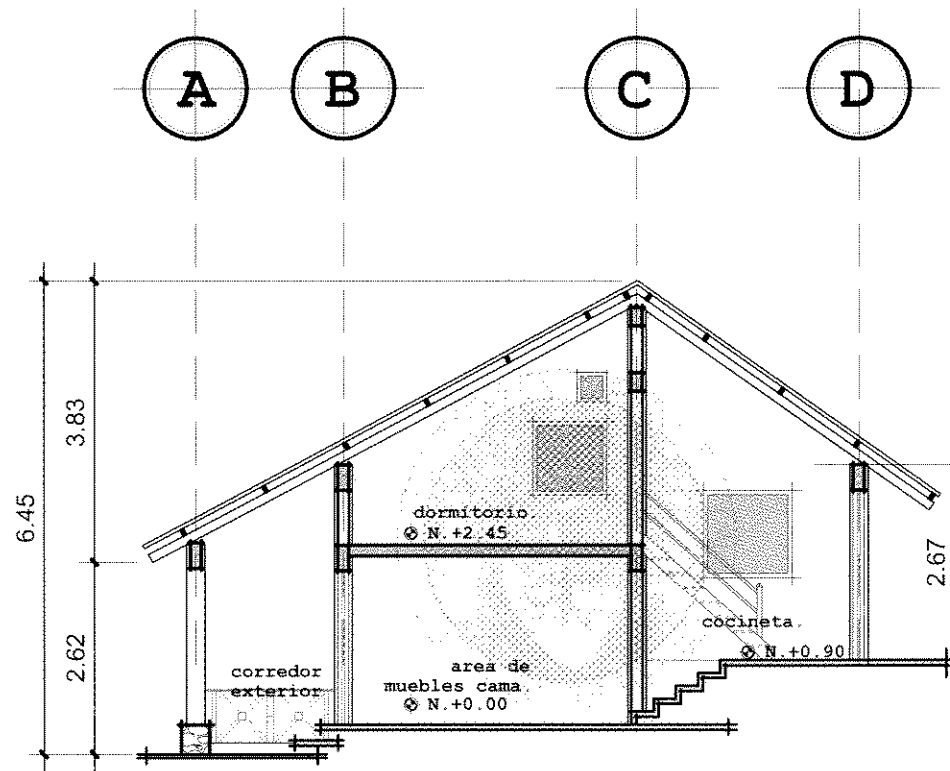
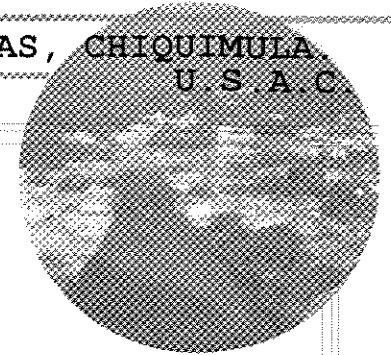
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:200



elevación lateral.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas. ESC. 1:100

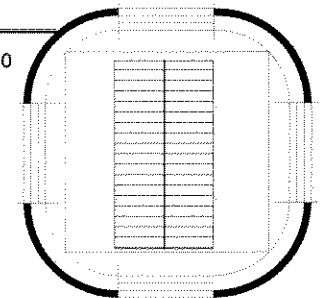


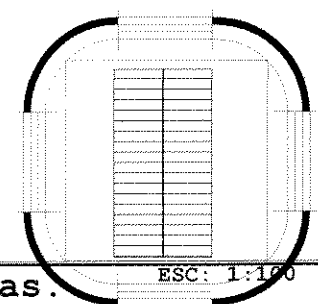
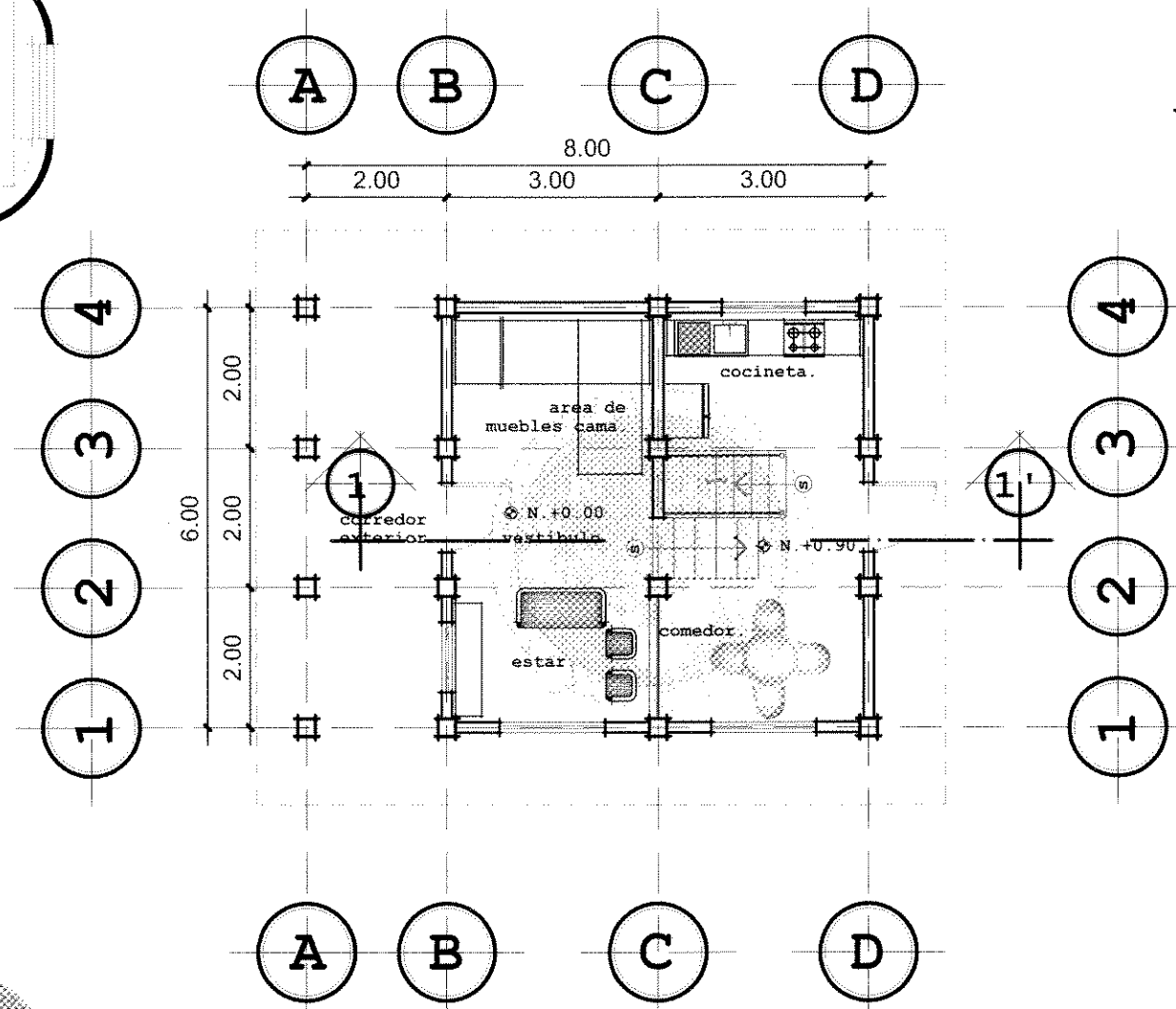
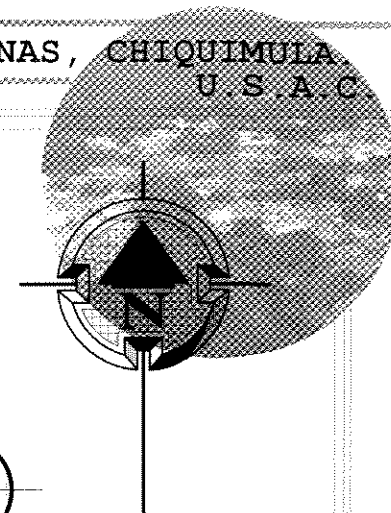
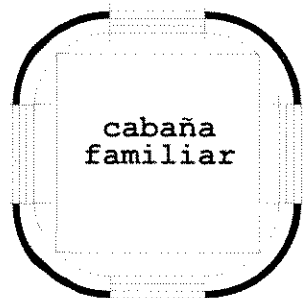


