

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**PARQUE ECOTURÍSTICO Y CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
"LAS VICTORIAS COBÁN", A.V.**

**TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:**

**FLOR DE MARIA MOINO FLORES**

**AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO  
EN EL GRADO DE LICENCIADO**

**ASESOR:  
ARQ. ARNOLDO MORALES**

**GUATEMALA, MAYO DE 2006**

**JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
VOCAL I	ARQ. JORGE ARTURO GONZALEZ PEÑATE
VOCAL II	ARQ. RAUL ESTUARDO MONTERROSO JUAREZ
VOCAL III	ARQ. JORGE ESCOBAR ORTIZ
VOCAL IV	BR. JOSE MANUEL BARRIOS RECINOS
VOCAL V	BR. HERBERTH MANUEL SANTIZO RODAS
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERON

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERON
EXAMINADOR	ARQ. AXEL VELASQUEZ
EXAMINADOR	ARQ. HERMAN BUCARO
EXAMINADOR	ARQ. FERNANDO ARRIOLA
ASESOR	ARQ. ARNOLDO MORALES SANTIZO

## **DEDICATORIA**

- A DIOS:** Por ser la luz en mi camino.
- A MIS PADRES:** Numan Ely Moino Gabriel y Gilda Flores de Moino  
Por su dedicación, esfuerzo y apoyo incondicional.
- A MIS HERMANOS:** Ing.Edwin Moino (+), Leticia Moino de Armas, Dr. Numan Ely Moino,  
Dra. Ciria Moino de Yela, Esteban Moino, D.G. Yoli Moino de Santiago, con  
mucho cariño.
- A MI ESPOSO:** Rafael Valle Santos, por su amor y comprensión.
- A MIS HIJOS:** Ventura y Emiliano, mi fuente de inspiración.
- A MIS SUEGROS:** Lic. Angel Valle Girón y Hilda Santos de Valle con cariño y respeto.
- A MIS CUÑADAS Y CUÑADOS:** Con aprecio.
- A MI ASESOR DE TESIS:** Arq. Arnoldo Morales, por su paciencia y sabiduría.
- A ALGUIEN MUY ESPECIAL:** Lic. Mireya Poggio de Franco, por sus sabios consejos.
- AGRADECIMIENTOS:** FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS

# INDICE GENERAL

<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>3</b>
1. MARCO INTRODUCTORIO .....	4
1.1 ENFOQUE....	4
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3 OBJETIVOS DEL ANTEPROYECTO .....	5
1.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>7</b>
2. LA SOCIEDAD Y NATURALEZA ESRATEGIA DE INTEGRACIÓN .....	8
2.1 EDUCACION AMBIENTAL .....	8
2.1.1 EDUCACIÓN .....	8
2.1.2 AMBIENTE .....	8
2.1.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	8
2.2 TURISMO .....	10
2.2.1 CLASIFICACIÓN DEL ESPACIO TURISTICO .....	12
2.3 ECOTURISMO .....	13
2.3.1 CLASIFICACIÓN DEL ECOTURISMO .....	15
2.4 RECREACIÓN .....	16
2.4.1 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN .....	17
2.4.2 CLASIFICACIÓN DE ÁREAS VERDES .....	18
2.5 ECOLOGÍA..	19
<b>CAPITULO III CONTEXTO NACIONAL</b> .....	<b>20</b>
3. CONTEXTO NACIONAL .....	21
3.1 SITUACION EDUCATIVA EN GUATEMALA Y SU RELACIÓN CON EL AMBIENTE. ....	21
3.2 ECOTURISMO EN GUATEMALA .....	24
3.2.1 SISTEMAS TURISTICOS NACIONALES .....	26
3.2.2 ÁREAS PROTEGIDAS .....	27
3.2.3 ASPECTO LEGAL .....	30
3.2.4 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA .....	31
3.2.5 DECRETO 68-86 .....	31
3.2.6 LEY FORESTAL .....	32
3.2.7 REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO .....	33
3.2.8 CONCLUSION .....	33

<b>CAPITULO IV CONTEXTO REGIONAL .....</b>	<b>34</b>
4. CONTEXTO REGIONAL	
4.1 CONTEXTO REGIONAL .....	35
4.1.1 MANEJO DE LOS ECOSISTEMAS .....	36
4.1.2 ASPECTOS SOCIALES .....	42
4.1.3 CONCLUSION .....	43
<b>CAPITULO V CONTEXTO LOCAL .....</b>	<b>44</b>
5. CONTEXTO LOCAL. ....	45
5.1 RESEÑA HISTORICA .....	45
5.2 ASPECTOS SOCIALES .....	46
5.2.1 SERVICIOS BASICOS .....	49
5.2.2 USOS DEL SUELO .....	50
5.2.3 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO .....	51
5.2.4 EQUIPAMIENTO URBANO .....	52
5.2.5 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO .....	53
5.2.6 EQUIPAMIENTO RECREATIVO .....	54
5.3 INSTITUCIONES REGIONALES .....	55
5.4 CONSIDERACIONES DEL CAPITULO V .....	55
5.5 DESCRIPCION DEL PARQUE, NACIONAL LAS VICTORIAS, ANALISIS DE SU ENTORNO .....	55
5.5.1 RESEÑA HISTORICA .....	55
5.5.2 LOCALIZACION DEL TERRENO EN LA CIUDAD DE COBAN .....	57
5.5.5 SITUACION ACTUAL COLINDANCIAS .....	58
5.5.4 ANALISIS TOPOGRAFICO .....	59
<b>CAPITULO VI DESARROLLO PROYECTO .....</b>	<b>66</b>
6. PREMISAS.....	67
6.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO .....	67
6.1.1 PREMISAS AMBIENTALES .....	67
6.1.2 PREMISA MORFOLOGICAS .....	68
6.1.3 PREMISAS FUNCIONALES .....	68
6.1.4 PREMISAS TECNOLOGICAS .....	69
<b>CAPITULO VII AGENTES Y USUARIOS .....</b>	<b>71</b>
7. AGENTES Y USUARIOS .....	72
7.1 FUNCION GENERAL DE LA INSTITUCION .....	72
7.2 DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION DE LA INSTITUCION .....	72

7.3	DEFINICION DE LA INSTITUCION .....	72
7.4	AGENTES Y USUARIOS .....	73
7.5	CARACTERISTICAS CUALITATIVAS .....	73
7.6	CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA EN AREAS PROTEGIDAS .....	77
7.6.1	CAPACIDAD DE CARGA FISICA .....	77
7.6.2	CAPACIDAD DE CARGA REAL .....	77
7.6.3	CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA O PERMISIBLE .....	77
<b>CAPITULO VIII CRITERIOS DE DISEÑO .....</b>		<b>83</b>
8.	CRITERIOS DE DISEÑO .....	84
8.1	ZONIFICACION DEL USO ACTUAL Y POTENCIAL DE LOS TERRENOS DEL PARQUE .....	84
8.2	SELECCION DEL TERRENO .....	86
8.3	SELECCION Y ANALISIS DEL TERRENO A INTERVENIR DENTRO DEL PARQUE .....	87
8.4	ANALISIS DEL TERRENO SELECCIONADO .....	92
8.5	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO .....	94
8.6	PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	111
8.7	GRUPOS FUNCIONALES .....	111
8.7.1	GRUPOS FUNCIONALES AREA ADMINISTRATIVA .....	112
8.7.2	GRUPOS FUNCIONALES AREA EDUCATIVA .....	113
8.7.3	GRUPOS FUNCIONALES AREA CONSERVACION .....	114
8.7.4	GRUPOS FUNCIONALES AREA RECREATIVA .....	115
8.7.5	GRUPOS FUNCIONALES AREA DE SERVICIOS AL VISITANTE Y MANTENIMIENTO DEL PARQUE .....	116
8.8	MATRIZ DE RELACIONES .....	117
8.9	DIAGRAMA DE RELACIONES .....	118
8.9.1	DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO .....	118
8.9.2	DIAGRAMA DE RELACIONES AREA ADMINISTRATIVA .....	119
8.9.3	DIAGRAMA DE RELACIONES AREA EDUCATIVA E INVESTIGACION .....	120
8.9.4	DIAGRAMA DE RELACIONES AREA DE CONSERVACION .....	120
8.9.5	DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CENTRO DE VISITANTES Y RECREACION .....	121
8.9.6	DIAGRAMA DE RELACIONES DEL SERVICIOS Y MANTENIMIENTO .....	121
<b>CAPITULO IX ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO .....</b>		<b>122</b>
9.1	PLANTA DE CONJUNTO .....	123
9.2	AREA ADMINISTRATIVA .....	124
9.3	AREA ADMINISTRATIVA ELEVACION ESTE .....	125
9.4	AREA EDUCATIVA E INVESTIGACION .....	126

9.5	AREA EDUCATIVA E INVESTIGACION ELEVACION .....	127
9.6	AREA DE CONSERVACION .....	128
9.7	AREA DE CONSERVACION ELEVACION .....	129
9.8	AREA CENTRO DE VISITANTES .....	130
9.9	AREA CENTRO DE VISITANTES ELEVACION .....	131
9.10	AREA DE SERVICIOS AL VISITANTE .....	132
9.11	AREA DE SERVICIOS AL VISITANTE ELEVACION .....	133
9.12	AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO .....	134
9.13	AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO ELEVACION .....	135
9.14	INGRESO Y GARITAS .....	136
9.15	AREA DE RECREACION MESA DE CAMPO .....	137
9.16	PERSPECTIVA DEL AREA DE SERVICIOS AL VISITANTE .....	138
9.17	PRESUPUESTO .....	139
	9.17.1 PRESUPUESTO PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL LAS VICTORIAS. ....	139
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>140</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>142</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>145</b>

# INTRODUCCIÓN

# INTRODUCCIÓN .....

Guatemala es un país donde las concentraciones de atractivos turísticos y recreativos se encuentran prácticamente en todo el territorio; en donde las características físicas, biológicas y culturales son únicas, y que poseen una diversidad y riqueza. Existen áreas verdes en Guatemala las cuales no todas cuentan con la protección ni el equipamiento adecuado, por ello es necesario planificar proyectos que contemplen la protección de áreas verdes a través de un uso sostenido de los recursos existentes, por lo tanto es necesaria la participación de la sociedad y de la población para que tomen en cuenta la importancia de la preservación del ambiente. Este tipo de actividades, cuentan con ciertos problemas: Falta de recursos, de apoyo e iniciativas y por ello surgió la necesidad de plantear un Parque Ecoturístico y un Centro de Educación Ambiental para que docentes, estudiantes y turistas puedan acudir, admirar, apreciar, gozar de la belleza natural y así mismo motivar a las personas sobre la importancia de la preservación y conservación de nuestras reservas naturales, dentro del seno de la familia, escuela y comunidad. Con ello se logrará que la actitud en relación con la sociedad hacia la naturaleza sea la de preservar, conservar y hacer buen uso de los recursos naturales, recordando siempre que "el ambiente natural y cultural son patrimonio de la humanidad"<sup>(1)</sup>.

Como parte de las reservas naturales de Guatemala encontramos en la Región II específicamente en el Departamento de Alta Verapaz el Parque Nacional "Las Victorias", el cual es protegido actualmente por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. área donde se plantea, desde el punto de vista de la arquitectura el desarrollo del presente anteproyecto.

(1) Asociación de Investigación y Estudios Sociales -ASÍES- Educación Ambiental En Guatemala- propuesta-documento, pp. 7

# CAPÍTULO I

## MARCO INTRODUCTORIO

# 1 MARCO INTRODUCTORIO.....

## 1.1 ENFOQUE

Basandose en la etapa previa de este trabajo se evidencia que los recursos naturales atraviesan una serie de problemas originados naturalmente por el ser humano, esto se refleja de manera muy clara en el deterioro del ambiente, que dicho sea de paso no es la única evidencia, pero que sin embargo debe tomarse en cuenta, puesto que se trata de la pérdida paulatina, pero cada vez más acelerada de los recursos naturales disponibles, para la subsistencia humana al tiempo que otros recursos no esenciales para esta, pero que son fundamentales para el equilibrio ecológico se destruyen también. En virtud de que la existencia de leyes reglamentos y normas generales y específicas que regulan el uso y protección de todos estos recursos "NO SE CUMPLEN", se hace necesario el planteamiento de una nueva estrategia que se propone en este trabajo, la que consiste en el tratamiento del problema de una manera más directa y puntual que tenga su origen en el desarrollo de los valores y el conocimiento de la importancia de un uso racional y sostenido de los recursos. Esto debe lograrse en los individuos que a corto y a mediano plazo harán uso de los recursos, niños y jóvenes inmersos dentro del proceso

educativo que a través de este puedan asimilar la cultura ambiental, la que significa que a pesar de las limitaciones que implican las condiciones socioeconómicas en que se desenvuelven puedan hacer uso más racional de los recursos que les permita al mismo tiempo subsistir.

Todo este proceso de incorporación de la cultura ambiental a todos los estratos de la población requieren de estrategias específicas para cada caso.

Para el caso particular que se ocupa, consiste en el aprovechamiento de las áreas protegidas como medio físico en los que pueda incorporarse actividades ecoturísticas, educativas que permitan hacer llegar el mensaje a la población especialmente niños y jóvenes, en lo que se refiere al desarrollo de una cultura ambiental, tiempo que se protege y mejoran estas áreas.

## 1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo como base lo expuesto en el estudio del contexto y el enfoque ha llegado el momento de materializar el tema en estudio desde el punto de vista de la arquitectura

y así responder a las necesidades planteadas en el presente trabajo por lo que se hace necesario la planificación de Centros en cuyas instalaciones se puedan desarrollar adecuadamente las actividades hacia las que se enfoca el presente trabajo. Esto implica la necesidad de ubicar los centros en lugares adecuados donde puedan darse, sin problemas las actividades de educación, información y conservación de las reservas naturales, y para la realización del presente anteproyecto se propone el Parque Nacional las Victorias.

Haciendo un análisis de la educación en Guatemala, este centro se ubicara dentro de lo que es la **Educación Formal**, la cual se encuentra dividida en los niveles de preprimaria, primaria, media y superior, además se tendrán experiencias teóricas y prácticas, lo cual ayudará a crear una conciencia ambiental en la población cobanera. Específicamente en este trabajo se hará un anteproyecto en el cual se realizarán las actividades de Educación Ambiental, y Ecoturismo, lo que implica la investigación puntual y aplicada, se ubicara en el Parque Nacional las Victorias, proponiéndose para ello un nombre:

**PARQUE ECOTURÍSTICO Y CENTRO  
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
LAS VICTORIAS, COBÁN, A.V.**

Proyecto donde se hace necesario apoyo de

infraestructura que sea capaz de servir a las funciones básicas anteriormente expuestas sin que se produzcan efectos adversos al propósito de este tipo de proyectos.

Con respecto a la cobertura se debe tomar en cuenta que en educación encontramos a todos aquellos estudiantes o personas que tienen un contacto más directo con el centro, o sea los que viven en el lugar, (población local), por otro lado también tenemos a estudiantes y turistas que viajan para poder visitar el centro (turista nacional e internacional) y para ello se hace necesario crear cierto tipo de instalaciones adecuadas para su estancia. En relación a la Información Ecoturística, consiste en atender a todas aquellas personas interesadas en conocer acerca de las reservas naturales del país, dándoles a conocer su ubicación y características.

### **1.3 OBJETIVOS DEL ANTEPROYECTO**

#### **- GENERALES:**

Identificar mediante el presente trabajo de investigación la importancia de promover la Educación Ambiental en el municipio de Cobán A.V. y el Ecoturismo tanto a nivel Nacional como Internacional.

Desarrollar un documento de apoyo bibliográfico para futuros proyectos afines a la utilización de los recursos naturales en forma eficiente en cualquier lugar del territorio nacional.

- **ESPECÍFICOS:**

Se desarrollará el anteproyecto arquitectónico del centro en el Parque Nacional las Victorias, Cobán y así combinar las actividades de Educación Ambiental y Ecoturismo.

Establecer los espacios necesarios para el desarrollo de las actividades tanto educativas como ecoturísticas que se realizarán dentro del Parque Nacional Las Victorias.

Contribuir en los procesos que fomenten el conocimiento básico de la importancia de proteger áreas representativas locales que permitan conservar y perpetuar la flora y la fauna que se halla en sus ecosistemas.

Proponer planteamientos de las formas en las cuales el turismo ecológico puede informarse de la conservación y uso de los recursos naturales.

## **1.4 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

Proceso de grado de tesis en arquitectura en el cual se marcan los diferentes pasos a seguir desde selección del tema, enfoque, premisas, opciones de localización, agentes y usuarios, requerimientos funcionales, tecnológicos, ambientales, morfológicos, análisis de sitio, análisis del impacto ambiental, premisas particulares, diagramas de zonificación hasta la toma de partido arquitectónico.

*La sociedad y naturaleza estrategia de integración.*

# CAPITULO II

## MARCO TEÓRICO

## 2. LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN .....

Los temas de Educación, Ambiente, Ecoturismo, han sido objeto de estudio por muchos profesionales a fin de orientar a la población a que tomen actitudes positivas en favor de la conservación de los recursos naturales, por ello es necesario definir términos relacionados con el tema, ya que con ello lograremos tener una visión más clara del anteproyecto a proponer.

### 2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Hablar de Educación Ambiental es hablar de las actividades del hombre y su medio, necesariamente debe existir un espacio donde pueda generarse el ambiente desarrollándose en él actividades en pro del mejoramiento humano, este espacio existe desde que se creó la tierra y donde el hombre ha hecho uso del entorno y de los recursos a su alcance, sin tomar en cuenta la importancia de preservarlos, por lo tanto surge la necesidad de poder administrar inteligentemente los recursos que en la actualidad existen (áreas naturales).

Para definir Educación Ambiental es necesario conocer los términos de Educación y Ambiente.

#### 2.1.1 Educación:

“Proceso mediante el cual una persona desarrolla su capacidad física e intelectual haciéndose apta para enfrentar positivamente un medio social determinado y para integrarse en el con la aportación de su personalidad formada”<sup>(2)</sup>.

#### 2.1.2 Ambiente:

“Es parte de la existencia misma de el hombre y esta presente en todas sus actividades, por lo que su manejo esta íntimamente interrelacionado con cualquier aspecto de la vida humana”<sup>(3)</sup>,

#### 2.1.3 Educación Ambiental:

“Es un proceso integral y sistemático que tiene por objeto el potenciar a un segmento específico de la población para solucionar aquellos problemas de calidad de vida que inciden negativamente en su entorno, mediante la educación de las comunidades y la presentación a ellas de alternativas de desarrollo ambientalmente sanas, culturalmente aceptables y sostenibles, que propicien cambios en sus actitudes y comportamiento hacia los recursos naturales. La educación ambiental persigue los siguientes fines:

(2) OCEANO. Diccionario Enciclopédico.

(3) Asociación de Investigación y Estudios Sociales -ASIES- La Situación Ambiental en Guatemala, Documento pp. 3

- **Conciencia.** Ayudar a adquirir conciencia y sensibilidad hacia el medio ambiente total y sus problemas asociados.
- **Conocimiento.** Ayudar a adquirir una comprensión básica del medio ambiente, de sus problemas asociados y de la presencia y el papel responsable de su relación con la sociedad.
- **Actitudes.** Ayudar a adquirir valores sociales, sentimientos profundos y preocupación por el medio ambiente y la motivación para participar activamente en su protección y mejoramiento.
- **Habilidades.** Ayudar a adquirir una habilidad para resolver problemas ambientales.
- **Capacidad de evolución.** Ayudar a evaluar las medidas ambientales y los programas de educación interna de los factores ecológicos, políticos y sociales.
- **Participación.** Ayudar a desarrollar un sentido de responsabilidad respecto a los problemas ambientales para asegurar acciones apropiadas para resolverlos."<sup>(4)</sup>

Al hacer un análisis de los términos de educación y educación ambiental nos damos cuenta que los dos términos en su definición desean lograr una integración del individuo, la primera a la sociedad y la segunda al entorno (naturaleza).

Por lo que al unir las lograremos la integración de la sociedad (hombre) naturaleza (recursos naturales). Con ello mediante un proceso sistemático el hombre tomará actitudes positivas en pro del mejoramiento de los recursos naturales ya que son parte de la vida misma del ser humano, realizando en todas sus actividades, (sociales, culturales, educativas, etc.).

La educación ambiental debe ser orientada según el grupo de personas a quienes vaya dirigida y adaptarla según las necesidades de cada grupo, entre estas tenemos:

#### - **Educación Ambiental Extraescolar:**

“Es la que está dirigida a la población en general, específicamente a grupos como comités, patronatos y cooperativas. Se caracteriza por estar basada en técnicas educativas eminentemente no formales, como las utilizadas en la educación de adultos y educación cívica y familiar. Forma parte de lo que hoy se denomina educación permanente e integral. En la actualidad es la educación ambiental que más prolifera, por parte, más que todo, de las organizaciones no gubernamentales; ya que en el sector gubernamental las acciones en este sentido son decididamente muy escasas.”<sup>(5)</sup>

#### - **Educación Ambiental Escolar:**

“Fundamentada, más que todo, en la filosofía de la educación formal, dirigida a la población estudiantil y docente en general. Se cree que es la forma más adecuada

(4) Rubén Danilo Sánchez. Tesis Plan de Desarrollo Sostenido Y Centro de Educación ambiental para la Cordillera Alux.

(5) Argueta-Guzmán. Centro Experimental Interregional de Educación Ambiental del Norte, pp.5

de buscar el cumplimiento de los objetivos planteados por esta actividad, para toda la población; ya que su trabajo va dirigido específicamente a los niños y adolescentes que se encuentran inmersos en el sistema educativo escolar y que serán los hombres que en el futuro tendrán la responsabilidad de manejar adecuadamente los recursos del planeta."<sup>(6)</sup>

- **Experimentación e Investigación sobre Educación Ambiental:**

"Constituida por todas aquellas actividades que se orientan hacia la implementación de nuevas técnicas educativas, que permitan inculcar, de mejor manera, la educación ambiental a toda la población."<sup>(7)</sup>

- **Capacitación en Educación Ambiental:**

"Es la actividad que tiene como propósito capacitar y concientizar al recurso humano adecuado, que pueda enseñar adecuadamente todo lo que es educación ambiental. Está dirigida principalmente a docentes, trabajadores y promotores sociales y de salud, así como líderes comunales y políticos. En vista de lo anterior se hace necesario admitir que para la conservación y preservación de los recursos naturales inmersa dentro de la educación ambiental, es necesaria la participación de toda la población"<sup>(8)</sup> por lo tanto, preservar el ambiente naturales un deber ético hacia las generaciones futuras y una cuestión de conveniencia para los presentes.

## 2.2 TURISMO

"...Más turistas llegan a las áreas protegidas en busca de paz espiritual, recreación, disfrute del paisaje y de la vida silvestre, o simplemente para relajarse y huir de su vida cotidiana"<sup>(9)</sup>, con esto podemos decir que turismo es: "La actividad que el ser humano realiza durante su tiempo libre y que consiste en trasladarse de un lugar a otro de forma voluntaria, ya sea hacia regiones de su mismo país u otros países, con fines cognoscitivos y de acuerdo a intereses personales; cuya permanencia debe sobrepasar las 24 horas."<sup>(10)</sup>

Actualmente el turismo puede jugar un papel muy importante en la economía y desarrollo social de los diferentes países del mundo y sus comunidades, siendo una "herramienta muy útil para el desarrollo de áreas protegidas pero debemos tomar en cuenta que...el creciente desarrollo del turismo en parques nacionales y otras áreas es un factor crítico y muy importante para los responsables de su administración, con el fin de posibilitar una apertura al uso público...El equilibrio buscado es el cumplimiento de los objetivos primarios de las áreas protegidas, como son la conservación, educación, investigación y recreación en armonía con una actividad turística de alta demanda."<sup>(11)</sup>

- **Clasificación del Turismo:**

Hay varias formas de llevar a cabo el turismo pero

(6, 7 y 8) Ibid. pp.5

(9) Miriam de la Roca. Parques y Progresos, pp.14

(10) Vivian Lanuza. Villa Ecoturística Laguna Lachúa, pp.8

(11) El Turismo en Áreas Protegidas, (Boletín: Flora, Fauna y Áreas Silvestres).pp.22

(12) Vivian Lanuza. Villa Ecoturística Laguna Lachúa, pp.9/10/13

basicamente se reconocen tres formas:

- a.) Turismo receptivo
- b.) Emisor
- c.) Interno

#### a.) Turismo Receptivo: (o extranjero)

"Es el que se produce en un país, cuando llegan a él visitantes que residen en otras naciones con la intención de permanecer un tiempo limitado en el mismo, para luego viajar a otros países o regresar al lugar de origen.

#### b.) Turismo Emisor (egresivo)

Se refiere al movimiento de personas nacionales o residentes en un país y que salen al extranjero, ya sea por razones comerciales o turísticas.

#### c.) Turismo Interno (o local)

Es el uso y consumo de servicios turísticos, realizado por los residentes nacionales o extranjeros, en un país fuera de su domicilio habitual, pero dentro del territorio nacional, por un plazo mayor de 24 horas, pero menor de 90 días. El turismo interno se desglosa de la siguiente forma:

- **Turismo Social:** Forma especial de turismo que debe desarrollarse para facilitar a las clases sociales de menores recursos el acceso mismo.
- **Turismo Popular:** Va dirigido a personas de clase media y sus servicios son explotados bajo el criterio económico de máxima rentabilidad,

pero buscando mantener su precio en el nivel más bajo de plaza.

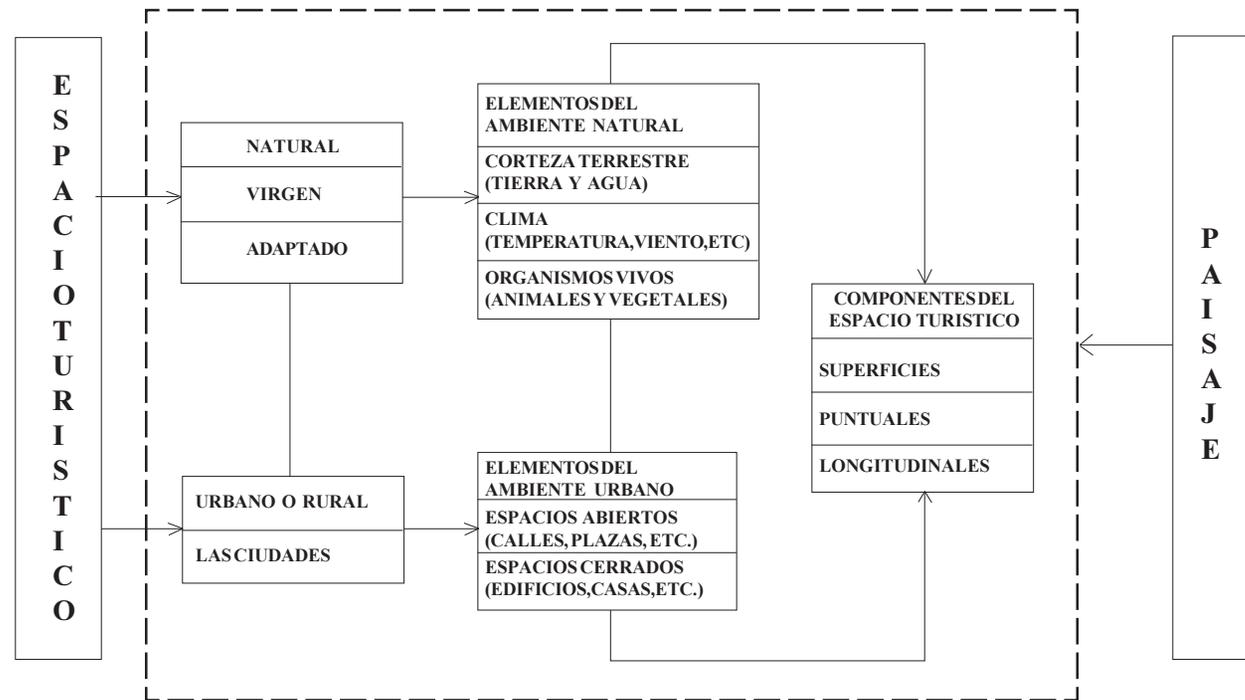
- **Turismo Selectivo:** Es aquel que queda reducido a sectores especiales de la demanda", es decir depende la actividad a realizar y de la función costo de los servicios: Montañismo, canotaje, los rápidos, etc.

Toda actividad a realizar necesita de un espacio para su desarrollo por lo que en turismo se denomina espacio turístico (ver cuadro No. 1).

Los componentes del espacio turístico tanto natural como urbano a nivel general, en orden de importancia y en relación al tamaño de su superficie, son los siguientes:

- **Componentes del espacio turístico que abarcan superficies:** zonas, áreas, complejos, núcleos, conjuntos, centros de distribución.
- **Componentes del espacio turístico, puntuales:** centros de escala, centros de estadía, unidades.
- **Componentes de espacio turístico longitudinales:** corredores de traslado, corredores de estadía."<sup>(12)</sup>

### 2.2.1 Clasificación del espacio turístico



CUADRO No. 1

Fuente: Tesis Ecoturística Laguna Lachuá, Vivian Lanuza. 1996.

## 2.3 ECOTURISMO

Actualmente y/o a través del tiempo han surgido varias definiciones de lo que realmente significa el término **ECOTURISMO** el más utilizado por el momento es el de Ceballos Lascaurin(1990) "es aquella modalidad turística que presenta como principal motivación viajar hacia áreas naturales, poco modificadas y libres de contaminación, con el objetivo específico de estudiar, admirar y disfrutar activamente de sus paisajes, plantas y animales silvestres, así como las manifestaciones culturales existentes en dichas áreas".<sup>(13)</sup>

Otra de las definiciones que han surgido es la del Congreso Mundial sobre Ecoturismo celebrado en Belize (1992) donde se propuso que ecoturismo "es turismo dedicado al disfrute de la naturaleza de forma activa, con el objetivo de conocer e interpretar los valores naturales e integración con las comunidades locales y con un mínimo impacto en los recursos, sobre la base de apoyar los esfuerzos dedicados a la preservación y manejo de las áreas naturales donde se desarrolla, o de aquellas prioritarias para el mantenimiento de la biodiversidad"<sup>(13)</sup>

Como se puede observar la definición de **ecoturismo** depende mucho de los siguientes factores:

- a.) "Económico: es un negocio significativo.
- b.) Ecológico: es un instrumento para defender la

naturaleza en áreas silvestres que en caso contrario no recibirían una adecuada protección.

- c.) Social: permite mejor que otros tipos de turismo tengan un acercamiento cultural a los pueblos visitados.

En conclusión es una explotación económica no destructiva y conservacionista de la naturaleza realizada en ciertas áreas protegidas",<sup>(13)</sup> donde los beneficiados serán siempre los locales.

En un estudio realizado por el Sistema de Áreas Protegidas (SIGAP) menciona los principios básicos del ecoturismo:

1. "Promueve la conservación de los recursos naturales.
2. Propicia un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico para las poblaciones locales, (desarrollo).
3. Viajar a áreas naturales y/o culturales con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos, (educación)."<sup>(14)</sup>

Según Salinas Chávez y Rosabal el Ecoturismo surge de dos grandes tendencias:

- 1ra.) "Integración de la conservación y el desarrollo económico a partir de un manejo creativo y sostenido de los recursos naturales, hacia formas de uso que promuevan la vitalidad económica de las áreas.
- 2da) Cambio en las preferencias de las formas de vacacionar de un amplio número de turistas

(13) El Turismo en Áreas Protegidas, (Boletín: Flora, Fauna y Áreas Silvestres). pp.9

(14) Instrumentos de Gestión Ecoturística en el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. pp.1

que demandan cada vez más un turismo de aventura, orientado hacia la naturaleza y ampliamente participativo".<sup>(13)</sup>

El **ecoturismo** cumple con los siguientes objetivos:

- "Generar ingresos que permitan en forma directa la conservación del medio ambiente en las áreas protegidas donde se desarrolla.
- fomentar un sistema de desarrollo sostenible, ecológicamente balanceado, de las áreas protegidas.
- Crear conciencia entre los turistas, operadores turísticos, guías y la población en general sobre la importancia y necesidad de la conservación de la naturaleza
- Concientizar a gerentes, políticos y todas aquellas personas vinculadas en la toma de decisiones, los beneficios directos e indirectos derivados de las áreas protegidas y su importancia a nivel global para la conservación de la biodiversidad.
- Divulgar, a través de todos los medios posibles, los valores naturales, históricos y culturales que conforman el patrimonio nacional e internacional."<sup>(15)</sup>

El hecho de poner en práctica el Ecoturismo en cualquier reserva natural no es tarea fácil, debemos enfrentarnos a diferentes culturas, personas, turistas, a quienes se les debe orientar sobre la importancia y valor de las reservas naturales, para esta labor entra en juego desde

la persona que trabaja en el área protegida, el representante de las agencias de viajes, los medios nacionales e internacionales de promoción y comercialización. Otro factor importante que se debe tomar en cuenta es que "el ecoturismo, por naturaleza, no es masivo... es decir, pueden ser muchas las personas que practican el ecoturismo, pero en un momento dado no deberá nunca ocurrir una alta concentración de turistas. Para cada área protegida u otro destino ecoturístico deberá cuidadosamente definirse la capacidad de carga del ecosistema..."<sup>(16)</sup>

Según el interés de los visitantes a un área protegida, estos se pueden dividir en dos:

- a.) Especializado: "por lo general son personas profesionales, botánicos, zoólogos, geólogos, y otros naturalistas que tienen intereses específicos y un conocimiento en general alto en ciencias naturales."<sup>(15)</sup>
- b.) No especializado: "comprende a un conjunto de personas más amplio no especializado pero interesados en alguna o varias facetas de la naturaleza, deportistas, escritores, pintores, paisajistas y otros."<sup>(15)</sup>

(15) El Turismo en Áreas Protegidas, (Boletín: Flora, Fauna y Áreas Silvestres), pp.9/10

(16) El Turismo en Áreas Protegidas, (Boletín: Flora, Fauna y Áreas Silvestres), pp.4

### 2.3.1 Clasificación del ecoturismo:

#### 2.3.1.1 De acuerdo a la motivación del viaje

- **"Educativo:** Es el aprendizaje a través de la propia experiencia, el visitante al contemplar y admirar la belleza natural entiende la necesidad de preservar las Reservas naturales.
- **Científico:** Se realiza con fines de investigación, mediante el estudio a profundidad de los ecosistemas visitados, ya sea a través del monitoreo de la vida silvestre o la evaluación periódica de la capacidad de carga. Propiciando con ello la obtención de financiamiento que garantice la conservación de la diversidad biológica del lugar.
- **Naturalista:** lo practican aquellas personas amantes a la naturaleza y de acuerdo al interés el ecoturismo natural puede ser:
  - **Dedicado:** Conocido como naturalista fuerte; son los turistas que tienen un interés específico (aves, horticultores, orquideas, etc.)
  - **Casual:** Conocido como naturalista suave, son los turistas que están interesados en un conjunto de atractivos naturales, sin énfasis en particular, ...observando la vida silvestre y la cultura del lugar.
  - **De aventura:** se inicia cuando la motivación principal es la de conocer sitios naturales generalmente poco accesibles. (salto de altura, ski sobre sobre césped en laderas, montañas o cerros).

#### 2.3.1.2 Según el medio donde se desarrolle la actividad:

- **Natural:** Es cuando las actividades se desarrollan dentro de las áreas silvestres (aire, mar y tierra.)
- **Cultural:** Es cuando el ecoturismo se desarrolla en áreas donde se encuentran obras arquitectónicas creadas por el hombre.

#### 2.3.1.3 Según el grado de participación:

- **Fuerte:** es la participación del turista no solo como observador sino que participa activamente en los diferentes tipos de ecoturismo, donde se requiere de cierto grado de acondicionamiento físico y mental, por ejemplo, escalar pequeños riscos, caminatas entre zonas boscosas, donde no existen veredas establecidas, adaptarse a los rigores del clima, los insectos o alojarse en campamentos precarios.
- **Suave:** Cuando se realizan actividades pasivas, que generalmente se circunscriben a la observación del entorno, por ejemplo el anidar de las aves, contemplación de la variedad de las aves."<sup>(17)</sup>

## 2.4 RECREACIÓN

El ser humano por salud siempre busca la forma de distraerse y pasar momentos agradables en familia o con los amigos, aquí entra en juego la recreación que es el "conjunto de actividades en las que el hombre participa voluntariamente durante su tiempo libre, que le permiten renovar y restablecer su equilibrio físico emocional, mediante la liberación de tensiones, producidas por los efectos de la rutina diaria".<sup>(18)</sup>

La recreación se clasifica en dos formas fundamentales, recreación activa y recreación pasiva, (ver cuadro No.2) dependiendo del grado de participación de la persona. Para su estudio existen dos grandes variables que determinan su clasificación:

- A.) Las actividades recreacionales
- B.) Las áreas para la recreación

### "Las actividades recreacionales:

Básicamente se consideran como actividades recreativas, las siguientes:

- Los juegos
- Los deportes
- Las aficiones
- Las actividades sociales
- Las actividades culturales

### Áreas para la recreación :

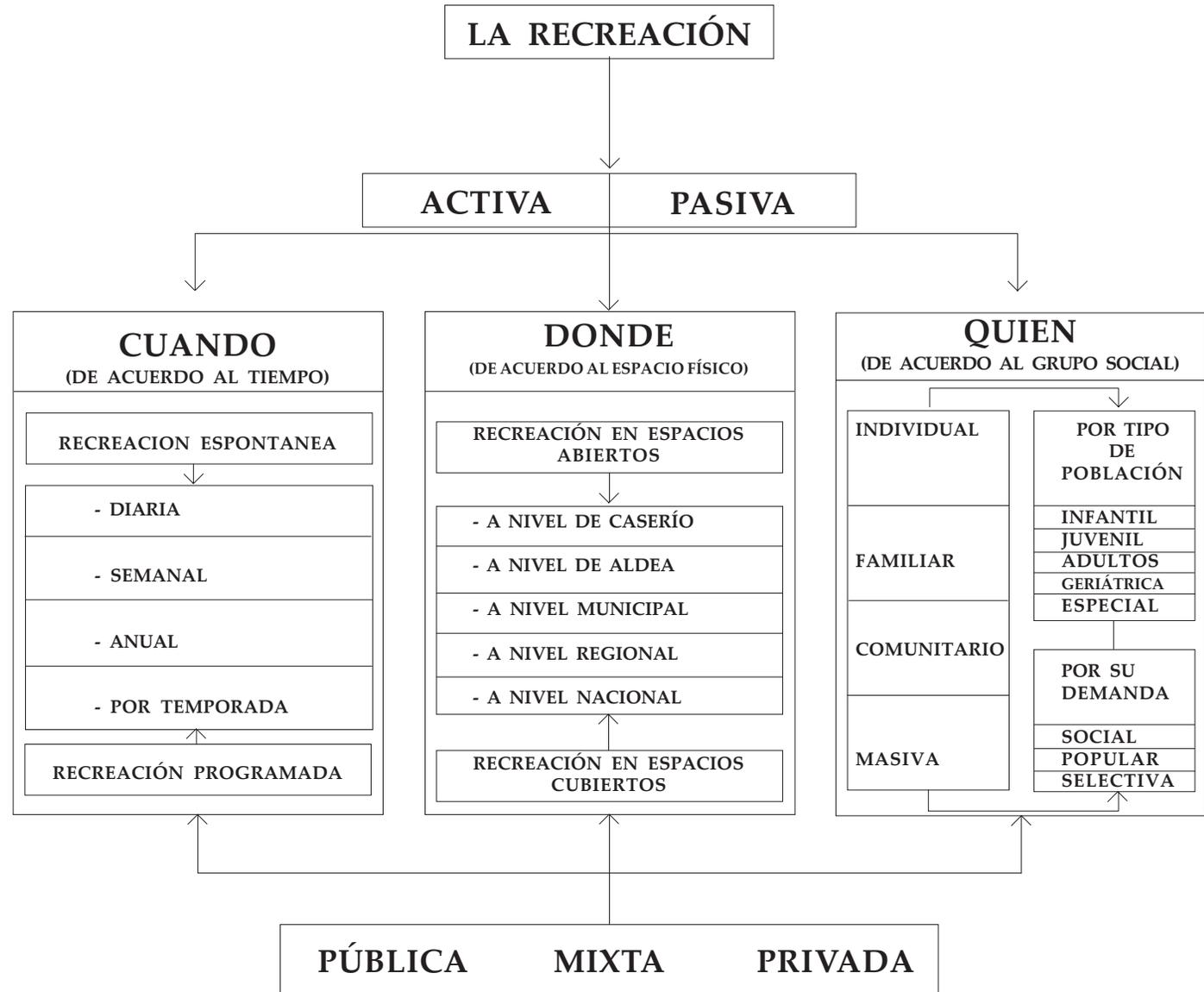
Todas las actividades antes descritas están comprendidas dentro de la estructura social en cinco áreas fundamentales:

- Área deportiva
- Área social
- Área cultural
- Área científica
- Área de vida al aire libre"<sup>(18)</sup>

"Ya clasificadas las actividades de la recreación y las áreas donde va a realizarse se establece el tiempo, el espacio físico y el ámbito social.