sección

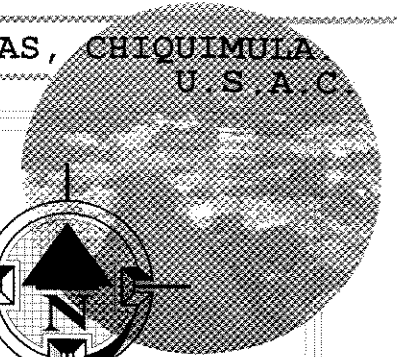
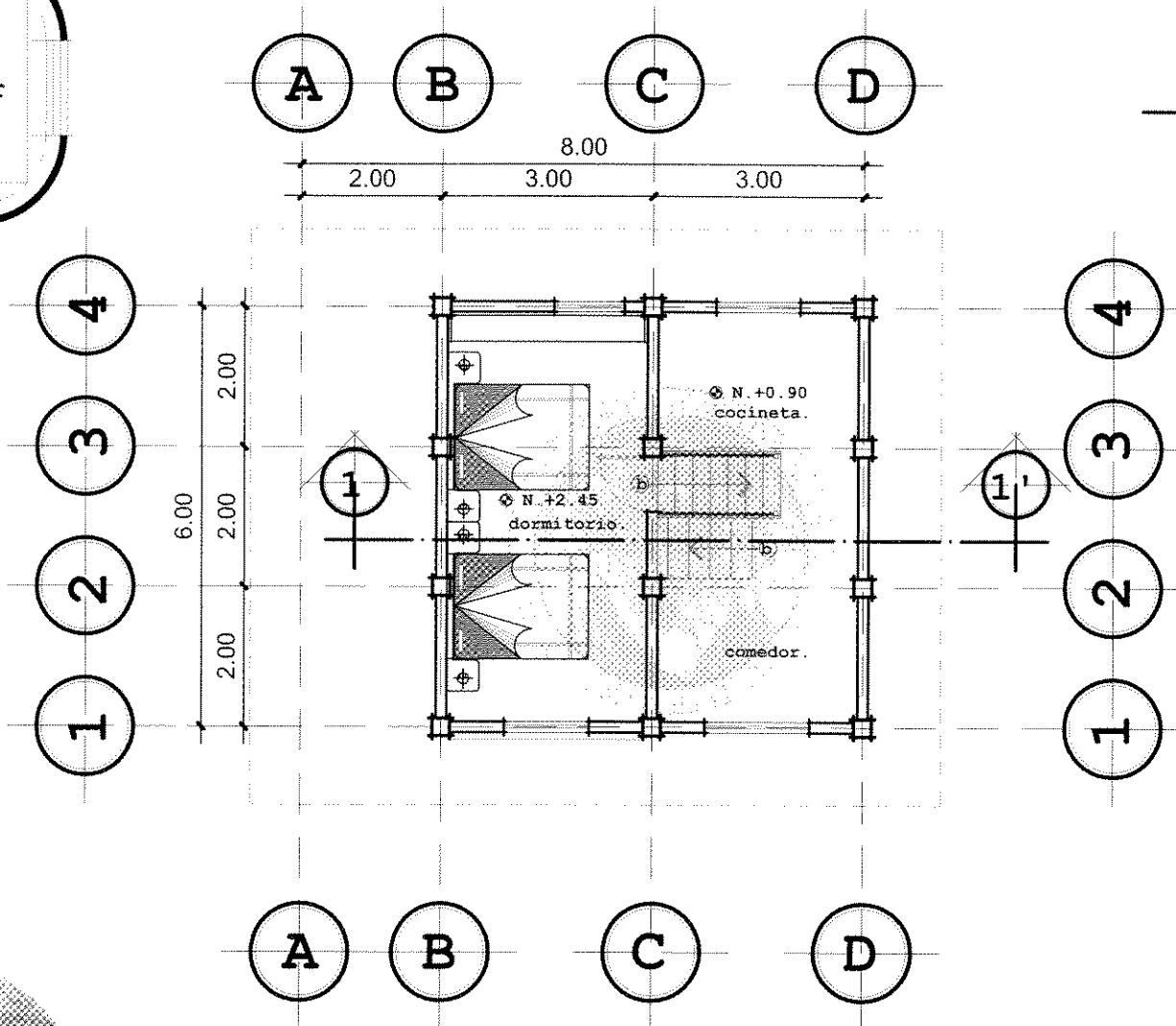
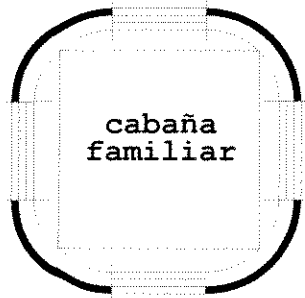
1 1.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas.. ESC: 1:100



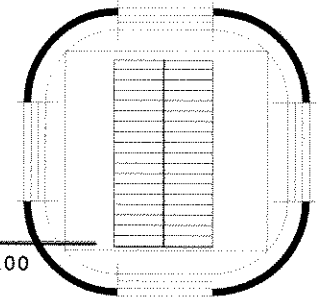


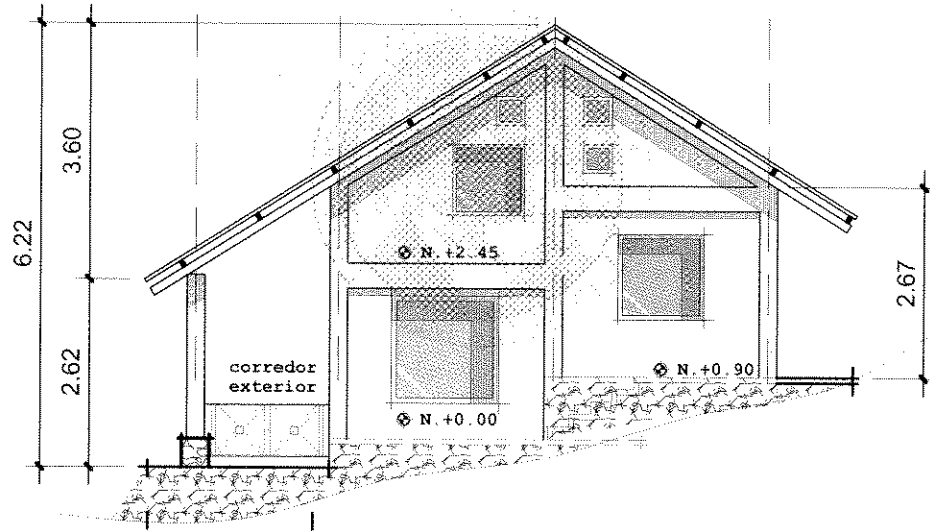
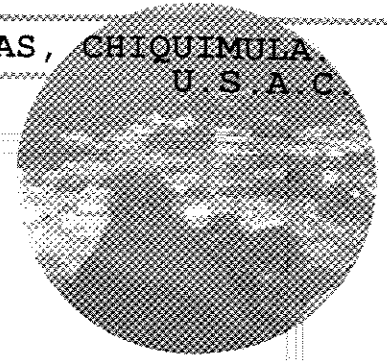
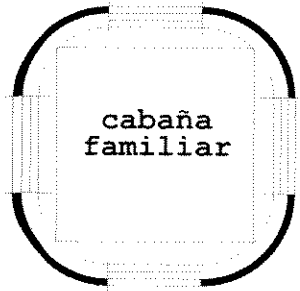
planta arquitectónica cabaña nivel 1.
 centro ecoturístico "parque escuela" concepción Las Minas.



planta arquitectónica cabaña nivel 2.

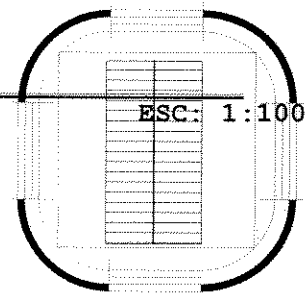
centro ecoturístico "parque escuela" concepción Las Minas. ESC: 1:100



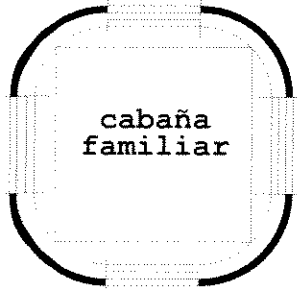


elevacion lateral.

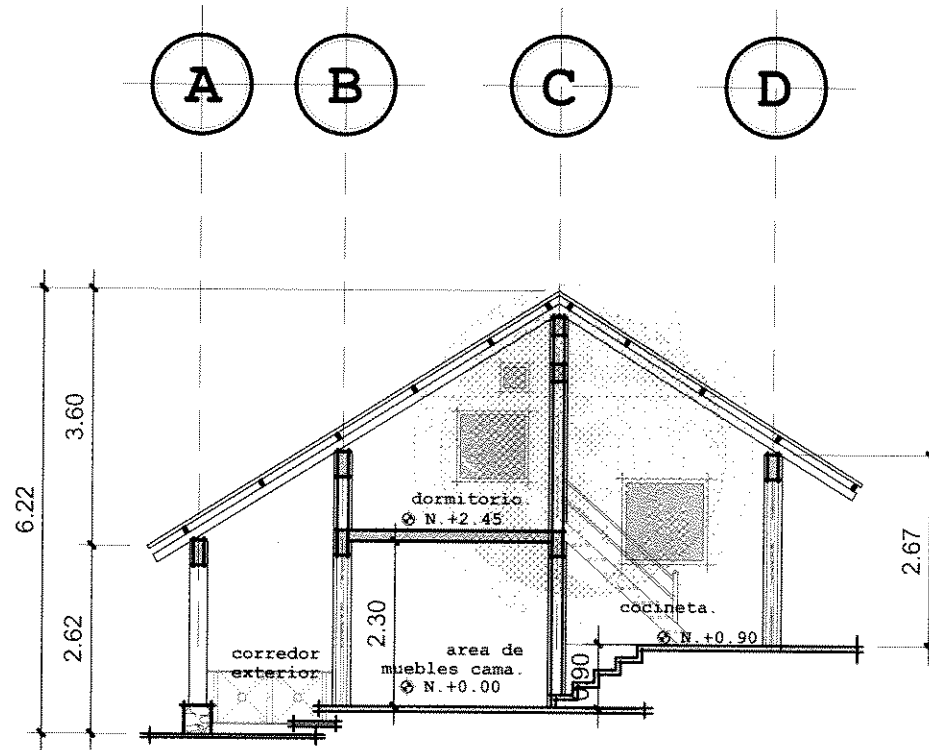
centro ecoturistico "parque escuela" Concepcion Las Minas.



ESC: 1:100



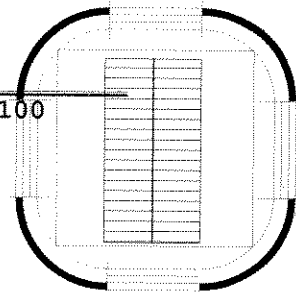
cabaña
familiar

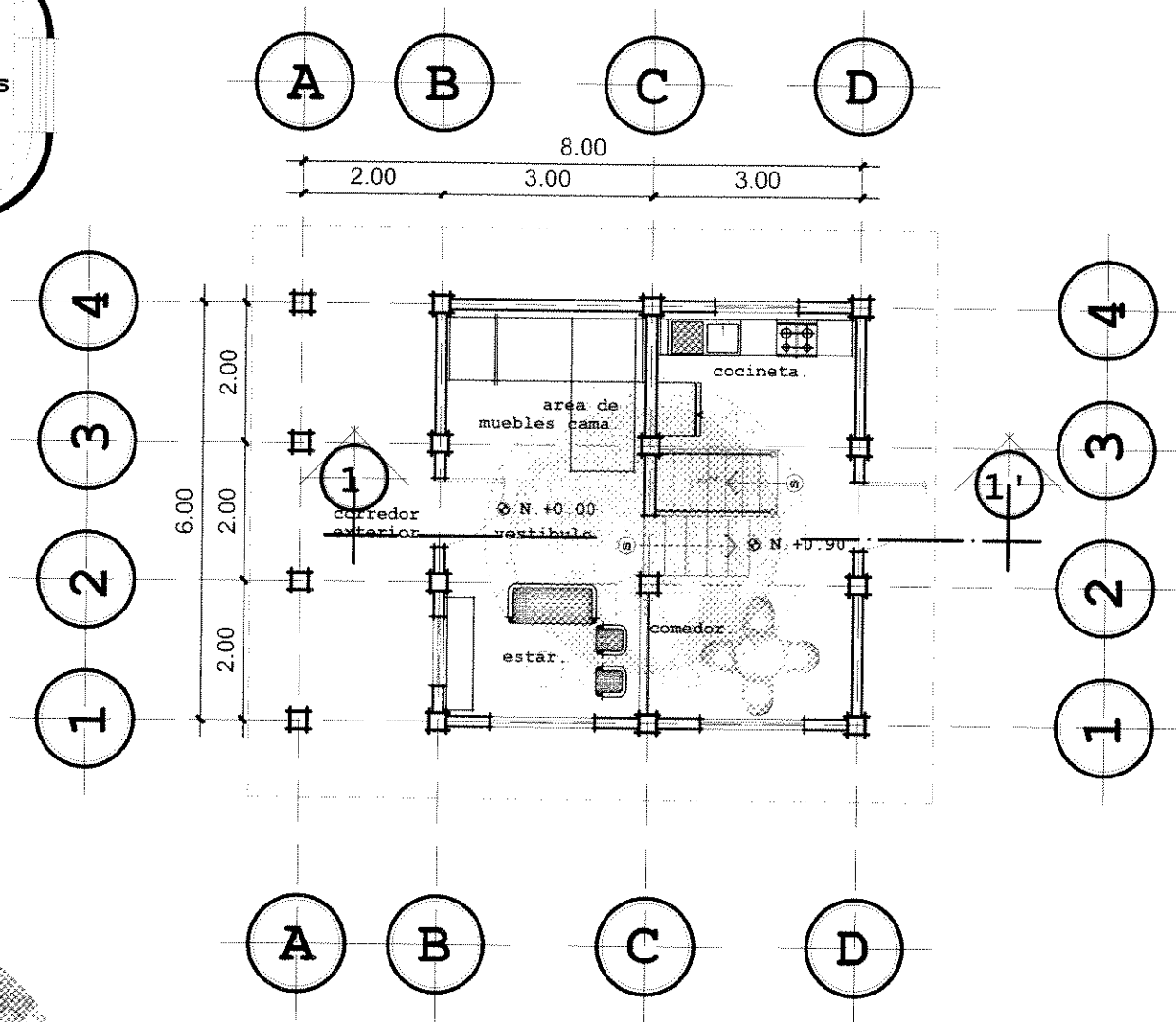
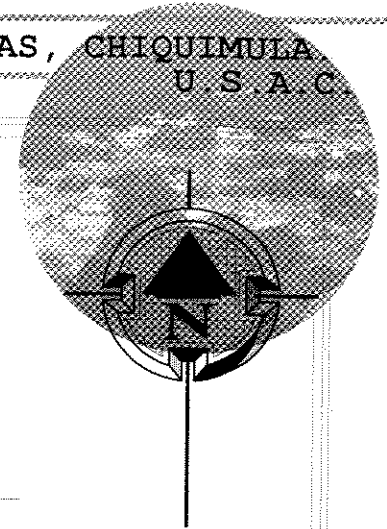


seccion

1 1.

centro ecoturistico "parque escuela" Concepcion Las Minas ESC: 1:100

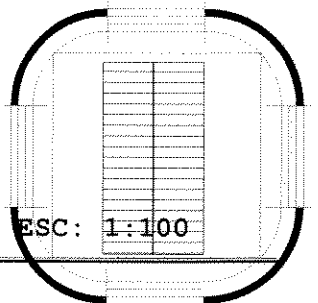
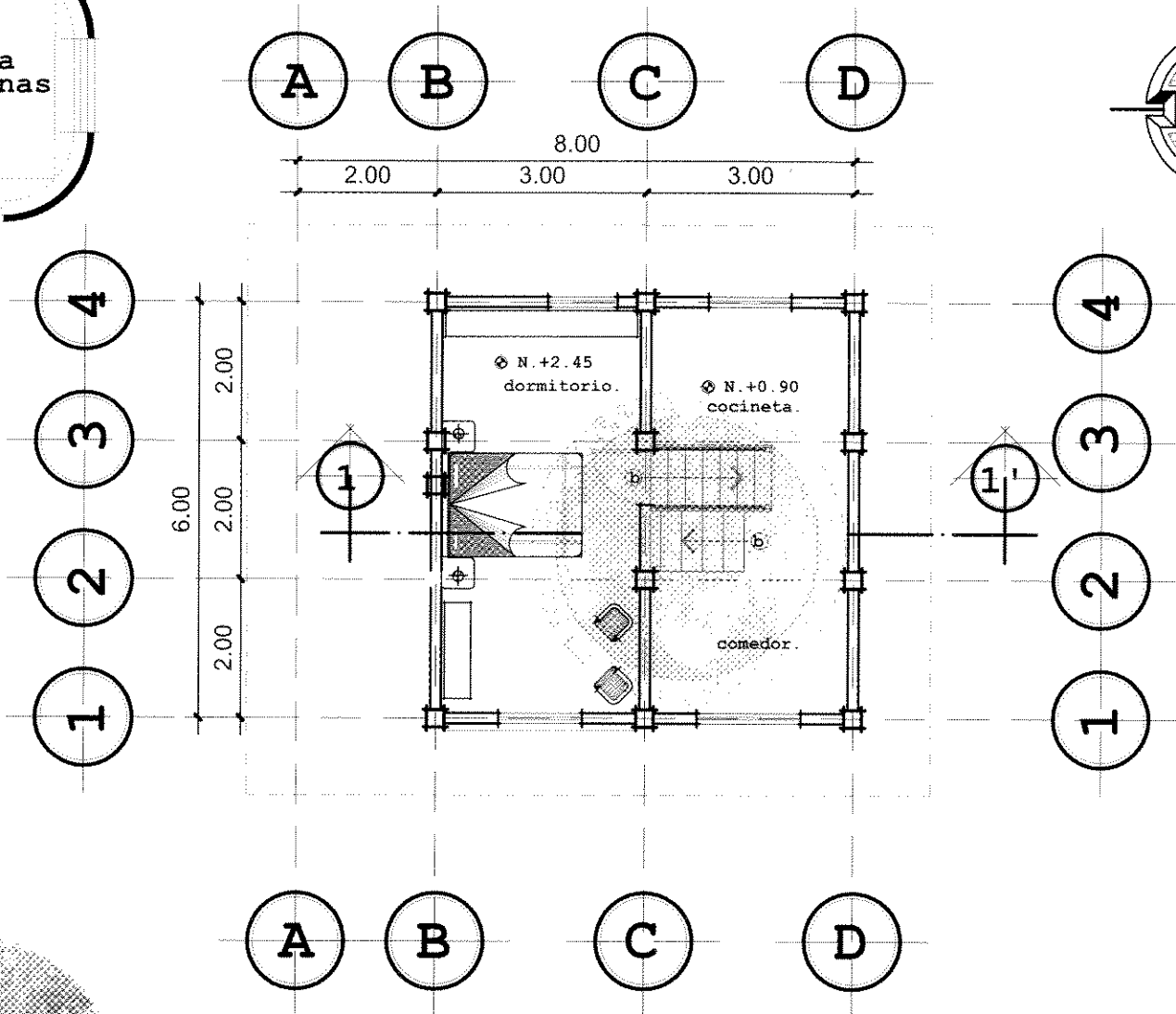
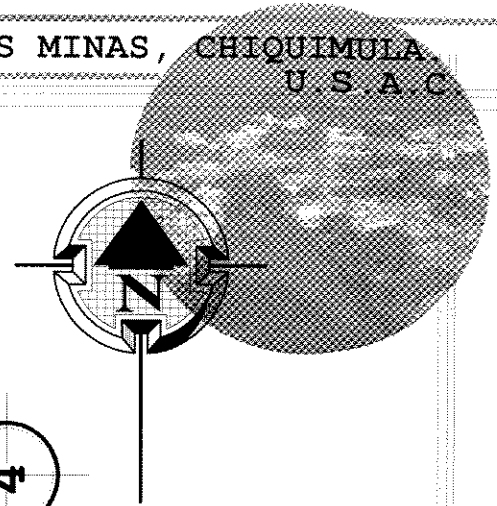




planta arquitectónica cabaña nivel 1.

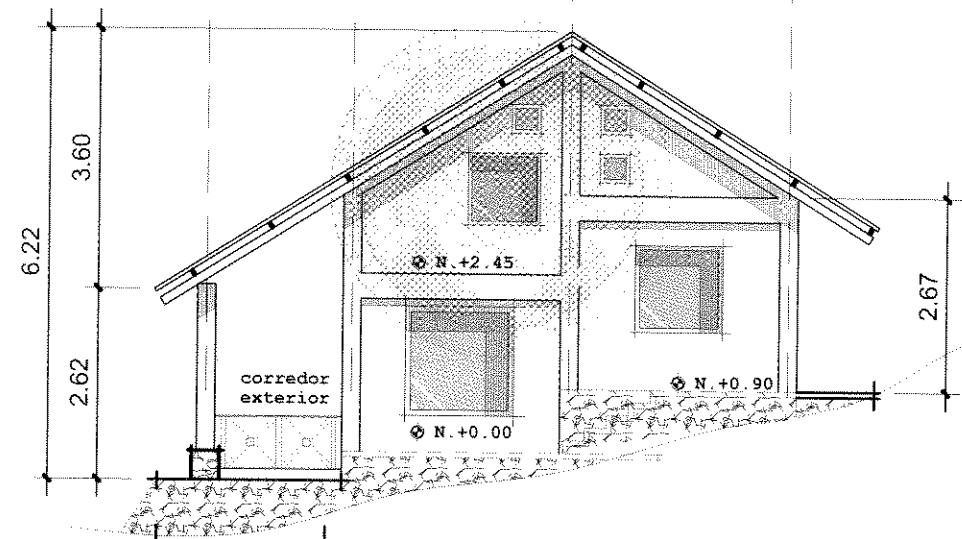
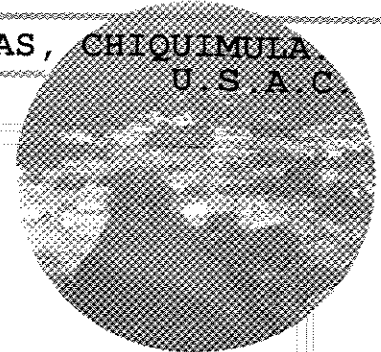
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas.