- **Según el tiempo:** puede ser espontánea y programada.(ver cuadro No.2)
- **Según el espacio físico:** se puede realizar en espacios abiertos, actividades al aire libre, básicamente en áreas verdes,(ver cuadro No.2 y 3), la recreación se puede realizar en espacios cubiertos, incluyendo en ambos el área de influencia geográfica.(ver cuadro No.2).
- **Según el grupo social:** puede ser recreación individual, familiar, comunitaria y masiva.(ver cuadro No.2)"<sup>(18)</sup>

2.4.1 Clasificación de la recreación:



CUADRO No.2

Fuente: Tesis Ecoturística Laguna Lachuá, Vivian Lanuza. 1996.

## 2.4.2 Clasificación de la áreas verdes:

### Según su naturaleza

- **Áreas verdes naturales:** son todas aquellas que coservan su estado primitivo, es decir que la intervención del hombre ha sido poco significativa.
- **Áreas verdes culturales:** Son las determinadas por el diseño humano: jardines particulares, parques infantiles, parques recreacionales, los parques cementerio, y otros.

### Según su función

- Áreas verdes de recreación pasiva  
"Comprenden los espacios libres destinados a esparcimiento no organizados y a la contemplación, lecturas, paseos, descanso, observación de la naturaleza, etc". Dotados de poco o ningún equipamiento. Este tipo de áreas está representada por: Plazas cívicas y áreas de reserva natural
- Áreas verdes de recreación activa:  
Son los espacios libres constituidos por equipamiento y diseño en función de las actividades recreativas con la participación del usuario como protagonista, ejemplo: Carreras pedestres, lanzamiento de objetos, ejercitación física, etc. Entre estas áreas y en orden de importancia se consideran las siguientes:
  - Parques de barrio (parque de juegos):
  - Terreno de juegos para infantes, niños y jóvenes,
  - Terreno de aventuras (8 a 12 años).
  - Área deportiva
  - Club campestre
  - Parque urbano
  - Parque metropolitano
  - Parque regional,
  - Embalses y presas
  - Boulevares y alamedas
  - Carretera paisajista
  - Área de camping

### -Áreas verdes ambientales:

Están constituidas por:

Aislamientos verdes, principalmente frente a zonas industriales, denominadas áreas de mitigación.

Separadores de circulación vehicular y peatonal

Jardín:

Formal	Moderno
Arido	Tropical
Acuático	Rústico(andino)
Oriental	
De plantas nativas	

El Parque Nacional las Victorias pertenece a la categoría I y las funciones generales que corresponden a esta categoría son:

- a) Protección, conservación y mantenimiento de los procesos naturales y la diversidad biológica en un estado inalterado.
- b) Disponer de áreas para estudios e investigación científica, monitoreo del medio ambiente, educación y turismo ecológico limitado.
- c) Perpetuar en estado natural, nuestras representativas de regiones fisiográficas, comunidades biológicas y recursos genéticos.

## 2.5 ECOLOGÍA :

Para Deffis Caso "desde que el hombre existe, la ecología también existe, y se hace presente a través de la comprensión y la relación hombre-medio ambiente".<sup>(19)</sup>

El término ecología según se tiene conocimiento el zoólogo Ernest H. Haeckel (1834-1919) fué quien lo introdujo en la terminología científica en 1,866 derivandolo de las raíces griegas: Oikos=Casa, Logos= Tratado.<sup>(19)</sup>

"Es la ciencia que trata de los seres vivos, sus relaciones entre sí, y sus relaciones con el medio que los rodea. Considera juntamente los organismos vivos y la materia inerte con la que actúan con reciprocidad".<sup>(19)</sup> "La ecología es una rama de la biología que estudia las interacciones que determinan la distribución, abundancia, número y organización de los organismos en los ecosistemas. En otras palabras con su ambiente físico y biológico. Incluye las leyes fundamentales que regulan el funcionamiento de los ecosistemas."<sup>(19)</sup>

Según estudios realizados por la Asociación Argentina de Ecología 2002, la ecología es la disciplina científica que trata de las relaciones entre los organismos y su ambiente pasado, presente, y futuro. Esas relaciones incluyen las respuestas ecofisiológicas de los individuos, la estructura y dinámica de las poblaciones, la organización biológica de las comunidades, el flujo de energía y materiales de los ecosistemas a diferentes escalas desde la local a la global.<sup>(20)</sup>

"El nuevo vocablo Ecología ha servido para designar la ciencia del intercambio de energía y de la interdependencia de la vida entre las plantas y animales. Ha servido para calificar acciones Ecológicas acordes con la naturaleza o antiecológicas=contra la naturaleza o contaminantes. En resumen se puede decir que el estudio de la ecología ha surgido como resultado de la mutua relación entre el hombre y la naturaleza por la necesidad de este de entenderla, para beneficio propio, que también es el de la naturaleza por definición.

Esta mutua relación entre el hombre y la naturaleza plantea tres enormes problemas:

- 1.) La utilización de los recursos naturales.
- 2.) El paso de residuos o desechos y otros materiales producidos por las sociedades humanas al ambiente natural.
- 3.) La ocupación de espacios en las áreas naturales con hábitat de las sociedades humanas.

Es evidente que el fenómeno ecológico en sí solo tiene sentido si se consideran las interrelaciones que tienen los diversos componentes orgánicos de un conjunto al que se denomina ecosistema, que generalmente se sitúa en una región determinada; aunque el hecho de que cada ecosistema tenga a su vez relaciones con los que lo rodean, nos lleva a contemplar problemas de todos los elementos de la biósfera de nuestro planeta."<sup>(19)</sup>

(19) Armando Deffis Caso, La Casa Ecológica, Autosuficiente, pp.29/30

(20) Luis Angel Arango, POLITICA AMBIENTAL Tratados Internacionales, Convenio sobre la Diversidad Biológica...www.lablaa.org/ayudadetareas/biologia

# **C**APITULO III

## **CONTEXTO NACIONAL**

## 3 CONTEXTO NACIONAL.....

### 3.1 SITUACIÓN EDUCATIVA EN GUATEMALA Y SU RELACIÓN CON EL AMBIENTE.

Guatemala se ubica al norte de Centroamérica y se localiza entre los paralelos 13 a 18 30 latitud y meridianos 87 30' a 92 13' longitud este. Limita al norte y oeste con México, al este con Honduras y el Salvador, y al sur con el Océano pácifico (ver mapa No. 1). El área de la república de Guatemala es de un total de 108,899 kilómetros cuadrados y cuenta con un área terrestre de 106,390 kilómetros cuadrados, por su extensión territorial ocupa el tercer lugar en Centroamérica.

**MAPA No.1**

FUENTE:  
ELABORACIÓN  
PROPIA



“La historia de la educación forma parte de la historia de la cultura, la educación como parte fundamental de la cultura logra la adquisición y transmisión de la misma.”<sup>(21)</sup> La educación forma parte esencial de la vida del hombre y la sociedad; existiendo desde que hay seres humanos sobre la tierra y la cual es un proceso social para desarrollar las facultades intelectuales, físicas y morales de cada ser, llevando consigo la superación propia como el desarrollo de las sociedades donde se desenvuelve. “La razón para realizar educación ambiental radica en el hecho que el ambiente es un conjunto de elementos naturales y sociales que se interrelacionan entre sí, y el hombre forma parte de él, lo que hace necesario que conozca su medio, lo aproveche racionalmente, ya que ello influye en su condición, su nivel de vida y su supervivencia.”<sup>(22)</sup>

“La base jurídica que da vida a la educación nacional se encuentra en la Constitución Política de la República. De acuerdo a ella, el Ministerio de Educación es la institución responsable de asegurar la educación básica común y el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la cultura nacional y universal.”<sup>(23)</sup>

(21) Alejandro Muñoz. Tesis Centro Regional de Educación Especial Cobán, Alta Verapaz.

(22) Educación Ambiental en Guatemala. Asociación de Investigación y Estudios Sociales -ASIES-, pp. 31

(23) Constitución Política de la República, artículo 76

### Dentro del Sistema Educativo encontramos lo que es:

- **El Sub sector de educación formal**, "que esta a cargo del Ministerio de Educación y las universidades está dividido en los niveles de preprimaria, primaria, media y superior. Este subsector es atendido por el sector público y privado."<sup>(24)</sup> Los servicios que ofrecen a los grupos etarios indicados, son los que se muestran en el cuadro No.4.
- **El subsector de educación no formal**, "ofrece capacitación y otros servicios vinculados a proyectos de desarrollo. Las poblaciones objetivo son heterogéneas, tanto desde el punto de vista etario como lingüístico. Entre las instituciones integrantes del sector se encuentran la Dirección de Educación Extraescolar, La Secretaría de Coordinación de la Junta de Educación Extraescolar, la Dirección de Desarrollo Socio-educativo Rural; el Negociado de Educación; Ministerio de la Defensa; Correos y Telecomunicaciones; Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP; Dirección de Servicios de Salud; Dirección General de Sevicios Agrícolas; Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural; Asuntos Sociales de la Secretaría de la Presidencia; Ministerio de Finanzas Públicas; Universidad Popular; Universidades estatales y privadas; Municipalidades; y, Organizaciones no Gubernamentales (ONGs)."<sup>(25)</sup>
- **El Subsector de Educación Informal**, "Desarrolla acciones de difusión de materiales, bibliografías, espectáculos y públicos, programas radiales y televisivos y otras formas de expresión social, popular y familiar, que influyen en los conocimientos y valores de la población. Prácticamente todas las instituciones del sector gubernamental han organizado programas propios de educación, adecuados a sus necesidades de trabajo"<sup>(26)</sup>.

Con lo dicho anteriormente la realidad educativa en Guatemala es comprobada por estudios estadísticos realizados por el ministerio de educación en 2,001:

- a. Cobertura escolar:
  - Nivel Preprimaria:**  
41.30% (correspondiendo a un 3.5% a 1 a educación bilingüe).
  - Nivel Primario:**  
85.14% (población entre los 7 y 12 años).
  - Nivel Básico:**  
28.36%.
  - Nivel Diversificado:**  
15.75%.
- b. De cada 100 niños que llegan a la escuela solo 50 llegan a cuarto grado de primaria y solo 25 llegan al sexto grado primaria en el tiempo previsto.
- c. La repitencia alcanza alrededor del 14.65 %.

## NIVELES EDUCATIVOS SEGÚN GRUPO ETARIO

NIVELES	SERVICIOS	GRUPO ETARIO
	EDUCACIÓN INICIAL MATERNO INFANTIL	1 A 4 AÑOS
PRE-PRIMARIA	EDUCACIÓN PREPRIMARIA PARVULOS PRE-PRIMARIA BILINGUE IDIOMA MAYA ESPAÑOL ESPAÑOL MONO-BILINGUE	5 A 6 AÑOS
PRIMARIA	PRIMARIA BILINGUE IDIOMA MAYA ESPAÑOL PRIMARIA MONOBILINGUE ESPAÑOL	7 A 12 AÑOS
MEDIO	BASICOS DE CULTURA GENERAL BASICOS CON ORIENTACION OCUPACIONAL NUCLEOS GENERALES PARA EL DESARROLLO	13 A 15 AÑOS
	BACHILLERATOS PERITOS SECRETARIADOS MAGISTERIOS BASICOS Y BACHILLERATO POR MADUREZ	16 A 18 AÑOS
		23 AÑOS Y MÁS
SUPERIOR	CARRERAS TECNICAS INTERMEDIAS CARRERAS DE PRE-GRADO POSTGRADOS CARRERAS NO UNIVERSITARIAS	18 AÑOS Y MÁS

CUADRO No.4

FUENTE: Anuario Ministerio de Educación

En base al perfil ambiental de la República de Guatemala, elaborado por la Universidad Rafael Landívar, las causas o factores que han afectado la situación actual del medio ambiente en Guatemala son los siguientes:

- Carencia de una firme comprensión y apreciación de los guatemaltecos en todos los niveles por su medio ambiente", que estas personas tengan que buscar otros medios de subsistencia, acabando con bosques y áreas verdes del país y debido a la falta de educación, (pobreza).

- Ausencia de planeamiento del uso de la tierra en forma efectiva e integral.
- Presión de la población sobre los recursos.
- Carencia de capacidad administrativa adecuada, capacidad técnica suficiente y recursos financieros necesarios para el manejo de los recursos naturales y el medio ambiente.
- Carencia sostenida de una política de desarrollo coordinada basada en el uso de los recursos en forma sostenida y a largo plazo.

De todo lo dicho anteriormente el problema más grave que actualmente atraviesa el país es la pobreza, en su mayoría este grupo de personas se encuentran limitadas de todos los servicios básicos, no teniendo acceso muchas veces a la educación y a la salud, y esto debido a que su trabajo no es remunerado como debe ser lo que origina que estas personas tengan que buscar otros medios de subsistencia, acabando con bosques y áreas verdes del país..

Otro grupo de personas que son causantes del deterioro ambiental son los terratenientes, provocando talas inmoderadas, contrabando de maderas preciosas, en general toda la población esta destruyendo de una u otra manera los recursos naturales.

Por lo tanto la responsabilidad de la conservación y protección de los recursos naturales en Guatemala se localiza en varios niveles, tales como:

- **"Gobierno:** Norma, organiza, legisla, ejecuta y fanancia.
- **Organizaciones no gubernamentales:** Forman, orientan, multiplican, canalizan las inquietudes individuales.
- **Empresas Privadas:** Cooperar, apoyan proyectos con los cuales estan relacionados.
- **Universidades y Centro de investigación:** Ofrecen los estudios de base que justifican y explican la necesidad de la conservación ambiental."<sup>(27)</sup>

De lo expuesto anteriormente se llegó a la siguiente conclusión: somos responsables de la destrucción de los recursos naturales, la situación ambiental en Guatemala y el mundo ha alcanzado límites alarmantes; la degradación del ambiente se observa en la escases de recursos naturales renovables y no renovables. Se debe de informar, orientar, educar ambientalmente a la población, con esto se refleja que es necesario crear centros de educación ambiental para hacer conciencia de la importancia de conservar nuestras áreas naturales, de igual forma por medio del ecoturismo se puede inculcar el interés por mantener la belleza natural.

### 3.2 ECOTURISMO EN GUATEMALA

En Guatemala la entidad representativa que coordina la actividad turística es el Instituto Guatemalteco de turismo (INGUAT), creada en 1,967.

El INGUAT, con la ayuda de la Comunidad Económica Europea, pública "El Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable", este plan persigue el ordenamiento de la actividad turística de acuerdo con las actuales tendencias al turismo. Promoviendo la preservación de los recursos naturales y culturales, a través de la revalorización que proporciona el turismo ecológico y culturalmente adaptado, ecoturismo."<sup>(28)</sup>

Este plan se lograra con la participación de las diferentes instituciones que estan ligados a proyectos de turismo y ecoturismo y entres ellas se encuentran las siguientes:

INGUAT	Instituto Nacional de Turismo
INTECAP	Instituto Tecnico de Capacitación
SEGEPLAN	Secretaria General de Planificación.
INAB	Instituto Nacional de Bosques.
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
CECON	Centro de Estudios Conservacionistas

(27) Rubén Danilo Sánchez. Plan de Desarrollo Sostenido y Centro de Educación Ambiental Para la Cordillera Alux pp.20

(28) Vivian Lanuza. Villa Ecoturística Laguna Lachúa, pp.22

UVG	Universidad del Valle de Guatemala (Licenciatura en Ecoturismo)
UR	Universidad Rural
AALA	Asociación Amigos Lago de Atitlán.
ASIES	Asociación de Investigación y Estudios Sociales.
CARE	Guatemala,
CATIE	Guatemala.
APRODEMA	Asociación Guatemalteca Prodefensa del Medio Ambiente. ASOCIACION DE AMIGOS DEL BOSQUE
ARCAS	Asociación de Rescate y Conservación de la Vida Silvestre.
CEMAT	Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropriada. FUNDACION DEFENSORES DE LA NATURALEZA.
CONAP	Consejo Nacional para las áreas protegidas.
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.
FUNDAECO	Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación.
IDEADS	Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura.

Anteriormente se habló que las áreas protegidas (ver mapa No.2) tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y la fauna silvestre en sí mantener en su estado natural los recursos naturales, y para que sea declarada un área protegida es necesario basarse en sus lineamientos del Decreto Ley 4-89 el cual analiza las características físicas, sociales, económicas, culturales en la zona propuesta, así como los efectos de su creación para la vida integral de la población.

<b>3.2.1 Sistemas Turísticos Nacionales:</b>			
<p><b>SISTEMAS RECREATIVO</b>            SISTEMA PÚBLICO            SISTEMA PRIVADO            SISTEMA LABORAL</p>	<p><b>SISTEMA TURISTICO</b>            GUATEMALA            MODERADA            Y COLONIAL            ALTIPLANO INDÍGENA Y            VIVO AVENTURA EN EL            MUNDO MAYA            UN CARIBE DIFERENTE            UN PARAISO NATURAL            GUATEMALA POR            DESCUBRIR            COSTA PACÍFICO            (Ver mapa 3)</p>	<p><b>SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS</b>            EL SISTEMA GUATEMALTECO DE            ÁREAS PROTEGIDAS (SIGAP) SE            CREO EN 1989 SEGUN DECRETO 4-            89, EL CUAL SE FORMA POR            TODAS LA ÁREAS PROTEGIDAS Y            LAS ENTIDADES QUE LO            ADMINISTRAN, CUYO FIN ES            LOGRAR LOS OBJETIVOS            PROPUESTOS EN PRO DE LA            CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN,            MEJORAMIENTO Y PROTECCIÓN            DE LOS RECURSOS NATURALES            DEL PAIS (FLORA Y FAUNA)</p>	<p><b>SISTEMA ECOTURISTICO</b>            REGIÓN I: ABARCA UN TERCIO DEL            TERRITORIO NACIONAL, LA MAYOR            PARTE LA OCUPA EL DEPARTAMENTO            DEL PETÉN.             REGION II: ES UNA EXTENSA REGIÓN DE            MONTAÑAS Y VOLCANES, MESETAS            Y VALLES, OCUPA MAS DE LA MITAD            DEL PAIS.             REGION III: ES LA FRANJA QUE CORRE            PARALERA A LA COSTA DEL PACÍFICO,            AL SUR DEL GUATEMALA.</p>

CUADRO No.5

Fuente: [www.inguat.com](http://www.inguat.com)

### 3.2.2 Áreas Protegidas

## SISTEMA GUATEMALTECO DE ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS

#### A. RESERVAS DE LA BIOSFERA

1. R.B. Sierra de las minas
- 1.a. Zona Núcleo
- 1.b. Zona de Uso Sostenible y Amortiguamiento.
2. Reserva de la Biosfera Maya
- 2.a. Zona Núcleo
3. Biótopo Naschtún-Dos Lagunas
4. Biótopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
5. Biótopo de san Miguel La Palotada
6. Parque Nacional Mirador Rio-Azul
7. Parque Nacional Laguna del Tigre
8. Parque Nacional Tikal
9. Parque Nacional Sierra del Lacandón
- 2.b. Zona de Uso Multiple

#### B. BIÓTOPOS

10. Biótopo Cerro Cahui
11. Biótopo para la Conservación del Quetzal "Mario Dary Rivera"
12. Biótopo para la Conservación del Manatí "Chocón Machacas"
13. Biótopo Monterrico

#### C. PARQUES NACIONALES

14. El Rosario
15. Laguna Lachúa
16. Las Victorias
17. San José la Colonia
18. Atitlán
19. Río Dulce
20. Naciones Unidas
21. Volcán de Pacaya
22. Laguna del Pino

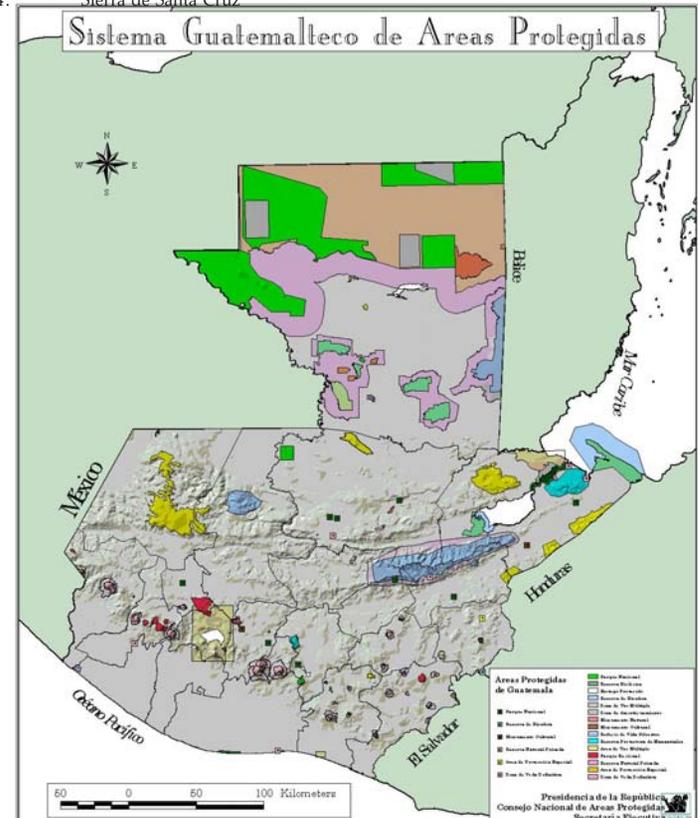
#### D. CONOS VOLCÁNICOS

### MAPA No.2

FUENTE: [www.parkswatch.org](http://www.parkswatch.org)

## PROPUESTAS

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| 23. Laguna Perdida               | 45. Cerro San Gil          |
| 24. Sabana El Sos                | 46. Punta de Manabique     |
| 25. Laguna Ixchoché              | 47. Sierra Caral           |
| 26. Petexbatún Dos Pinos         | 48. Bocas del Polochic     |
| 27. Río Salinas                  | 49. Montaña Espíritu Santo |
| 28. Río San Román                | 50. Cumbre Alta            |
| 29. Machaquita                   | 51. Manchón Huamuchai      |
| 30. Santa Amelia                 | 52. Abaj Takalic           |
| 31. El Caribe- Las Posas         | 53. Laguna de Ayarza       |
| 32. Río Chiquibul-Montañas Mayas | 54. Lago de Guija          |
| 33. El Pino de Poptúm            | 55. Biosfera Fraternidad   |
| 34. Yolnabaj                     | 56. Chiramay               |
| 35. Los Cuchumatanes             | 57. San Isidro Cafetales   |
| 36. Bisis Cabá                   | 58. Aguatca                |
| 37. Cumbre María Tecún           | 59. Dos pilas              |
| 38. Tecpán                       | 60. Ceibal                 |
| 39. San Rafael Pixcayá           | 61. Sierra Caral           |
| 40. Sierra de Chinaja            | 62. Cordillera Alux        |
| 41. Laguna de Chichoj            | 63. Laguna Chichoc         |
| 42. Semuc Champey                |                            |
| 43. Río Sarstún                  |                            |
| 44. Sierra de Santa Cruz         |                            |



## DESTINOS TURISTICOS

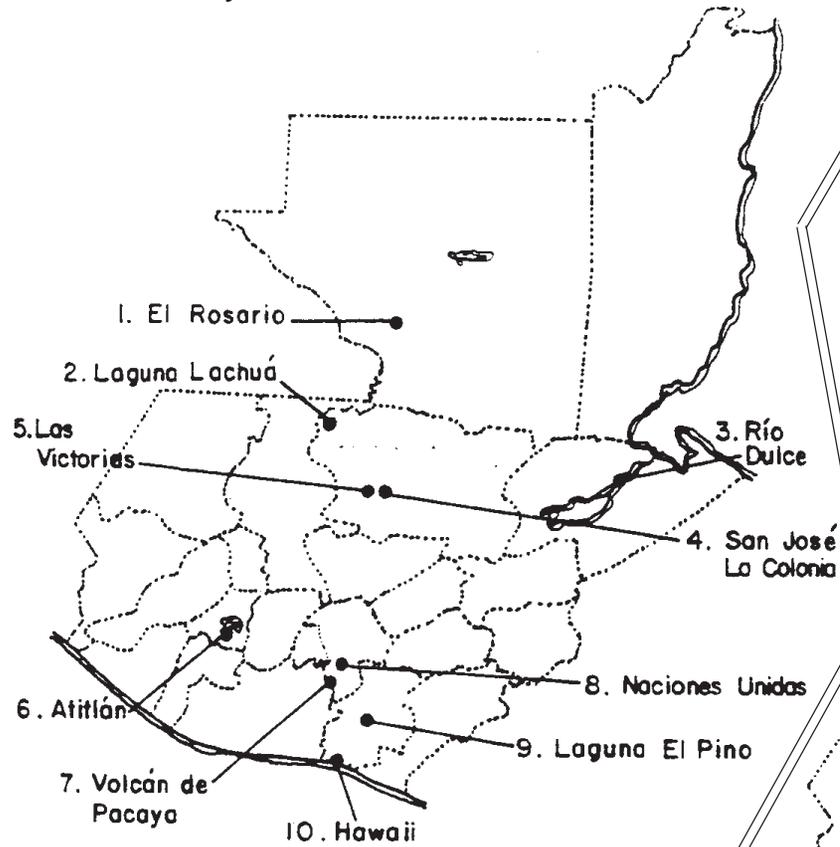


1. Guatemala moderna y colonial
2. Altiplano indígena viviente
3. Aventura en el Mundo Maya
4. Un Caribe diferente
5. Un paraíso natural
6. Guatemala por descubrir
7. La Costa del Pacífico

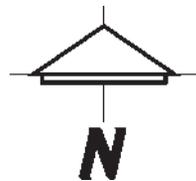
### MAPA No.3

FUENTE: Pagina web [www.inguat.gt](http://www.inguat.gt)  
Ecoturismo en Guatemala

### PARQUES NACIONALES QUE MANEJA ACTUALMENTE INAB



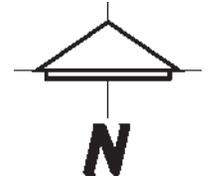
MAPA No.4  
FUENTE:  
Sección Parques Nacionales



### CARRETERAS DE ACCESO A LOS PARQUES NACIONALES



MAPA No.5  
FUENTE:  
Sección Parques Nacionales



### 3.2.3 Aspecto Legal:

Para el buen funcionamiento y desempeño de las áreas naturales es necesario protegerlas con leyes, reglamentos, decretos que se emitan en Guatemala y así se les pueda dar el manejo adecuado, dentro de estas leyes tenemos las siguientes:

#### **Ley de áreas protegidas y su reglamento.**

**Artículo 1:** Interés Nacional. "La vida silvestre es parte integrante del patrimonio cultural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés Nacional su restauración y manejo en áreas debidamente planificadas.

**Artículo 2:** Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que 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, particularmente de la flora y fauna silvestre.

**Artículo 3:** Educación Ambiental. "Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que

tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala".

**Artículo 7:** Áreas protegidas. "son áreas protegidas incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación el manejo racional y restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta, significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible".

**Artículo 15:** Recuperación de las actuales áreas protegidas. "Se declara de urgencia y necesidad nacional la recuperación de las áreas protegidas ya declaradas legalmente".

**Artículo 58:** Turismo. El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), El Instituto de Antropología e Historia y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, se coordinarán estrechamente a través de sus respectivas direcciones para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de la actividad turística.

**Artículo 59:** Creación del Consejo Nacional de áreas Protegidas, se crea el Consejo Nacional de Areas Protegidas, con personalidad jurídica que depende directamente de la Presidencia de la República, cuya denominación abreviada en esta ley es CONAP.

**Artículo 62:** Fines del Conap. Los fines principales del Consejo Nacional de Areas Protegidas son los siguientes:

- a.) Propiciar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala.
- b.) Organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas. SIGAP.
- c.) Planificar y conducir una estrategia nacional para la conservación de los recursos naturales renovables de Guatemala.
- d.) Coordinar la administración de los recursos de flora y fauna silvestres de la nación, a través de sus respectivos organos ejecutores.

### 3.2.4. Constitución política de la república de Guatemala.

**Artículo 64:** Patrimonio natural. "Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables".

**Artículo 76:** Sistema educativo... "La administración del sistema educativo deberá ser descentralizado y regionalizado".

**Artículo 97:** Medio ambiente y equilibrio ecológico. "El estado, las municipalidades y habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra, se realicen racionalmente, evitando su depredación."

### 3.2.5. Decreto No.68-86, Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente.

**Artículo 1:** "El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente".

**Artículo 12:** Son objetivos específicos de esta ley, los siguientes:

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

- b.) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;
- c.) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;
- d.) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.

### 3.2.6. Ley forestal, Decreto 70-89.

**Artículo 1:** La presente ley tiene por objeto especial velar por la protección, conservación, utilización, industrialización, manejo, renovación, incremento y administración de los recursos forestales del país, conforme a principios de uso racional y sostenido de los recursos naturales renovables, así como el fomento de bosques artificiales.

**Artículo 26:** "Las áreas de vocación forestal deben destinarse para el aprovechamiento y manejo integrado de los recursos naturales. Dichas áreas únicamente deben ser destinadas a la plantación y manejo de bosques, a la plantación de

cultivos arbóreos permanentes, a cultivos bajo sombra de especies arbóreas y para áreas protegidas debidamente registradas".

**Artículo 45:** Para los fines de la presente ley se entiende por aprovechamiento el uso de los bienes directos del bosque con fines comerciales, y por manejo del bosque la intervención ordenada del mismo a través de técnicas silvícolas dirigidas al mejoramiento de la masa boscosa, que permitan un aprovechamiento racional y sostenido del recurso.

**Artículo 46:** Los aprovechamientos forestales se clasifican en:

- a) Comerciales: los que se realicen con el propósito de obtener beneficios lucrativos derivados de las ventas o uso de los productos del bosque.
- b.) No comerciales: los que proveen beneficios no lucrativos según sus fines se clasifican en:
  - Científicos: los que se efectúen con fines de investigación.
  - De consumo familiar: los que se efectúen con fines no lucrativos para satisfacer necesidades domésticas de combustibles, postes para cercas y construcciones en los que al destructor los destina exclusivamente para su consumo y el de su familia. El reglamento determinará los volúmenes máximos permisibles.

### **3.2.7 Reglamento para el desarrollo, administración, manejo racional, conservación y fomento de los recursos naturales del Parque Nacional "Las Victorias"**

**Artículo 6:** Para la conservación física de los recursos naturales existentes, es necesario preservarlas en su estado natural, debido a su valor estético, científico, histórico y cultural.

**Artículo 24:** Deberá desarrollarse un programa amplio, tendiente a promover la educación ambiental, con la colaboración de escuelas, universidades y otras instituciones, con el fin de fomentar la preocupación por un medio ambiente sano, tanto dentro de los límites del parque como fuera de él.

### **3.2.8. Conclusión:**

Toda la población es responsable del deterioro de los recursos naturales del país, por lo tanto preservar el ambiente nacional es un deber ético hacia las generaciones futuras y una cuestión de conveniencia para la presente. Tiene un alto costo cuando se trata de corregir males ya causados, pero cuando es de prevenir puede ser más bajo; por lo tanto es necesario controlar a tiempo todas las causas y problemas por las cuales está deteriorándose el medio ambiente y sus recursos naturales.

De lo anterior es necesario decir que la educación ambiental pretende orientar a la persona para desarrollar actitudes que se manifiesten a lo largo de su vida en favor de la conservación del ambiente; promover la participación comunitaria, y así mismo crear una conciencia ecológica por medio del ecoturismo o turismo verde en la población y turistas para mantener en buen estado los recursos naturales del país.

*Los seres humanos requieren de espacios naturales dentro del  
habitat urbano.*

# CAPITULO IV

## CONTEXTO REGIONAL

## 4 CONTEXTO REGIONAL.....

### 4.1 CONTEXTO REGIONAL

La Región II se encuentra ubicada en la parte norte del país, con una extensión territorial de 11,810 km<sup>2</sup> que equivale al 10% del territorio nacional, de ello 8,686km<sup>2</sup> corresponde al departamento de Alta Verapaz (departamento donde se propone realizar el proyecto específicamente en el municipio de Cobán), y 3124km<sup>2</sup> corresponden a Baja Verapaz.

El departamento de Baja Verapaz consta de 8 municipios:

1. Cubulco
2. El Chol
3. Granados
4. Purulhá
5. Rabinal
6. Salamá
7. San Jenónimo.

El departamento de Alta Verapaz consta de 15 municipios:

1. Cobán
2. Santa Cruz
3. San Cristóbal
4. Tactic
5. Tamahú

6. Tucurú
7. Panzós
8. Senahú
9. San Pedro Carcha
10. San Juan Chamelco
11. Lanquín
12. Cahabón
13. Chisec
14. Chahal
15. Fray Bartolomé de Las Casas



La Región II esta limitada al norte por el departamento de El Petén; al sur por los departamentos de Zacapa, El Progreso y Guatemala; al este por Izabal y al oeste por El Quiché.

En relación al relieve topográfico, las vías de comunicación y la cobertura del suelo, sin dividir el territorio municipal; en la región II norte, se establecen cinco zonas claramente diferenciadas, así:

- A.- Zona seca: integrada por los municipios de Baja Verapaz con excepción de Purulhá,
- B.- Zona húmeda: integrada por los municipios de Purulhá y los municipios de Tamahú, Tactic, Santa Cruz, San Cristobal, Chamelco, Cobán y Carchá en Alta Verapaz, (ver mapa número 7).
- C.- Zona tropical seca: integrada por los municipios de Cahabón y Lanquín.
- D.- Zona del Polochic: integrada por Tukurú, Panzós y Senahú.
- E.- Zona de la franja transversal del norte: integrada por los municipios de Chisec, Chahal y Fray Bartolome de las Casas.<sup>(29)</sup>

Existen en la zona dos sierras bien diferenciadas Chuacus y Chamá, ambas con orientación este-oeste, estas sierras conjuntamente con la Sierra de las Minas (sirve de límite sur al departamento de Alta Verapaz), forman una barrera natural a los vientos fríos provenientes del Norte, determinando niveles de temperatura de 18 a 30 grados

centígrados. La precipitación pluvial anual varía entre 1,000 y 4,000 milímetros.

En lo que se refiere al sistema hidrográfico de la región esta determinado por las cuencas de los ríos Motagua, Polochic, Cahabón y Sarstún, los cuales vierten sus aguas al mar de las Antillas; por el río Chixoy, que incluye Aguas de los ríos Matanzas, Salamá e Ibolay, que conforman la cuenca del río Salinas, y por los ríos Chajmaic, Sebol, Chiyú y Santa Isabel, que hacen parte de la cuenca del río la Pasión, descargando ambas cuencas sus aguas al Golfo de México.

La masa boscosa original de la región se estima en 40% de la superficie total de la misma, siendo notable encontrar bosque virgen en la sierra de Chamá y el norte de Alta Verapaz. En la zona norte la tala inmoderada se realiza con motosierras, lo que aumenta la productividad del hombre, pero provocando grandes daños en la ecología y a la flora local, un caso claro las fuentes de agua.

#### 4.1.1 Manejo de los ecosistemas:

Los parques nacionales y las áreas protegidas de la región son las siguientes:

- Parque Nacional de la Laguna Lachúa y Sierra de Chinajá, ambas localizadas en la Franja Transversal del Norte;

(29) Miranda y López, Instituto Básico con Orientación Agropecuaria en Santa Cruz Verapaz.



- *Parque Nacional Las Victorias, en la periferia de Cobán;* y
- Grutas de Lanquín
- Biotopo Catalhí en Cobán, Alta Verapaz.
- Parque Nacional Sierra de las Minas, entre los departamentos de Alta Verapaz e Izabal.
- Reserva Forestal Chixoy, entre los departamentos de Alta Verapaz y el Quiché.
- Reserva Forestal Natural Chisec, entre los departamentos de Alta Verapaz y el Petén.
- Sierra de Chinajá al norte del departamento de Alta Verapaz.
- Balneario San José en Alta Verapaz.
- Laguna Chichoj, en San Cristobal, Alta Verapaz.
- Pozo Vivo Tactic Alta Verapaz.

Actualmente no se ha delimitado claramente una zona de amortiguamiento de estos ecosistemas, observándose cultivos de subsistencia en su periferia, así como furtivas explotaciones de madera y leña, lo que afecta negativamente a los ecosistemas. Existen especies desconocidas en la flora y la fauna de la región, las cuales deben tener un estudio para identificarlas. Por lo que estas reservas naturales están siendo amenazadas por distintos problemas ambientales donde encontramos que el crecimiento de la población también ocasiona problemas en el ambiente. La expansión de la población rural también se encuentra en dificultades ya que por la escasez de trabajo y porque naturalmente tienen que vivir, deforestan áreas y comercializan la masa forestal.

En el área urbana existen problemas que tienen que ver con los servicios públicos, agua potable, mercados y mecanismos de deposición de desechos sólidos y líquidos. A lo dicho anteriormente se debe agregar la dificultad para introducir programas de educación ambiental en la región, debido básicamente al alto índice de analfabetismo y la incapacidad actual de aumentar la cobertura educativa.

Así mismo encontramos que la contaminación de los ríos es bastante evidente en las cercanías de las áreas urbanas, por ejemplo el río Cahabón recibe los drenajes de Tactic, Santa Cruz Verapaz, Cobán, Carcha, y Cahabón. También se puede observar problemas de contaminación en fuentes de agua potable, principalmente en las de escasa cobertura vegetal.

Otro problema notable es la tala inmoderada ocasiona serios problemas en el medio ambiente, encontrándose entre ellos la erosión del suelo, ya que los pobladores no comprenden la importancia de conservar el ambiente hacen de él lo que bien les parezca. (explotación de la caoba).