ESC: 1-160



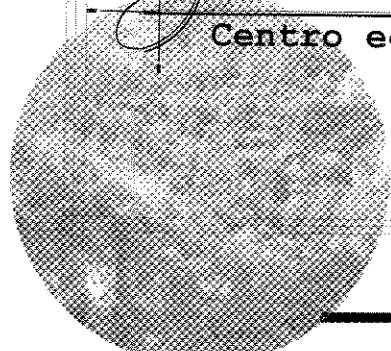
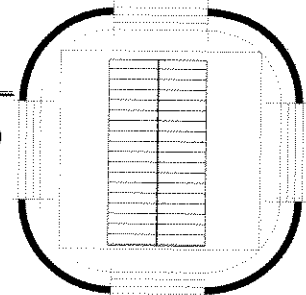
planta arquitectonica bungalow nivel 2.

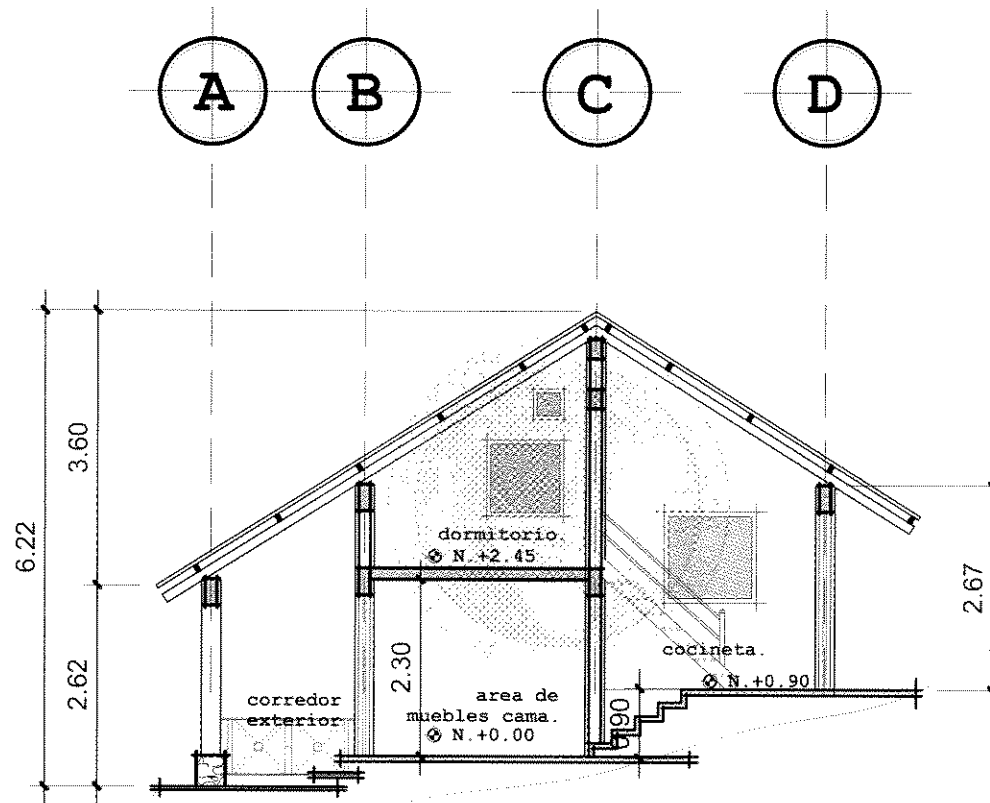
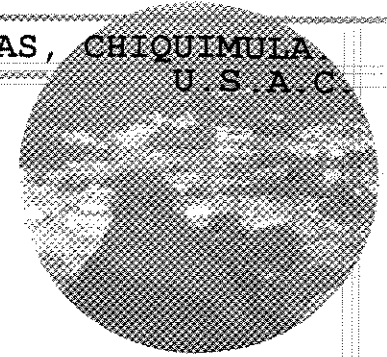
Centro ecoturístico "parque escuela" Concepción Las Minas.



elevación lateral.

Centro ecoturístico "parque escuela" Concepcion Las Minas.
ESC: 1:100



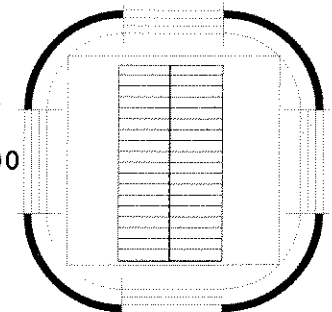


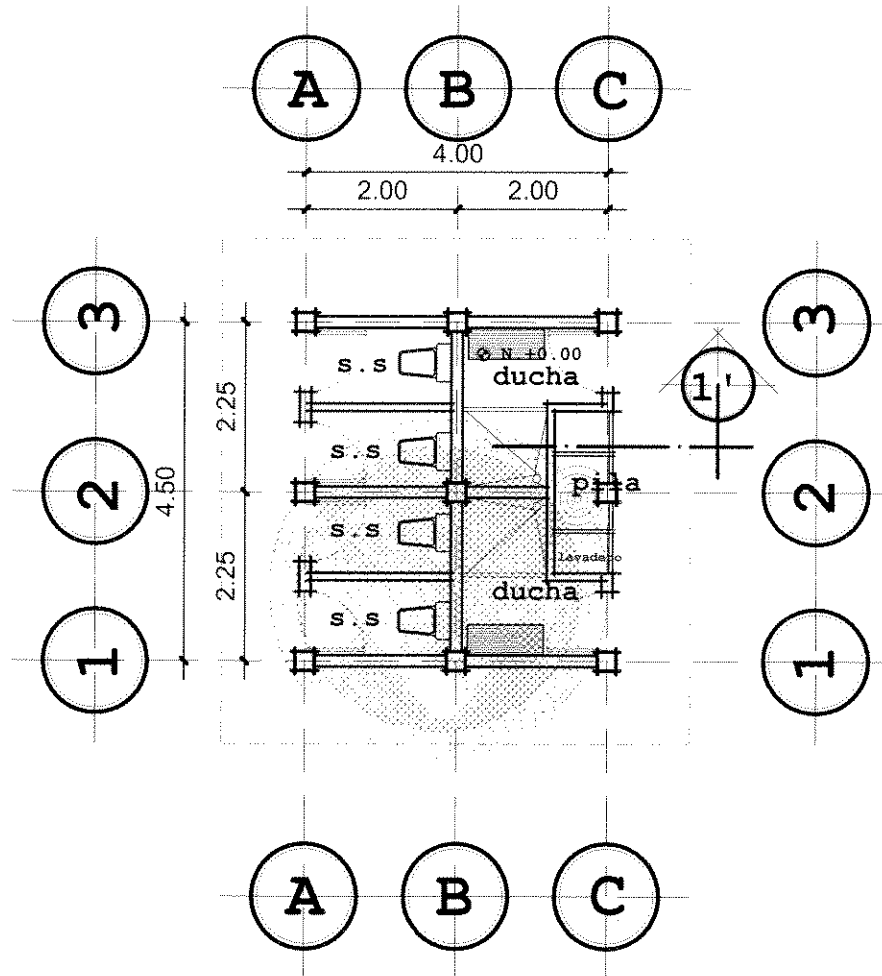
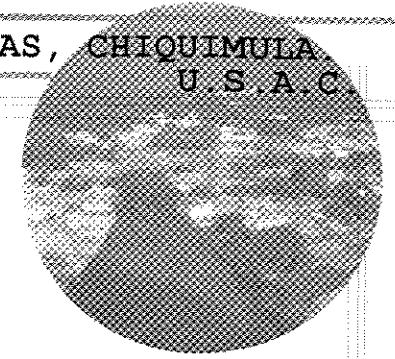
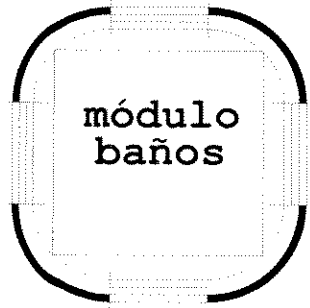
seccion

1 1.

centro ecoturistico "parque escuela" Concepcion Las Minas.

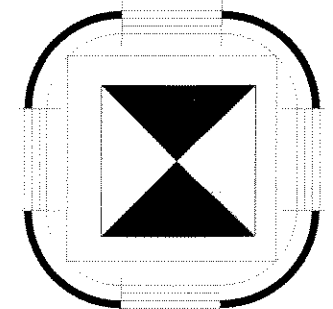
ESC: 1:100

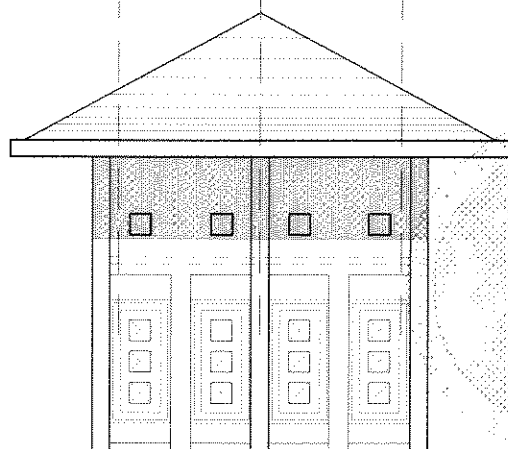
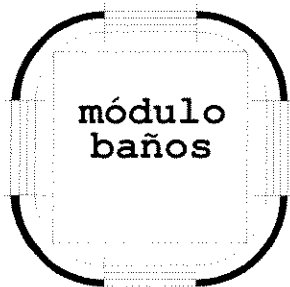




módulo de baños.

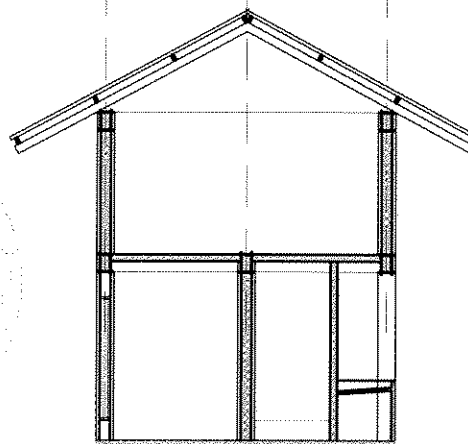
"parque escuela" Concepción Las Minas. ESC: 1:100





fachada.