Las rosas también es otro problema que se origina de la deforestación, quemar zonas para preparar el próximo cultivo, esto provoca alteraciones en el suelo eliminando microorganismos."<sup>(30)</sup>

<b>CLASIFICACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS</b>	
<b>CATEGORÍA</b>	<b>TIPO</b>
<b>SITIOS NATURALES</b>	1.1 MONTAÑAS 1.2 PLANICIES 1.3 COSTAS 1.4 LAGOS, LAGUNAS Y ESTEROS 1.5 RÍOS Y ARROYOS 1.6 CAÍDAS DE AGUA. 1.7 GRUTAS Y CAVERNAS 1.8 LUGARES DE OBSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA 1.9 LUGARES DE CAZA Y PESCA 1.10 CAMINOS PINTORESCOS 1.11 AGUAS TERMALES 1.12 PARQUES NATURALES Y RESERVAS DE FLORA Y FAUNA
<b>MUSEOS Y MANIFESTACIONES CULTURALES HISTÓRICAS</b>	2.1 MUSEOS 2.2 OBRAS DE ARTE Y TÉCNICA 2.3 LUGARES HISTÓRICOS 2.4 RUINAS Y SITIOS ARQUEOLÓGICOS
<b>FOLCLOR POPULARES</b>	3.1 MANIFESTACIONES RELIGIOSAS Y CEREMONIAS  3.2 FERIAS Y MERCADOS 3.3 MÚSICA Y DANZA 3.4 ARTESANÍAS Y ARTES POPULARES 3.5 COMIDAS Y BEBIDAS TÍPICAS 3.6 GRUPOS ÉTNICOS 3.7 ARQUITECTURA POPULAR Y ESPONTÁNEA
<b>REALIZACIONES TÉCNICAS CIENTÍFICAS O ARTÍSTICAS CONTEMPORÁNEAS</b>	4.1 EXPLOTACIONES MINERAS 4.2 EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS 4.3 EXPLOTACIONES INDUSTRIALES 4.4 OBRAS DE ARTE Y TÉCNICA 4.5 CENTROS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS
<b>ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS</b>	5.1 ARTÍSTICOS 5.2 DEPORTIVOS 5.3 FERIAS Y EXPOSICIONES 5.4 CONCURSOS 5.5 FIESTAS RELIGIOSAS Y PROFANAS

CUADRO No.6

Fuente: Tesis Reordenamiento vial del Centro Histórico y Parador Turístico, Cobán, A.V. Nery de la Cruz. pp. 23

## CLASIFICACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS EN EL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

### Categoría Sitios Naturales

TIPO	UBICACIÓN	TIPO	UBICACIÓN
<b>Montañas</b>		<b>Ríos y Arroyos</b>	
Sierra Chinaja	Chisec	Trece Aguas	Senahú
Sierra de las Minas	entre A.V. e Izabal	El Salto	Tucurú
Volcan de Xucaneb	Chamelco	Cataratas Covadonga	Tucurú
Montaña de Yalijux	Tucurú	Cascada Guilizinpec	Cahabón
Montaña de Caquipec	San Pedro Carchá		
Montaña de Seckeu	San Juan Chamelco	<b>Grutas y Caveranas</b>	
		Grutas de Seameay	Senahú
<b>Lagunas</b>		Cuevas de Candelaria	En Chisec, ocupan el sexto lugar siendo las cuevas más grandes del mundo y segunda de América, con 30km de extensión.) Grutas de Bobil Pec Chisec, vestigios de
Chichojo	San Cristobal Verapaz		civilización maya.
Lachúa	Cobán		
Pozo Vivo	Tactic		
<b>Ríos y Arroyos</b>			
Las Islas	San Pedro Carchá		
Río Cahabón	Cahabón		
Río Cajaic			
Río Polochic	Panzos		
Balneario Talpetate	Cobán	Grutas de Seaway, Rubelten, Sanquitzal y Yalijux	En Senahú
Balneario el Tigre, Guaxpom		Grutas de Muc-bilhá	Chisec
El Garrobo	Tucurú	Grutas Okebá	San Pedro Carcha
Río Actela	Sebol	Grutas de Xeltenamit	San Pedro Carcha
Balneario Boca Nova	Panzos	Grutas de Chitul	Santa Cruz Verapaz
Fuente Termal	Tucurú	Grutas de Lanquín	Lanquín
Semuc Champey	Lanquín	Grutas de Socorro	Sebol
Balneario Vista Hermosa	San Juan Chamelco		
Balnearion Xucaneb	San Juan Chamelco		

TIPO	UBICACIÓN	actividades como por ejemplo: baile del venado, moros, elección de la reina indígena de cada municipio, cofradías y otros.
<p><b>Parques Nacionales</b>  <i>Parque Nac. Las Victorias</i>  <i>San José La Colonia</i>  <i>Parque Nac. Sierra de las Minas</i>  <i>El Petencito</i>  <i>Paraje Pancajché</i></p>	<p><i>Cobán</i>  <i>Cobán</i>  <i>Entre A.V. e Izabal</i>  <i>San Crist. Verapaz</i>  <i>Tucurú</i></p>	<p><b>Artesanías, Artes Populares y Comida Típicas</b></p>
<p><b>Museos y Manifestaciones Culturales:</b>  <i>Museo San Pedro Carcha</i></p>	<p><i>San Pedro Carcha</i></p>	<p>- Entre las comidas más conocidas tenemos el tradicional Cak ik, el Saqk ik, carne de Tepescuintle ahumado, carne de Venado ahumado, tamales rojos.  Entre las bebidas más conocidas esta el Boj hecho de caña de azúcar, cacao, agua de masa.  Las artesanías que se elaboran son los canastos, petates, acapetates, sopladores, redes y matates de maguey, güipiles, y otros.</p>
<p><b>Lugares Históricos:</b>  <i>Catedrales en cada municipio.</i>  <i>El Calvario (1,810)</i>  <i>Chixim</i>  <i>Convento Cobán(1,551)</i>  <i>Santo Domingo</i></p>	<p><i>Cobán</i>  <i>Tactic</i>  <i>Cobán</i>  <i>Cobán</i></p>	<p><b>Tejidos</b>  - Güipiles elaborados en telares de palitos</p>
<p><b>Ruinas y Sitios Arqueológicos:</b>  <i>Pueblo Viejo</i>  <i>Chuluc</i>  <i>Ruinas Chilojom, Arenal,</i>  <i>Chivixquitzac</i>  <i>Ruinas de Chinajá</i>  <i>Ruinas de Chican</i>  <i>Montículos de las Pacayas</i></p>	<p><i>Panzos</i>  <i>Panzos</i>    <i>Senahú</i>  <i>Chisec</i>  <i>Tactic</i>  <i>Sta. Cruz Verapaz</i></p>	<p><b>Realizaciones Técnicas Científicas o Artística Contemporáneas.</b></p>
<p><b>Folclor</b>  Manifestaciones religiosas y ceremonias populares:</p>	<p>- En cada uno de los municipios del departamento de Alta Verapaz se realizan las Ferias Titulares, donde se realizan varias</p>	<p><b>Tipo:</b>  <b>Explotaciones mineras:</b> minas de Caquipec, minas de Cobre de Oxee en Cahabón.</p>
		<p><b>Explotaciones Industriales:</b> petróleo en Chinajá en Chisec.</p>
		<p><b>Acontecimientos Programados:</b>  <b>Tipo:</b>  <b>Artísticos</b></p>
		<p>El Paabanc, elección de la Rabin Ajau en el departamento de Alta Verapaz (a finales del mes de julio de cada año).</p>
		<p><b>Deportivos:</b>  Carrera Internacional celebrada en mayo de cada año (media maratón) y ferias titulares de cada municipio.</p>

#### 4.1.2. Aspectos Sociales:

El Instituto Nacional de Estadística (INE) en el XI Censo 2002, estima la población de la región en 992,246 habitantes (6.9% Alta Verapaz y 1% Baja Verapaz del territorio nacional), con una densidad promedio de 79 habitantes por km<sup>2</sup>. La población es eminentemente rural 77.62% del total y su tasa de crecimiento es de 3.00% anual. El Instituto Nacional de Estadística determinó que el 90.56% de la población es indígena provenientes de 3 grupos lingüísticos: Kekchí, Achí y Pocomchí. (ver cuadro numero 7)

Con lo que respecta a educación en datos obtenidos por INE y por la Supervisión Técnica de Educación Departamental de Alta y Baja Verapaz se comprobó que es una de las principales causas de el sub-desarrollo del país, siendo únicamente el 40.85% de la población alfabeto. La educación ambiental debe ser parte de una red nacional y regional de concientización de todos los sectores de la población". (ver cuadro numero 7)

En relación a la infraestructura el índice de vivienda con agua en la región según la Comisión Nacional de Agua es de 64.6% para el área urbana y de 6.7% para el área rural; la dotación de agua potable es limitada en la región por el número de fuentes disponibles, el cual es reducido debido a la situación geológica del subsuelo, donde la degradación de la

#### ASPECTOS SOCIALES REGION II

	ALTAVERAPAZ	BAJAVERAPAZ	REGIÓN
Población	992,161	215,915	II
Poblacion rural			77.62%
Densidad promedio			79 habitantes por km <sup>2</sup>
La población eminentemente indígena y provenientes de 3 grupos lingüísticos Kekchí, Achí y Pocomchí.			90.56%
Poblacion alfabeto			40.85%
Poblacion analfabeto			59.15%

CUADRO No.7

Elaboración Propia  
FUENTE . Ins.tituto Nacinal de Estadística INE, 2002

roca caliza propicia desplazamientos subterráneos del agua entre fisuras y cavernas, sin afloramientos por capa freática. Esta situación extrema en las zonas medias y norte del departamento de Alta Verapaz, donde los proyectos de introducción de agua potable debe incluir sistemas de bombeo, los cuales son de alto costos y difícil operación.

Con respecto a la energía eléctrica la región II cuenta con el servicio de energía eléctrica, el 53% de la misma es generada por la planta Chixoy.

Las dos cabeceras departamentales y municipales cuentan con drenaje sanitario y pluvial, y aun así su cobertura no es del 100% ya que la periferia de las cabeceras carece de él.

Cuenta con servicio de transporte urbano solo en cabeceras departamentales y transporte extraurbano a todos los municipios y sus cabeceras. A nivel extraregional se cuenta con un servicio de buses de la capital a la cabecera y sus diferentes conexiones.

En relación a la actividad económica la Región II se considera como actividad principal la agricultura, ya que el recurso más importante de la región es el recurso tierra, desarrollando actividades de agricultura, silvicultura y pecuarias, y dependen de estas actividades el 75% de la población<sup>(31)</sup>. La actividad forestal constituye la mayor disponibilidad del área por la vocación de las tierras, como no existe una orientación sobre la conservación del ambiente, únicamente se dedican a la tala inmoderada (extracción de maderas preciosas), para aserrío, maderas de utilidad local para uso familiar, y leña para comercializar ocasionándose así una gran deterioro ecológico, con daños irreversibles sobre el suelo, la fauna y la flora local.

"Alta Verapaz cuenta con aproximadamente 13,500 hectareas protegidas con diferente potencial y con lugares turísticos aun no explotados." En cuanto al aspecto de organización del territorio se tiene que la ciudad de Cobán es el centro principal del subsistema de Alta Verapaz teniendo otras poblaciones de apoyo como San Cristobal Verapaz, Santa Cruz Verapaz y San Pedro Carcha."<sup>(31)</sup>

#### 4.1.3. Consideraciones del capítulo IV:

La educación se constituye en uno de los más importantes factores que fomentan el desarrollo social de una región; no obstante que en el departamento de Alta Verapaz, las cifras de cobertura educativa son un claro indicador que ubican al departamento en el segundo lugar de analfabetismo a nivel nacional, y debido a lo anterior existen muchas personas sin conocer el porque de la importancia de los recursos naturales como conservarlos y mantenerlos por ello es necesario la participación del Estado, Instituciones privada y/o gubernamentales, personas particulares en la solución a esta problemática.

Teniendo como principio que las reservas naturales son vida, estaremos fomentando el interes a todo nivel (instituciones, turistas y más) sobre el deseo de la participación en la conservación de estas reservas.

# CAPITULO V

## CONTEXTO LOCAL

*Áreas verdes=Calidad de vida*

## 5 CONTEXTO LOCAL .....

### 5.1 RESEÑA HISTÓRICA:

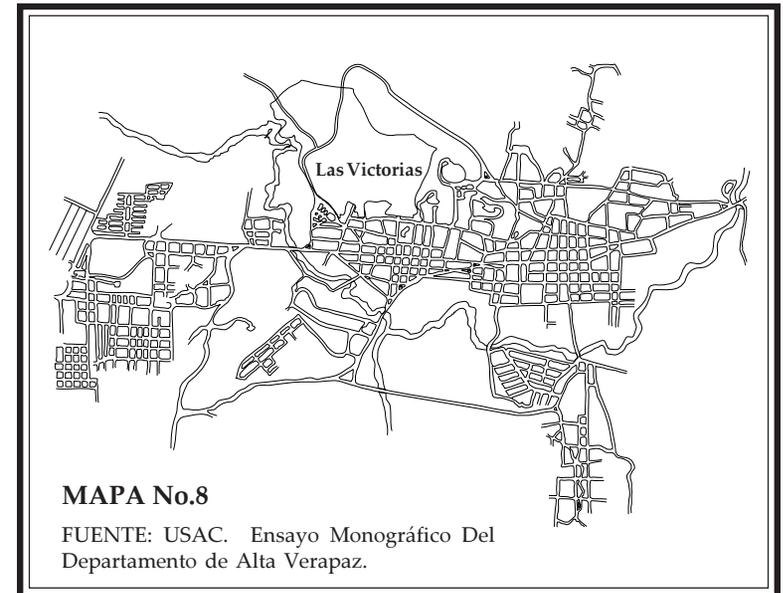
La ciudad de Cobán, fue fundada por Fray Bartolomé de Las Casas. un misionero dominico, Bernardo Patricio de Ceballos, nombra a las Verapaces, entonces "Tezulutlán", "Vision de Paz de la Nueva Jerusalén de las Indias". El título que el religioso le diera, si entonces era merecido, hoy es lo más, ya que con el transcurso del tiempo ha sido posible penetrar hacia regiones ayer inhóspitas.

Etimología de su nombre: El nombre "Cobán", cuyo significado en castellano no se ha descifrado, tiene una sonoridad y entonación dulce, que bien pudiera devenir conforme expresiones del rico kekchí, de la palabra "Coo", hija consentida que también se da a la linda novia o patoja (nola) y del vocablo "Baam", bálsamo, remedio o cura. Los kekchíes fueron los primeros habitantes.

El ingeniero José D. Morán, dividió la ciudad de Cobán en cantones, siendo estos:

El Porvenir, El Progreso, La Libertad y La Independencia. (Ver mapa No.9)

En relación a su geografía Cobán es uno de los 15 municipios del departamento de Alta Verapaz, el cual posee 11 aldeas y colinda al norte con los Estados Unidos Mexicanos y Chisec, al sur con los municipios de San Cristobal Verapaz, Santa Cruz Verapaz, Tactic, Tamahú, al este con los municipios de San Pedro Carcha, San Juan Chamelco y al oeste con el departamento del Quiché.



MUNICIPIOS	DISTANCIAS
Cobán	00
Santa Cruz	16
San Cristobal	24
Tactic	31
Tamahú	48
Tucurú	64
Panzós	126
Senahú	132
San Pedro Carcha	07
San Juan Chamelco	08

CUADRO No. 8

Elaboración Propia

En función del relieve la topografía del terreno es sumamente quebrado, pero sus montañas y cerros no pierden su fertilidad por las circunstancias de que la acción erosiva es insignificante, debido a que en esta región casi nunca llueve fuerte, únicamente se mantiene una lluvia suave que mantiene la humedad en las tierras a cualquier altura.

La topografía de Cobán es variada, el área donde esta la parte central es la más elevada lo que ayuda a que el agua drene en forma natural hacia los desfuegos.

Debido a sus elevaciones y variabilidad topográfica Cobán posee un clima agradable donde su biotemperatura anual es de 18<sup>0</sup>C con una mínima promedio de 13<sup>0</sup>C por lo que se le atribuye un clima de lluvias abundantes, temperaturas moderadas y relativamente uniformes durante todo el año debido a los factores geográficos del

departamento, con un promedio anual de lluvias que fluctúa entre 1,800 mm-2,500 mm que caen con un 60% de los 365 días del año lo cual hace que sea abundante en bosques, además de que su suelo posee una diversidad de ríos y lagos, encontrándose entre ellos el río Chixoy que es el más grande y que sirve de límite departamental con el Quiché, provee un gran futuro para la zona norte de la república, ya que en él se encuentra instalada una hidroeléctrica que beneficia gran parte del país, tiene además su afluente como el río Icbolay y Salpá, que ayudan en parte su navegación llamados los Rápidos. Así como la Laguna de Lachúa, localizada en la parte norte del municipio. Bañan a Cobán en la parte sur los ríos Cahabón y Chió que benefician grandemente, pues en ellos están instaladas las hidroeléctricas de Chió y Chichaic. El suelo superficial responde a la clasificación de arcilloso.

## 5.2. ASPECTOS SOCIALES

Dentro de los datos demográficos para Cobán en el año 2002 contaba con 144,461 habitantes y la distribución de población es de 47,202 habitantes para el área urbana y 97,259 para el área rural. (Ver cuadro No.10).

En el aspecto educativo según XI Censo Nacional 2002 68,291 son alfabetas, y 143,560 son analfabetas, observando que aun el 38.95% de la población no sabe leer ni escribir. (Ver cuadro No.10).

## ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

NIVEL DEPARTAMENTAL			
POBLACIÓN TOTAL			
	TOTAL	URBANO	RURAL
	992,161	221,974	770,187
Hombres	492,406		
Mujeres	499,755		
GRUPO DE EDADES			
EDADES	TOTAL		
0-14	461,333		
15-64	494,514		
65 y más	36,314		
GRUPO ÉTNICO			
Indígena	898,501		
No Indígena	93,660		
*752,936			
ALFABETISMO			
Alfabeto	405,375		
Analfabeto	586,786		

CUADRO No. 9

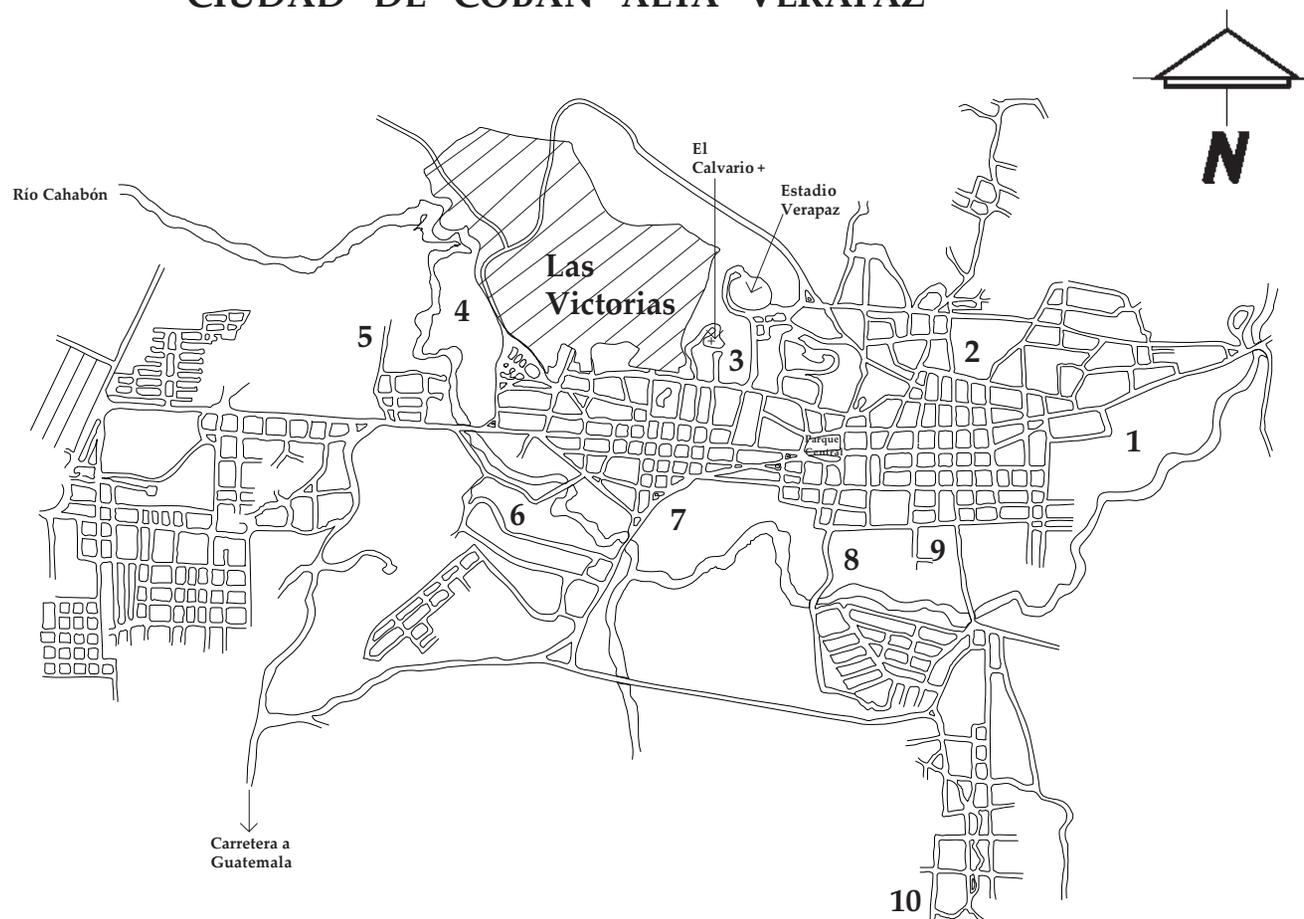
Elaboración: propia  
Fuente(28) XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. 2,002

NIVEL DE MUNICIPIO			
POBLACIÓN TOTAL			
	TOTAL	URBANO	RURAL
	144,461	47,202	97,259
Hombres	71,678		
Mujeres	72,783		
GRUPO DE EDADES			
EDADES	TOTAL		
0-14	63,772		
15-64	76,040		
65 y más	4,649		
GRUPO ÉTNICO			
Indígena	123,007		
No Indígena	21,454		
*111,851			
ALFABETISMO			
Alfabeto	68,291		
Analfabeto	143,560		

CUADRO No. 10

Elaboración: propia  
Fuente(28) XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. 2,002

## CIUDAD DE COBÁN ALTA VERAPAZ



### Barrios y cantones:

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1. San Marcos    | 6. Magdalena      |
| 2. Santo Tomás   | 7. San Vicente    |
| 3. San Bartolomé | 8. Santo Domingo  |
| 4. Sachoc        | 9. San Juan Acalá |
| 5. Chichochoch   | 10. Las Casas     |

### MAPA No.9

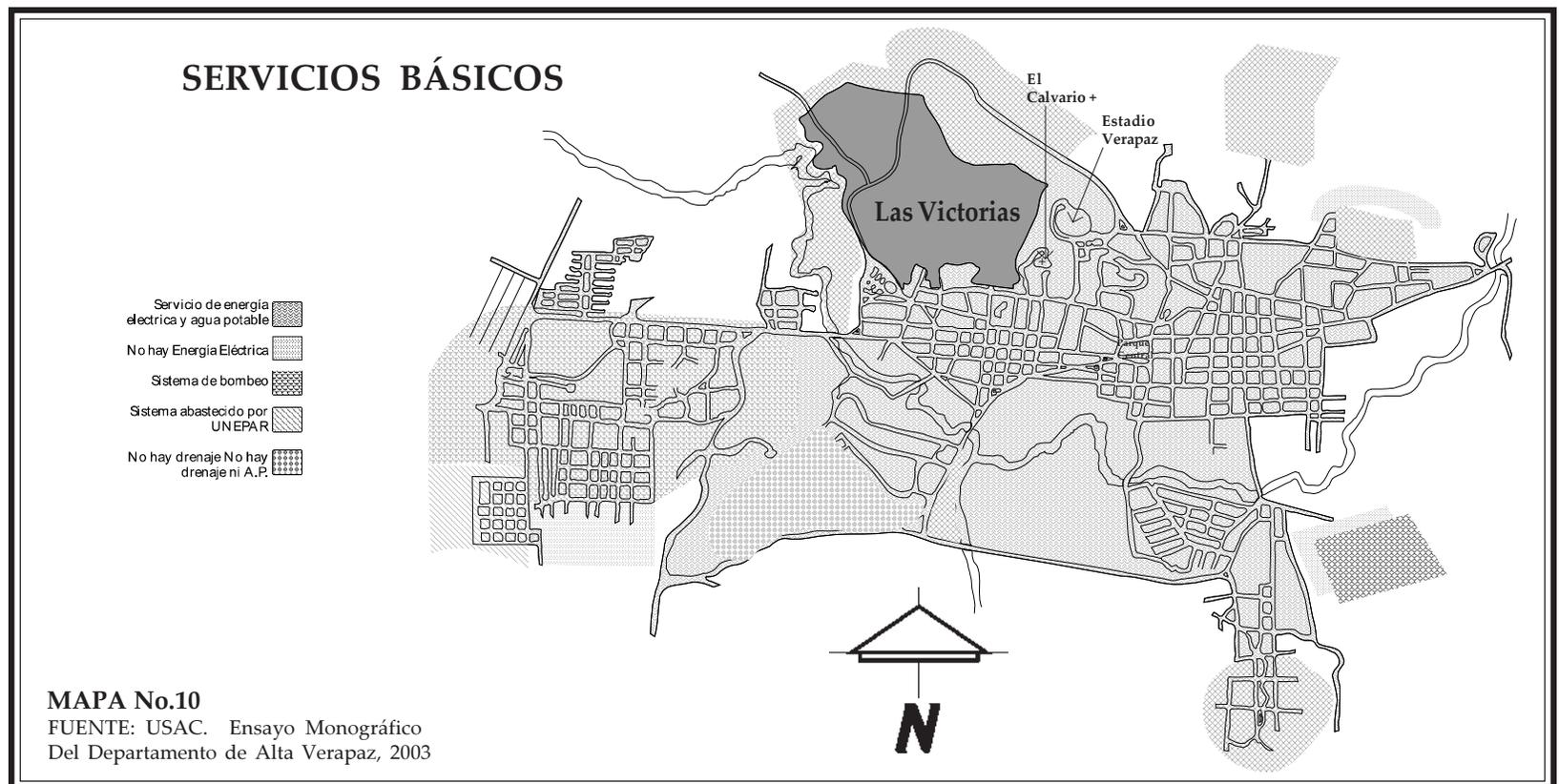
FUENTE: USAC. Ensayo Monográfico Del Departamento de Alta Verapaz.

### 5.2.1 Servicios Básicos

En relación a la infraestructura Cobán cuenta actualmente con dos proyectos de agua potable Chio y Xucaneb, los cuales hacen un caudal total de 2,430 mts. De acuerdo con el número de habitantes domiciliarios se calcula que cerca del 85% del número total de viviendas urbanas disponen actualmente de este servicio proporcionando a cada inmueble un caudal mínimo de 30m<sup>3</sup> y el 15% restante acarrear el agua por quedar fuera del circuito de la red de distribución.

La cobertura del sistema de drenajes comprende casi en su totalidad el área urbana e incluso algunas áreas de expansión y se calcula que el 85% de las viviendas cuentan con este servicio.

La cobertura del servicio de energía eléctrica abarca el 95% de las viviendas quedando el 5% sin el servicio por la expansión urbana poco densificada, el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) abastece de 2,000 kilovatios hora a la ciudad de Cobán. La cual se clasifica: residencial, comercial e industrial. (ver mapa No. 10)



### 5.2.2. Uso del suelo:

El área urbana de la ciudad de Cobán posee una extensión superficial de 2,132 kilómetros cuadrados aproximadamente, la que encontramos distribuida así:

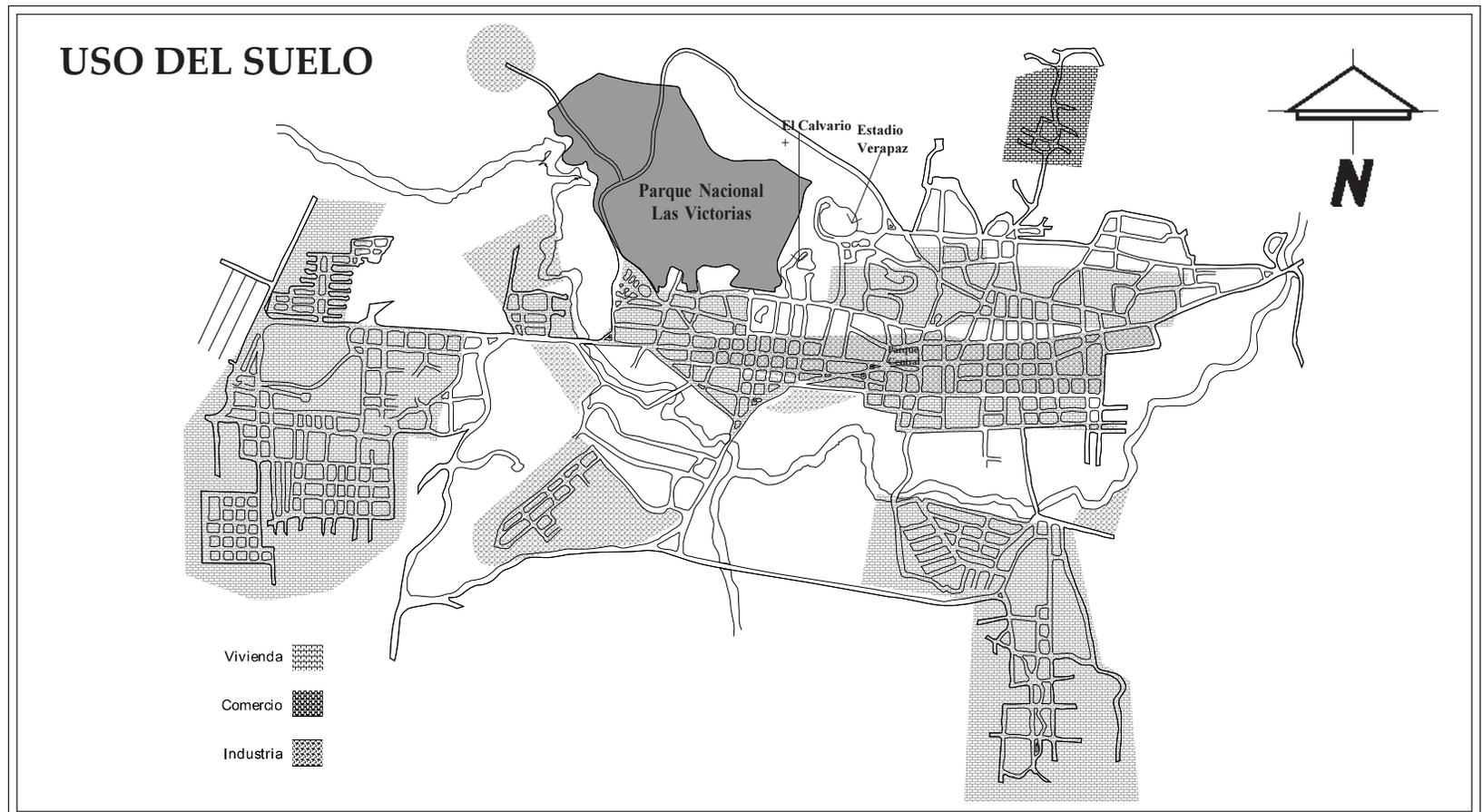
#### *Uso privado:*

- Áreas de vivienda.
- Áreas de cultivos menores. 75%
- Áreas de comercio.

#### *Uso público:*

- Áreas de uso común:
- Vías de circulación, servicios, 25%
- Equipamiento y áreas administrativas.
- Terrenos municipales baldíos.

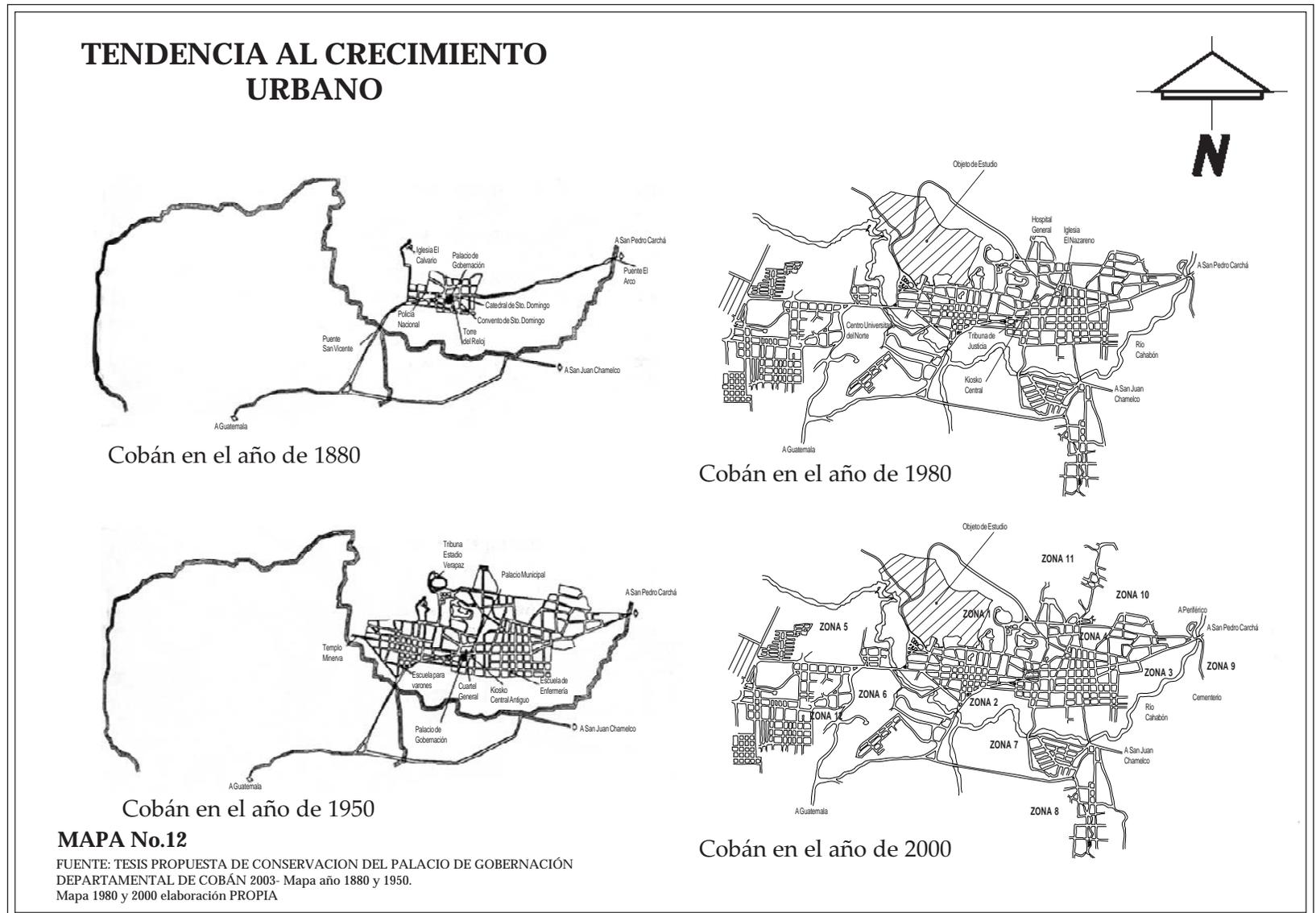
La ubicación de las áreas de comercio se han centralizado en una franja que se extiende en las vías de ingreso y egreso a la ciudad de Cobán; desde Guatemala, San Pedro Carcha y San Juan Chamelco.



### 5.2.3. Tendencia del Crecimiento Urbano

Con respecto al crecimiento de la ciudad de Cobán se ha generado hacia la planicie o sea al sur y al

este del casco urbano (ver mapa número 12). El crecimiento de Cobán como cabecera departamental es bastante acelerado debido a la serie de servicios que presta.





### 5.2.4 Equipamiento Urbano

La ciudad de Cobán cuenta con el equipamiento básico para su funcionamiento entre los cuales encontramos, dos centros de asistencia médica principales, y son el Hospital Nacional y el Hospital del IGSS, además cuenta con un Hospital Regional, sumados a estos encontramos cinco hospitales privados, una institución de beneficencia y varias clínicas privadas.

Con respecto a la infraestructura como se dijo anteriormente cuenta con agua potable, drenajes, servicio eléctrico y teléfono.

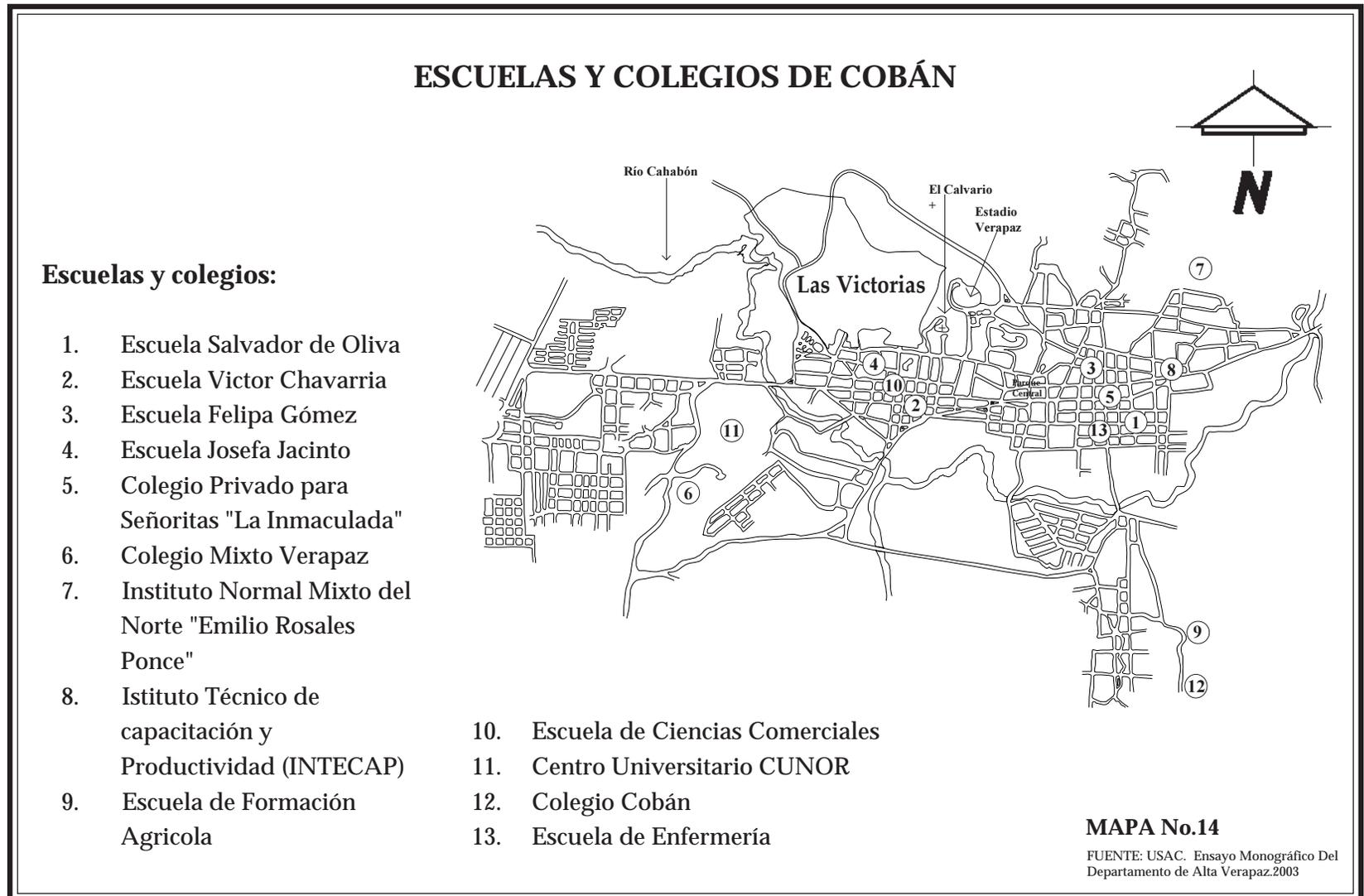
Además existe un rastro municipal y un campo para la realización de la feria.

Los servicios de gestión se brindan a nivel público y privado, existen en la ciudad agencias de los bancos más importantes, gobernación departamental, alcaldía, bomberos voluntarios, jefatura de policía, delegaciones de ministerios públicos, gobernación, salud, educación, trabajos, finanzas, agricultura; además telgua, INTECAP, Correos y Telégrafos. (ver mapa No. 13)

### 5.2.5 Equipamiento Educativo

Ubicación de las distintas escuelas del municipio de Cobán.

El proyecto en estudio tiene una orientación educativa, la cual va dirigida a estudiantes, turistas y público en general, el mapa No.14 muestra la ubicación de los diferentes establecimientos educativos existentes en Cobán.



### 5.2.6 Equipamiento Recreativo

Ubicación de las distintas áreas recreativas y deportivas del municipio de Cobán.