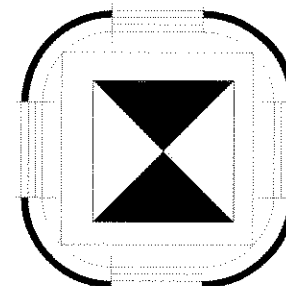
Centro ecoturístico "parque escuela"

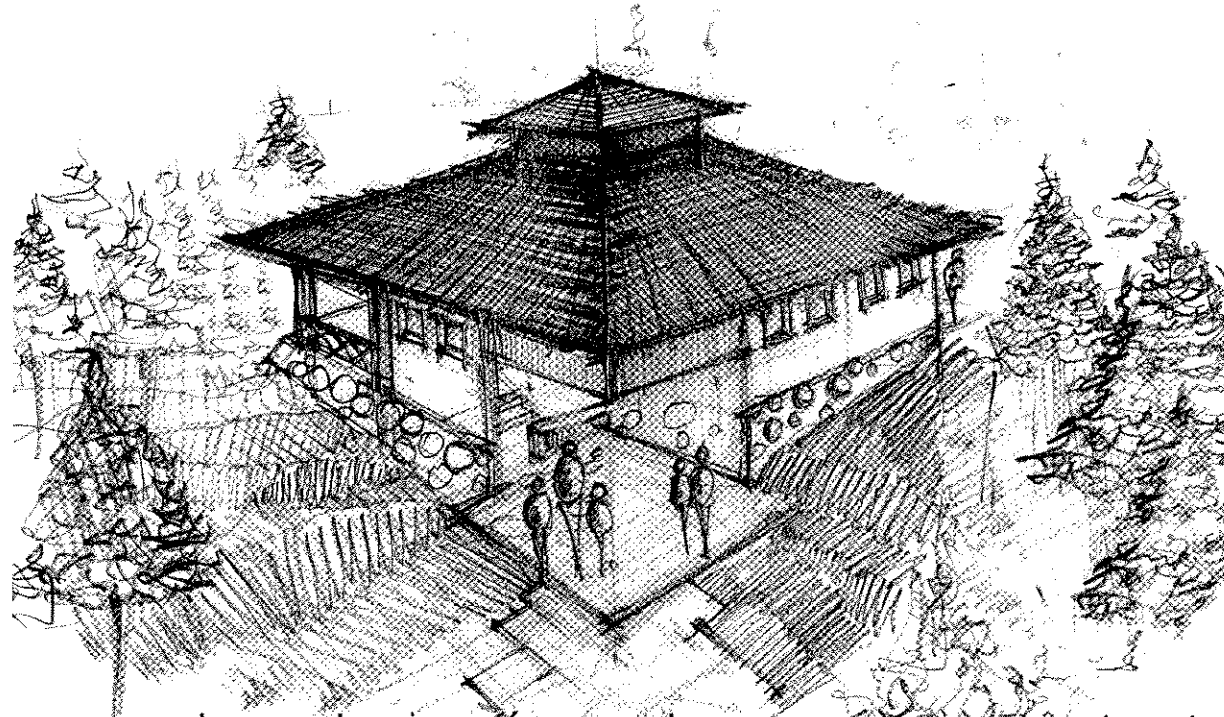


seccion

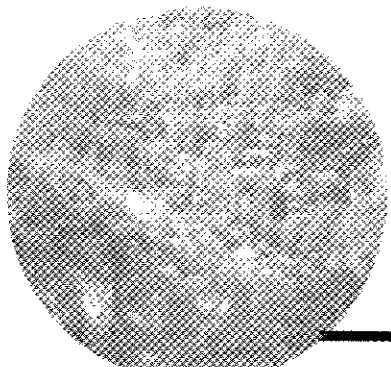
1 1.

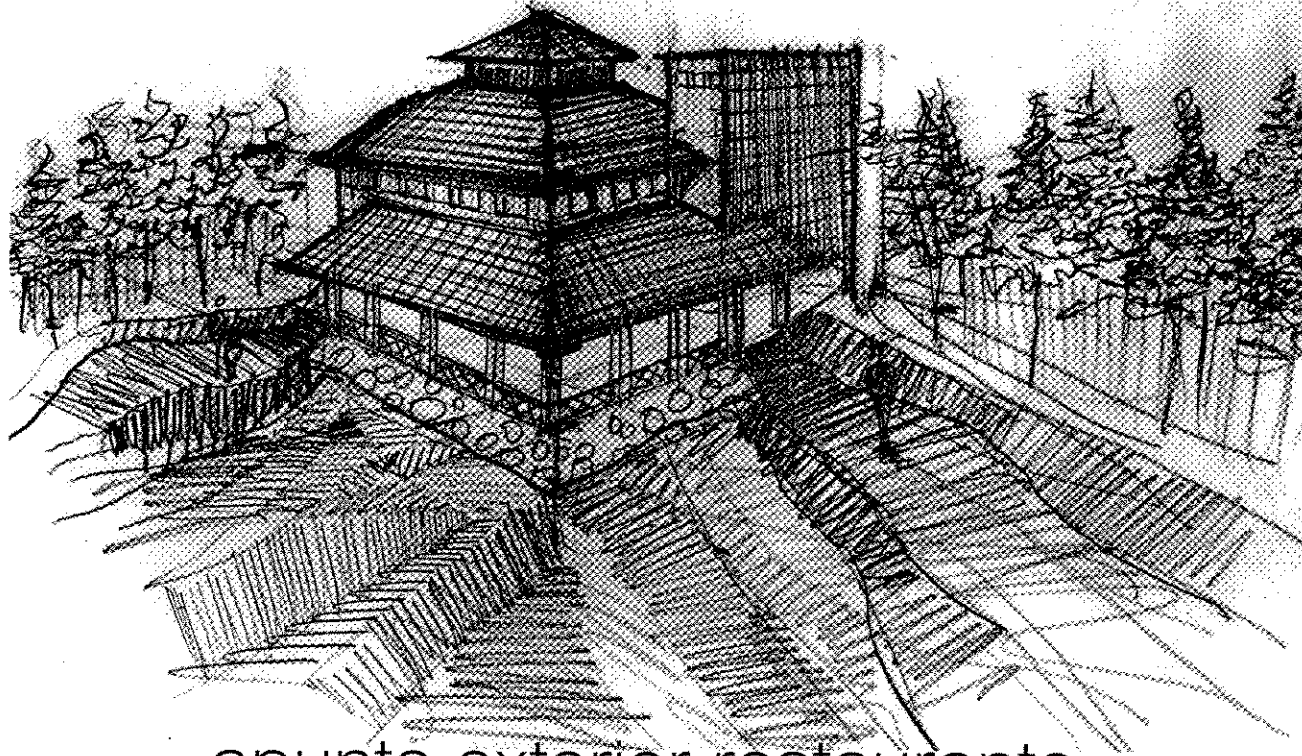
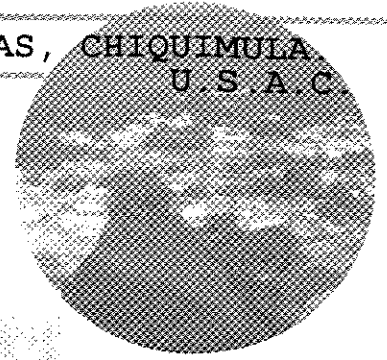
Centro ecoturístico "parque escuela"



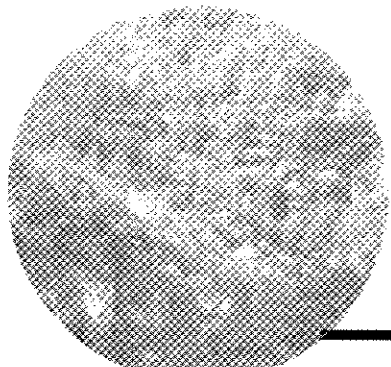


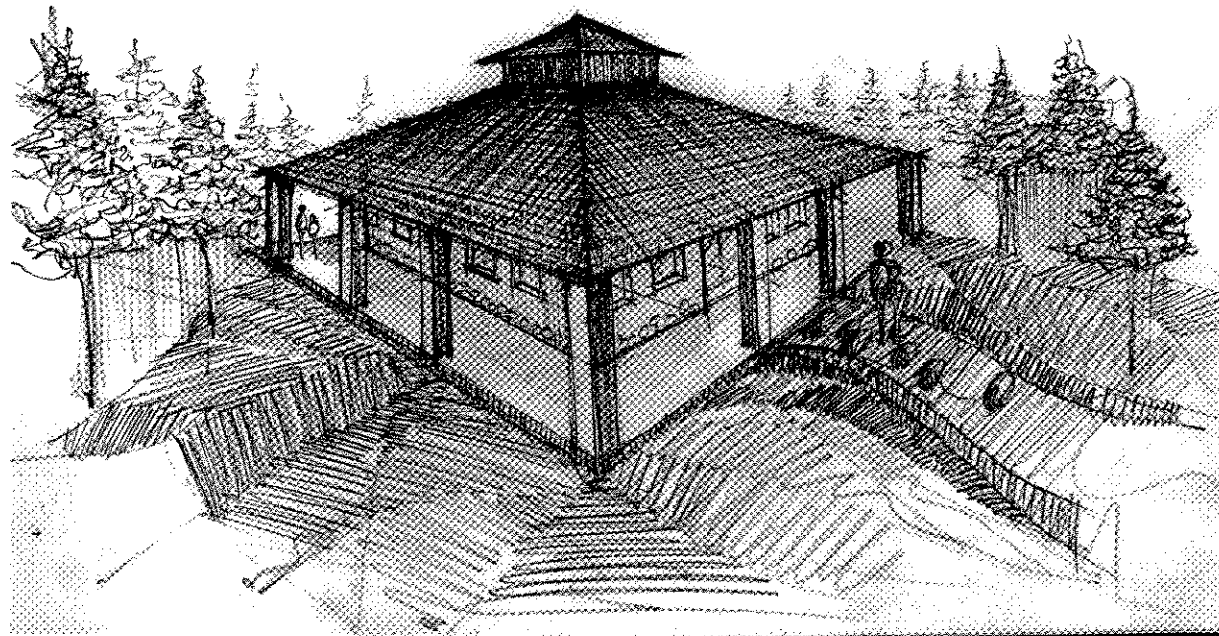
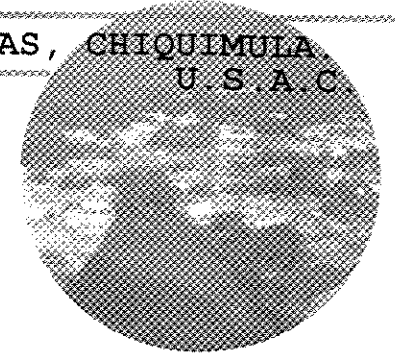
apunte exterior área de acceso principal