Cobán cuenta con un Complejo Deportivo para la juventud altaverapacense, además un estadio de fútbol y varias canchas deportivas. (ver mapa número 15)



### 5.3 INSTITUCIONES REGIONALES

Se tiene una considerable cantidad de proyectos que trabajan en pro de la conservación del medio ambiente, dentro de las instituciones podemos mencionar:

Asociación Amigos del Bosque, Cobán.  
 Centro Universitario del Norte, (CUNOR-USAC)  
 Centro Conservacionista, (CECON-USAC)  
 Club de Jardinería de Cobán  
 Defensores del Ambiente de Cobán (DEFAMCO)  
 Dirección de Servicios Agrícolas (DIGESA)  
 Escuela Salvador de Oliva (INAB)  
 Instituto Nacional de Electrificación (INDE)  
 Instituto Nacional Emilio Rosales Ponce  
 Jefatura Área de Salud de Alta Verapaz  
 Ministerio de Educación  
 Municipalidad de San Cristobal  
 Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN)

### 5.4 CONSIDERACIONES DEL CAPÍTULO V:

El parque es un área natural escénica que comprende una extensión relativamente grande es decir 82 hectareas (ver mapa No. 14), con un atractivo natural de fácil acceso al área urbana de Cobán desde los

centros cercanos importantes de población y que presentan un alto potencial para el desarrollo de gran variedad de actividades, brindando momentos de tranquilidad y recreación.

### 5.5 DESCRIPCIÓN DEL PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS, ANÁLISIS DE SU ENTORNO

#### 5.5.1 Reseña Histórica

El parque Las Victorias antes de pasar a ser una reserva natural, su función era la de ser una finca de ganado, específicamente era un lechería la cual estaba a cargo de un administrador y su familia. En el año de 1,980 se firmó el decreto 9-80 del Congreso de la República, lo que indicaba que el Parque Las Victorias pasaba ser un Parque Nacional, ese mismo año el 20 de mayo se firmó el Reglamento para el Desarrollo, Administración, Manejo Racional, Conservación y fomento de los Recursos Naturales del Parque. El acceso principal del parque Las Victorias se localiza en la 11 avenida zona 1, Cobán Alta Verapaz, a su alrededor encontramos la iglesia de El Calvario y el Estadio Verapaz, al oeste del parque colinda con el río Cahabón.(Ver mapa No.16)

Sobre la 11 avenida y 1ra. calle tenemos accesos inmediatos pavimentados en el cual transitan, vehículos y buses escolares, algunos de ellos son de personas que viven cerca y otros que se dirigen directamente a visitar el parque. En ambas vías hay banquetas en el interior del parque únicamente hay senderos.

El ingreso al parque es accesible, factor importante para la realización del presente anteproyecto, ya que todas las personas tendrán las posibilidades de conocer el parque y de la importancia de su función. En relación al uso del suelo en sus alrededores encontramos que es ocupada por viviendas sobre la 11 avenida y 1 calle al norte por la finca Chicoyou, al este por el estadio Verapaz y la iglesia El Calvario al oeste por el río Cahabón.

Este entorno si lo analizamos en relación al parque nos damos cuenta que afecta en cierta forma esta reserva natural ya que por circular vehículos sobre la 11 av. y 1a. calle ahuyentan la fauna existente, las personas que viven a sus alrededores se aprovechan en cierta forma ya que cortan leña sin autorización o entran a cazar ardillas, pájaros carpinteros y otros por lo que se hace necesario crear barreras naturales a sus alrededores para que las personas no tengan acceso sino únicamente por el ingreso principal y de esta forma tener un mejor control.

Con lo que se refiere a la realización de un proyecto de un Parque Ecoturístico y un Centro de Educación Ambiental dentro del parque es algo propicio y adecuado ya que con ello se tendrá un control más estricto de los recursos naturales del parque. Este proyecto también es muy importante para la población ya que será un atractivo natural tanto para nacionales como para extranjeros que deseen conocer la importancia de conservar nuestras reservas naturales. A continuación se hará un análisis detallando los factores que intervienen el parque, además se realizará una descripción de como esta conformado el interior del mismo en relación a los servicios que presta actualmente.

### 5.5.2 Localización del terreno en la ciudad de Cobán

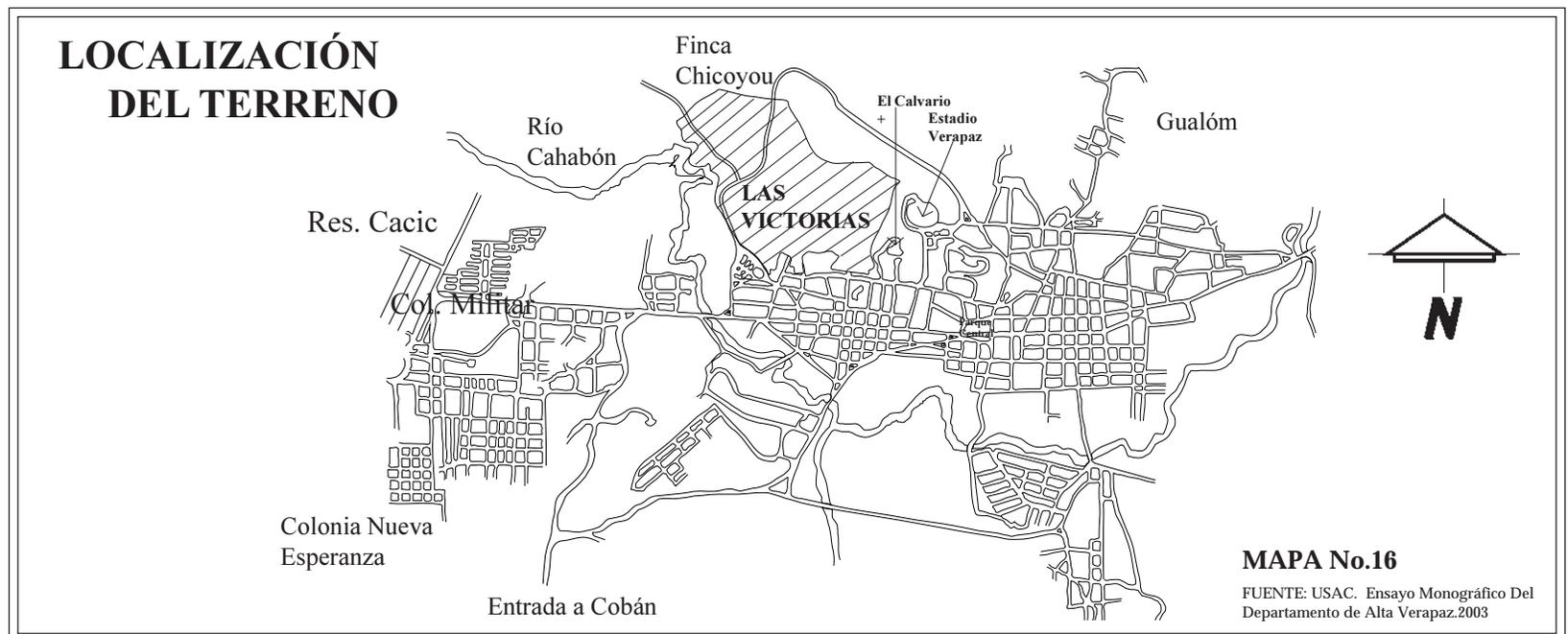
Ya establecido el terreno, se hará un análisis detallando los factores que intervienen en él:

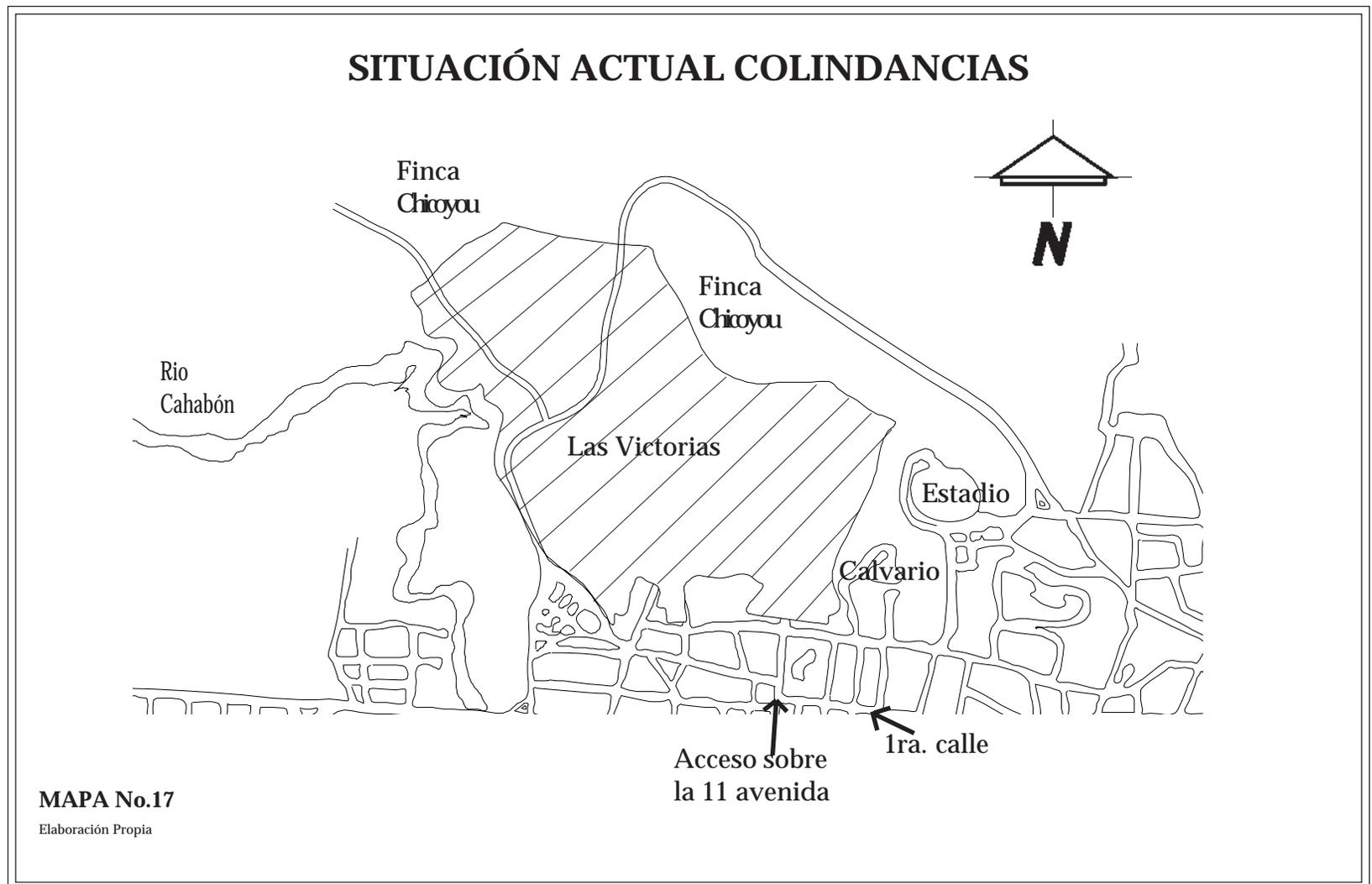
- Localización del terreno accesibilidad
- Situación actual, colindancias.
- Análisis topográfico
- Análisis de suelos
- Análisis hidráulico.
- Análisis de clima y microclima
- Análisis de ruidos
- Análisis de los alrededores del parque.

Este análisis nos servirá para orientar mejor el diseño arquitectónico que se propone.

En relación al tamaño del terreno se puede decir que es lo suficientemente espacioso para la realización de este proyecto contamos con 82 hectáreas, distribuidas en un terreno bastante irregular, el cual es atravesado por dos caminos la carretera a la zona militar y el periférico, (este último se cerro para darle mayor seguridad al parque), ambas carreteras fueron hechas para fines de interés particular de varias entidades de Cobán. (ver mapa No. 16)

Dentro del terreno se hará la distribución del Centro de Educación Ambiental, habrán actividades tales como investigación, reforestación, información sobre la importancia de la conservación de los recursos.





### 5.5.3 Situación actual colindancias

El parque Las Victorias se encuentra dentro del casco urbano de la ciudad de Cobán, localizado a 214 KM de la ciudad capital. Al norte colinda con la finca

Chicoyou, al sur colinda con la 11 avenida y 1 calle de la zona 1, al este colinda con el Estadio Verapaz y El Calvario y al Oeste colinda con el río Cahabón.

### 5.5.4 Análisis topográfico

La topografía del terreno es bastante irregular y se encuentran áreas donde la pendiente es exageradamente pronunciada.(ver mapa No. 19)

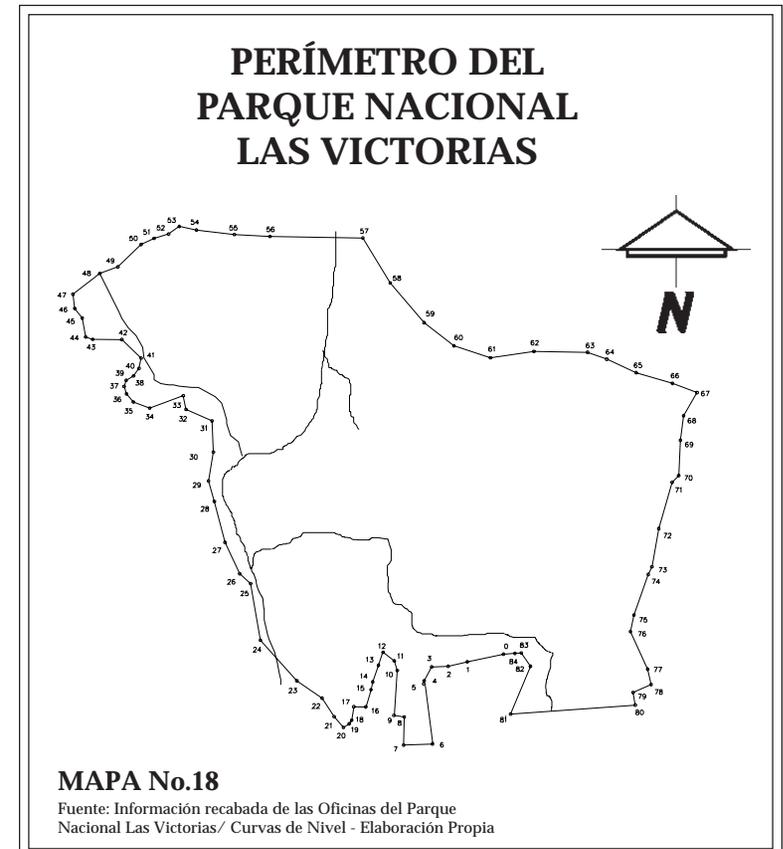
EST	PD	RUMBOS	DISTANCIA
1	2	S 29°12'0" W	0.70
2	3	S 76°30'0" W	36.12
3	4	S 28°38'0" W	30.31
4	5	S 08°14'0" W	29.68
5	6	S 10°58'0" W	3.09
6	7	S 08°34'0" W	87.70
7	8	N 10°16'0" W	48.45
8	9	S 01°25'0" W	22.89
9	10	N 01°42'0" W	54.36
10	11	N 64°04'0" W	24.31
11	12	N 71°09'0" W	34.89
12	13	S 12°02'0" W	23.77
13	14	S 09°10'0" W	42.47
14	15	S 12°56'0" W	14.69
15	16	S 08°13'0" W	29.52
16	17	N 89°50'0" W	21.85
17	18	S 00°36'0" W	29.48
18	19	S 11°22'0" W	8.61
19	20	S 25°20'0" W	11.91
20	21	N 48°50'0" W	19.85
21	22	N 37°24'0" W	58.95
22	23	N 47°14'0" W	63.82
23	24	N 55°06'0" W	149.76
24	25	N 37°18'0" W	122.90
25	26	N 45°23'0" W	32.58
26	27	N 36°39'0" W	79.82
27	28	N 26°17'0" W	39.36
28	29	N 07°36'0" W	48.07
29	30	N 03°46'0" E	56.97

EST	PD	RUMBOS	DISTANCIA
30	31	N 02°49'0" E	37.29
31	32	N 62°34'0" W	67.30
32	33	N 24°23'0" W	38.13
33	34	S 65°16'0" W	62.10
34	35	N 75°30'0" W	40.19
35	36	N 53°45'0" W	19.86
36	37	N 28°11'0" E	25.57
37	38	N 20°23'0" E	13.57
38	39	N 66°20'0" E	27.83
39	40	N 37°52'0" E	33.15
40	41	N 11°51'0" E	24.56
41	42	N 46°26'0" W	36.59
42	43	S 88°11'0" W	58.21
43	44	N 56°07'0" W	14.07
44	45	N 12°17'0" W	43.94
45	46	N 39°48'0" W	36.06
46	47	N 42°07'0" W	48.08
47	48	N 32°25'0" E	35.17
48	49	N 46°22'0" E	28.03
49	50	N 40°31'0" E	96.04
50	51	N 45°43'0" E	44.60
51	52	N 58°47'0" E	63.20
52	53	S 46°41'0" E	45.49
53	54	S 88°41'0" W	16.83
54	55	S 83°46'0" E	77.01
55	56	S 88°38'0" E	54.71
56	57	S 88°09'0" E	262.72
57	58	S 37°15'0" E	196.94
58	59	S 31°28'0" E	96.89

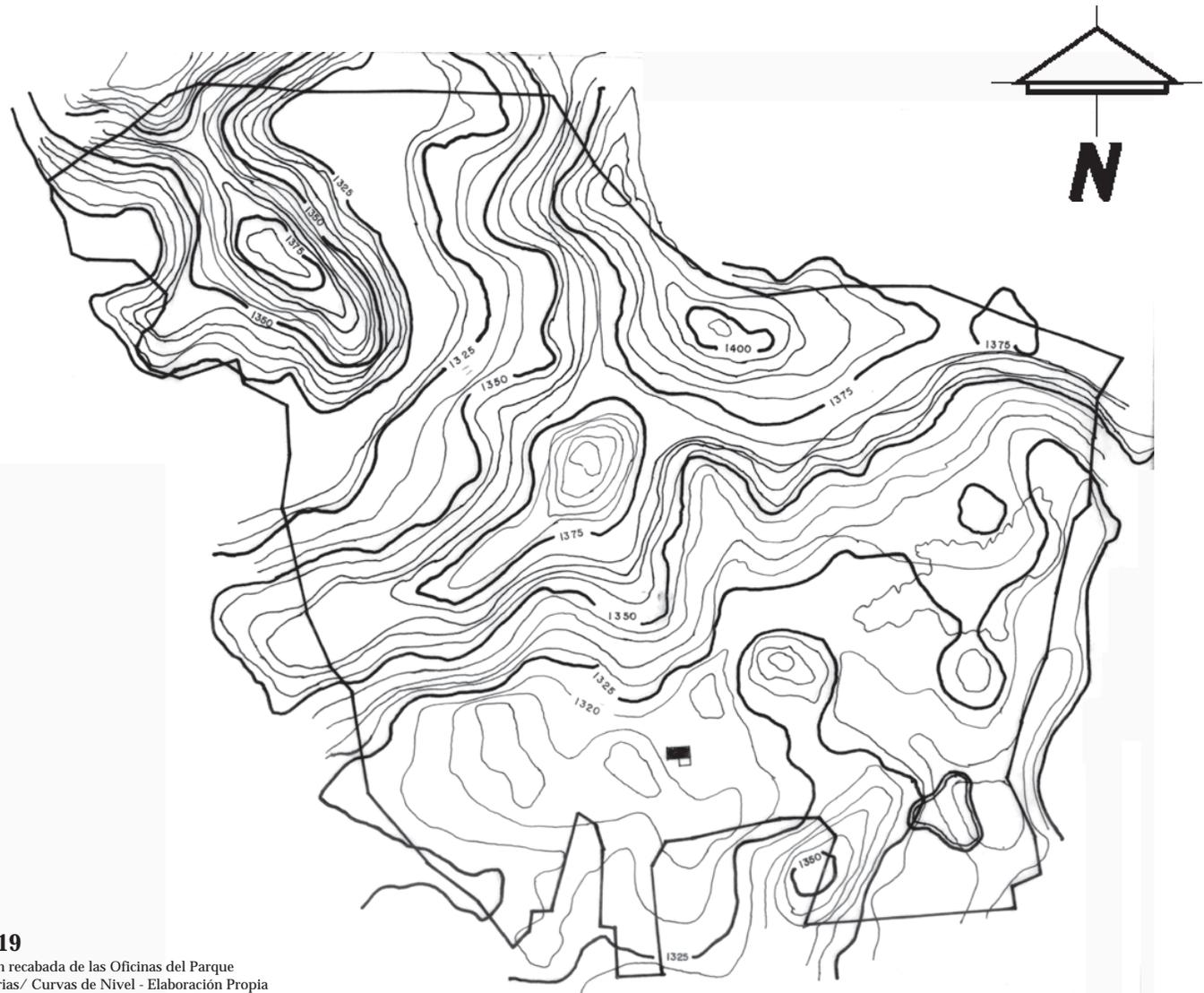
EST	PD	RUMBOS	DISTANCIA
59	60	S 40°32'0" E	95.84
60	61	S 73°21'0" E	78.75
61	62	S 74°11'0" E	92.2
62	63	S 87°10'0" E	137.04
63	64	S 70°11'0" E	37.4
64	65	S 65°34'0" E	59.57
65	66	S 73°31'0" E	69.51
66	67	S 69°34'0" E	48.49
67	68	S 30°28'0" W	49.08
68	69	S 7°36'0" W	45.38
69	70	S 2°42'0" W	65.21
70	71	S 44°17'0" W	17.51
71	72	S 16°0'0" W	88.23
72	73	S 10°13'0" W	71.08
73	74	S 25°43'0" W	15.76
74	75	S 19°22'0" W	78.9
75	76	S 12°13'0" W	31.2
76	77	S 24°45'0" E	75.74
77	78	S 122°7'0" E	29.19
78	79	S 66°28'0" W	36.12
79	80	S 10°12'0" E	23.44
80	81	S 85°52'0" W	230.21
81	82	N 22°33'0" E	95.02
82	83	N 34°20'0" W	29.64
83	84	S 85°54'0" W	11.76
84	0	S 86°15'0" W	21.28
0	1	S 78°14'0" W	68.1

AREA = 822,926 m<sup>2</sup> ~ 1,177,731.475 vs<sup>2</sup>

Para la realización del proyecto definitivamente aplicaremos algunas técnicas de construcción como lo son plataformas muros de contención en caso fueran necesarios. Las pendientes existentes en el parque favorecen también los drenajes naturales del terreno lo cual debe aprovecharse también para definir los drenajes a instalar en el proyecto, además dicha topografía servirá para realizar un adecuado sistema de distribución de agua potable.



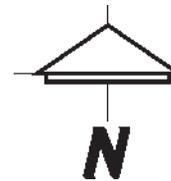
## TOPOGRAFÍA DEL PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS



**MAPA No.19**

Fuente: Información recabada de las Oficinas del Parque Nacional Las Victorias/ Curvas de Nivel - Elaboración Propia

## ANÁLISIS DEL PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS



### A. ANÁLISIS DE SUELOS

Los suelos del parque son poco profundos (cerros caliza) de origen calcareo y presentan características del paisaje kárstico.

### B. ANÁLISIS HIDRÁULICO

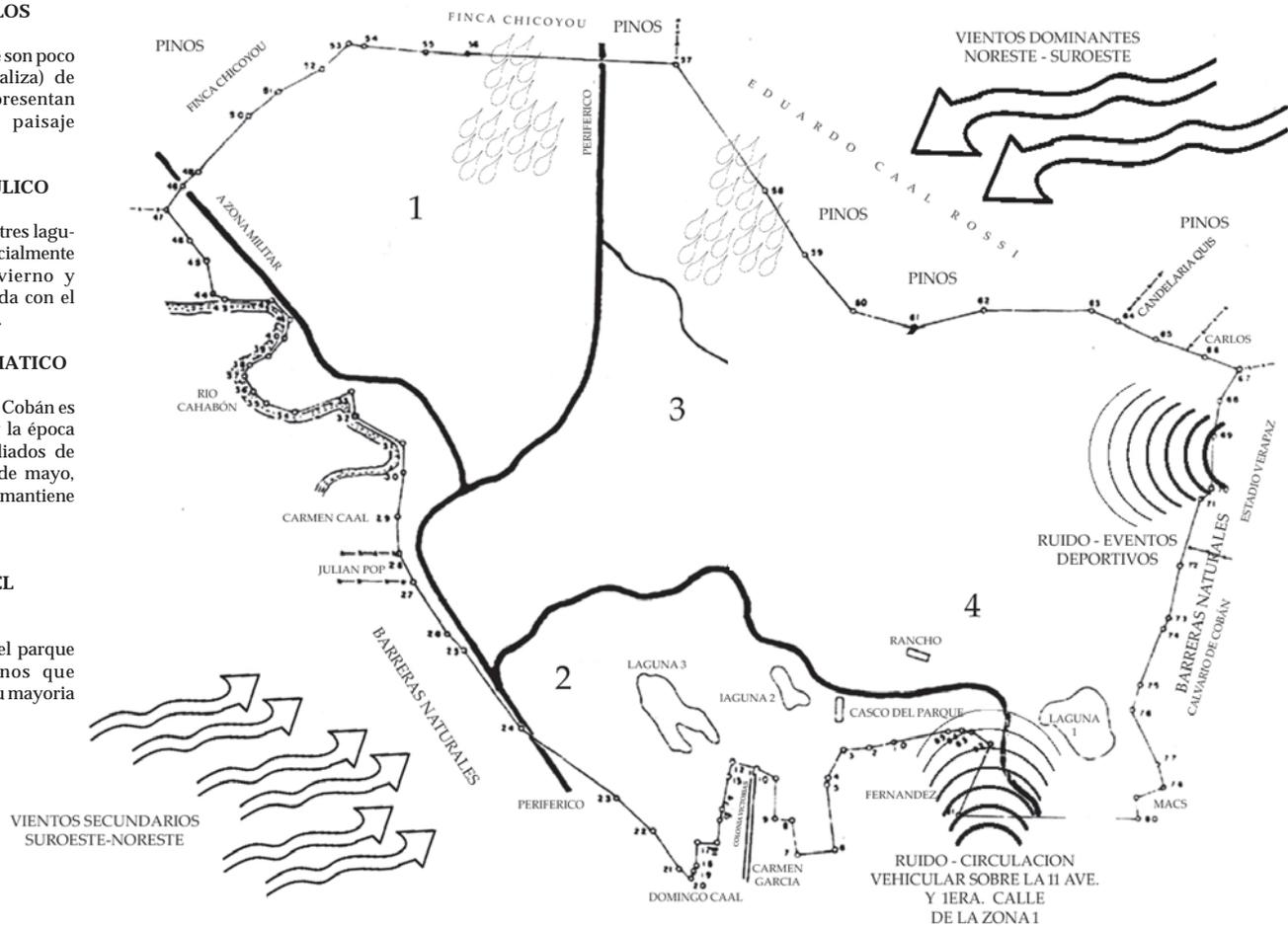
El parque cuenta con tres lagunas que se llenan especialmente en la época de invierno y además el área colinda con el río Cahabón al oeste.

### C. ANÁLISIS DE CLIMÁTICO

La época de lluvia En Cobán es de mayo a febrero, y la época seca empieza a mediados de febrero a mediados de mayo, factor por el cual se mantiene lluvioso.

### D. ANÁLISIS DE LOS ALREDEDORES DEL PARQUE

En los alrededores del parque encontramos terrenos que tienen sembrado en su mayoría pino.



MAPA No.20

Fuente: Elaboración Propia

El parque nacional Las Victorias cuenta en el ingreso principal con dos garitas de seguridad las cuales sirven para el control de ingreso y egreso de personas.



Fotografía: Flor de María Moino Flores

Si hacemos un recorrido dentro del parque encontramos una diversidad de árboles entre los más comunes el liquidambar y los pinos, el camino de ingreso es empedrado con flores ornamentales en su



Fotografía: Flor de María Moino Flores

orilla y resguardadas con piedras encaladas (chatias, bouganvillias). Se aprecia también plantas y árboles que poseen su respectiva clasificación según la especie a la que corresponden. (liquidambar, pinos).

El volumen de agua de la laguna disminuye en la época de verano, en sus orillas encontramos camarones pequeños, tepocates, sapos y ranas, lo que la hace aún más agradable.



Fotografía: Flor de María Moino Flores

La abundante vegetación hace de ese lugar una reserva natural del país, por lo que es un lugar adecuado para la realización de proyectos, como Ecoturismo y Educación Ambiental.

Durante el recorrido al casco del parque se observan rótulos donde se puede apreciar la clasificación de algunas de las plantas que existen en el parque, nos sirve para identificar las plantas forestales, arbustivas, medicinales, comestibles, ornamentales.



Fotografía: Flor de María Moino Flores

La casa administrativa, la actividad que se realizaba hace aproximadamente 80 años era la de una lechería esta compuesta de varios ambientes donde se



Fotografía: Flor de María Moino Flores

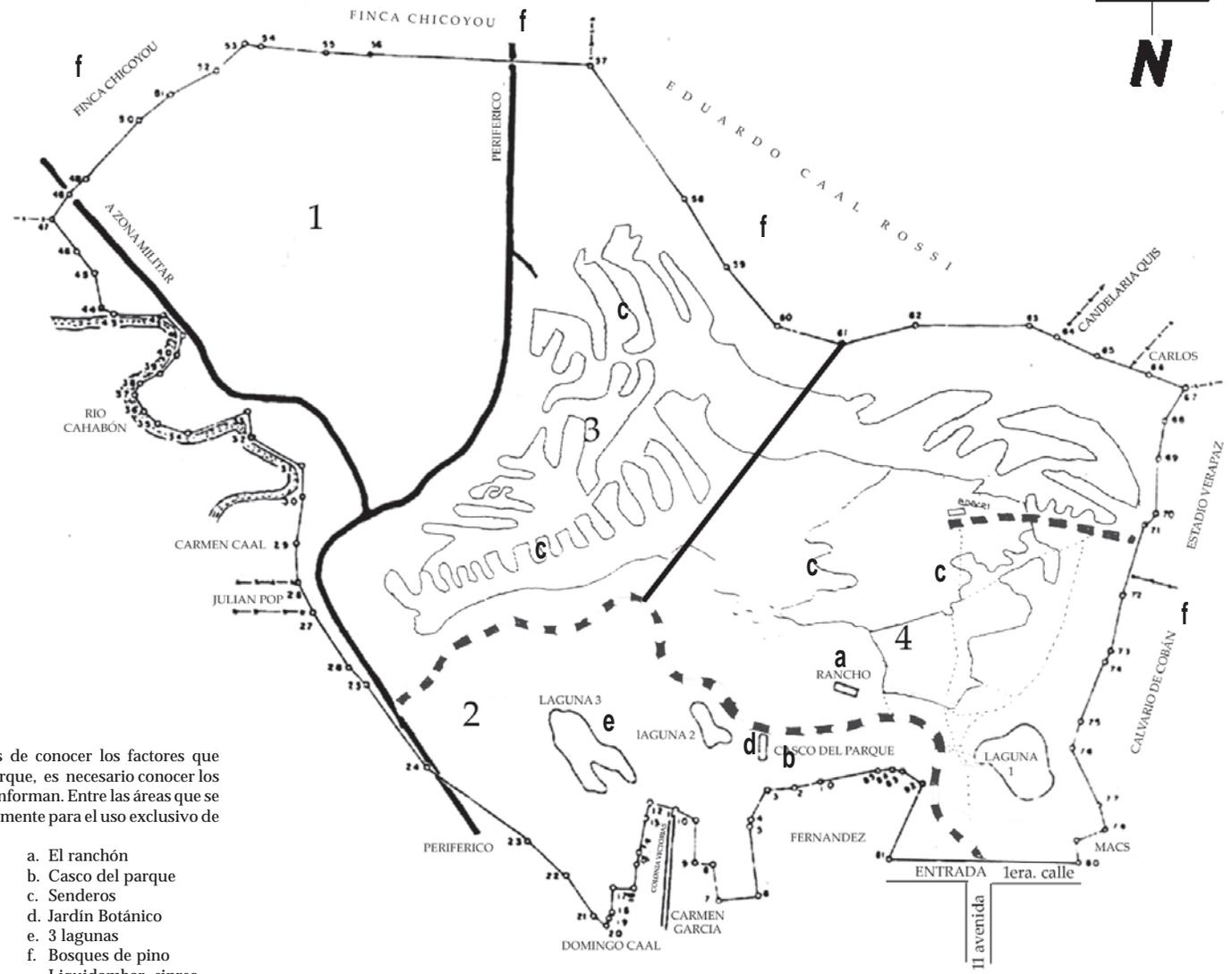
desarrollan las actividades de control del parque, dentro de sus instalaciones encontramos las oficinas de la Sub-región II del INAB, esta casa cuenta con luz eléctrica, agua potable, drenajes y teléfono.



Fotografía: Flor de María Moino Flores

El rancho como podemos observar su construcción es rústica, techo de lámina, piso de baldosa de barro, al fondo se encuentra ubicada la cocina, en esta área se realizan una serie de actividades con ciertas limitaciones, se prohíbe quemar cohetes, música electrónica, debido a que ahuyentan a la fauna local, se alquila siempre y cuando se respeten las condiciones del parque.

## INFRAESTRUCTURA ACTUAL PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS



Ademas de conocer los factores que intervienen en el parque, es necesario conocer los elementos que lo conforman. Entre las áreas que se encuentran especialmente para el uso exclusivo de los visitantes estan:

- a. El ranchón
- b. Casco del parque
- c. Senderos
- d. Jardín Botánico
- e. 3 lagunas
- f. Bosques de pino  
Liquidambar, cipres,  
casuarina

**MAPA No.21**  
Fuente: Elaboración Propia

## FOTO AÉREA PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS



**FOTO AÉREA**  
Fuente: Inventario Nacional Parque  
Nacional Las Victorias

# **C**APITULO VI **DESARROLLO DEL PROYECTO**

# 6 PREMISAS .....

## 6.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

### 6.1.1 Premisas Ambientales

**Requerimiento:**

Se requiere de un área protegida para proyectos como educación ambiental.

**Requerimiento:**

Es necesario que la orientación del proyecto cumpla con las condiciones climatológicas del lugar

**Premisas:**

- 1a. Deberá tratarse de un área protegida estatal comunal y siendo la comunidad de Alta Verapaz el sitio elegido, el lugar más adecuado es el Parque Nacional las Victorias.
- 1b. Es necesario que exista una armonía de el aspecto formal del proyecto con el medio natural.
- 1c. El diseño del conjunto arquitectónico deberá integrarse con el entorno circundante unificando la imagen visual sin contrastes.
- 1d. El proyecto tendrá caracter educativo ambiental, integrado con el entorno.

**Premisa:**

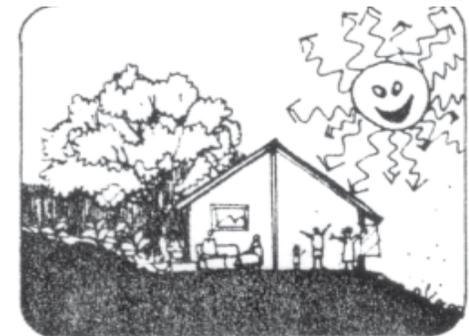
- 1e. Se condiderará el estado climatico del lugar (frío-húmedo) logrando establecer las condiciones del área para adecuar estrategicamente el Parque Ecoturístico y Centro de Educación Ambiental.

**Premisa:**

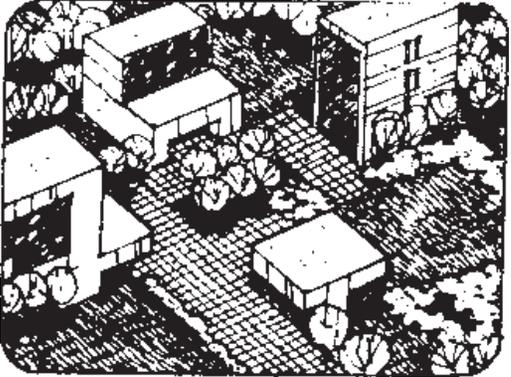
- 1f. La orientación del proyecto deberá ser norte-sur, para recibir luz y así evitar el soleamiento directo al interior de los ambientes

**Premisa:**

- 1g. Los ambientes deberán diseñarse de tal modo que se pueda proporcionar una ventilación natural, que ayude a desalojar la humedad acumulada.



### 6.1.2 Premisas Morfológicas:

<p><b>Requerimiento:</b> Las dimensiones de los ambientes deberán estar basadas en las funciones y actividades que se realicen en la institución.</p>	<p><b>Premisa:</b> 2a. Cada ambiente deberá tomar en cuenta para su dimensionamiento el tipo de actividad y el número de personas que lo utilicen.</p>	
---	--	---

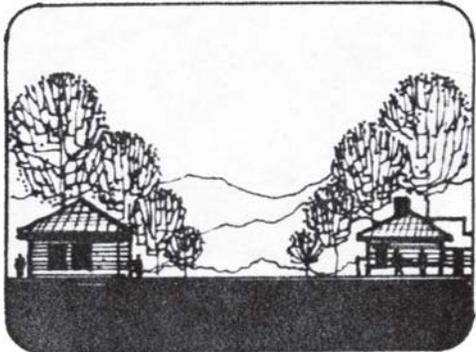
### 6.1.3 Premisas Funcionales:

<p><b>Requerimiento:</b> Se hace necesario tener control y seguridad en el interior de la institución para evitar el deterioro y la depredación de los recursos naturales.</p> <p><b>Requerimiento:</b> El proyecto debe promover la integración social y recreación de la comunidad por medio de educación ambiental.</p>	<p><b>Premisa:</b> 3a. El proyecto deberá tener accesos definidos para el control de ingreso y salida de personas con una adecuada señalización, y delimitación del perímetro del parque.</p> <p><b>Premisa:</b> 3b. Mediante el diseño de espacios interiores y abiertos que promuevan la realización de grupos grandes e individuales.</p>	
--	--	--

continua premisas funcionales

<p><b>Requerimiento:</b> Se requiere que se haga uso racional de los de las áreas del parque. (instalaciones).</p>	<p><b>Premisa:</b> 3c. Zonificar para cada tipo de función que cada área desempeñe.</p>	
--	---	---

**6.1.4 Premisas Tecnológicas:**

<p><b>Requerimiento:</b> Se requiere que se utilicen los materiales tecnológicos de la región.</p> <p><b>Requerimiento:</b> Se requiere que exista disponibilidad de infraestructura para la realización del proyecto.</p>	<p><b>Premisa:</b> 4a. El proyecto se construya tomando en cuenta los materiales de la región incluso materiales que el mismo parque puede proporcionar.</p> <p><b>Premisa:</b> 4b. El proyecto deberá contar con infraestructura mínima: agua, drenajes, luz, teléfono, accesos inmediatos tanto peatonal como vehicular.</p>	
--	--	--

**continua premisas tecnológicas**

<p><b>Requerimiento:</b> Para el diseño del proyecto se hace necesario tomar en cuenta la topografía del terreno.</p> <p><b>Requerimiento:</b> Se requiere de un sistema de evacuación de agua de lluvia.</p>	<p><b>Premisa:</b> 4c. La topografía del terreno deberá encontrarse dentro de los parámetros permisibles para su construcción, en caso contrario se implementaran métodos constructivos adecuados para pendientes más fuertes.</p> <p><b>Premisa:</b> 4d. Los techos del proyecto serán de material que además de evacuar las aguas pluviales con pendiente mínima, puedan mantener la temperatura ambiente del proyecto.</p>	
---	---	---

# **C**APITULO VII

## **AGENTES Y USUARIOS**

## 7 AGENTES Y USUARIOS.....

### 7.1 FUNCIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN

La protección del medio ambiente es tarea de todos y sin una protección adecuada peligran las posibilidades de desarrollo por lo que se hace necesario establecer un programa de manejo y desarrollo de conservación que apoye la educación local y fomente el turismo nacional e internacional.

### 7.2 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

El primer nivel de aproximación de diseño de este trabajo de tesis especifica claramente que el parque Nacional las Victorias cuenta con atractivo natural y con cierta infraestructura para poder brindarle a la población local y turismo de un ambiente agradable, actualmente han surgido una serie de problemas en relación al buen uso y manejo de los recursos naturales del parque ya que personas particulares han querido apoderarse de algunos sectores del mismo para fines personales.