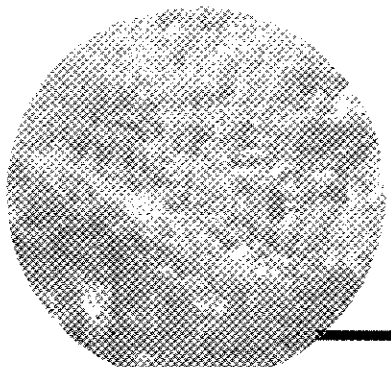


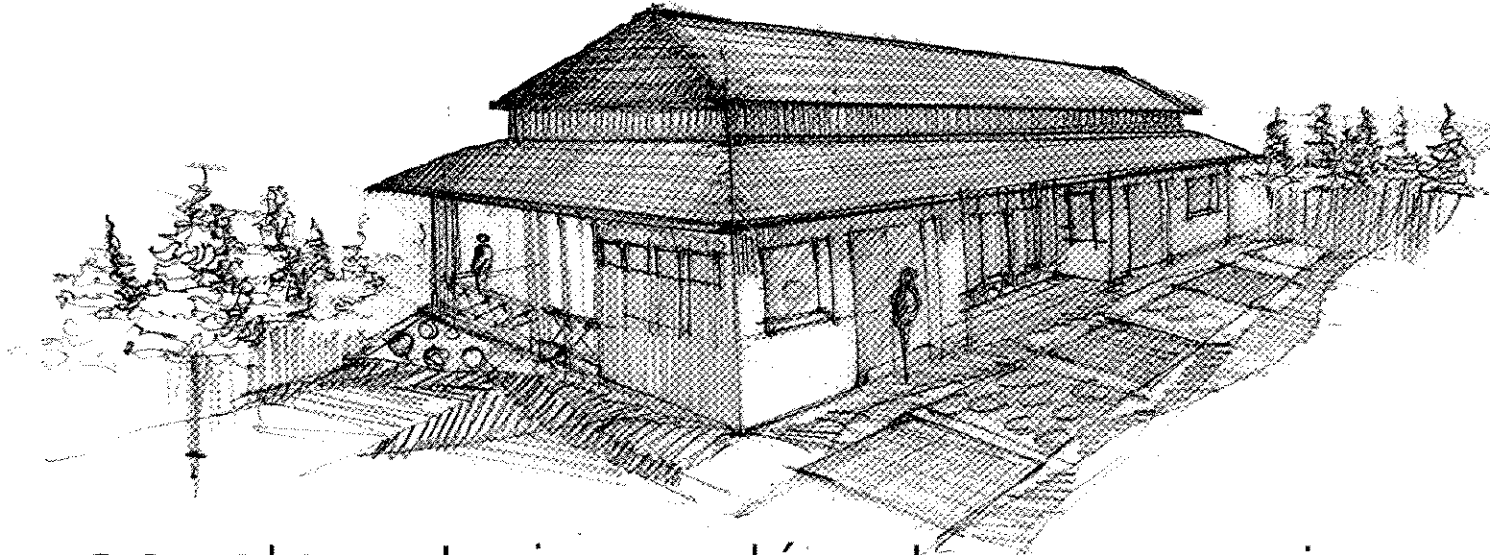
apunte exterior restaurante.



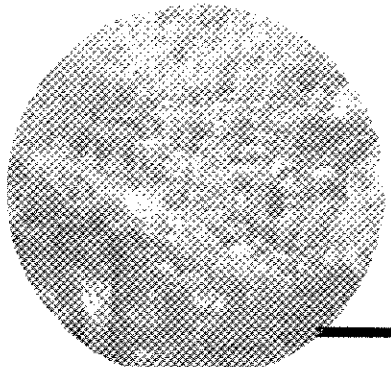


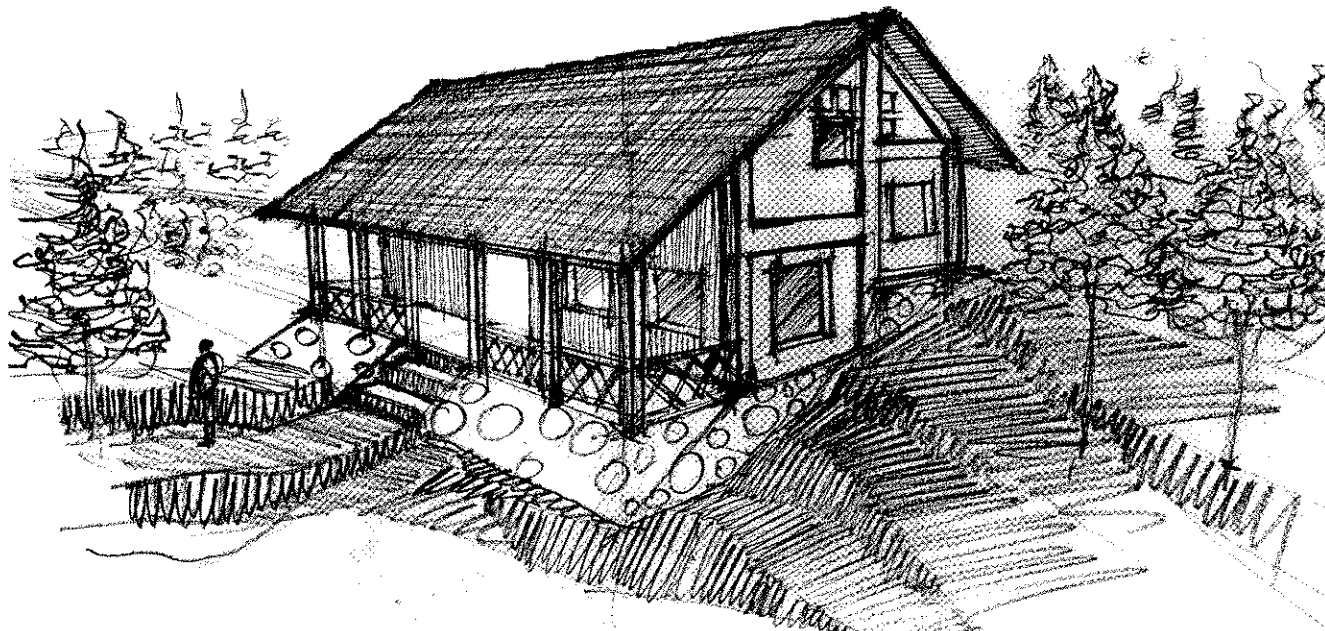
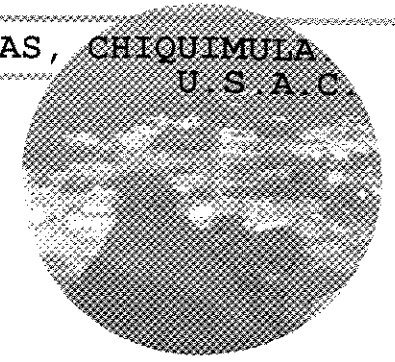
apunte exterior área administración



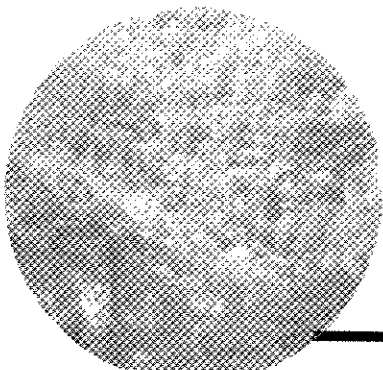


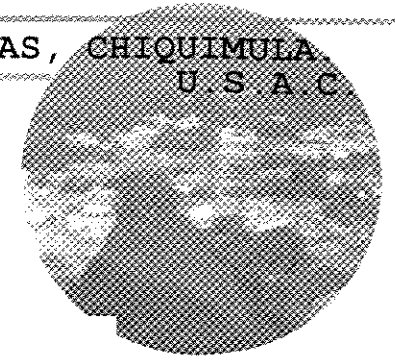
apunte exterior salón de convenciones.



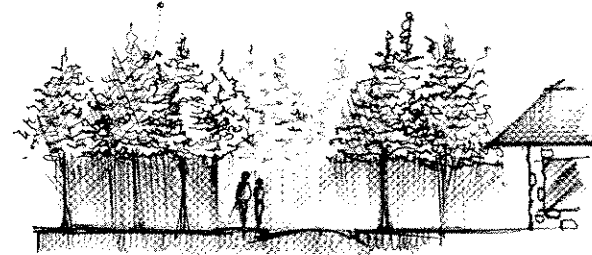


apunte exterior cabana tipica.

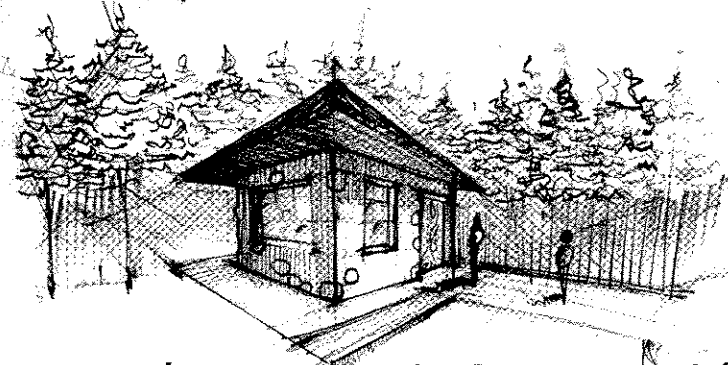




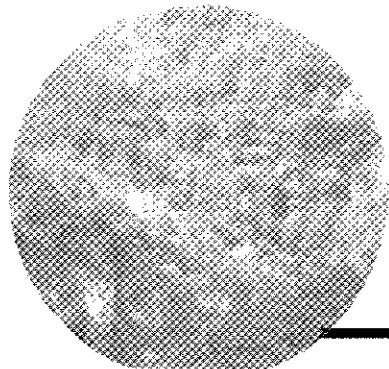
apunte garita de control en parqueo.