El comité pro-mejoramiento del parque Nacional

Las Victorias se formo en 1,992 entregando su cargo a finales del año 2,002, pero siempre sigue teniendo participación en la protección de dicho parque. El -INAB- vela por los intereses del parque buscando colaboración de personas interesadas en participar aportando ayuda económica, además tiene bajo su responsabilidad el cuidado del mismo, contando unicamente con un administrador y un guardían los cuales no son suficientes para el cuidado del parque. Dentro de los aspectos que controla el INAB esta la clasificación de plantas con sus respectivos nombres científicos, información por medio de vallas y rótulos indicando rasgos generales del parque, ubicación y recorrido de los senderos, áreas de descanso salón de usos múltiples, área de juegos infantiles, miradores, en si controlar las 82 hectáreas del parque.

### 7.3 DEFINICIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Proteger los recursos del área de estudio es primordial ya que son elementos importantes para el desarrollo de la población y debido a ello ha surgido la necesidad de elaborar estudios con referencia a la

protección de los recursos existentes surgiendo la idea de crear un Parque Ecoturístico y Centro de Educación Ambiental, y para ello es necesario llegar a determinar un programa básico de requerimientos de espacios. Para la elaboración de este programa es necesario determinar las funciones que tendrá el centro de estudios las cuales a su vez generan actividades las que nos permiten hablar de espacios y estos están definidos por la cantidad de agentes y usuarios que intervendrán en dichas actividades. Es necesario hablar de las relaciones que existirán entre los espacios para llegar a determinar la comunicación que existirá entre los diferentes módulos del centro.

#### 7.4 AGENTES Y USUARIOS

##### **Características Cualitativas:**

Los agentes son el ente profesional encargados de coordinar actividades, organizar, ejecutar, y además de proporcionar los diferentes servicios para que las actividades del Centro de Educación ambiental se realicen, establecidos jerárquicamente según la necesidad funcional de la institución y dependiendo la cantidad de usuarios. Las personas encargadas de este proyecto es el INAB teniendo siempre participación el comité de mejoramiento de parque.

El número de agentes que dispondrá el Centro de

Educación Ambiental será en función de las necesidades propias del parque. Este grupo es el encargado de administrar los ingresos y egresos del parque, lo cual servirá para el funcionamiento adecuado tanto del personal como de las instalaciones.

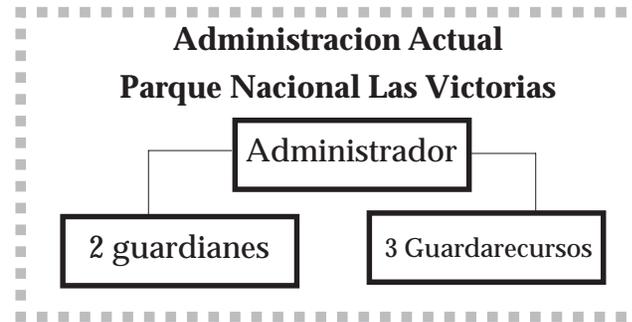
Cada agente deberá realizar actividades de acuerdo al puesto que desempeñe, a continuación se describen los niveles básicos del organigrama del recurso humano (ver organigrama en la página 74).

#### 7.5 CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS

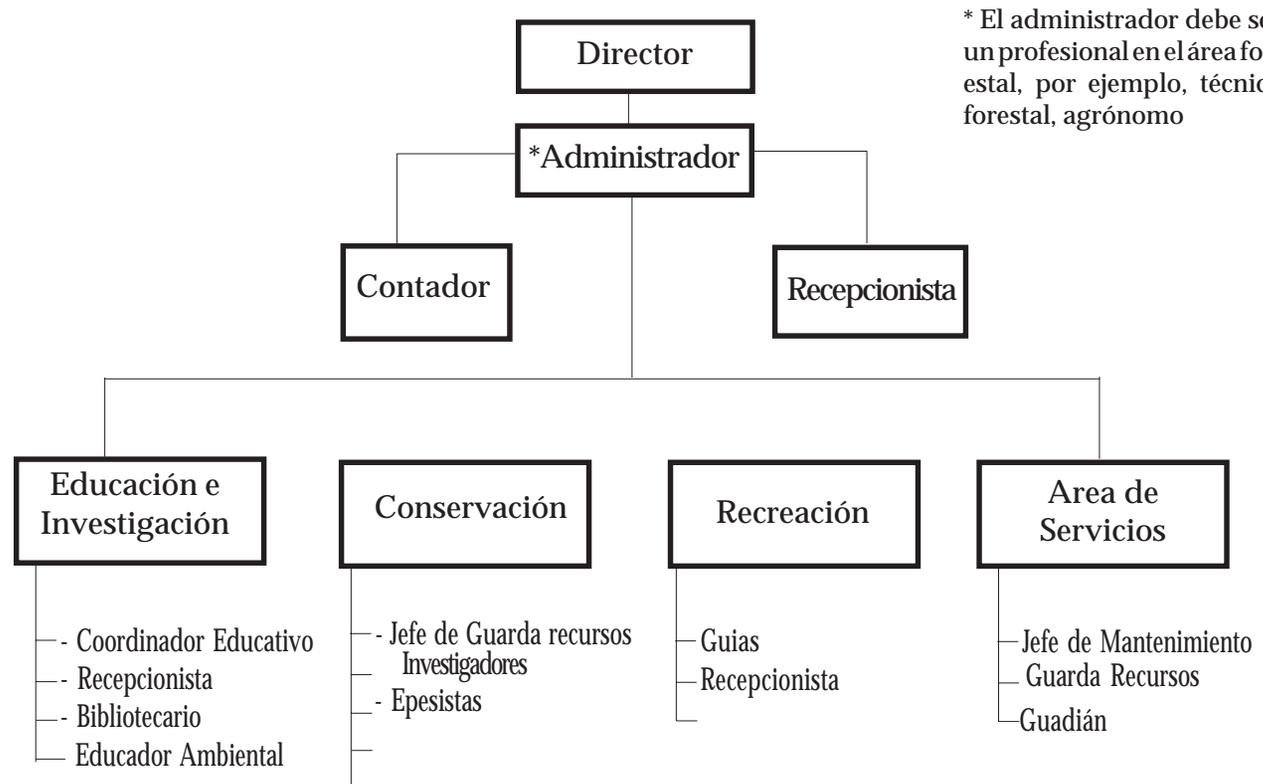
##### **Personal Administrativo:**

##### **Director:**

"El o ella es jefe del equipo compuesto por miembros del personal que labore en el parque. Sus funciones, son: Aplicar las políticas de Parques Nacionales, defender la imagen y el programa del Parque, tratar con los directores de organismos y autoridades locales, representar oficialmente el Servicio de Parques Nacionales, participar como integrante del equipo de planificación y manejo en el plan correspondiente a su parque, que incluye confeccionar los programas y presupuesto anuales, coordinar el funcionamiento de los distintos servicios del parque y fiscalizar en el terreno el cumplimiento de los programas; velar por las



### ORGANIGRAMA PROPUESTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS



condiciones de trabajo y bienestar de todo el personal, fomentar y facilitar la capacitación progresiva del personal a su cargo y calificarlo"<sup>(32)</sup>

### **Administrador:**

Es la persona encargada de controlar el buen funcionamiento y uso de las instalaciones del parque, teniendo y/o proponiendo dentro de sus obligaciones

- Cuidar y proteger los intereses del parque.
- Colaborar conjuntamente con las escuelas.
- Colaborar con las personas tanto nacionales como extranjeras.
- Controlar, supervisar las actividades a realizar dentro del parque.
- Controlar existencia de información escrita para el uso de los recursos naturales.
- Supervisar y orientar a los empleados a fin de responsabilizarlos por el desempeño de la diferentes funciones y servicios.

### **- Contabilidad:**

"Se encarga de llevar los aspectos económicos del parque. Sus funciones son: llevar la contabilidad y control de donaciones que se reciban; elaborar el presupuesto anual y presentar un informe general de ingresos y egresos".<sup>(33)</sup>

### **- Personal Auxiliar y personal de apoyo:**

Son las personas que llevan a cabo las actividades según el nivel jerárquico a la que pertenecen (ver organigrama)

### **- Guardarecursos:**

"Son responsables de la protección y dirección de los recursos del parque y de los visitantes del mismo. Trata directamente con ellos, familiarizándose con el parque y guiándoles para que disfruten de sus actividades de una manera compatible con las normas generales del parque. Pasa gran parte del tiempo en el interior del parque, donde controla y monitorea la biodiversidad existente, aplicando las leyes y las políticas que lo rigen".<sup>(34)</sup>

### **- Jefe de Mantenimiento:**

"Es el responsable del funcionamiento y manutención adecuada de los diversos edificios, terrenos, caminos, senderos y otras instalaciones y medios de todo el parque. Durante los periodos en los que se están proyectando y construyendo los desarrollos físicos del parque".<sup>(35)</sup>

### **- Personal Educativo:**

#### **Guías:**

"Son responsables de los aspectos interpretativos y educativos del programa del parque. Interpretan los valores y características del parque y las presenta al visitante de un modo formal o informal, con un lenguaje que sea comprensible por todos. Siempre que sea posible se debe organizar un equipo de intérpretes naturalistas como guías para los visitantes y relevar al guardabosques

de esa función. En algunos casos el guardabosques y el guía pueden combinar sus papeles. Para desempeñar este trabajo, pueden adiestrarse personas que habiten en las comunidades aledañas al parque".<sup>(36)</sup>

**- Encargado de investigaciones y monitoreo:**

"Planifica y monitorea las investigaciones requeridas por la dirección del parque, coordinando a los distintos investigadores y/o especialistas en un área determinada de estudio".<sup>(37)</sup>

**- Características cuantitativas de los agentes:**

Para calcular el número de agentes es necesario determinar el número de usuarios el tipo de servicio a dar y las necesidades.

En base a pláticas con las personas que conforman el personal del parque se llegó a la conclusión de que el personal necesario para el funcionamiento del parque es el siguiente:

**A. Personal administrativo**

- 1 director
- 1 administrador
- 1 contador
- 1 recepcionista

**B. Personal educativo**

- 1 encargado del área educativa

1 educador ambiental

1 bibliotecario

**C. Personal para el área de conservación**

1 jefe de guarda-bosques

5 guarda-bosques

1 jefe de mantenimiento

5 ayudantes de mantenimiento

**- Características cualitativas de los usuarios:**

Los usuarios del Centro son todas aquellas personas que harán uso de las instalaciones, entre ellas encontramos:

1. Turistas Extranjeros
2. Turistas Nacionales
3. Recreación Local
4. Educación Ambiental
  - a.) Población general
  - b.) Estudiantil

Toda esta clase de usuarios tratan de explorar y compartir la cultura y costumbres tanto del país nacional como del país que visitan, lo cual les brindará nuevas experiencias.

**Turistas Extranjeros:**

Son personas que su afición es viajar por el mundo por distracción y recreo, por adquirir conocimientos de las tradiciones y costumbres de cada lugar que visitan.

**Turistas Nacionales:**

Son personas del país de origen que visitan las diferentes ciudades o pueblos.

**Recreación Local:**

Consiste en proporcionar a la población de espacios adecuados donde poder distraerse, áreas naturales, vistas panorámicas.

**Educación Ambiental:**

- A.) En general, va orientada a todas las personas que visiten el parque.
- B.) Estudiantil, es la que va orientada específicamente a estudiantes de los diferentes establecimientos educativos.

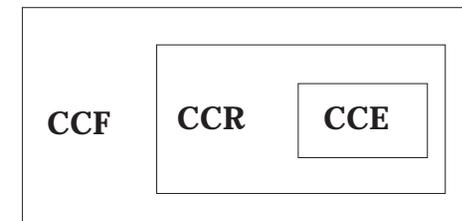
## 7.6 CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN ÁREAS PROTEGIDAS

Debido a la cantidad de personas que visitan las áreas naturales es necesario hacer un análisis adecuado de la cantidad de personas que deben ingresar a las distintas áreas según la capacidad de carga que les corresponda. Se entiende por capacidad de carga "el nivel de visitación que puede soportar un sitio, sin ocasionar deterioro de los recursos naturales, ni del ambiente social del lugar, y sin que disminuya la calidad de la experiencia de los visitantes."<sup>(38)</sup>

**Existen 3 niveles de capacidad de carga**

- 7.6.1 **Capacidad de Carga Física: (CCF)** "Se define como límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado."<sup>(39)</sup>
- 7.6.2 **Capacidad de Carga Real: (CCR)** "es el límite máximo de visitas que puede haber en un sitio determinado a partir de la carga física sometida a una serie de factores de corrección de tipo ambiental, social y de satisfacción por parte de los visitantes".<sup>(40)</sup>
- 7.6.3 **Capacidad de Carga Efectiva o Permisible:(CCE)** "es el límite máximo de visitas que se puede permitir considerando la capacidad institucional para ordenarlas y manejarlas."<sup>(41)</sup>

CCF siempre será mayor que la CCR y ésta podría ser mayor o igual que la CCE (CCF > CCR y CCR>CCE)



Fuente: Determinación de Capacidad de carga Turística en Áreas Protegidas, Miguel Cifuentes 1,992

**- Capacidad de carga****1.) Sitio No. 1  
Area de Camping****A) Criterios Básicos**

- Es un área semicubierta (movimiento libre)
- Cada persona ocupa 4m<sup>2</sup> de superficie para esta actividad.
- Los grupos son de un máximo de 8 personas, (normas del parque).
- La distancia entre grupos para evitar interferencias será por lo menos de 4m<sup>2</sup>.
- El área se utilizará para pernoctar, por lo que las horas de permanencia (visitas) se estiman en 8 horas/noche.
- La superficie disponible es de 800m<sup>2</sup>.

**B) Capacidad de Carga Física (CCF)**8 horas/noche

8 horas/visita = 1 visita/noche/visitante

CCF= 1 visitante/4m<sup>2</sup> x 800m<sup>2</sup> x 1 visita/noche/visitante

CCF= 200 visitas noche

En 800m<sup>2</sup> caben 25 grupos25 grupos x 8 personas/grupo x 4m<sup>2</sup>/persona= 800m<sup>2</sup>**C) Capacidad de Carga Real (C.C.R)**

Factor Corrección FCC

$$FCC = \frac{1 \text{ m}^2 \text{ limitante}}{4 \text{ m}^2 / \text{persona}} \times 100$$

FCC= 25%

CCR= 200 visitas/noche x 100-25

CCR= 150 visitas/noche

**D) Capacidad de Carga Efectiva o Permisible (CCE)**

CCE= 150 visitas/noche x 0.15

CCE= 22.5 22 visitantes/noche

2 grupos de 8 personas c/u

1 grupo de 6 personas c/u

**2.) Sitio No. 2  
Mirador****A) Criterios Básicos**

- Es un área semicubierta (movimiento restringido)
- Cada persona ocupa 1m<sup>2</sup> de superficie.
- Requiere de 1/2 hora para permanecer en el.
- El sitio está abierto 8 horas/día.
- La superficie disponible es de 400m<sup>2</sup>.

**B) Capacidad de Carga Física (CCF)**8 horas/día

1/2 hora/visita = 16 visitas/día/visitante

CCF= 1 visitante/1m<sup>2</sup> x 4m<sup>2</sup> x 16 visitas/día/visita

CCF= 64 visitas/día

**C) Capacidad de Carga Real (CCR)**

Fc por ocupación simultanea=Fcos.

$$Fcos = \frac{1 \text{ visitante limitante}}{4.00 \text{ visitante} / 1 \text{ m}^2} \times 100$$

Fcos= 0.25 x 100

Fcos= 25%

$$CCR = \frac{64 \text{ visitas/día} \times 100 - 25}{100}$$

CCR= 45 visitas/día

**D) Capacidad de Carga Efectiva o Permisible (CCE):**

$$CCE = CCR$$

$$CCE = 45 \text{ visitas}$$

$$CCE = \frac{45 \text{ visitas/día} \times 1 \text{ hora}}{8 \text{ horas visita/día}}$$

$$CCE = 5.6 \text{ visitas hora} = 6 \text{ visitas/hora}$$

$$CCE = 3 \text{ visitas cada } 1/2 \text{ hora}$$

**3.) Sitio No. 3  
Sendero de Ingreso a Visitantes**
**A) Criterios Básicos:**

- El flujo de visitantes se hace en un sentido.
- Cada persona ocupa 1m de sendero.
- El sendero tiene 1m de ancho. 1m<sup>2</sup> ocupa cada persona.
- Distancia mínima entre grupos para evitar interferencias es de 50m.
- Los grupos son de un máximo de 40 personas.
- Se requiere 3 horas max. para la visita.
- El sitio está abierto 8 horas/día (8:00 a 16:00)
- Longitud total del sendero es de 2,700 mts.

Cada grupo necesitará 40m de sendero. Si la distancia entre grupos es de 50m, entonces en 2,700 mts. de sendero, caben 30 grupos al mismo tiempo. Estos 30 grupos, requieren 1,200m de sendero para estar en él al mismo tiempo.

**B) Capacidad de Carga Física (CCF)**

$$CCF = v/a \times s \times t$$

v/a = visitante área ocupada

s= superficie disponible para uso público

t= tiempo necesario para ejecutar visita

30 grupos x 40 persona/grupo x 1m/persona = 1,200m requeridos

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

$$CCF = 1 \text{ visitante/m} \times 1,200 \times 1 \text{ visita/día/visitante}$$

$$CCF = 1,200 \text{ visitas día}$$

**C) Capacidad de Carga Real (CCR):**

$$CCR = CCF \times \frac{100 - F_{ci}}{100} \times \frac{100 - F_C}{100} \times \frac{100 - F_{cn}}{100}$$

$$FC = \frac{MI}{Mt} = 100$$

**C.1) Factor de Corrección para brillo solar (FCs)**

- 3 meses sin lluvia= 90 días/año.
- 9 meses con lluvia= 270 días/año.
- De 10 a 15 hrs. la intensidad del sol es demasiado fuerte haciendo muy difícil las visitas a sitios sin cobertura.
- Durante los meses de época lluviosa generalmente llueve después del medio día, lo que haría que la intensidad del sol limitante se de sólo entre las 10:00 y 12:00 horas.

El sitio está abierto 8 horas día (8:00 a 16:00 hrs.)

$$MI = 90 \text{ días} \times 5 \text{ horas sol limitante/día} \\ = 450 \text{ horas sol limitante/año}$$

$$MI_2 = 270 \text{ días/año} \times 2 \text{ horas sol limitante/día} \\ = 540 \text{ horas sol limitante/año}$$

EML= 990 horas sol limitante/año

Las horas de sol disponible (Mt) son:

Mt= 90 días época seca/año x 8 horas sol/día  
720 horas sol/año

Mt<sub>2</sub>= 270 días época lluviosa/año x 4 horas sol/día  
1080 horas sol/año

EMt= 1,800 horas sol/año

Fcs=  $\frac{Mi}{Mt} \times 100$   
Mt

Fcs=  $\frac{990 \text{ hrs.}}{1,800 \text{ horas}} \times 100$

Fcs= 55%

## C.2 Factor de Corrección para Precitación (fcp)

### Consideraciones

- 270 días de lluvia al año, generalmente por las tardes; lo cual impide la visitación normal.

M1= 270 días lluvia/año x 4 horas lluvias limitante/día  
= 1,080 horas lluvia limitane/año.

fcp=  $\frac{1,080 \text{ horas lluvia limitante/año} \times 100}{3,240 \text{ horas lluvia/año}} = 33\%$

## C.3) Otros Factores de Corrección (fcn)

Factores de corrección por erodabilidad y accesibilidad - quedan descartados-

Las magnitudes para los factores de corrección a considerar quedan así.

Brillo solar: Fcs=55%

Precipitación Fcp= 33%

CCR=  $1,200 \text{ visita/día} \times \frac{100}{100} - 55 \times \frac{100}{100} - 33$

CCR= 1,200 visita/día x 0.45 x 0.67

CCR= 361.80 visitas/día

## D) Capacidad de Carga Efectiva o Permisible (CCE):

CCE=  $\frac{CCR \times CM}{100}$

Dónde CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínima

CCE=  $\frac{361.80 \text{ visitas/día} \times 15}{100}$

CCE= 361.80 visitas/día x 0.15

CCE= 54.27 aprox. 55 visitas/día

La conversión de visitas/día (CCE) por visitantes/día se hace dividiendo las visitas/día

CCE= 55 visitastes/día  
2 visitas/ día/visitante

CCE= 27.5 visitantes/día= 28 visitantes/día  
= 10,220 visitantes/año

## 4.) Sitio No. 4 Area de Laguna

### A) Criterios Básicos

- Es un área abierta.
- Cada persona ocupa 3m<sup>2</sup> de superficie.
- No se necesita distancia entre grupos.
- El tiempo de permanencia es de 3 horas.
- No es permitido bañarse.
- El sitio está abierto 8 horas/día
- La superficie disponible es de 700m<sup>2</sup>.

Si la permanencia estimada es de 3 horas y el sitio está abierto por 8 horas, teóricamente una persona podría hacer 2.66 visitas/día.

$$\frac{8 \text{ hrs./día}}{3 \text{ hrs./visita}} = 2.66 \text{ visitas/día/visitante}$$

### **B) Capacidad de Carga Física (CCF)**

$$\begin{aligned} \text{CCF} &= 1/\text{visitante}/3\text{m}^2 \times 700\text{m}^2 \times 2.66 \text{ visitas/día/visitante} \\ \text{CCF} &= 620.66 = 621 \text{ visitas/día.} \end{aligned}$$

### **C) Capacidad de Carga Real (CCR)**

El factor de corrección a considerar para este sitio se analizará únicamente la precipitación que es el 33%

$$\text{CCR} = 700 \text{ visita/día} \times \frac{100 - 33}{100}$$

$$\text{CCR} = 469 \text{ visitas/día}$$

### **D) Capacidad de Carga Efectiva o Permisible (CCE).**

$$\text{CCE} = 469 \text{ visitas/día} \times 0.15\text{cm}$$

$$\text{CCE} = 70.35 = 70 \text{ visitas día}$$

$$\text{CCE} = 70 \text{ visitas/día}$$

$$2.66 \text{ visita/día/visitante}$$

$$\text{CCE} = 26.31 = 26 \text{ visitantes/día}$$

$$\text{CCE} = 9,605 \text{ visitantes/año.}$$

### - Cálculo capacidad de carga

"Puesto que la capacidad de carga de un sitio, depende de las características particulares del mismo, esta tiene que ser determinada por cada lugar de uso público por separado, y la simple sumatoria de capacidades de todos los sitios, no puede ser tomada como la capacidad de carga para el área protegida".<sup>(42)</sup>

Los sitios de uso público y de uso restringido a considerar para el cálculo de capacidad de carga están:

1. Zona núcleo personas/día
2. Zona de recuperación ecológica personas/día
3. Zona de uso intensivo (C.M. 15%) personas/día
4. Zona de uso extensivo. personas/día

Capacidad de carga en:

Área de camping  
 Área de miradores  
 Área de senderos  
 Área de laguna

### Cálculo de Capacidad de carga en el Parque Nacional las Victorias:

CM%	CCE CAMPING	CCE MIRADOR	CCE SENDERO INGRESO	CCE LAGUNA
15%	22	45	54	71
25%	38	45	91	117
50%	75	45	181	234
75%	113	45	271	352
100%	150	45	362	469

**Cuadro No. 11**

Fuente: Elaboración propia  
 Basada en tesis Vivian Lanuza. Villa Ecoturística Laguna Lachúa, pp.81

# **C**APITULO VIII

## **CRITERIOS DE DISEÑO**

## 8 CRITERIOS DE DISEÑO.....

### 8.1 ZONIFICACIÓN DEL USO ACTUAL Y POTENCIAL DE LOS TERRENOS DEL PARQUE

Para la selección del terreno a intervenir dentro del parque es necesario conocer el uso actual de las distintas zonas encontrando las siguientes:

- **Zona primitiva (nucleo):**

En esta área la intervención humana ha sido mínima. Existen ecosistemas únicos y fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y de alguna manera pueden resistir un moderado uso público.

En este ambiente se puede preservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente. Como sector primitivo que es esta área debe tener ciertas limitaciones como por ejemplo: hacer estudios científicos con previa autorización de la administración y definitivamente no se permitirá ningún tipo de construcción.

- **Zona de uso extensivo:**

Son áreas naturales, donde existe algún grado de

alteración humana. Contiene el paisaje general, presenta una topografía y resistencia adecuadas para desarrollo de actividades educativas y recreativas dentro de un ambiente siempre dominado por el medio natural.

- **Zona de uso intensivo:**

Son áreas del parque ya intervenidas por el hombre. Contiene sitios con recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas y su topografía es adecuada para tránsito de vehículos y colocación de instalaciones de apoyo. Aunque se trata de mantener el ambiente lo más natural posible, se acepta la presencia de concentraciones de visitantes.

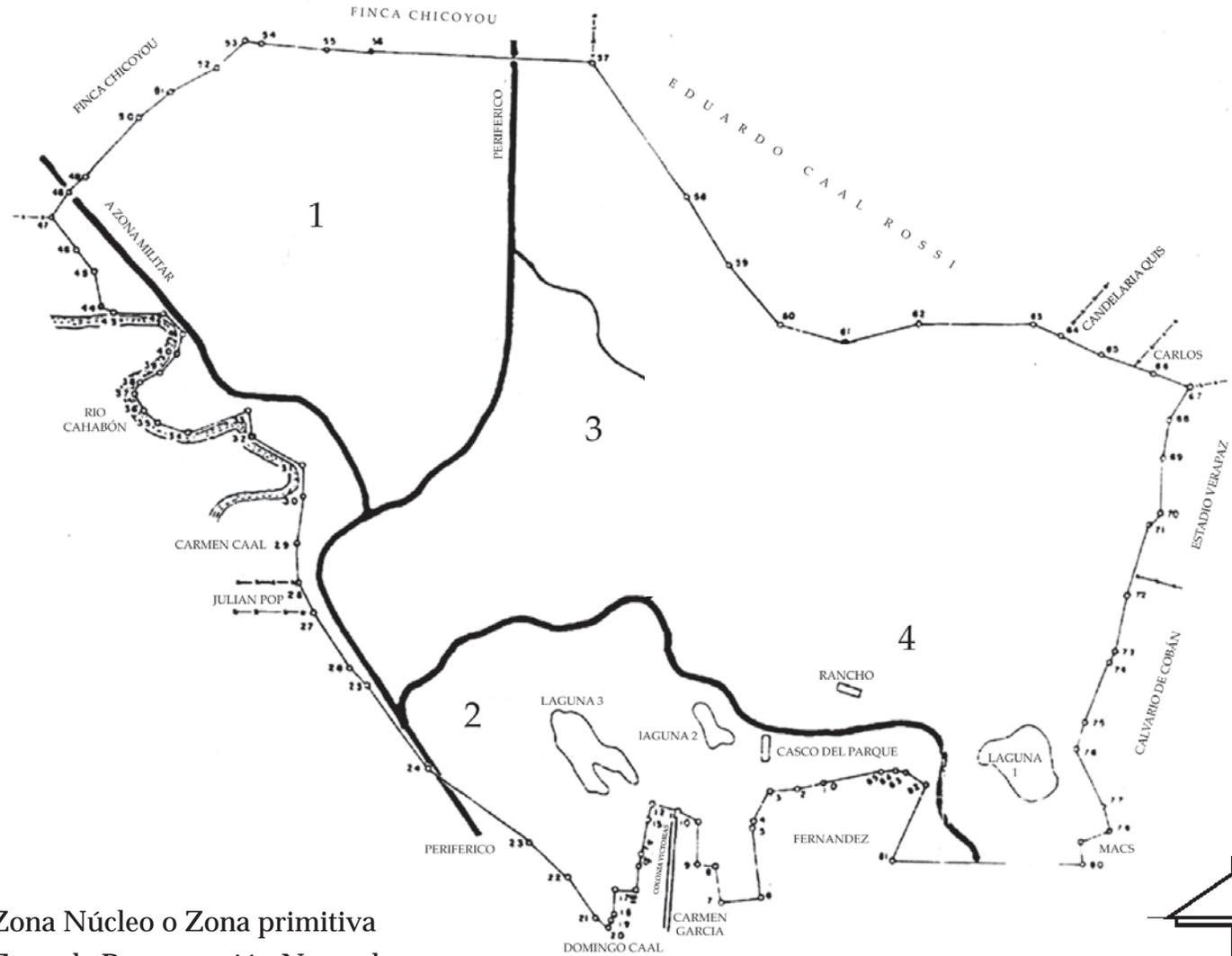
En esta área se puede facilitar el desarrollo de la actividad de educación ambiental, la de recreación, siempre y cuando se provoque el menor impacto posible en el entorno natural

- **Zona de recuperación natural:**

Son áreas del parque donde la vegetación y los suelos han sido dañados, siempre y cuando se reahabiliten, se les puede asignar un uso permanente.

Estas áreas deben ser restauradas y devolverles su estado natural.

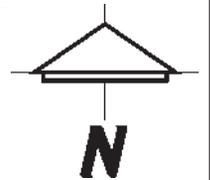
## ZONIFICACIÓN DEL USO ACTUAL DE LOS TERRENOS DEL PARQUE



1. Zona Núcleo o Zona primitiva
2. Zona de Recuperación Natural
3. Zona de Uso Extensivo
4. Zona de Uso Intensivo

**MAPA No. 22**

Fuente: elaboración propia,  
basada en información en INAB



## 8.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

La situación actual de las reservas naturales es alarmante y debido a ello ha surgido la inquietud de realizar proyectos para su conservación, encontrándose entre estos el Centro de Educación Ambiental en Cobán y para el desarrollo del mismo fue propuesto desde el inicio el Parque Nacional las Victorias, ya que siendo reserva natural en el se puede, mostrar y apreciar la belleza de la naturaleza. En la selección del terreno tomo participación el comité pro-mejoramiento del mismo parque el cual brindo su apoyo para la realización de este proyecto.

El parque las Victorias fue elegido además porque al encontrarse dentro del casco urbano de la ciudad las personas puedan tener acceso inmediato para informarse de la importancia de conservar las reservas naturales.

Por medio del decreto 9-80 del Congreso de la República se creó el Parque Nacional las Victorias, en la jurisdicción municipal de Cobán por lo que podemos decir que es propiedad estatal. Tiene una extensión de 82 hectáreas y cuenta con cierta infraestructura en determinadas áreas del parque. (0.15CM)

### - **Impacto ambiental que el proyecto produce al ejecutarse.**

Luego de elegido el terreno para la realización del proyecto arquitectónico se procede a determinar en que forma este objeto propuesto puede afectar el entorno natural.

Definitivamente cualquier proyecto construido por el hombre dentro de un ambiente natural afecta el entorno del mismo, por lo que se tratará en lo posible que estas formas sean más positivas que negativas, esto nos permitirá hacer un análisis de como se verá influenciada el área durante las diferentes fases de la concepción del proyecto.

Si analizamos algunos aspectos positivos nos damos cuenta que favorece en el área de generación de empleos, dar a conocer a la población sobre un uso adecuado de los recursos naturales y de la importancia de conservarlos, llevar un control más adecuado de las instalaciones del parque, y así lograr una atracción turística.

En lo que se refiere a los aspectos negativos, podemos decir que serán los factores naturales los que definitivamente sufriran algunas consecuencias, pues como sabemos es un proyecto construido por el hombre que de alguna manera afectará dicho ambiente, pero si

comparamos los beneficios esperados nos daremos cuenta que el impacto general del proyecto no afectará en lo absoluto el área en estudio.

### **8.3 SELECCIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRENO A INTERVENIR DENTRO DEL PARQUE.**

#### **Factores de Localización**

Para la selección del terreno dentro del parque se encuentran varios factores que intervienen en su selección. Para llevar a cabo este proceso es necesario evaluar:

- a. Incidencia del entorno sobre el proyecto, factor de localización físico.
- b. Incidencia del entorno sobre el proyecto, factor de localización social.
- c. Incidencia del proyecto sobre el entorno, factor de localización natural y social.

#### **I. Incidencia del entorno sobre el proyecto, factor de localización físico.**

##### **A. Factores Físicos**

- La topografía del terreno debe encontrarse dentro de los parámetros permisibles para la construcción, 5 % hasta el 15%, de no encontrarse terrenos con estas pendientes se aplicarán sistemas constructivos adecuados para pendientes pronunciadas.
- La capacidad soporte del suelo se hará de acuerdo al área a visitar dentro del parque,

en este caso la zona de uso más adecuada para la realización de este proyecto es la zona de uso intensivo y la zona de uso extensivo.

- El terreno a intervenir debe encontrarse dentro de la zona de uso intensivo o zona de uso extensivo, ya que las áreas de zona núcleo y zona de recuperación natural son áreas de estudio.
- Por las frecuentes lluvias del lugar es necesario analizar el terreno en relación a la fluidez de las aguas pluviales, y evitar que el área a elegir padezca inundaciones.
- La vegetación es fundamental ya que es el marco principal del proyecto.

##### **B. Factores Climáticos**

- Los vientos deben ser noroeste-suroeste, para lograr un confort agradable en el ambiente.
- La orientación para el proyecto deberá ser norte-sur.
- El soleamiento por las condiciones de la región es necesario controlarlo por ser un área húmeda.

##### **C. Factores del Paisaje**

- Localización inmediata del proyecto dentro de los límites del parque.
- Proveer de espacios abiertos naturales al proyecto.

## II. Incidencia del entorno sobre el proyecto, factor de localización social.

### A. Condiciones legales

- La ejecución del proyecto debe acatarse a las normas y reglamentos del parque, y apegarse a las disposiciones legales y políticas establecidas para las áreas protegidas del país.

### B. Factores del Sistema de apoyo

- El terreno debe contar con los servicios básicos de:

**Agua**, el terreno debe abastecerse de la red municipal y para el cálculo de capacidad de agua requerida se toma como base el consumo diario por persona de la siguiente manera:

Regadera	20lts.
limpieza	8lts.
lavamanos	10lts.
Consumo personal	2lts.

Total 90 litros/día/usuario.

**Drenajes**, el terreno debe localizarse donde el servicio de drenaje pueda conectarse sin dificultad, en caso contrario será necesario contar con un sistema eficiente de tratamiento de aguas servidas mediante la utilización de fosas sépticas y pozos de absorción.

**Electricidad**, El terreno a intervenir deberá contar con este sistema.

**Teléfono**, el terreno por encontrarse dentro del casco urbano de la ciudad se le hará fácil adquirir este servicio.

### C. Factores de accesibilidad

- Los accesos al terreno deben ser tanto peatonales y vehiculares y sobre todo de fácil ingreso.
- El ingreso al proyecto debe ser transitable en cualquier época del año.

### D. Factores de equipamiento:

- Por ser un proyecto educativo ambiental es conveniente que se encuentre en relación directa con los establecimientos educativos, como a su vez debe estar libre de áreas de contaminación: basureros, rastros.

## III. Incidencia del proyecto sobre el entorno. Factor localización Natural y social

### A. Factores Sociales

- El terreno a elegir debe tener una relación directa con el servicio que se desea proyectar.
- Es necesario conservar lo más natural posible el terreno a intervenir por lo que el proyecto en la manera de lo posible no afecte demasiado el entorno, por lo que se hace necesario la utilización de materiales propios de la localidad.

- El paisaje de esta región es muy importante por lo tanto es necesario no alterarlo.
- Por ser un proyecto educativo ambiental produce efectos positivos en la población.
- El terreno debe evitar que al establecer el proyecto dentro del parque, este provoque congestión en el área natural.
- El proyecto mediante su localización dentro de un área natural, abarque la mayor área para fomentar la educación ambiental, que a su vez mejora el estilo de vida de la población.

#### **Evaluación para Selección del terreno:**

En base a los factores de localización se hará la selección del terreno a intervenir, las cuatro opciones de terrenos se encuentran dentro del Parque Nacional las Victorias,

#### **Terreno No. 1**

Se localiza en la parte oeste del parque colindando con la finca Chicoyou (punto de referencia la casa patronal), su topografía es variable encontrando áreas del 20% al 30%, se encuentra dentro de la zona núcleo o primitiva.

#### **Terreno No. 2:**

El terreno se localiza en la parte sur del parque donde se encuentran las laguna 2 y 3, es, es un terreno

con pendientes variables entre el 25% al 30%, se encuentra dentro de la zona de recuperación natural y en época de invierno es propenso a inundaciones.

#### **Terreno No. 3:**

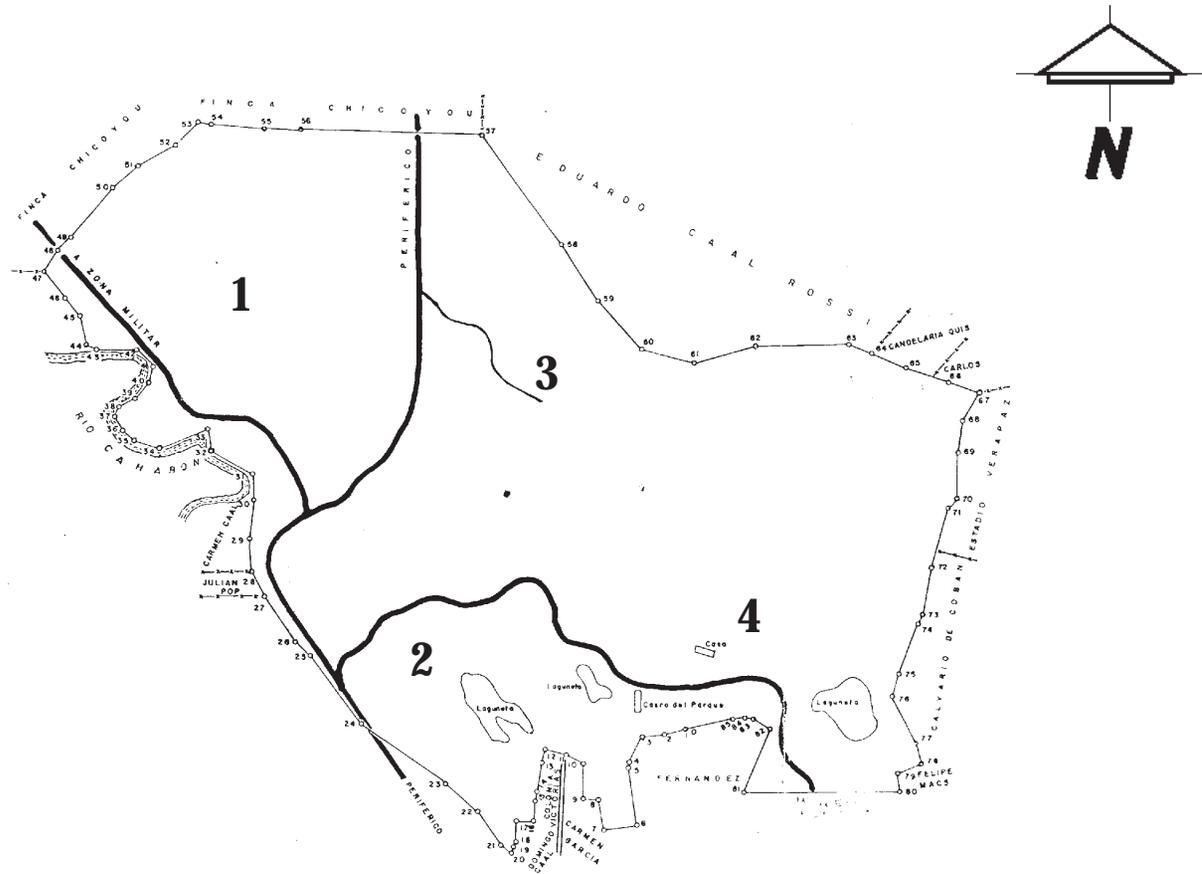
Al oeste colinda con el terreno numero 1 al sur con el terreno 2, al norte con Eduardo Caal Rossi, su topografía es variable entre 5%, 10%, 15% encontrándose pendientes hasta de un 20%, se encuentra dentro de la zona de uso extensivo.

#### **Terreno No. 4:**

Se localiza en el casco central del parque, y su topografía es bastante adaptable encontrando pendientes del 10% al 15% , se encuentra dentro de la zona de uso intensivo.

## TERRENOS A INTERVENIR DENTRO DEL PARQUE

- Opcion 1
- Opción 2
- Opción 3
- Opción 4



MAPA No.23  
Fuente: elaboración propia

De los cuatro terrenos analizados el terreno con mayor posibilidad para desarrollar el proyecto es el No. 4, se encuentran dentro de la zona de uso intensivo, aún en su variabilidad topográfica encontramos áreas entre el 10% y el 15% de pendiente, también se trabajará con el terreno 3 debido a que el sendero pasa a través de él, a diferencia del terreno No. 2 es un terreno propenso a inundaciones y está dentro de la zona de recuperación natural, que es un área de estudio, y el terreno No.1 por encontrarse dentro de la zona núcleo únicamente pueden ingresar investigadores.

### Mitigantes del terreno No. 3 y 4

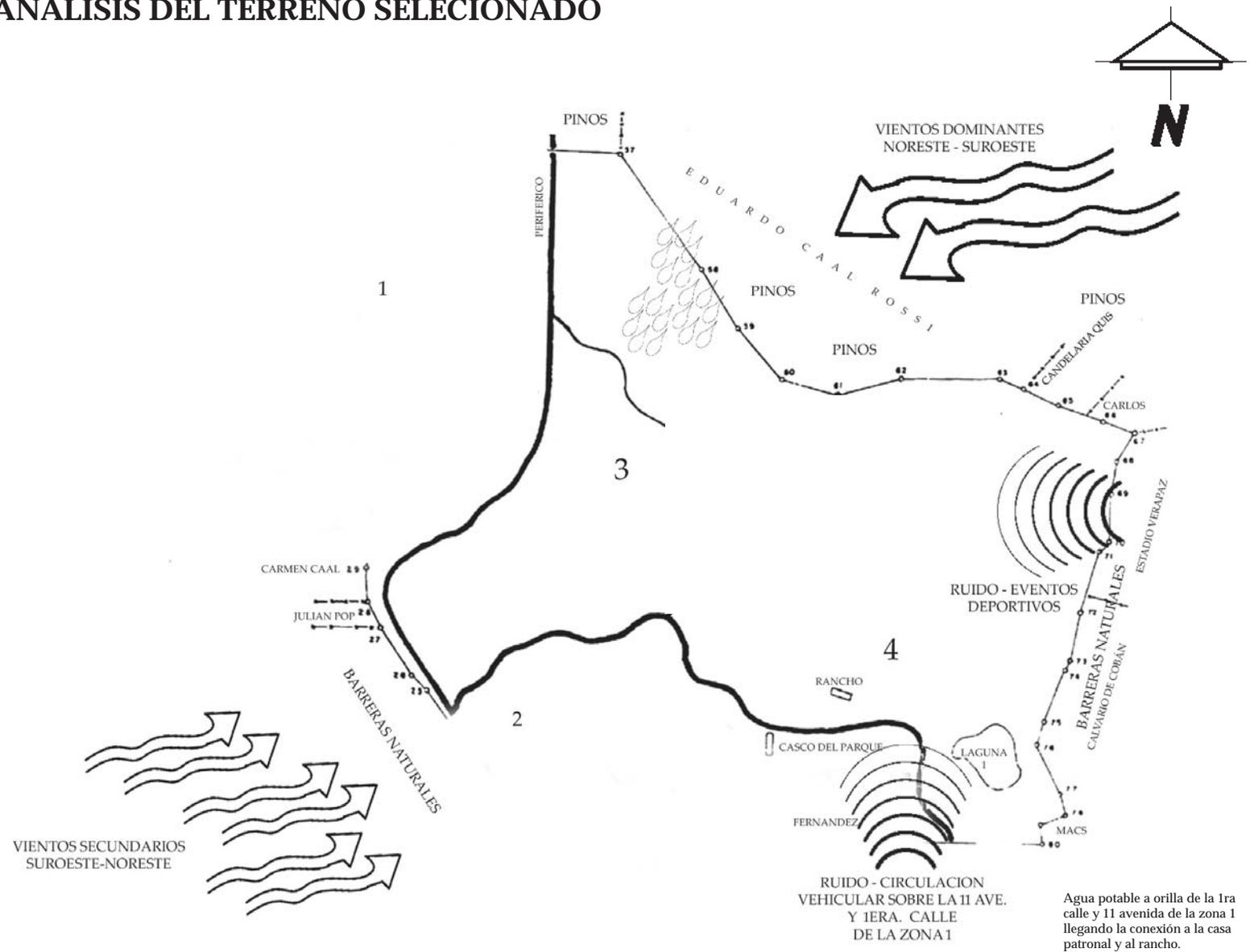
Al elaborar la serie de factores que deben intervenir para la selección del terreno, se eligió como mejor opción el terreno No. 3, es el que mejor se adapta a las condiciones planteadas. Esto nos indica que se encuentran algunos indicadores desfavorables, a lo cual se debe encontrar las soluciones adecuadas. (Ver cuadro No. 12)

FACTOR	PROBLEMA	PROPUESTA
Natural	Ruido: Los vehículos que transitan sobre la 11ave. y 1ra calle ocasionan contaminación auditiva al centro de educación	Crear barreras naturales que impidan que dicha contaminación ingrese al terreno.
Natural	Hidrografía: - Áreas de posibles inundaciones - Posible contaminación de la laguna.	- No ubicar obra física en dichas áreas. - Crear atractivo natural.

Cuadro No.12



## ANÁLISIS DEL TERRENO SELECCIONADO



Agua potable a orilla de la 1ra calle y 11 avenida de la zona 1 llegando la conexión a la casa patronal y al rancho.

**MAPA No. 25**

Fuente: elaboración propia

## 8.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

### 1. Área Administrativa.

#### Requerimiento:

Se requiere de un ingreso principal para el área de administración.

#### Premisa: (funcional)

- 1a. El área administrativa debe estar debidamente vestibulada.

#### Requerimiento:

Es necesario contar con los ambientes adecuados para ubicar al personal requerido.

#### Premisa: (funcional)

- 1b. La administración contará con los siguientes ambientes:

Oficina del director, oficina del administrador, secretaria, contabilidad, sala de sesiones, recepcionista más información, servicios sanitarios y bodega.

- 1c. Todas estas áreas de trabajo deben tener relación con las áreas del complejo.
- 1d. La recepción se ubicará en el ingreso del vestíbulo principal.

- 1e. La administración debe tener una relación directa con la secretaría y contabilidad.

- 1f. La oficina del administrador y el director deberá diseñarse para una sola persona el cual a su vez pueda atender a dos personas en su oficina.

- 1g. El área administrativa contará con una sala de sesiones.

#### Premisa: (ambiental)

- 1h. Iluminación unilateral directamente del sol de vanos en muro o en cubierta, área equivalente a 1/4 del área del piso de cada ambiente.

Orientación: Este-Oeste

Visual: Norte

- 1i. La ventilación debe ser cruzada ubicando la entrada y salida del aire en los muros favorables al viento predominante.

#### Premisa: (Morfológica)

- 1j. Las oficinas de preferencia tendrán formas rectangulares o cuadradas.

- 1k. El área administrativa contará con sus propios servicios sanitarios (hombre y mujeres).

### 2. Área Educativa

#### Requerimiento:

Es necesario informar a la población y visitantes sobre aspectos relevantes del Parque Ecoturístico y del Centro de Educación Ambiental.

**Premisas: (funcional)**

- 2a.** El área educativa contará con oficina del coordinador educativo, con aulas de usos múltiples para impartir conferencias, hacer trabajos en grupo, actividades prácticas tanto interiores como exteriores, sala de espera, biblioteca, bodega que se ubicara en la oficina del coordinador educativo y servicios sanitarios.
- 2b.** La recepción se ubicará dentro del vestíbulo del área administrativa.
- 2c.** La oficina del coordinador educativo y de la dirección tendrán relación directa con la recepción.

**Premisa: (ambiental)**

- 2d.** Tendrá iluminación directa proveniente del sol a través de los vanos en muros y cubiertas, y la orientación será norte-sur evitando la exposición del sol, estarán giradas hacia el noreste, captando el viento dominante.
- 2e.** La biblioteca contará con libros y documentos acordes al tema de las reservas naturales, medio ambiente, conservación de los recursos naturales y otros temas relacionados a la naturaleza.

- 2f.** Las aulas deben estar en relación directa con la biblioteca.

**Premisa: (Morfológicos)**

- 2g.** Las aulas de preferencia serán de forma rectangular.
- 2h.** El abatimiento de las puertas será hacia afuera, con un giro de 180° y tendrán un ancho de 1.20mts.
- 2i.** Área óptima por usuario es de 1.50m<sup>2</sup>; mínima 1.25m<sup>2</sup>.

**Premisa: ( ambiental)**

- 2j.** Las actividades exteriores se definirán a través de vegetación y serán de formas regulares.
- 2k.** Las proyecciones en conferencias se harán en las aulas de usos múltiples.
- 2l.** El área educativa contará con servicios sanitarios, respetando los siguientes criterios y normas:
 

Lavamanos	1 por cada 30 alumnos
Duchas	1 por cada 20 alumnos/dorm.
Retretes	1 por cada 50 alumnos
Mingitorio	1 por cada 30 alumnos <sup>(43)</sup>

(43). Fuente: USIPE, CRITERIOS NORMATIVOS PAR EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES.

**Nota:** Las conferencias y pláticas sobre el medio ambiente a estudiantes de los diferentes centros educativos se hará por medio de una solicitud a la administración, para que siempre exista espacio físico para atenderlos.

### **3. Área Conservación:**

#### **Requerimiento:**

Se requiere mantener y desarrollar la vida silvestre del parque, flora y fauna. Es necesario desarrollar las áreas verdes del Parque Las Victorias.

Premisas: (funcional)

- 3a.** El área de conservación contará con la oficina del coordinador, laboratorio, áreas de trabajo, sala de sesiones, bodega, oficina guarda recursos, vivero y servicios sanitarios.
- 3b.** El área de conservación tendrá relación directa con el área educativa.
- 3c.** El vivero contará con una variedad existente de especies propias del parque las cuales servirán para su investigación.
- 3d.** El laboratorio y el área de trabajo tendrán relación directa.

- 3e.** La sala de reuniones será un área común entre el área de conservación y el área educativa.

Premisa: (ambiental)

- 3f.** La iluminación de estas áreas: unilateral entre 1/4 del área del piso, ventilación unilateral, orientación preferiblemente norte.
- 3g.** La ventilación debe ser cruzada ubicando la entrada y salida del aire en los muros favorables al viento predominante
- 3h.** Colocar barreras naturales que absorban el ruido del área de servicios y mantenimiento.
- 3i.** Los servicios sanitarios contarán con iluminación unilateral, o sea un quinto del área del piso, ventilación no cruzada, sillares altos para evitar vistas, orientación y/o oeste.

### **4. Área recreación**

#### **Requerimiento:**

Proporcionar a la población local, desarrollar la actividad de recreación para todos.

## Premisas. (funcional)

- 4a.** El área recreativa deberá contar con los siguientes espacios: centro de visitantes, senderos, miradores, área de juegos infantiles, laguna, servicios sanitarios y áreas de camping.

**Requerimiento:**

El propósito de los senderos es proveer un medio de participación plácida y segura con la naturaleza, guiando a los visitantes hacia lugares escénicos.

## Premisas. (morfológica)

- 4b.** Los senderos existentes en el parque se les proporcionará la señalización adecuada para que no existan extravíos, además deben existir paradas para que los visitantes puedan descansar.
- 4b1.** El sendero debe tener por lo menos una brazada de ancho y 2.00 metros de altura.
- 4b2.** Los senderos deberán mantenerse dentro de una pendiente del 5% si son mayores del 10% es difícil si hay barro y si son del 15% en adelante se requiere de peldaños para subir.
- 4b3.** Existirán áreas de descanso durante el recorrido

del sendero, no deben de exceder más de 15 paradas en un tramo del sendero de 800mts.

- 4c.** Es necesario colocar letreros que informen al visitante de las diferentes atracciones del parque, así como del centro de información.
- 4d.** Los miradores se colocaran en lugares extratéticos para la apreciación de la riqueza natural existente en el parque.

## Premisa (tecnológica)

- 4e.** Los miradores deben contar con barandas de seguridad, las cuales estarán bien sujetas a la estructura.

## Premisa: (funcional)

- 4f.** El área de acampar, estará compuesto de pequeños ranchitos los cuales tendrán una capacidad de 4 a 6 personas, y se dispondrá de área libre para colocar casas de campaña.
- 4g.** Existirán módulos para hombres y módulos para mujeres.
- 4h.** Esta área tendrá relación directa con los servicios sanitarios.

**4i.** Los juegos infantiles contarán con la siguiente recreación: Resbaladeros, enredaderas, tubos, troncos, columpios, área de arena, pasamanos.

Premisa: (ambiental)

**4j.** Colocar barreras naturales que absorban el ruido del área de juegos infantiles.

Premisas: (ambientales)

**4k.** Las áreas de días de campo estarán rodeadas de vegetación, y estarán inmediatas a el área de juegos infantiles.

Premisa: (funcional)

**4l.** La laguna contará con un muelle, el cual servirá para la apreciación de la misma.

**4m.** Dentro del complejo ambiental se diseño el centro de visitantes el cual consta de los siguientes ambientes: Recepción, área de exposiciones, sala de espera, enfermería, bodega y tienda de recuerdos de la región.

**4n.** El centro de visitantes tendrá relación directa con el área administrativa, el área de servicios y mantenimiento.

**4o.** Iluminación unilateral directamente del sol, de vanos en muros o en cubierta área equivalente a un cuarto del área de piso de cada ambiente.

**4p.** La ventilación debe ser cruzada ubicando la entrada y salida del aire en los muros favorables al viento predominante.

### **5. Área Servicio al Visitante**

#### **Requerimiento:**

Proporcionar a los visitantes de los servicios adecuados para una estadia agradable durante la visita al parque. Proporcionar a los visitantes de un área para la adquisición de alimentos.

Premisas (funcional)

**5a.** Se contará con el área de tienda de comestibles la cual tendrá el área de estantes y mostrador, el área para las mesas, el área de cocineta, despensa, basura, limpieza, bodega.

**5b.** Debe tener relación directa con el área de servicios y el centro de visitantes.

**Premisa: (ambiental)**

- 5c. Iluminación bilateral, 1/5 de áreas de piso, ventilación cruzada.

**Premisa:(funcional)**

- 5d. El área y servicio de mantenimiento contará con su respectivo servicio sanitario en sus diferentes áreas. Área de mantenimiento, albergue, casa guardián, cuarto de máquinas.

**Premisa: (ambiental)**

- 5e. Los servicios sanitarios contarán con iluminación unilateral o sea 1/5 del área de piso. ventilación no cruzada, sillares altos (1.70mts.), para evitar vistas. Orientación este y/o oeste.

**Premisa: (funcional)**

- 5f. En el ingreso al parque existirá una garita de control.
- 5g. Se contará con un albergue para investigadores, estudiantes y turistas interesados en permanecer temporalmente dentro del parque. Este albergue contará con dormitorios, sala, comedor, cocina y servicio sanitario.

- 5h. Se contará con una fosa séptica y un pozo de absorción para los desechos del parque.

- 5i. Se contará con un cisterna de agua y se diseñará de acuerdo al uso del parque.

- 5j. La bodega de mantenimiento contará con los suministros necesarios a utilizar en la limpieza del parque. Esta área tendrá relación con el área de apoyo (guardabosques, jardinero y conserjes).

- 5k. El área de apoyo (mantenimiento y de servicio) tendrá, un acceso vehicular independiente, así como un espacio para carga y descarga.

- 5l. El área de servicios y mantenimiento tendrá relación directa con el área administrativa y con centro de visitantes.

- 5m. Es necesario contar con un sistema de tratamiento de desechos dependiendo la clasificación de los mismos, orgánicos e inorgánicos.

- 5n. Dentro de las instalaciones del parque se colocarán basureros, en las diferentes áreas a ser utilizadas, administrativa parqueos, área de acampar, área de juegos infantiles, para luego utilizarlos según sea su función (abono<sup>o</sup>).

## **6. Del Conjunto**

### **Requerimientos:**

Proveer al proyecto de una buena circulación, ventilación para que el funcionamiento entre ambientes sea el apropiado. Proveer al proyecto de una tipología estructural apropiada a la región.

Premisas: (ambiental)

- 6a.** Los caminamientos serán jardinizados, no llevarán techo.
- 6b.** Los caminamientos se acondicionarán de acuerdo a las pendientes del terreno, para que armonicen con el ambiente natural.

Premisa: (tecnológica)

- 6c.** Los caminamientos serán elaborados con baldosa de barro entre las diferentes áreas.
- 6d.** El ancho mínimo de caminamientos será de 1.70mts.
- 6e.** Los muros serán de material que tengan capacidad calorífica. Las cubiertas se construirán de losa liviana (10 a 12 cm.) colocando sobre el techo baldosa de barro.

- 6f.** Para un mejor acondicionamiento del proyecto se debe aprovechar las pendientes naturales del terreno, utilizando sistemas constructivos adecuados en caso fuera necesario.

Premisas: (funcional)

- 6g.** Existirá únicamente un ingreso, dividido en vehicular y peatonal, controlado por una garita.
- 6h.** El parqueo de vehículos tendrá una relación directa con el área administrativa.
- 6i.** La pendiente máxima para circulación vehicular es del 17%.
- 6j.** El ancho mínimo de las áreas de circulación vehicular será de 7.00mts.
- 6k.** El parqueo del área de apoyo (servicio) tendrá un andén de carga y descarga.
- 6l.** Las islas de los parqueos estarán delimitadas por bordillos

Premisa: (ambiental)

- 6m.** Los módulos del proyecto serán delimitados por jardinería.

- 6n.** Colocar barreras naturales en los parqueos.
  
- 6ñ.** Lograr una integración proyecto naturaleza para que sea agradable a la vista de los visitantes.
  
- 6o.** La velocidad del viento se controlará por medio de barreras naturales.
  
- 6p.** Existirá vigilancia diurna y nocturna.
  
- 6q.** Las ventanas serán de marco de madera y vidrio.
  
- 6r.** Los techos serán de losa inclinada de baldosa de barro.

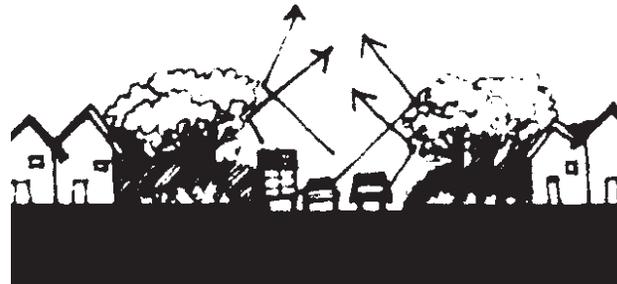
## PREMISAS AMBIENTALES



**Control de tráfico peatonal**  
Premisas: 2j, 4b, 4b1, 4b2, 6a, 6b, 6d, 6f



**Absorber ruidos**  
Premisas: 4j, 4k



**Control de vientos**  
Premisa: 3g

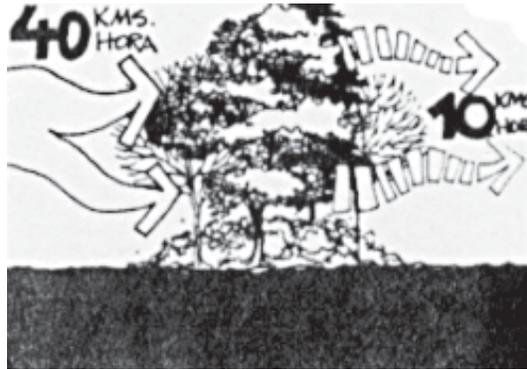


**Control de ruido (privacidad)**  
Premisas: 3h, 4j, 6m

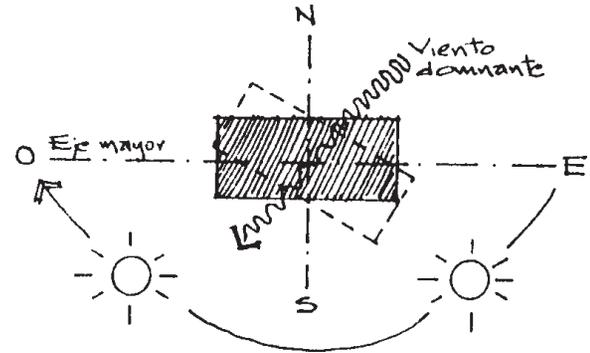


**Control vehicularControl de tráfico peatonal**  
Premisas: 5k, 6g, 6i, 6j, 6h

## PREMISAS AMBIENTALES



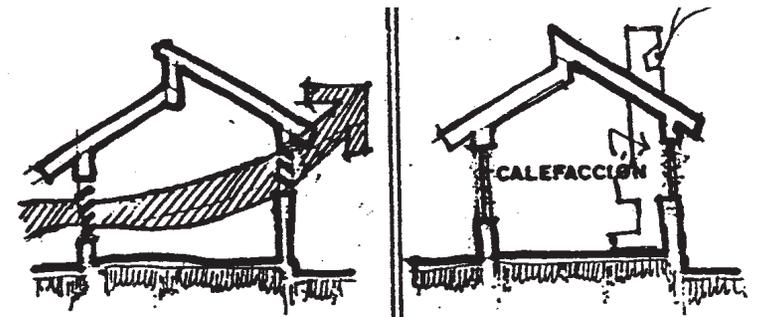
**Control de velocidad del viento**  
Premisa: 3g



**Control de orientación**  
Premisas Particulares:  
3f, 4o, 5c, 5e



**Reducir la velocidad del viento**  
Premisa: 6o



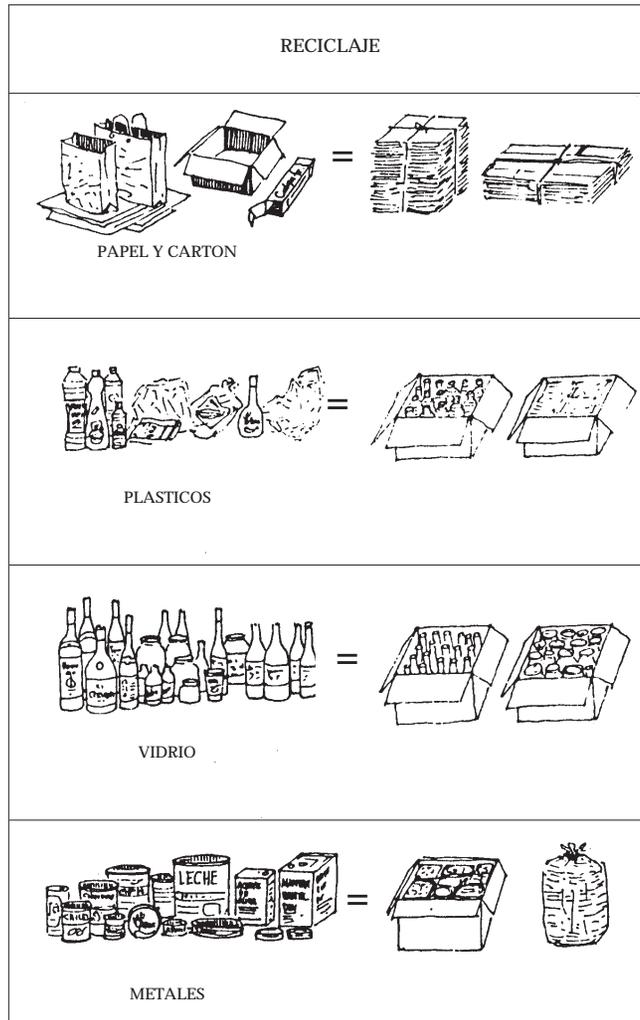
Verano  
Cruzada alta

Invierno  
Cerrada

**Control de ventilación**  
Premisas: 3g, 4p, 5e,

## PREMISAS TECNÓLOGICAS

El reciclaje de los desechos inorgánicos se hará según la siguiente clasificación



Premisa: 5m



BASURERO

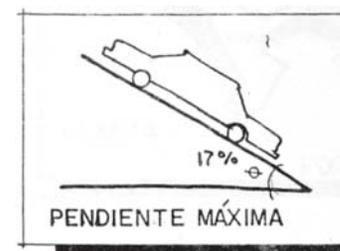
BASURERO

Premisa: 5n

## PREMISAS TECNOLÓGICAS



Premisa: 6n



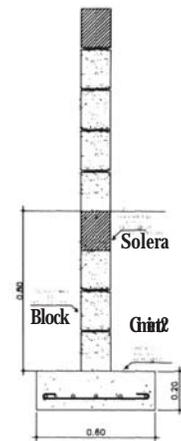
Premisas: 6i, 6l

## PREMISAS TECNOLÓGICAS

### CIMENTACIÓN

El Cimiento corrido se utilizará concreto de 3000 #/plg<sup>2</sup> con profundidad mínima de 0.80 cm.

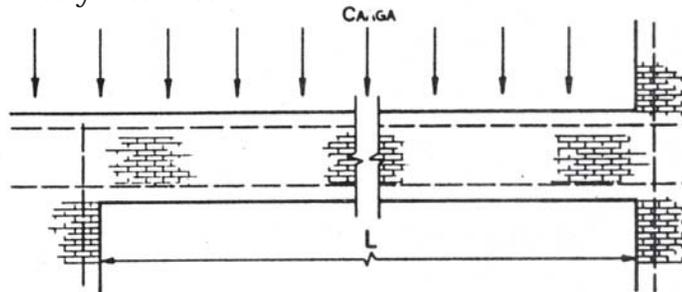
El piso terminado quedará por encima de la solera de humedad.



Premisa: 6e

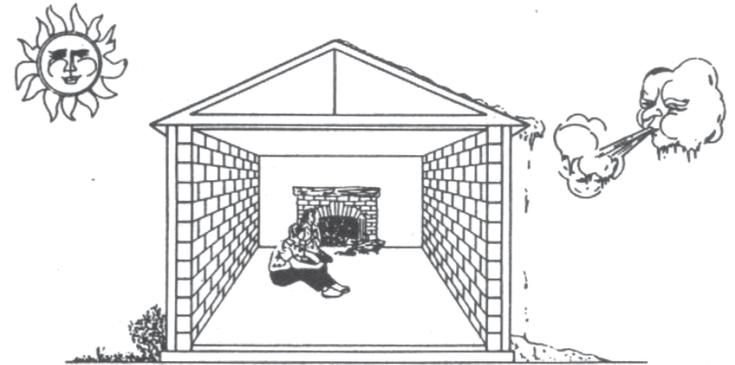
### Tramos más largos

Los dinteles y vigas de la mampostería reforzada pueden ser contruidos más largos de los que contrariamente sería posible y resistirán combinaciones de fuerzas verticales y laterales.



### MUROS

#### Desempeño Térmico Mejorado



La mampostería es un sumidero natural de calor, que puede almacenar energía calorífica. Al fundir con lechada una pared de mampostería reforzada, esta aumenta su masa en peso para mejorar más la eficacia térmica.

Premisa: 6e

#### Resistencia al sonido

la lechada dentro de la pared de mampostería reducirá la cantidad de ruido transmitido a través de la pared. Las paredes de mampostería tienen buena clasificación de transmisión del sonido, coeficiente, STC.



## PREMISAS TECNOLOGICAS

### MUROS

Los muros exteriores serán a 1.00 metro de block de 0.14 x 19 x 39 livianos y 1.50 mts hacia arriba serán de madera. (tabla de madera) se aplicara repello rústico en lo que respecta al muro. Los muros interiores serán totalmente de block de 0.14X19X39 (mampostería reforzada)

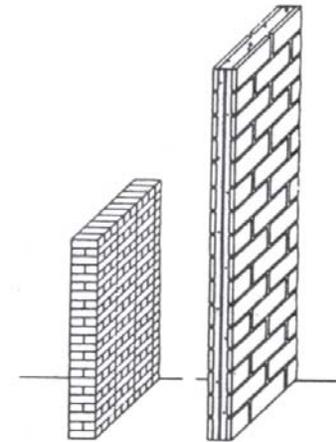
La vigas de concreto reforzado serán de 3000 #/plg<sup>2</sup>

Las cubiertas serán de losa plana con espesor de 10 a 12 cm. utilizando pendientes entre rangos del 20-45%, transmisión térmica 3 horas.

Las columnas serán de concreto reforzado de 3000# plg<sup>2</sup>

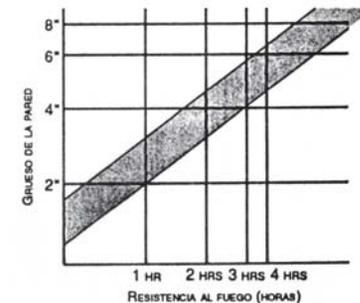
#### Paredes más altas y más fuertes

La mampostería reforzada proporciona ductilidad y fuerza a los sistemas de mampostería de manera que pueden soportar fuertes cargas laterales, tanto en forma perpendicular como paralela a la pared.



Las paredes de mampostería reforzadas con fundición de lechada pueden ser más altas

Premisa: 6e



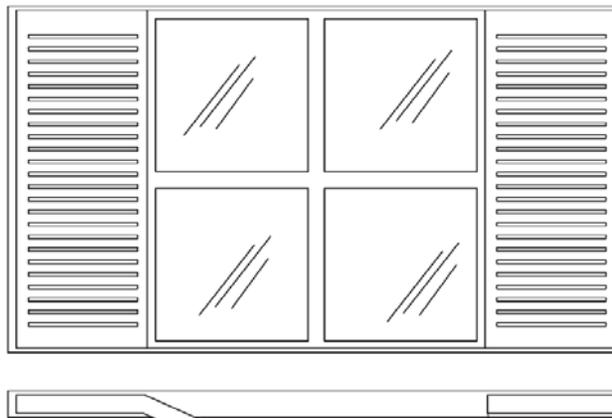
#### Resistencia al fuego incrementada

Una pared de block hueco de concreto de 8 pulgadas sin fundición de lechada tiene una clasificación de tan sólo una hora contra el fuego. Una pared sólida fundida con lechada, de 6 a 8 pulgadas de grosor, tiene una clasificación de aproximadamente 4 horas.

## PREMISAS TECNOLÓGICAS

### VENTANAS

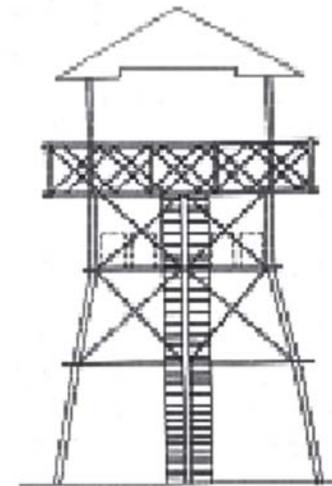
Las ventanas a utilizar serán de marcos de madera y paletas de madera en los extremos, utilizando vidrio en el centro y serán abatibles en un sólo sentido.



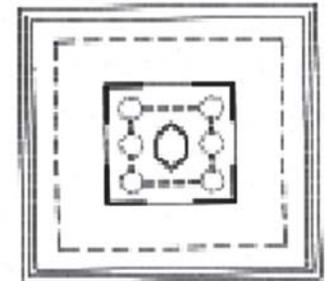
Premisa: 4o, 4p, 6q

### LOS MIRADORES

Deben estar bien sujetos, serán de madera de pino los cuales usarán baranda para seguridad del visitante.

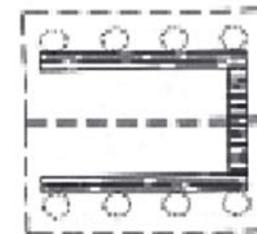


ELEVACION



PLANTA

### MIRADOR



DESCANSO

### PLANTA

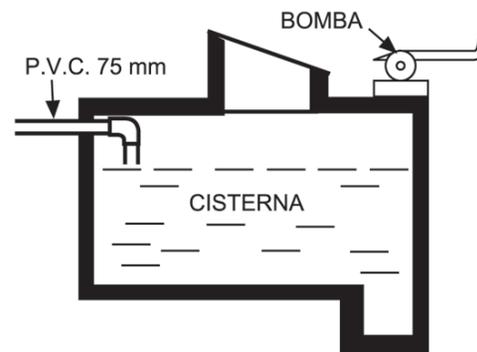
Premisas: 4d, 4e

## PREMISAS TECNOLÓGICAS

### ABASTECIMIENTO DE AGUA

El parque nacional Las Victorias cuenta con el servicio de agua potable municipal no así con un cisterna de agua, teniendo como base que el promedio de consumo diario persona que es de 90 litros/día /usuario

El agua ingresa por tubería que viene de la acometida municipal la cual llega al cisterna, de donde por medio de una bomba se envía el agua hacia el tanque elevado la que seguidamente será distribuida por gravedad a toda la red del parque de donde llegará a los servicios sanitarios, cocina, y a todas las áreas de servicio donde se requiere de este líquido.



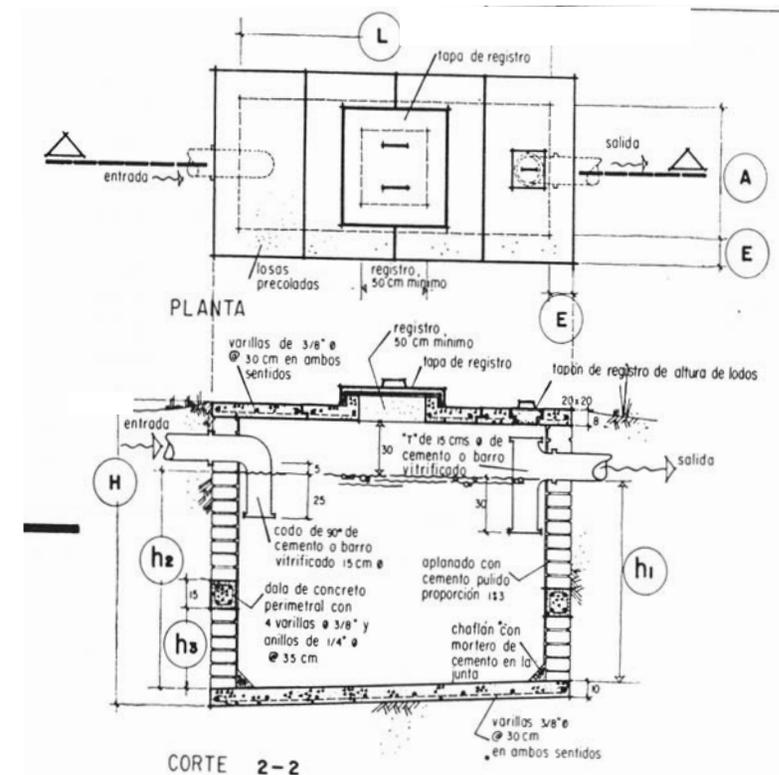
Premisa: 5i

**NOTA:** Por ser un parque que se encuentra en el casco urbano de Cobán cuenta con los servicios de agua, luz, teléfono, por lo tanto se utilizarán en el desarrollo del proyecto para evitar gastos innecesarios. Las instalaciones de luz y teléfono se harán subterráneas.

### FOSA SÉPTICA (POZO DE ABSORCIÓN)

En la realización de proyectos donde no existe alcantarillado municipal, se hace necesario proponer el diseño de el pozo de absorción con su respectiva fosa séptica.

Para este proyecto se diseñó el tanque con una capacidad de 15,000 litros, siendo las medidas de  $L=4.40$ ,  $A= 1.80$ ,  $H1= 1.80$ ,  $H2=2.00$ ,  $H3= 0.75$ ,  $E=0.28$ .



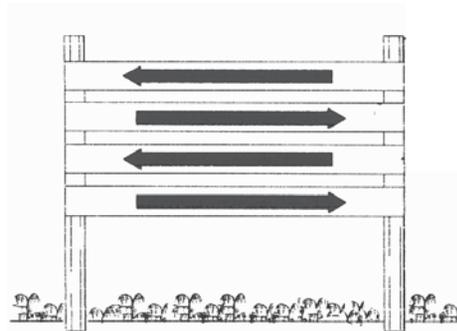
CORTE 2-2

Fuente: Deffis Caso

Premisa: 5h

## PREMISAS MORFOLÓGICAS

### ROTULOS Y SIMBOLOGÍA

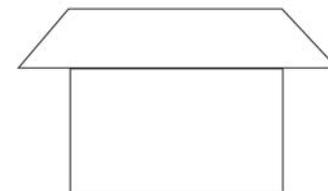
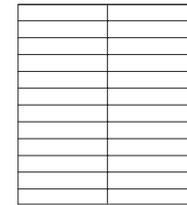
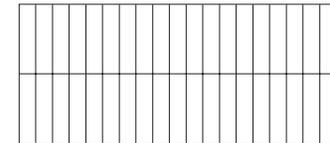


Premisa: 4c

Como parte primordial en la visita al parque nacional Las Victorias es de suma importancia la correcta señalización de las diferentes áreas indicando por medio de rotulos y simbología las diferentes áreas y actividades permitidas a realizar dentro del parque.

### TECHOS

En su mayoría los techos del parque Nacional Las Victorias son a 2 y/o 4 aguas, en el caso de este proyecto se usarán techos de dos aguas con losa de concreto cubierta de baldosa de barro.