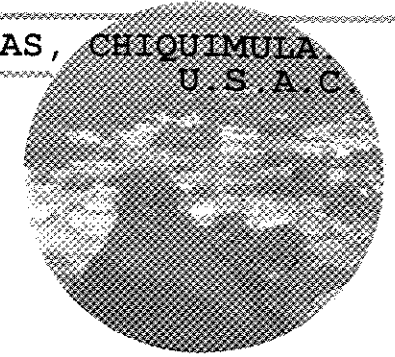


apunte senderos.



apunte área de información en senderos.





Presupuesto.

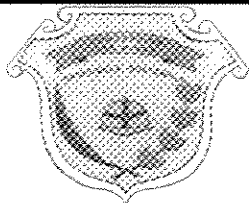
El proyecto del Centro Eco turístico "Parque Escuela", se realizará por medio de fases:

- Fase 1: Garita de acceso, Parqueo, Acceso principal, plaza principal, miradores, descansos, senderos,
- Fase 2: Modulo de baños, restaurante.
- Fase 3: Cabañas para 6 personas, área de mantenimiento
- Fase 4: Área de recreación, miradores y descansos, senderos, plazas auxiliares.
- Fase 5: Área administrativa, cabañas para 2 personas, cabañas familiares, modulo de baños, senderos.
- Fase 6: Miradores, descansos, plazas auxiliares y senderos.

El financiamiento del proyecto se realizará mediante la colaboración de:

- Municipalidad de Concepción Las Minas.
- Mancomunidad de Nor-Oriente que es apoyada por la cooperación española.
- Ayuntamiento de Santa Coloma De Servello. Barcelona España.
- Los actores principales comunidad.

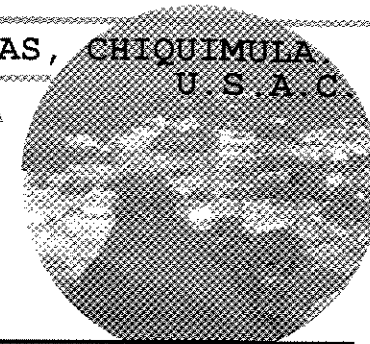
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
CENTRO ECO-TURISTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA, U.S.A.C.



PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO PARQUE ESCUELA

UBICACIÓN: CONCEPCIÓN LAS MINAS
CHIQUIMULA.

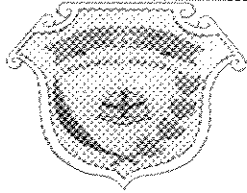
FECHA: 02006



P R E S U P U E S T O

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.00	FASE 1	716.00	M2		
1	GARITA DE ACCESO	16.00	M2	3,000.00	48,000.00
2	PARQUEO	200.00	M2	3,000.00	600,000.00
3	ACCESO PRINCIPAL	350.00	M2	3,000.00	1,050,000.00
4	PLAZA PRINCIPAL	150.00	M2	3,000.00	450,000.00
5	SENDEROS	100.00	ML	500.00	50,000.00
	TOTAL				Q 2,198,000.00
2.00	FASE 2	550.00	M2		
1					
2	MÓDULO DE BAÑOS	50.00	M2	3,000.00	150,000.00
	RESTAURANTE	500.00	M2	3,000.00	1,500,000.00
	TOTAL				Q 1,650,000.00
3.00	FASE 3	700.00	M2		
1	CABAÑAS 6 PERSONAS	500.00	M2	3,000.00	1,500,000.00
2	MÓDULO DE BAÑOS	50.00	M2	3,000.00	150,000.00
3	ÁREA DE MANTENIMIENTO	150.00	M2	3,000.00	450,000.00
	SENDEROS	600.00	ML	500.00	300,000.00
	TOTAL				Q 2,400,000.00

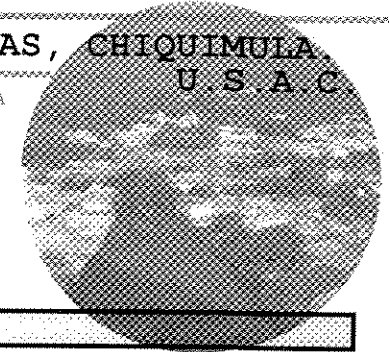
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
CENTRO ECO-TURISTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA, U.S.A.C



PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO PARQUE ESCUELA

UBICACIÓN: CONCEPCIÓN LAS MINAS
CHIQUIMULA.

FECHA: 02006



P R E S U P U E S T O

4.00	FASE 4	1,545.00	M2				
1							
2	ÁREAS DE RECREACION	1,300.00	M2	Q	1,500.00	Q	1,950,000.00
	PLAZAS AUXILIARES	245.00	M2	Q	3,000.00	Q	735,000.00
	SENDEROS	100.00	ML	Q	500.00	Q	50,000.00
	TOTAL					Q	2,735,000.00

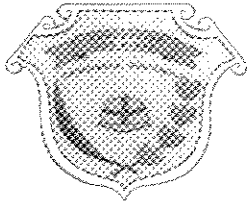
5.00	FASE 5	1,050.00	M2				
1	ÁREA ADMINISTRATIVA	150.00	M2	Q	3,000.00	Q	450,000.00
2	CABAÑAS PARA 2 PERSONAS	400.00	M2	Q	3,000.00	Q	1,200,000.00
3	CABAÑAS PARA FAMILIARES	400.00	M2	Q	3,000.00	Q	1,200,000.00
4	MÓDULO DE BAÑOS	100.00	M2	Q	3,000.00	Q	300,000.00
5	SENDEROS	100.00	ML	Q	500.00	Q	50,000.00
	TOTAL					Q	3,200,000.00

6.00	FASE 6	350.00	M2				
1	PLAZAS AUXILIARES	250.00	M2	Q	3,000.00	Q	750,000.00
2	SENDREOS	3,000.00	M2	Q	500.00	Q	1,500,000.00
3	MÓDULO DE BAÑOS	100.00	M2	Q	3,000.00	Q	300,000.00
	TOTAL					Q	2,550,000.00

TOTAL MATERIALES Q 14,733,000.00

SUB - TOTAL Q 14,733,000.00

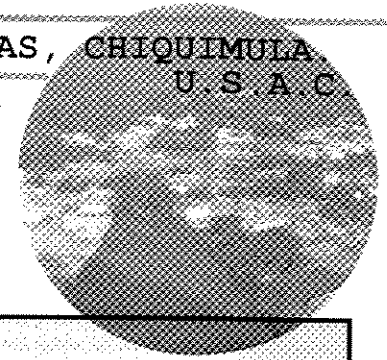
FACULTAD DE ARQUITECTURA. CENTRO ECO-TURÍSTICO PARQUE ESCUELA, EN CONCEPCIÓN LAS MINAS, CHIQUIMULA, U.S.A.C



PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO PARQUE ESCUELA

UBICACIÓN: CONCEPCIÓN LAS MINAS
CHIQUIMULA.

FECHA: 02006



I N T E G R A C I O N D E

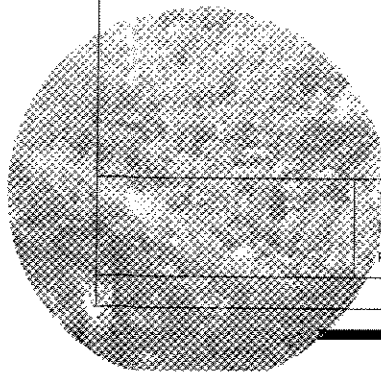
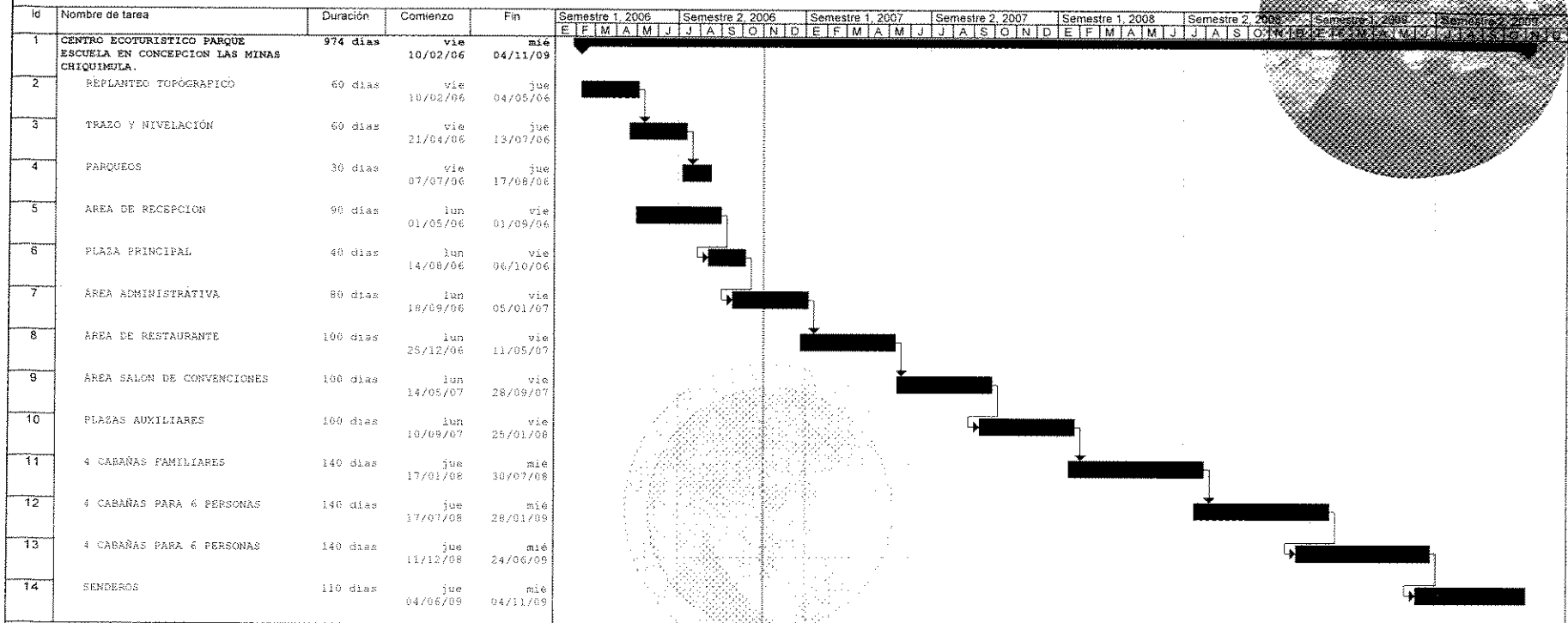
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
-----	-------------	----------	---------------	-----------------	--------------