Premisa: 6r

## 8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 1. Área Administrativa.

- 1.1 Recepción.
- 1.2 Sala de sesiones.
- 1.3 Oficina del director
- 1.4 Tesorería
- 1.5 Oficina del Administrador
- 1.6 Garita de Control
- 1.7 Servicios sanitarios
- 1.8 Bodega
- 1.9 Parqueo

### 2. Área de Educación e Investigación.

- 2.1 Vestíbulo de ingreso
- 2.2 Oficina coordinador educativo
- 2.3 Aulas (2)
- 2.4 Biblioteca
- 2.5 Bodega
- 2.6 Módulo de servicios sanitarios

### 3. Área de Conservación.

- 3.1 Vestíbulo.
- 3.2 Oficina coordinador
- 3.3 Laboratorio
- 3.4 Áreas de Trabajo
- 3.5 Sala de reuniones
- 3.6 Servicios sanitarios
- 3.7 Bodega
- 3.8 Vivero

### 4. Área de Recreación.

- 4.1 Centro de Visitantes
- 4.1.1 Vestíbulo
- 4.1.2 Recepción (información,

y registro de visitantes)

- 4.1.3 Área de exposiciones
- 4.1.4 Área de venta de recuerdos
- 4.1.5 Sala de emergencias
- 4.2 Sala de Espera
- 4.3 Senderos (2)
- 4.4 Miradores
- 4.5 Área de acampar
- 4.6 Área de días de campo
- 4.7 Juegos infantiles
- 4.8 Módulo de servicios sanitarios

### 5. Área Servicios al Visitante y Mantenimiento del Parque.

- 5.1 Oficina de jefe de mantenimiento
- 5.2 Garita de seguridad
- 5.3 Taller de mantenimiento
- 5.4 Área de radio comunicación
- 5.5 Servicios sanitarios
- 5.6 Cuarto de máquinas
- 5.7 Fosa séptica y pozo de absorción
- 5.8 Dormitorios
- 5.9 Tienda de comestibles

## 8.7 GRUPOS FUNCIONALES

Son una serie de actividades las cuales son generadas por agentes y usuarios a intervenir en el proyecto, dependiendo de la cantidad de los mismos y según la actividad que realicen se diseñaron espacios arquitectónicos, en el caso que nos corresponde en la realización del Parque Ecoturístico y Centro de Educación Ambiental los grupos funcionales que se determinaron son los siguientes:

## 8.7.1 Grupos Funcionales Área Administrativa

GRUPOS FUNCIONALES FUNCIÓN GENERAL	FUNCION PARTICULAR		ACTIVIDAD	AGENTES #	USUARIOS #	AMBIENTE	MOBILIARIO	AREA	ALTURA	PREMISA	GRUPOS FUNCIONALES	
ESTABLECER UN PROGRAMA DE MANEJO Y DESARROLLO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL QUE APOYE LA RECREACIÓN LOCAL Y FOMENTE EL TURISMO NACIONAL E INTERNACIONAL	ADMINISTRACIÓN ADMINISTRACIÓN PARTICULAR DEL RECURSO HUMANO Y MATERIAL DEL PARQUE	A1	ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE		5	SALA DE SESIONES	1 MESA, SILLAS PIZARRÓN, MESA AUXILAIR.	15.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1g, 1i, 1j, 6e	A1 + A6	
		A2	PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	1		OFICINA DEL DIRECTOR	1 ESCRITORIO, 2 SILLAS, 1 ARCHIVADOR, 1 COMPUTADORA, TELEFONO	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1f, 1h, 1i, 1j, 6e, 6f, 6m, 6ñ	A2	
		A3	DIRIGIR, ORGANIZAR ACTIVIDADES COORDINAR ACTIVIDADES CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE	1		OFICINA DEL ADMINISTRADOR	1 ESCRITORIO, 2 SILLAS, 1 ARCHIVADOR, 1 COMPUTADORA, TELEFONO	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1e, 1f, 1h, 1i, 1j, 6f, 6g, 6h, 6m	A3	
		A4	CONTROL DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE	2		GARITA DE CONTROL		4.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 5f, 6h, 6j, 6i	A4 + A10	
		A5	CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS FINANCIEROS DEL PARQUE	1		TESORERIA	1 ESCRITORIO, 2 SILLAS, 1 ARCHIVADOR, 1 COMPUTADORA, TELEFONO, CALCULADORA	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1h, 1i, 1j	A5	
		A6	SALA DE CAPACITACION DEL PERSONAL			5	SALA DE SESIONES	GF	GF	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1g, 1h, 1i, 6e	A1 + A6
		A7	ATENCIÓN AL VISITANTE Y DAR INFORMACIÓN	1	5	RECEPCIÓN DE SALA DE ESPERA	1 ESCRITORIO, 1 SILLA, 1 COMPUTADORA, 5 SILLAS 1 MESITA PARA REVISTAS	34.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1d, 1h, 1e, 1f, 1k	A7	
		A8	NECESIDADES PERSONALES			10	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	INODOROS, LAVAMANOS, DISPENSADOR PARA PAPEL, BASURERO	6.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1k, 5e	A8
		A9	NECESIDADES PERSONALES			10	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	INODOROS, LAVAMANOS, DISPENSADOR PARA PAPEL, BASURERO	6.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1k, 5e	A9
		A10	CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS DE PERSONAS AL PARQUE	1			GARITA DE CONTROL	MESA, 1 SILLA, 1 TELEFONO	6.00 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1k, 5e	A4 + a10
		A11	CONTROL DE LOS MATERIALES PARA USO DEL PARQUE	1			BODEGA	ESTANTERIAS	7.50 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 1b, 1h, 1i	A11
		A12	ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS				10	PARQUEO	1	180.00 MTS <sup>2</sup>		PREMISAS GENERALES 1d, 3b, 3c, PREMISAS PARTICULARES 5g, 6g, 6h, 6i, 6n, 6ñ

TOTAL DE METROS CUADRADOS

285.50 MTS<sup>2</sup>

## 8.7.2 Grupos Funcionales Área Educativa

GRUPOS FUNCIONALES	FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDAD	AGENTES #	USUARIOS #	AMBIENTE	MOBILIARIO	ÁREA	ALTURA	PREMISA	GRUPOS FUNCIONALES
ESTABLECER UN PROGRAMA DE MANEJO Y DESARROLLO DE CONSERVACION AMBIENTAL QUE APOYE LA RECREACION LOCAL Y FOMENTE EL TURISMO NACIONAL E INTERNACIONAL	EDUCACIÓN INFORMAR A LA POBLACION Y VISITANTES SOBRE ASPECTOS RELEVANTES DEL CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL	E1	ATENCIÓN A LOS VISITANTES Y/O TURISTAS QUE VISITEN EL PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS		20	SALA DE ESPERA RECEPCIÓN	SILLAS, MESA	60.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 2a, 2d, 6e, 6m, 6i, 6o	E1
		E2	PLÁTICAS Y/O CONFERENCIAS A LOS DIFERENTES GRUPOS DE PERSONAS QUE VISITEN EL PARQUE (AUDIOVISUALES).	1	22	2 AULAS DE USOS MÚLTIPLES, 2.40 MTS <sup>2</sup> POR PERSONA (54.00 MTS <sup>2</sup> C/U)	ESCRITORIOS, 1 MESA, PIZZARON, 1 CAÑONERA, 1 PANTALLA, 1 COMPUTADORA	108.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 2a, 2d, 2f, 2g, 2h, 2i, 6f, 6m, 6i, 6o	E2
		E3	PRESTAMO DE LIBROS Y DOCUMENTOS ESPECIALIZADOS	1	10	BIBLIOTECA	ESTANTERIAS, MESAS, SILLAS	56.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 2a, 2b, 6e, 6f, 6m, 6i	E3
		E4	CONTROL DE MATERIALES PARA USO EN EL PARQUE	1		BODEGA	ESTANTERIAS	3.50 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 2a, 6m, 6i	E4
		E5	NECESIDADES PERSONALES		5	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	INODOROS, LAVAMANOS, DISPENSADOR DE PAPEL, BASURERO	3.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 2a, 2M, 6M, 6i	E5
		E6	NECESIDADES PERSONALES		5	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	INODOROS, LAVAMANOS, MIGHTORIOS, DISPENSADOR DE PAPEL, BASURERO	3.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 2a, 2m, 6m, 6i	E6
		E7	COORDINAR ACTIVIDADES EDUCATIVAS, PLANIFICAR, SUPERVISAR	1		COORDINACIÓN EDUCATIVA	1 ESCRITORIO, 2 SILLAS 1 ARCHIVADO, 1COMPUTADORA, TELÉFONO	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 2a, 2c, 6m, 6i	E7
		E8	REUNIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA EDUCATIVA	5		SALA DE SESIONES	GF	GF	GF	GF	E8 + GF, C10

SUMATORIA TOTAL DE ÁREAS

242.50 MTS<sup>2</sup>

### 8.7.3 Grupos Funcionales Área Conservación

GRUPOS FUNCIONALES	FUNCION PARTICULAR		ACTIVIDAD	AGENTES #	USUARIOS #	AMBIENTE	MOBILIARIO	ÁREA	ALTURA	PREMISA	GRUPOS FUNCIONALES
ESTABLECER UN PROGRAMA DE MANEJO Y DESARROLLO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL QUE APOYE LA RECREACIÓN LOCAL Y FOMENTE EL TURISMO NACIONAL E INTERNACIONAL	CONSERVACIÓN  MANTENER Y DESARROLLAR LA VIDA SILVESTRE DEL PARQUE, FLORA Y FAUNA  DESARROLLAR LAS ÁREAS VERDES DEL BOSQUE	C1	ESTUDIO Y MONITOREO DEL PROCESO DE DESARROLLO DE TRABAJO EN LA FLORA DEL PARQUE	1 COORDINADOR		OFICINA DEL COORDINADOR	1 ESCRITORIO, 2 SILLAS, 1 ARCHIVADOR, 1 COMPUTADORA, TELEFONO	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 3f, 3g	C1
		C2	ELABORAR UN INVENTARIO DE LA FLORA Y FAUNA EXISTENTE	1	10 PERSONAS	LABORATORIO	ESCRITORIOS, SILLAS, MICROSCOPIOS, COMPUTADORA, REFRIGERADORA, MESA	35.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 3f, 3g	C2
		C3	LEER, INVESTIGAR	1	10 PERSONAS	ÁREAS DE TRABAJO	ESCRITORIOS, 1 MESA, PIZARRÓN, 1 CAÑONERA, 1 PANTALLA, 1 COMPUTADORA	42.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 3f, 3g	C3
		C4	CONTROL DE INSUMOS DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN	1		BODEGA	ESTANTERIAS	6.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a	C4
		C5	MANEJO Y DESARROLLO DE LA DIVERSIDAD DE LA FLORA Y FAUNA EXISTENTE EN EL PARQUE	1	10 VISITANTES	VIVERO	REPISAS	30.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES PREMISAS PARTICULARES 3a	C5
		C6	NECESIDADES PERSONALES		10	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	INODOROS, LAVAMANOS, DISPENSADOR DE PAPEL, BASURERO	3.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 2m, 3i	C6
		C7	NECESIDADES PERSONALES		10	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	INODOROS, LAVAMANOS, MIGITORIOS, DISPENSADOR DE PAPEL, BASURERO	3.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 2m, 3i	C7
		C8	LEER, ESTUDIAR, RECOPIACIÓN DE DATOS		8	ÁREAS DE TRABAJO	SILLAS, MESAS, COMPUTADORA	48.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 3d, 3f, 3g	C8
		C9	CONTROL DE LOS RECURSOS DE PARQUE		2	OFICINA DE GUARDIÁN	SILLAS, MESAS, COMPUTADORA	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 3f, 3g	C9
		C10	REUNIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN		5	SALA DE SESIONES	1 MESA, SILLAS, PIZARRÓN, MESA AUXILIAR	15.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 1g, 2a, 2b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 3a, 3f, 3g	C10 + GF, E8

SUMATORIA TOTAL DE ÁREAS

200.00 MTS<sup>2</sup>

## 8.7.4 Grupos Funcionales Area Recreativa (centro de visitantes)

GRUPOS FUNCIONALES											
FUNCION GENERAL	FUNCION PARTICULAR		ACTIVIDAD	AGENTES #	USUARIOS #	AMBIENTE	MOBILIARIO	ÁREA	ALTURA	PREMISA	GRUPOS FUNCIONALES
ESTABLECER UN PROGRAMA DE MANEJO Y DESARROLLO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL QUE APOYE LA RECREACIÓN LOCAL Y FOMENTE EL TURISMO NACIONAL E INTERNACIONAL	RECREACION PROPORCIONA A LA POBLACION LOCAL ACTIVIDADES DE RECREACION PARA TODOS Y RECREACION PARA EL TURISTA	R1	VISTAS DE CAMPO	1	55	SENDEROS	RÓTULOS, BANCAS PARA DESCANSO, BASUREROS	2700.00 MTS <sup>2</sup>		PREMISAS GENERALES 3b, 3c, 4c PREMISAS PARTICULARES 4a, 4b, 4b1, 4b2	R1 + R3
		R2	OBSERVACIÓN DEL ÁREA SILVESTRE	2	3	MIRADORES (3)	RÓTULOS, BANCAS PARA DESCANSO, BASUREROS	12.00 MTS <sup>2</sup> (4.00 MTS <sup>2</sup> CIJ)	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 3b, 3c, 4c PREMISAS PARTICULARES 4d, 4e	R2
		R3	PERNOCTAR EN EL ÁREA SILVESTRE DEL PARQUE	2	8	AREA DE ACAMPAR	RÓTULOS, BASUREROS	32.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 3b, 3c, 4c PREMISAS PARTICULARES 4a, 4f, 4g, 4h, 4j	R3
		R4	DIVERSIÓN DE DIAS DE CAMPO		22	ÁREA DE CHURRASQUERAS	CHURRASQUERAS, RÓTULOS, BASUREROS	120.00 MTS <sup>2</sup>		PREMISAS GENERALES 1b, 1c, 2a, 2a, 3b, 3c, PREMISAS PARTICULARES 4k	R4
		R5	JUEGOS AL AIRE LIBRE			JUEGOS INFANTILES	CHURRASQUERAS, RÓTULOS, BASUREROS	200.00 MTS <sup>2</sup>		PREMISAS GENERALES 1b, 1c, 2a, 2a, 3b, 3c, PREMISAS PARTICULARES 4a, 4i, 4j, 4k	R5
		R6	NECESIDADES PERSONALES	1	10	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	INODOROS, LAVAMANOS, DISPENSADOR DE PAPEL, BASURERO	6.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d, PREMISAS PARTICULARES 4a, 5c, 5h	R6
		R7	NECESIDADES PERSONALES	1	10	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	INODOROS, LAVAMANOS, MIGITORIOS, DISPENSADOR DE PAPEL, BASURERO	6.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 4a, 5e	R7
		R8	VISITAS DE CAMPO PARA ESTUDIANTES Y TURISTAS QUE ACUDEN AL PARQUE	1	55	CAMPO ABIERTO	RÓTULOS, BANCAS PARA DESCANSO, BASUREROS	GFF		GF	*
		R9	ATENCIÓN E INFORMACIÓN	3	20	CENTRO DE VISITANTES	RÓTULOS, MESA, SILLAS ESCRITORIOS, PANELES DE EXPOSICIÓN BASUREROS	195.00 MTS <sup>2</sup>	3.00 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d 1f, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 4a, 4m, 4n, 4o, 4p	R9

SUMATORIA TOTAL DE AREAS

3,271.00 MTS<sup>2</sup>

### 8.7.5 Grupos Funcionales Área de Servicios al Visitante y Mantenimiento del Parque

GRUPOS FUNCIONALES											
FUNCION GENERAL	FUNCION PARTICULAR		ACTIVIDAD	AGENTES #	USUARIOS #	AMBIENTE	MOBILIARIO	ÁREA	ALTURA	PREMISA	GRUPOS FUNCIONALES
ESTABLECER UN PROGRAMA DE MANEJO Y DESARROLLO AMBIENTAL QUE APOYE LA RECREACIÓN LOCAL Y FOMENTE EL TURISMO NACIONAL E INTERNACIONAL	SERVICIO AL VISITANTE  BRINDARLE AL VISITANTE EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS QUE PRESTARÁ EL PARQUE	S1	VIGILANCIA DIURNA Y NOCTURNA	1		GARITA DE SEGURIDAD CAMPO ABIERTO	MESA, SILLA, TELEFONO, RADIO	4.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 6g, 6m, 6p	S1 +S2
		S2	CONTROL DE SEGURIDAD DE PERMANENCIA DE VISITANTES DENTRO DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE	1				20.00 MTS <sup>2</sup>		PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d	'
		S3	ASEO Y NECESIDADES PERSONALES	1	20	MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	LAVAMANOS, RETRETE, DUCHAS	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 5d, 5e	S3
		S4	RECICLAMIENTO DE DESECHOS	1		CUARTO DE RECICLAJE	DEPÓSITO DE BASURA, ESTANTERIAS, ESCOBAS, TRAPEADORES	20.00 MTS <sup>2</sup>	3.00 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 5d, 5m, 5n	S4
		S5	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE	1		TALLER DE MANTENIMIENTO	BANCOS DE TRABAJO, HERRAMIENTAS	40.00 MTS <sup>2</sup>	3.00 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 5d, 5j, 5l	S5
		S6	PROVEER AGUA A LAS DIFERENTES INSTALACIONES DEL PARQUE	1		CUARTO DE MÁQUINAS	MESA, SILLAS, EQUIPO	9.00 MTS <sup>2</sup>	3.00 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 5i	S6
		S7	DORMIR DESCANSAR	1	10	DORMITORIO		115.00 MTS <sup>2</sup>	3.00 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES p-p1, 5c, 5d, 5g	S7
		S8	CUIDAR PROTEGER Y MANTENER EN BUEN ESTADO LAS INSTALACIONES DEL PARQUE	1		OFICINA JEFE DE MANTENIMIENTO		9.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES p6, p.p, 5c, 5d, 5g	S8
		S9	PROPORCIONAR A LOS VISITANTES UN ÁREA PARA ADQUIRIR ALIMENTOS	1	55	TIENDA		30.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1d, 1d, 1g, 2a, 3b, 3c, 4a, 4b, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 5a, 5b, 5c	S9
		S10	RECICLAMIENTO DE DESECHOS	1		CUARTO DE RECICLAJE	DEPÓSITOS DE BASURA, ESTANTERIAS, ESCOBAS, TRAPEADORES	9.00 MTS <sup>2</sup>	2.40 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1g, 2a, 3c PREMISAS PARTICULARES 1h, 1i, 1n, 5e, 5m, 5ñ	S10
		S11	DORMIR CUANDO NO ESTAN CUBRIENDO TURNOS	3		DORMITORIOS + SERVICIOS SANITARIOS	3 CAMAS, 1 MESA, 1 CLOSET, 1 INODORO, 1 LAVAMANOS, 1 DUCHA	10.50 MTS <sup>2</sup>	2.30 MTS <sup>2</sup>	PREMISAS GENERALES 1b, 1d, 1f, 2a, 3b, 3c, 4a, 4c, 4d PREMISAS PARTICULARES 1c, 1e, 1f, 1h, 1i, 1j, 1n, 5a, 5e, 5m, 5ñ	S11

SUMATORIA TOTAL DE ÁREAS

275.5 MTS<sup>2</sup>

### 8.8 MATRIZ DE RELACIONES

Es la relación que existe entre los diferentes ambientes de las áreas diseñadas y la relación que existe de estas en el conjunto del anteproyecto planteado.

1. AREA ADMINISTRATIVA	
2. AREA DE EDUCACION	*
3. AREA DE CONSERVACION	*
4. AREA DE RECREACION	*
5. AREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	*
<b>1. AREA ADMINISTRATIVA</b>	
1.1 RECEPCION	*
1.2 SALA DE ESPERA	*
1.3 SALA DE SESIONES	*
1.4 DIRECTOR	*
1.5 TESORERIA	*
1.6 ADMINISTRADOR	*
1.7 SERVICIOS SANITARIOS	*
1.8 BODEGA	*
1.9 PARQUEO	*
<b>2. AREA DE EDUCACION</b>	
2.1 VESTIBULO DE INGRESO	*
2.2 AULAS (2)	*
2.3 BIBLIOTECA	*
2.4 BODEGA	*
2.5 MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS	*
<b>3. AREA DE CONSERVACION</b>	
3.1 VESTIBULO	*
3.2 OFICINA COORDINADOR	*
3.3 OFICINA GUARDARECURSOS	*
3.4 LABORATORIO	*
3.5 AREAS DE TRABAJO	*
3.6 SALA DE SESIONES	*
3.7 BODEGA	*
3.8 VIVERO	*
<b>4. AREA DE RECREACION Y CENTRO DE VISITANTE</b>	
4.1 CENTRO DE VISITANTES	*
4.2 SENDEROS (2)	*
4.3 MIRADORES (3)	*
4.4 AREA DE ACAMPAR (3)	*
4.5 AREA DE DIAS DE CAMPO	*
4.6 JUEGOS INFANTILES	*
4.7 MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS	*
<b>5. AREA DE SERVICIOS AL VISITANTE Y MANTENIMIENTO</b>	
5.1 OFICINA JEFE DE MANTENIMIENTO	*
5.2 GARITA DE SEGURIDAD	*
5.3 TALLER DE MANTENIMIENTO	*
5.4 AREA DE RADIOCOMUNICACION	*
5.5 MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS	*
5.6 CUARTO DE MAQUINAS	*
5.7 FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCION	*
5.8 MODULO DORMITORIOS	*
5.9 TIENDA Y DE COMESTIBLES	*

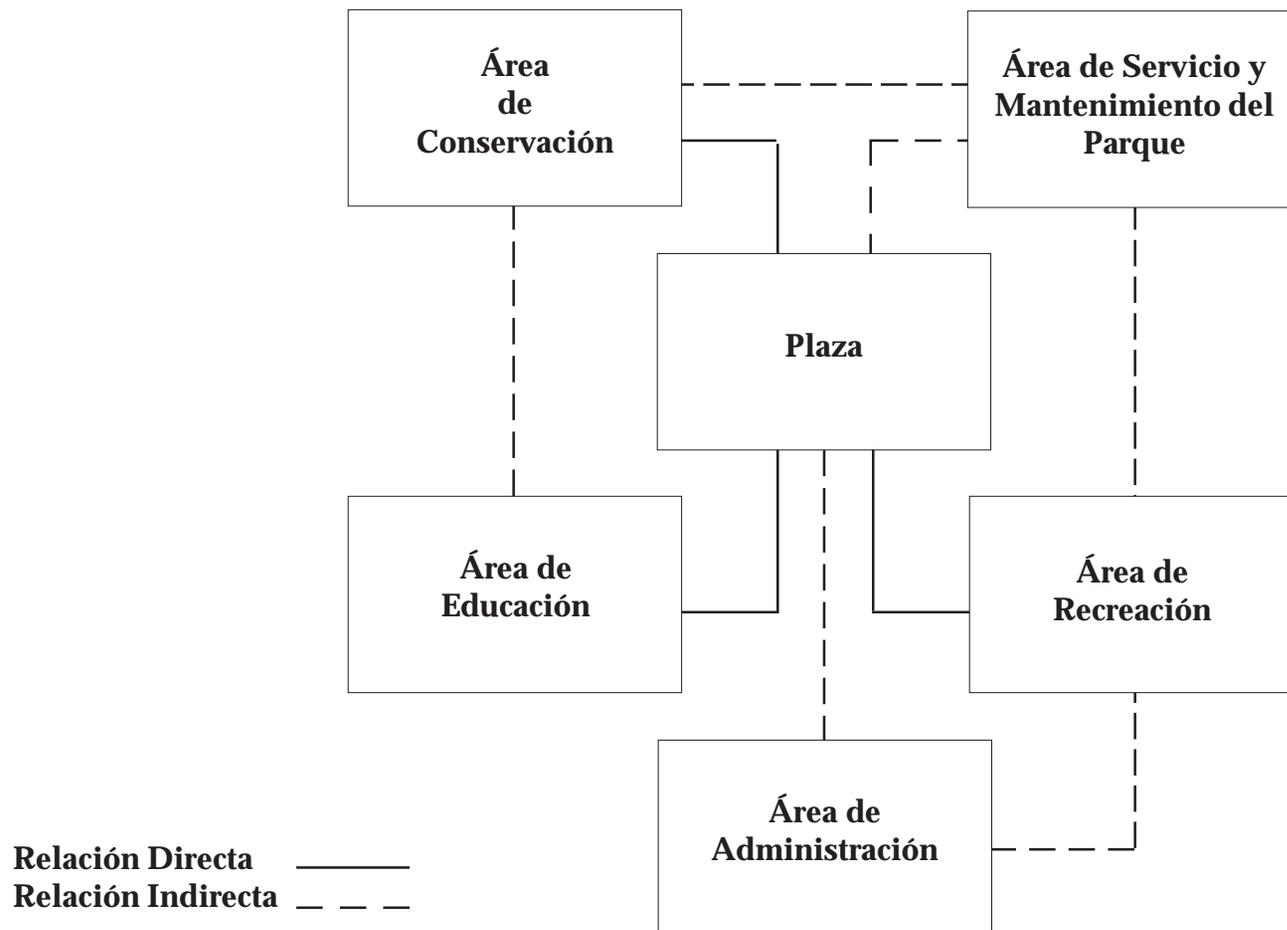
  

*	RELACION DIRECTA
○	RELACION INDIRECTA
	NO HAY RELACION

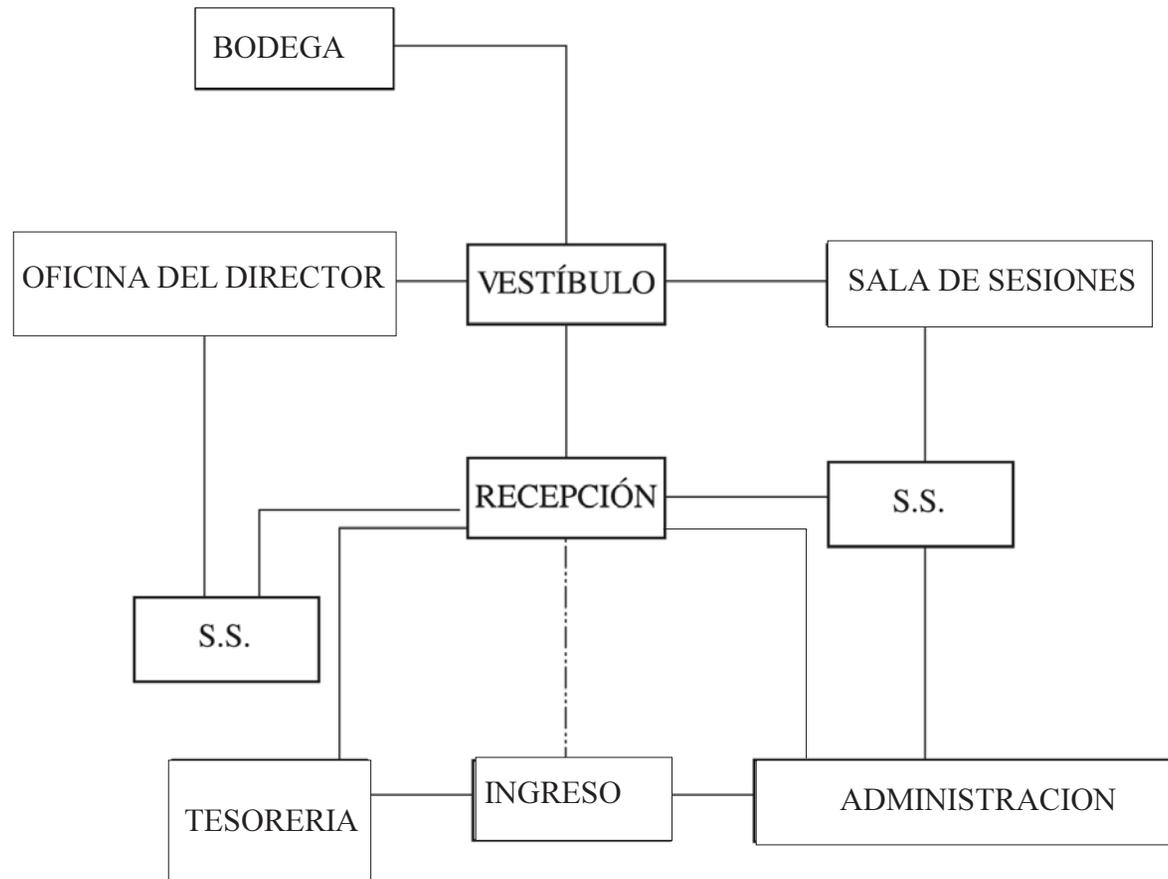
## 8.9 DIAGRAMA DE RELACIONES

### 8.9.1 Diagrama de relaciones de conjunto

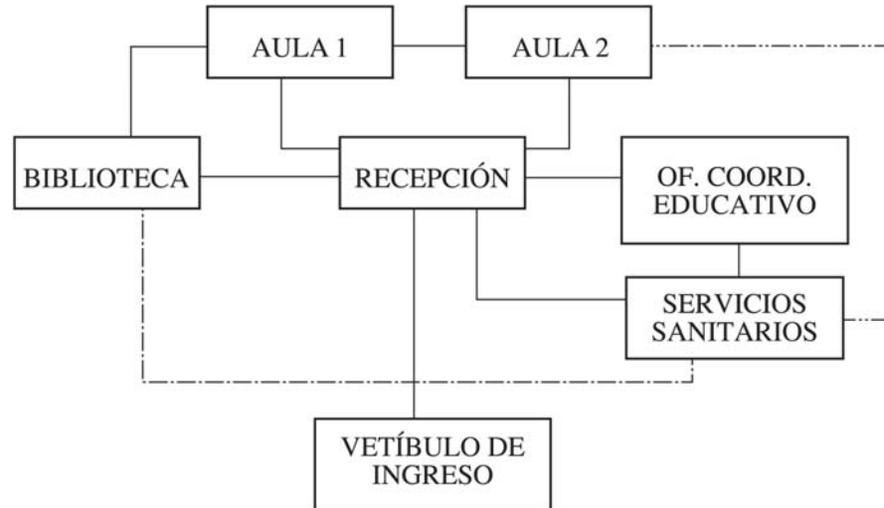
#### DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO



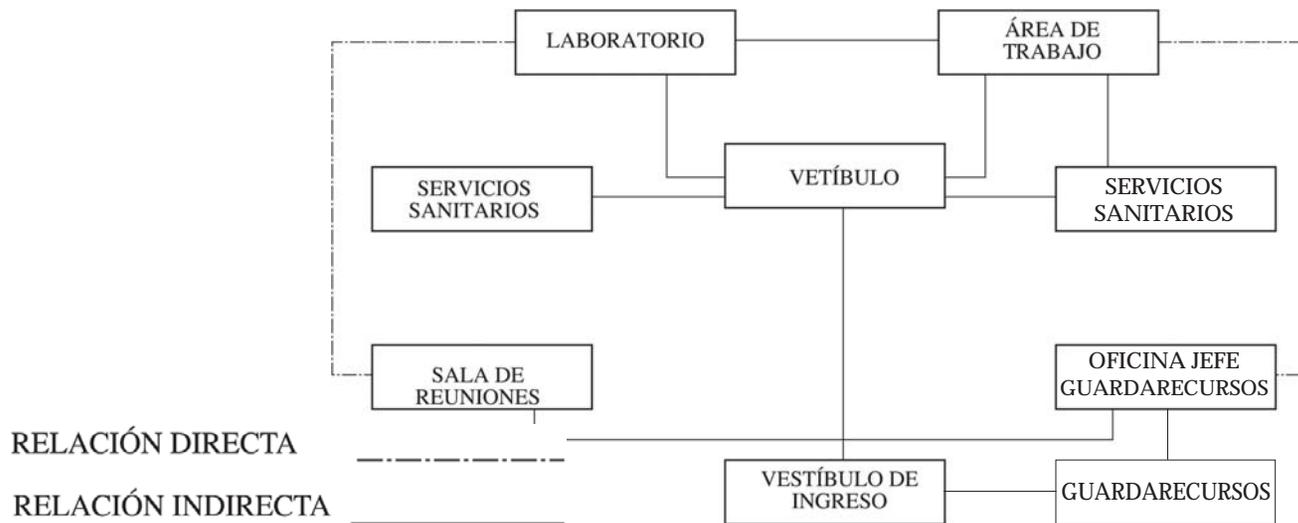
### 8.9.2 Diagrama de relaciones área administrativa



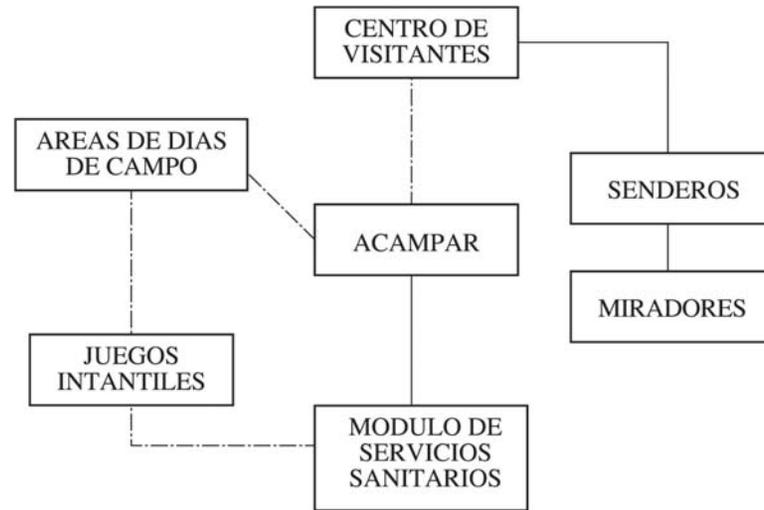
### 8.9.3 Diagrama de relaciones área educativa e investigación



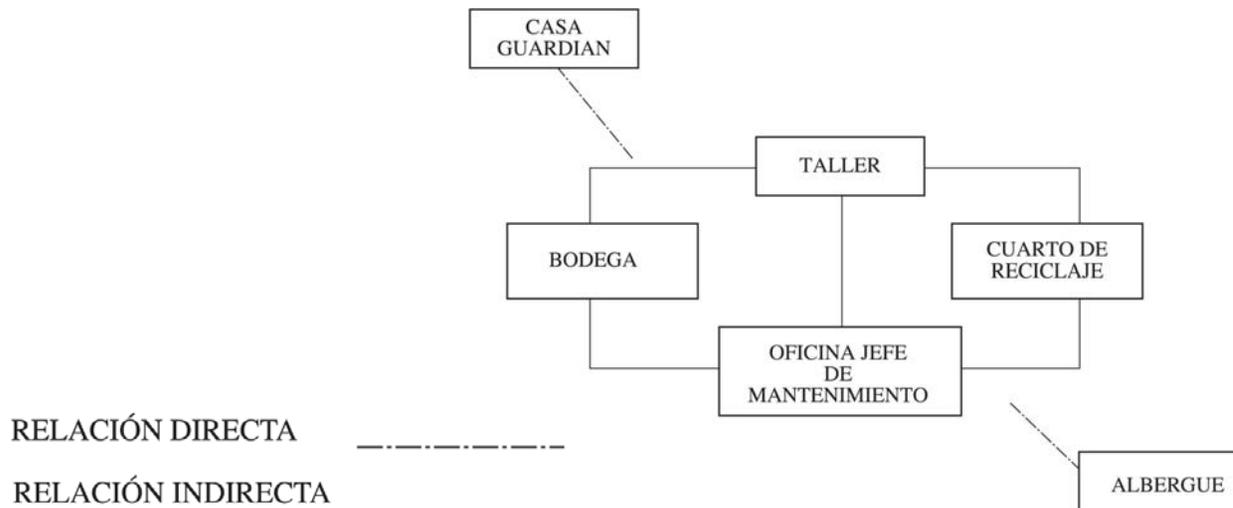
### 8.9.4 Diagrama de relaciones área de conservación e investigación



### 8.9.5 Diagrama de relaciones del área del centro de visitantes y recreación



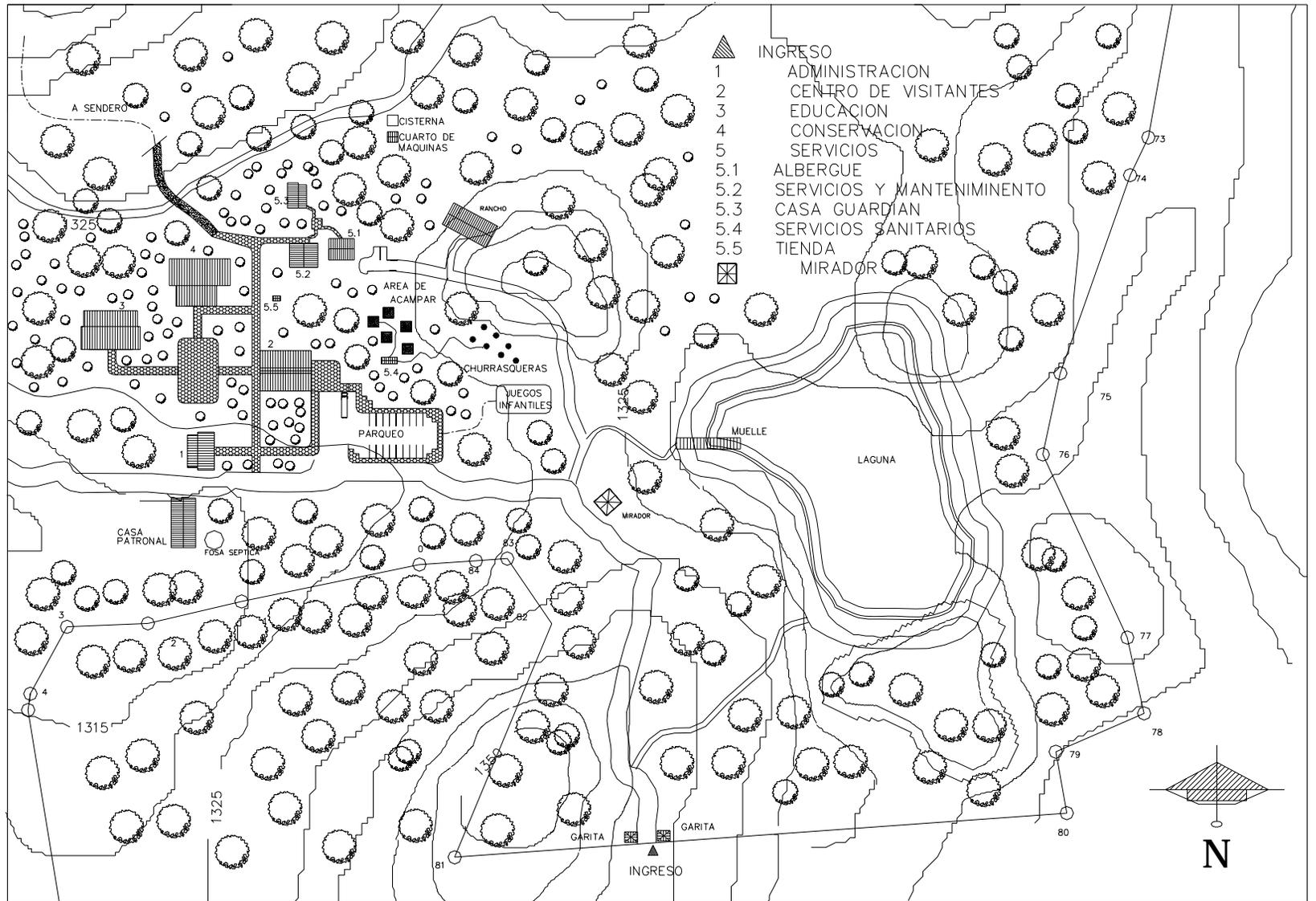
### 8.9.6 Diagrama de relaciones área de servicios y mantenimiento



# **C**APITULO IX

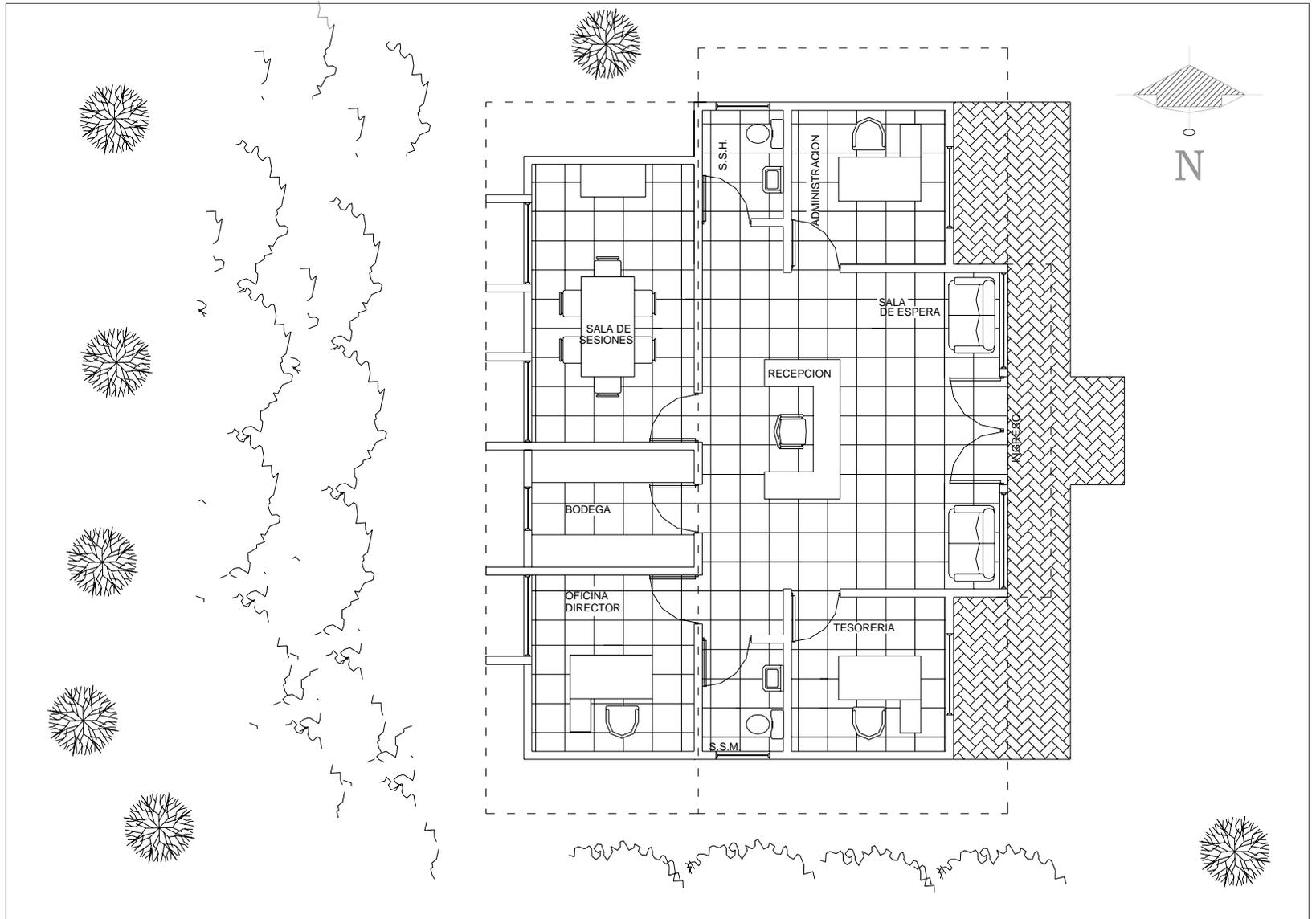
## **ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO**

## 9.1 PLANTA DE CONJUNTO



<p>DIBUJO: DISEÑO:</p>	<p>FLOR DE MARIA MOINO FLORES</p> <p>AREA: MODULO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>
<p>ESCALA: S/ESCALA</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS" COBAN, A. V.</p>

## 9.2 ÁREA ADMINISTRATIVA



DIBUJO:  
DISEÑO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES

AREA:  
MODULO: AREA ADMINISTRATIVA

ESCALA: 1/100

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS" COBAN A.V.