RESUMEN DE INTEGRACIÓN DE COSTOS

COSTO DIRECTO					
FASE 1			Q	2,198,000.00	
FASE 2			Q	1,650,000.00	
FASE 3			Q	2,400,000.00	
FASE 4			Q	2,735,000.00	
FASE 5			Q	3,200,000.00	
FASE 6			Q	2,550,000.00	
TOTAL COSTO DIRECTO				Q	14,733,000.00
COSTO INDIRECTO					
IMPREVISTOS 20 %			Q	2,946,600.00	
TOTAL COSTO INDIRECTO				Q	2,946,600.00
COSTO PARCIAL DEL PROYECTO				Q	17,679,600.00
TOTAL DEL PROYECTO				Q	17,679,600.00

CANTIDAD DE METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION ES DE
COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION ES DE

M2	4,911.00
Q	3,600.00



Tarea [Bar] Hito [Diamond] División resumida [Dotted] Tareas externas [Bar] Fecha límite [Bar]

División [Dotted] Resumen [Bar] Hito resumido [Bar] Resumen del proyecto [Bar]

Progreso [Bar] Tarea resumida [Bar] Progreso resumido [Bar] Hito externo [Diamond]

Conclusiones.

- El tema propuesto para el ante proyecto Centro Eco turístico Parque Escuela en Concepción Las Minas Chiquimula busca aprovechar el potencial turístico de la región Nor Oriente, debido a su riqueza natural ofreciendo de esta forma: naturaleza y aventura.

- Para generar el desarrollo local es necesario involucrar a los habitantes como actores principales, donde ellos expresen sus necesidades y se de respuesta a sus requerimientos; sin dejar a un lado las estrategias de desarrollo sostenible, para contribuir a la conservación y regeneración de los recursos en riesgo y la consecuente protección del área y sus recursos.

- El municipio de Concepción Las Minas necesita un ancla de atracción al turismo y es por ello que se plantea dicho proyecto para generar ingresos a la población local y de esa forma generar un crecimiento en servicios tanto comerciales, hoteleros y de apoyo para que al turista se le brinde un servicio de calidad.

- El desarrollo de los productos naturales y de aventura promueve el ecoturismo necesario para lograr que los turistas pernocten uno o dos días en el municipio de Concepción Las Minas.

- El ecoturismo promueve la economía local debido a que al hacer su recorrido, los turistas tienen la oportunidad de comprar abastos en tiendas, comercios y hospedarse en lugares distintos a los habituales.

- El mercado que debe dirigir este producto es a turistas locales, nacionales y extranjeros que aún no conocen la riqueza natural con la que cuenta la región Nor-Oriente.

Recomendaciones.

- Se recomienda promover el ecoturismo en la comunidad de Concepción Las Minas, como herramienta para el desarrollo económico local y conservación de los recursos naturales.

- Se recomienda que las entidades involucradas en el desarrollo del Centro Eco turístico Parque Escuela promuevan su declaratoria oficial como Área Protegida, en la categoría de Parque Regional Municipal, para que las actividades de conservación, regeneración y protección de recursos cuente con una base legal que lo sitúe como un área destinada para tal fin.

- Que la municipalidad de Concepción Las Minas y la sociedad civil vele por la divulgación de las actividades de educación ambiental en torno al Centro Eco turístico Parque Escuela, para que los habitantes locales conozcan las actividades que se realizan y sean ellos sus principales protectores y conservadores.

- Los empresarios que se dediquen al desarrollo de productos turísticos deben apoyar los esfuerzos de conservación, manejo de sitios y áreas protegidas.

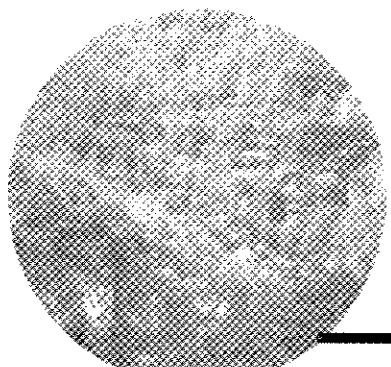
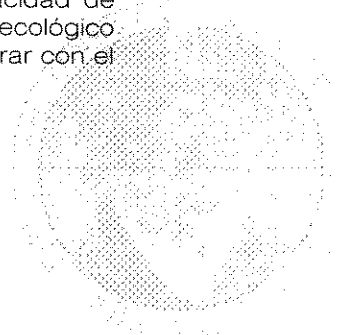
- Debe realizarse un esfuerzo conjunto entre la Municipalidad, sociedad civil organizada y empresarios para que la orientación del turista se inicie desde la entrada a la región Nor-Oriente para promocionar sus diferentes atractivos y servicios.

- En temporada baja de turismo, se recomienda contactar a científicos, estudiantes universitarios nacionales y extranjeros y profesionales colegiados, para que visiten el lugar.

- Se recomienda incluir el Centro Eco turístico Parque Escuela dentro de paquetes turísticos, que integren otros servicios y atractivos para lograr el éxito, así también dentro del mapa de rutas turísticas de Chiquimula.



- Se debe continuar con el programa de manejo forestal e implementar la infraestructura de áreas exteriores y la señalización a corto plazo.
- Que el Centro Eco turístico Parque Escuela sea aprovechado como centro de promociones de productos turísticos y artesanales de Concepción Las Minas.
- Se recomienda formar una cultura de conservación por los recursos naturales, invitando al estudiantado de los diferentes niveles de educación, tanto instituciones públicas como privadas locales, del departamento, a nivel nacional e internacional a que visiten el Centro Eco turístico Parque Escuela.
- Se recomienda especialmente respetar la capacidad de carga que los sitios tienen, para no romper el equilibrio ecológico y no perder las condiciones que se han empezado a lograr con el plan de manejo forestal.



BIBLIOGRAFIA

LIBROS Y DOCUMENTOS

1. Diagnóstico Municipal, Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Concepción Las Minas 2002.
2. Dary, Claudia; Estrategias de Sobre vivencia Campesina en Ecosistemas Frágiles. 2002.
3. Diagnóstico Municipal, Acción Contra el Hambre. 2002.
4. Informe Nacional de Desarrollo Humano, BANGUAT-Banco Mundial-INE-CELADE-PNUD-SEGEPLAN/URL/INE. 2003.
5. Política Nacional de Ecoturismo, INGUAT. 2003.
6. Reigota, Marcos; Educación Ambiental: Autonomía, Ciudadanía y Justicia Social, Formación Ambiental. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, PNUMA, vol. 10. 1998.
7. Folch, Ramón; Ambiente, Emoción y Ética. Actitudes ante la Cultura de la Sostenibilidad, Editorial Ariel S.A. Barcelona España. 1998.
8. De Felice, J. A. Giordan y Ch. Souchon; Enfoque Interdisciplinar en Educación Ambiental, UNESCO-PNUMA, Capítulos 1, 2 y 3. 1994.
9. Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Centro de Publicaciones. Madrid España. 1997.
10. Tola, J.; Atlas de Ecología, Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá Colombia. 1993.
11. Alberoni, F.; El Árbol de la Vida. 1982.
12. Constitución Nacional de la República de Guatemala.
13. Houstoun, Helena; Proyectos Verdes. Manual de Actividades Participativas para la Acción Ambiental. Biblioteca Ecología. Planeta. 1994.
14. Caracterización del Municipio de Concepción Las Minas 2002. CODEDUR. 2002.
15. XI Censo de Población y VI de Habitación, INE. 2002.
16. Monografía del Municipio de Concepción Las Minas 2002. Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Concepción Las Minas 2002. Diagnóstico Rural

Participativo, Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Concepción Las Minas 2002.

17. Recopilación de Leyes, Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia. 2003.
18. Coburn y otros; EERI. 2003.
19. Dowling; Guía para una Construcción de Adobe Resistente a los Terremotos. 2002.
20. Báez Ana L. y Acuña Alejandrina, Turismo & Conservación Consultores; Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. 1998.

TESIS DE GRADO

21. Marín Linares, Marlyn; Centro Eco turístico Laguna de Yoinabaj, Nenton Huehuetenango. 2001.
22. Araujo García, Glenda Rocío; Parque Eco turístico Cataratas de Xoimanzan, Nahualá Sololá. 2004.
23. José Manuel Sanabria Rodríguez; Tren Turístico y Villa Verde en el tramo ferroviario el rincón Chiquimula. 2004.

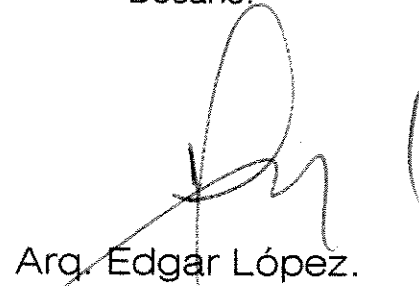
PAGINAS WEB

24. CONAP, WEB.
25. Houben y Guillard, 1994. WEB
26. Raffalli, S. & Cruz. 1998. WEB
27. Berges Leonardo, mayandiscovery.com, WEB

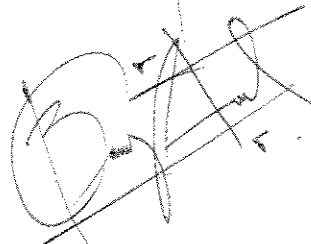
IMPRIMASE.

A handwritten signature in black ink, consisting of several sharp, vertical strokes and a horizontal line at the end.

Arq. Carlos Valladares Cerezo.
Decano.

A handwritten signature in black ink, featuring a large, looped initial and a trailing vertical stroke.

Arq. Edgar López.
Asesor.

A handwritten signature in black ink, with a large, circular initial and several intersecting lines.

Billy Abel Orozco Orozco.
Sustentante.