### 9.3 ÁREA ADMINISTRATIVA, ELEVACIÓN ESTE



ELEVACION ESTE

ESCALA 1:100

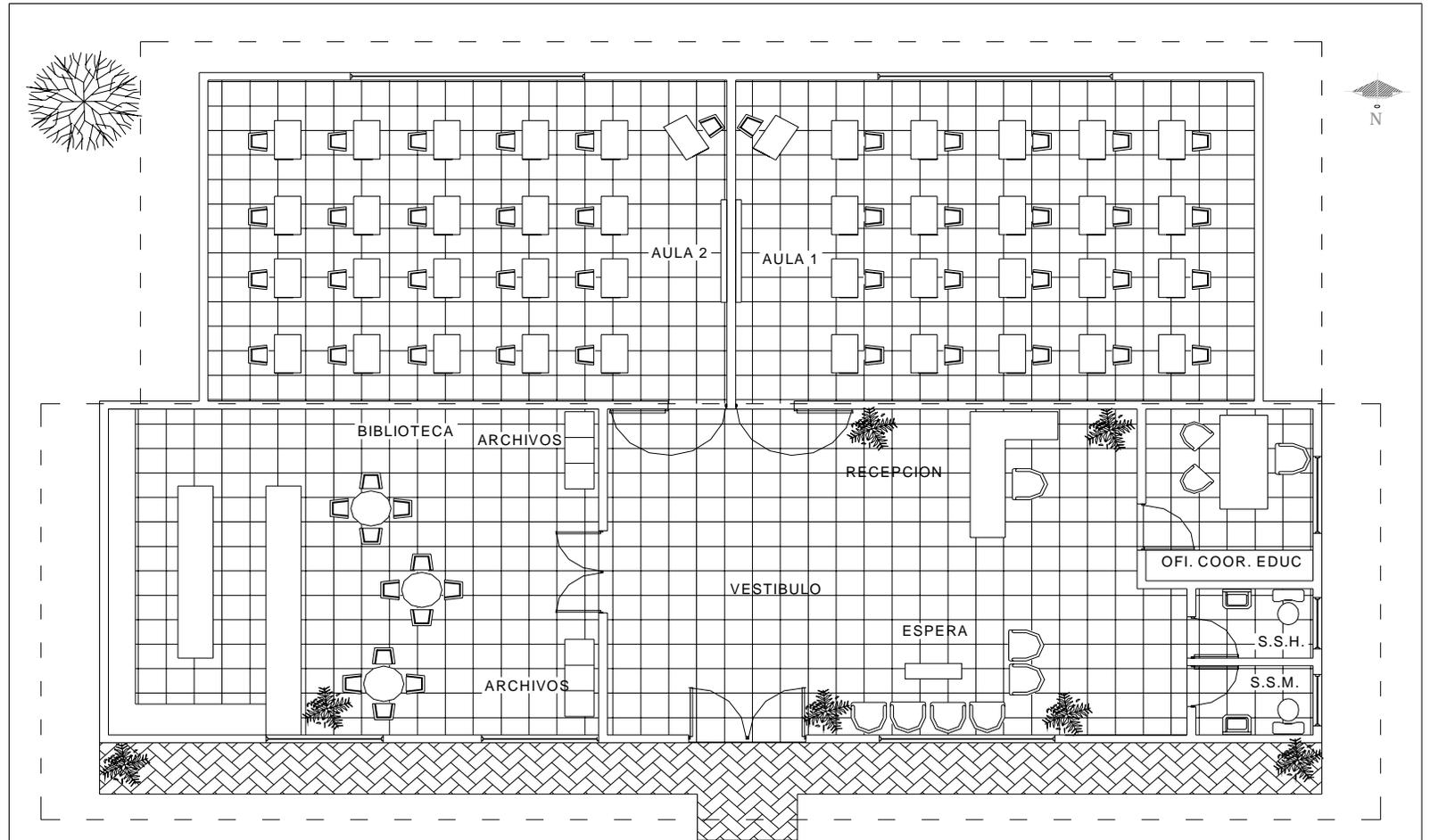
DIBUJO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES  
 DISEÑO:

AREA: AREA ADMINISTRATIVA  
 MODULO:

ESCALA: 1/100

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTA "LAS VICTORIAS" COBAN A.V.

## 9.4 ÁREA EDUCATIVA E INVESTIGACIÓN



**AREA EDUCATIVA E INVESTIGACION**

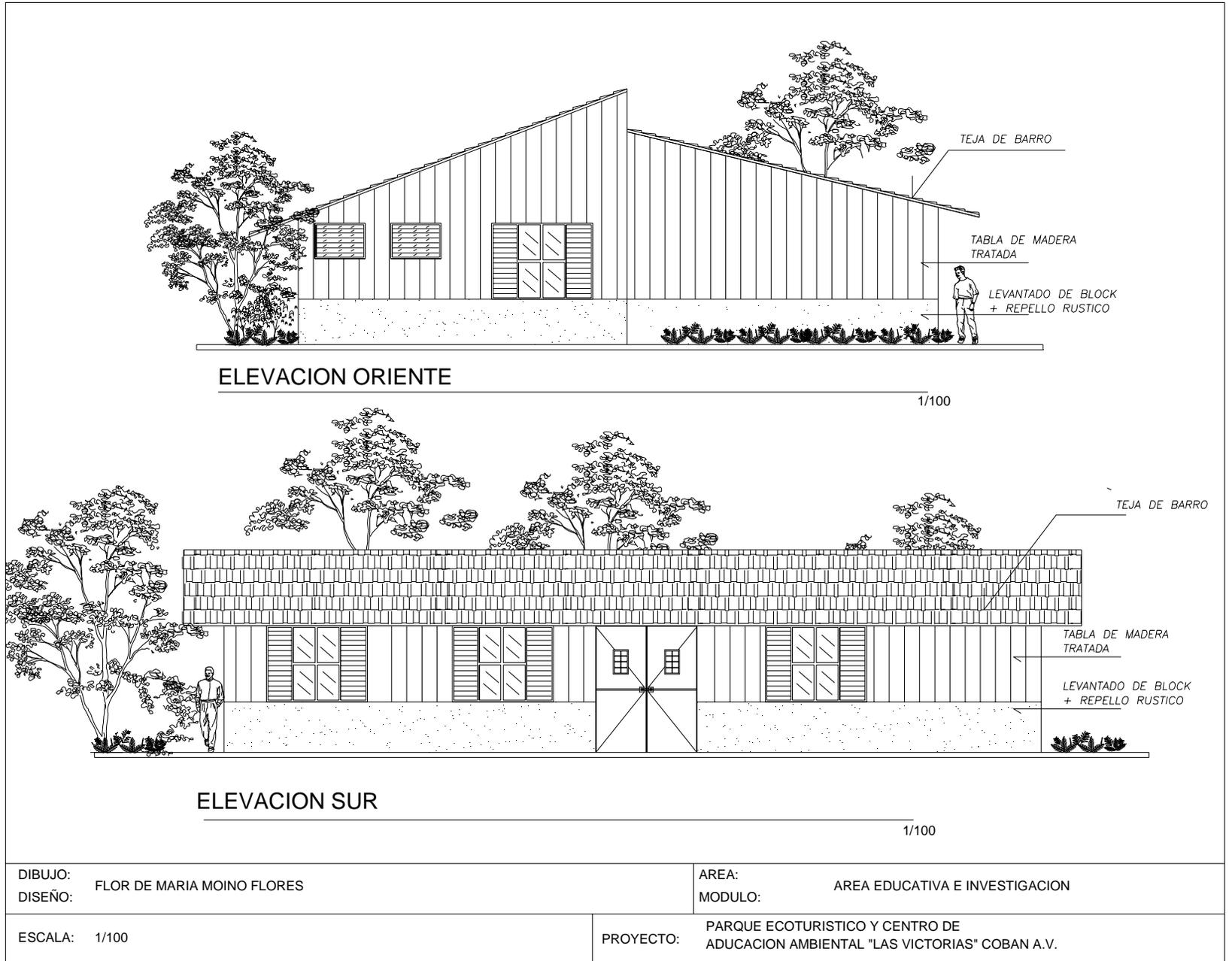
DIBUJO:  
DISEÑO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES

AREA:  
MODULO: AREA EDUCATIVA E INVESTIGACION

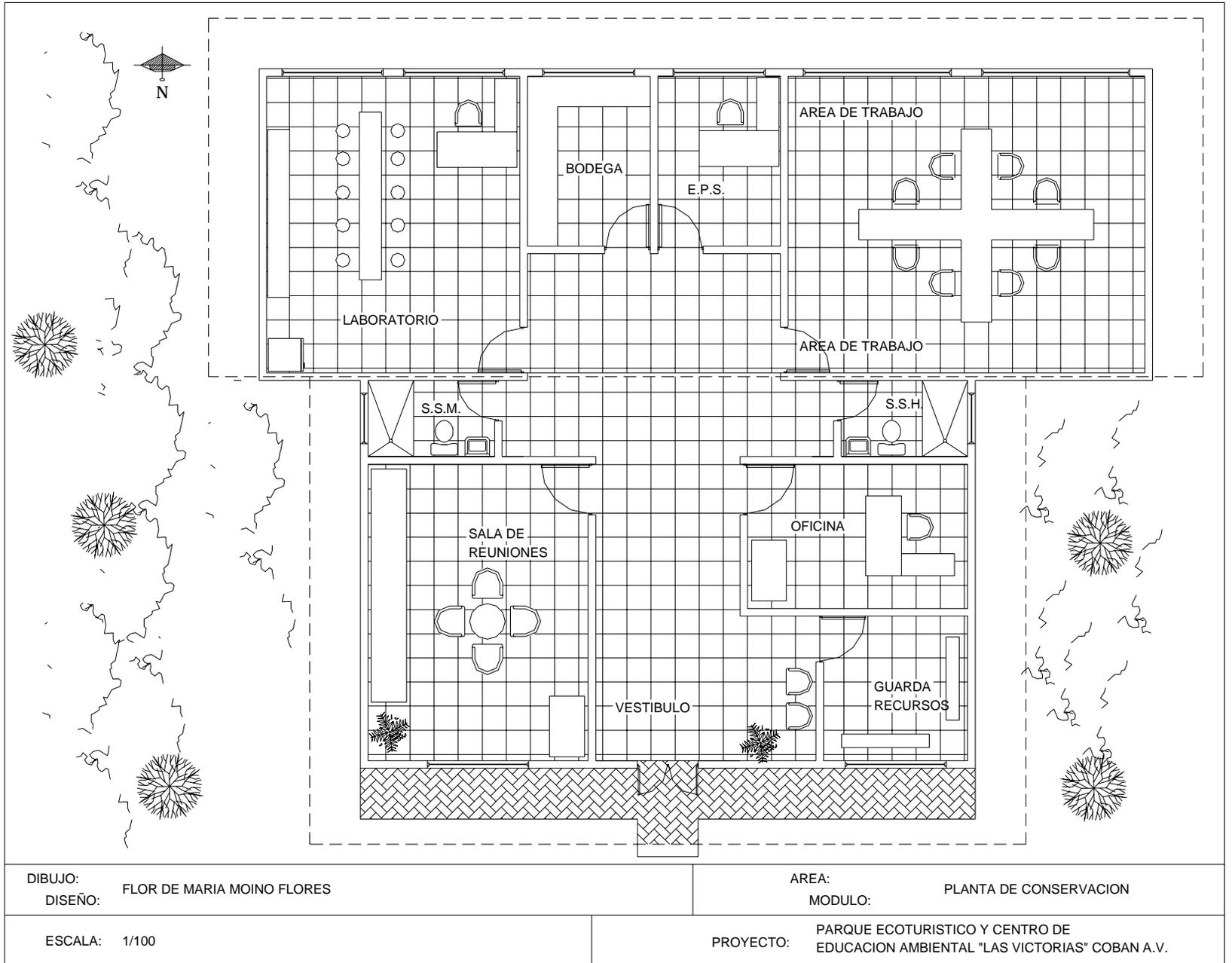
ESCALA: 1/125

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS" COBAN, A.V.

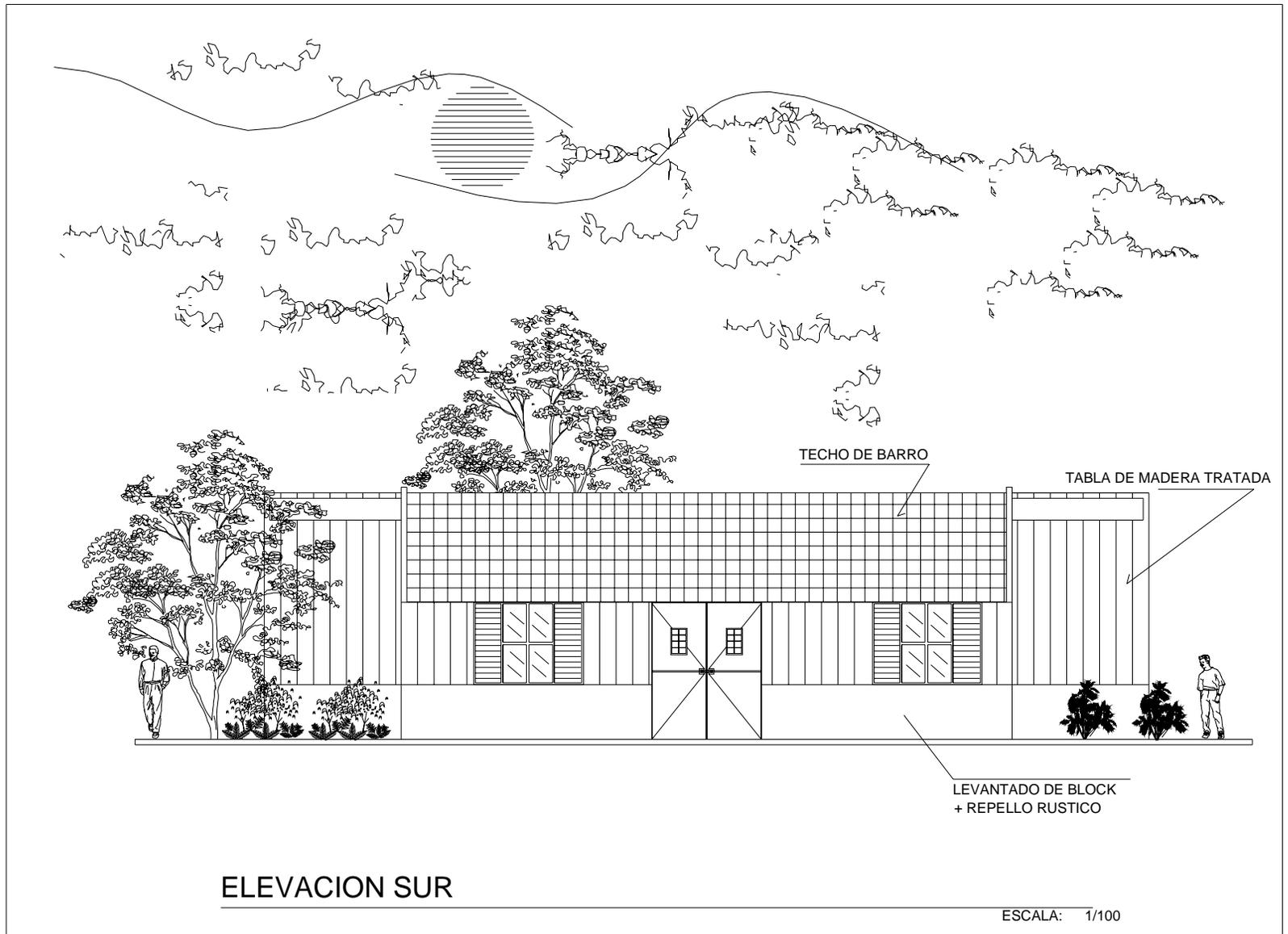
## 9.5 ÁREA EDUCATIVA E INVESTIGACIÓN, ELEVACIÓN ORIENTE Y SUR



## 9.6 PLANTA DE CONSERVACIÓN

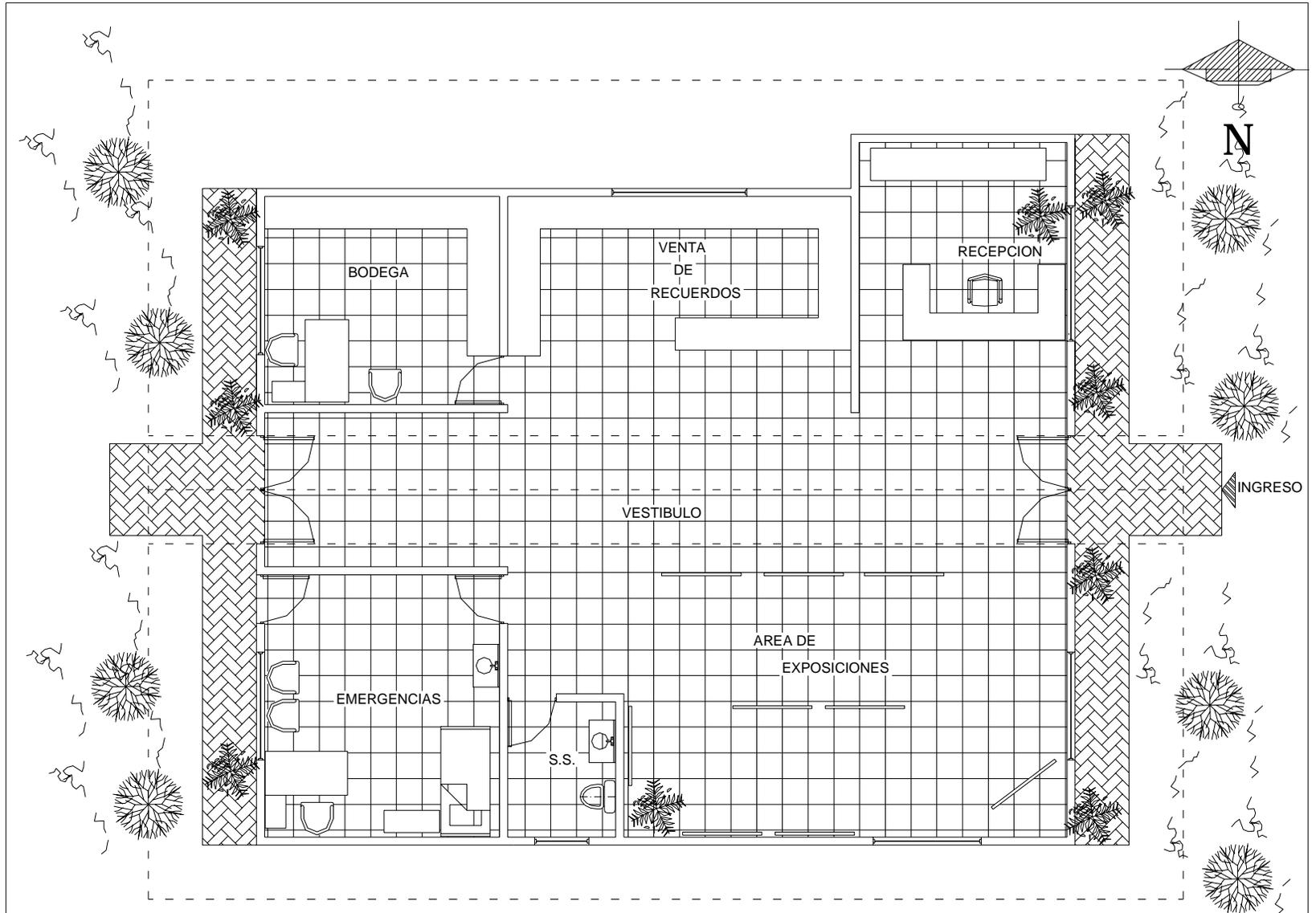


## 9.7 ÁREA DE CONSERVACIÓN, ELEVACIÓN SUR



DIBUJO: DISEÑO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES	AREA: MODULO: AREA DE CONSERVACION
ESCALA: 1/100	PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS", COBAN A.V.

## 9.8 CENTRO DE VISITANTES



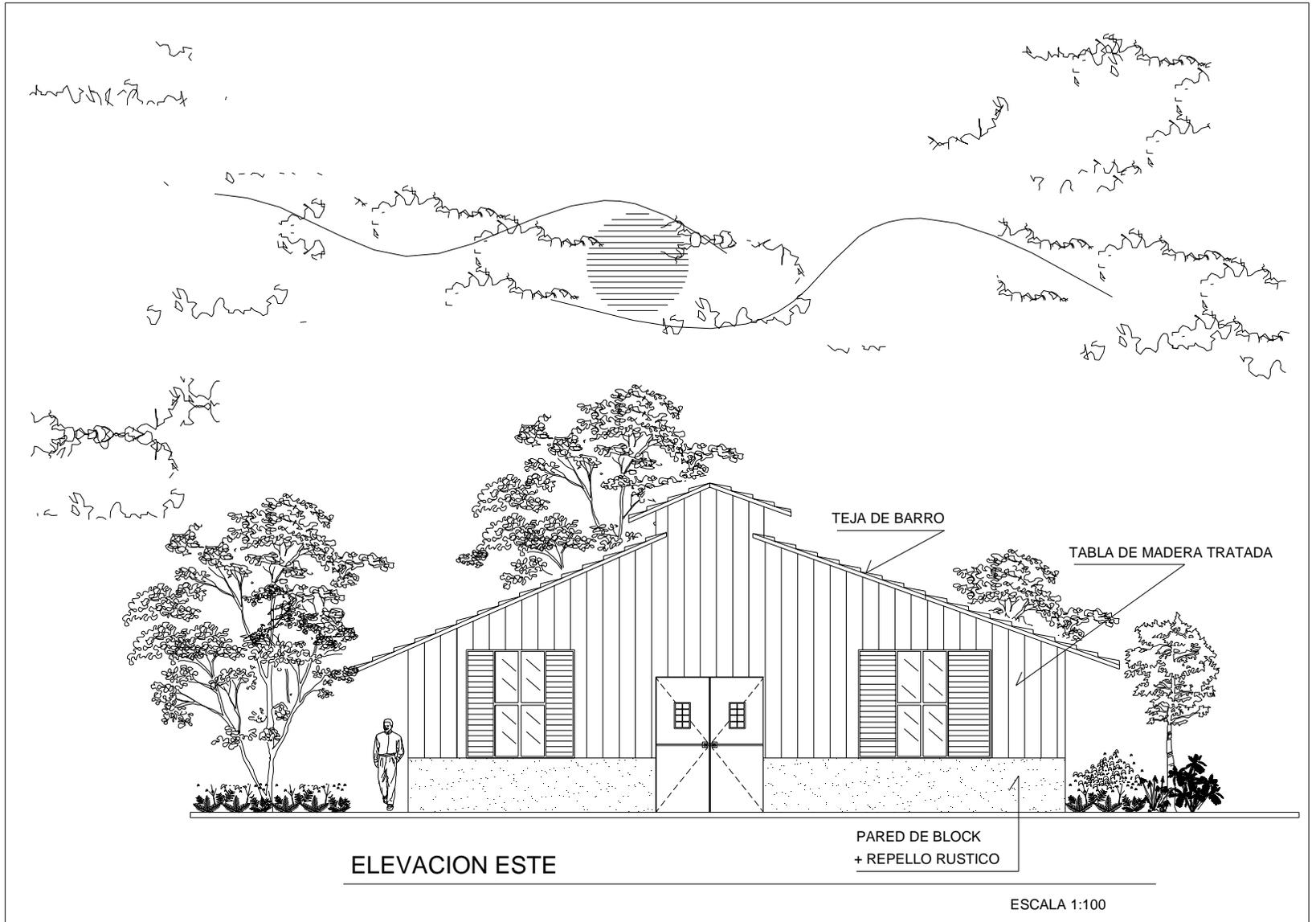
DIBUJO:  
DISEÑO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES

MODULO: CENTRO DE VISITANTES

ESCALA: 1/100

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VISTORIAS" COBAN A.V.

## 9.9 CENTRO DE VISITANTES, ELEVACIÓN ESTE



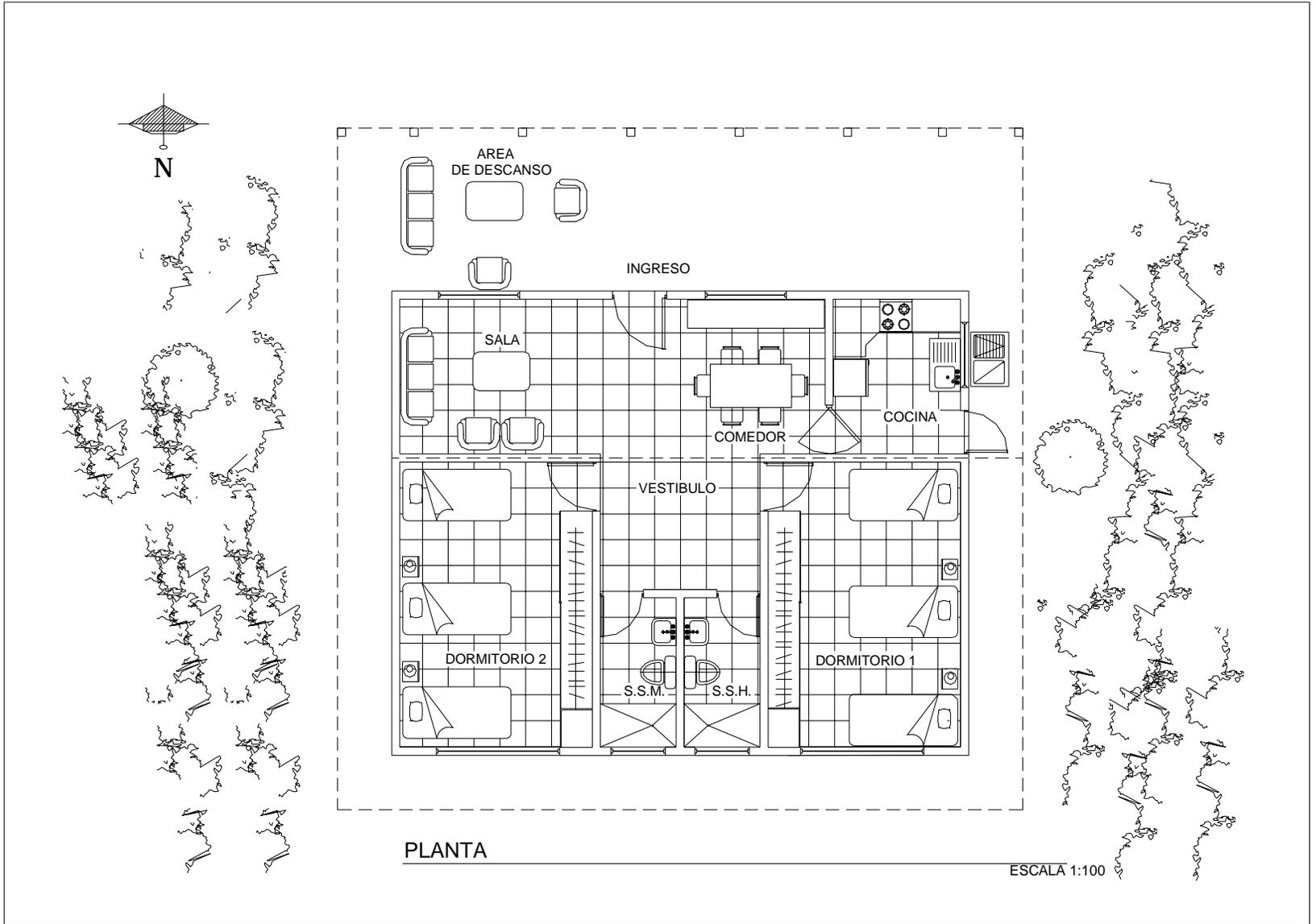
DIBUJO:  
DISEÑO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES

AREA:  
MODULO: CENTRO DE VISITANTES

ESCALA: 1/100

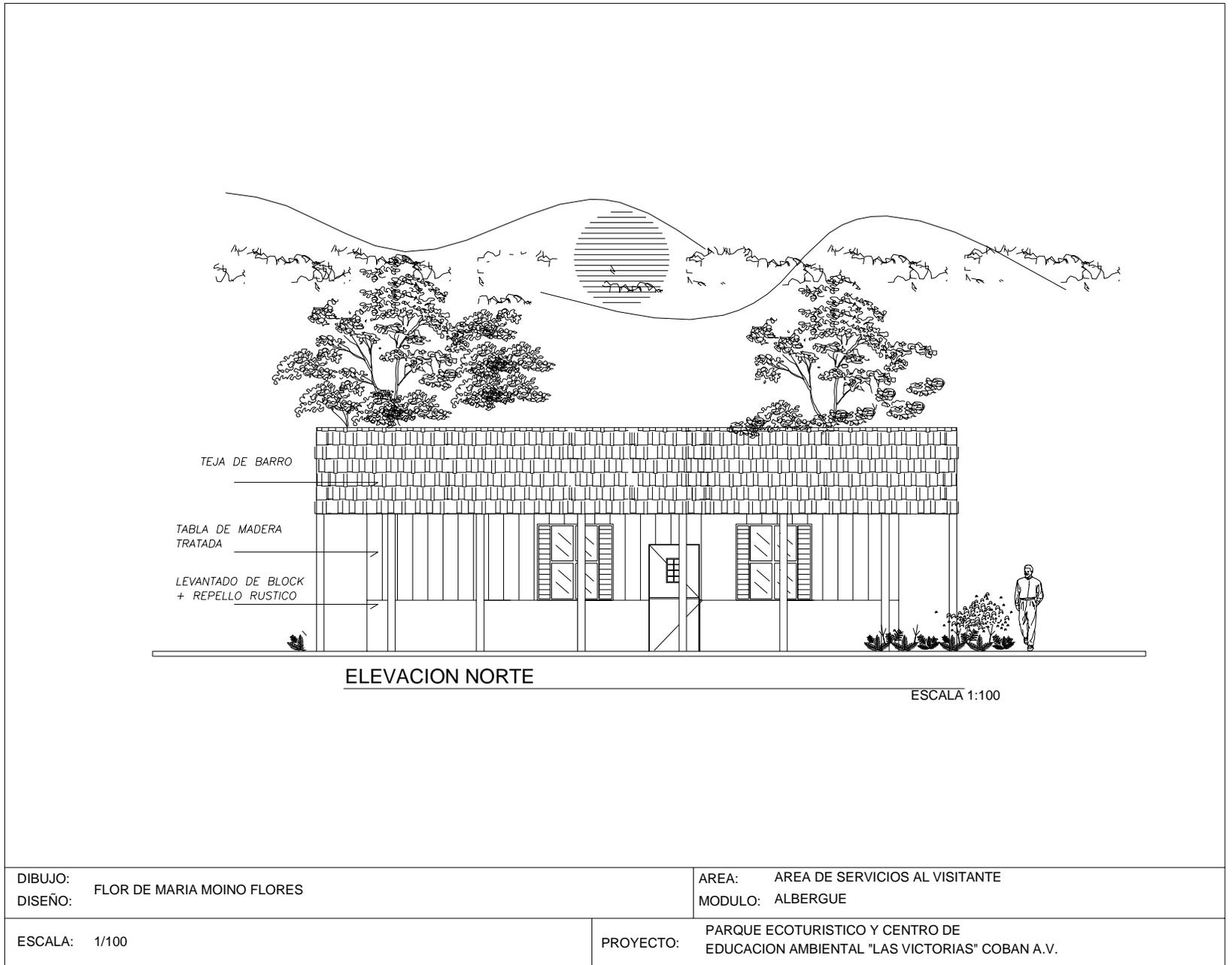
PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS" COBAN A.V.

## 9.10 ÁREA DE SERVICIOS AL VISITANTE

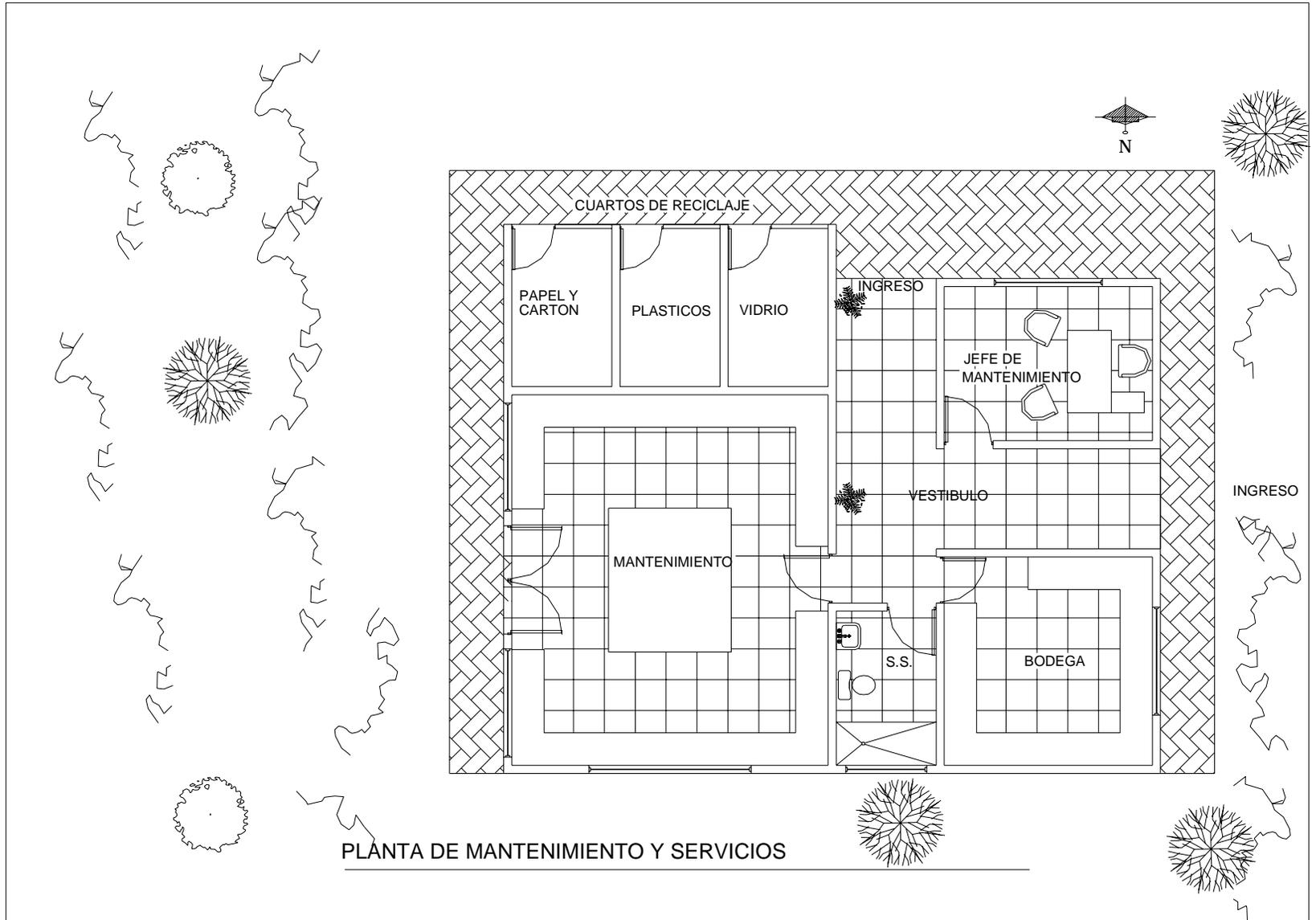


<p>DIBUJO: DISEÑO:</p>	<p>FLOR DE MARIA MOINO FLORES</p>	<p>AREA: AREA DE SERVICIOS AL VISITANTE MODULO: ALBERGUE</p>
<p>ESCALA: 1/100</p>	<p>PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS" COBAN A.V.</p>	

## 9.11 ÁREA DE SERVICIOS AL VISITANTE, ELEVACIÓN NORTE



## 9.12 ÁREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO



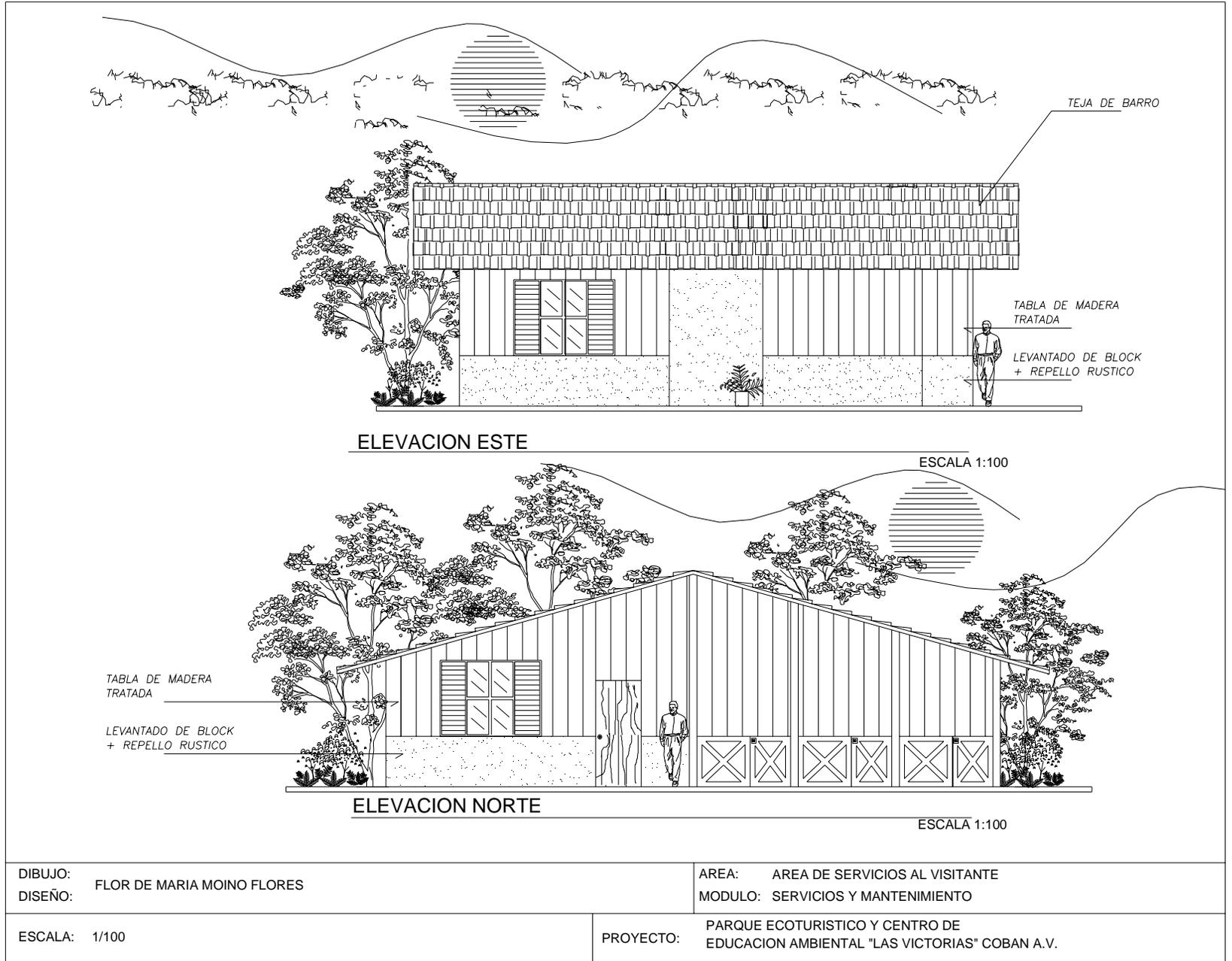
DIBUJO:  
DISEÑO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES

AREA:  
MODULO: AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO

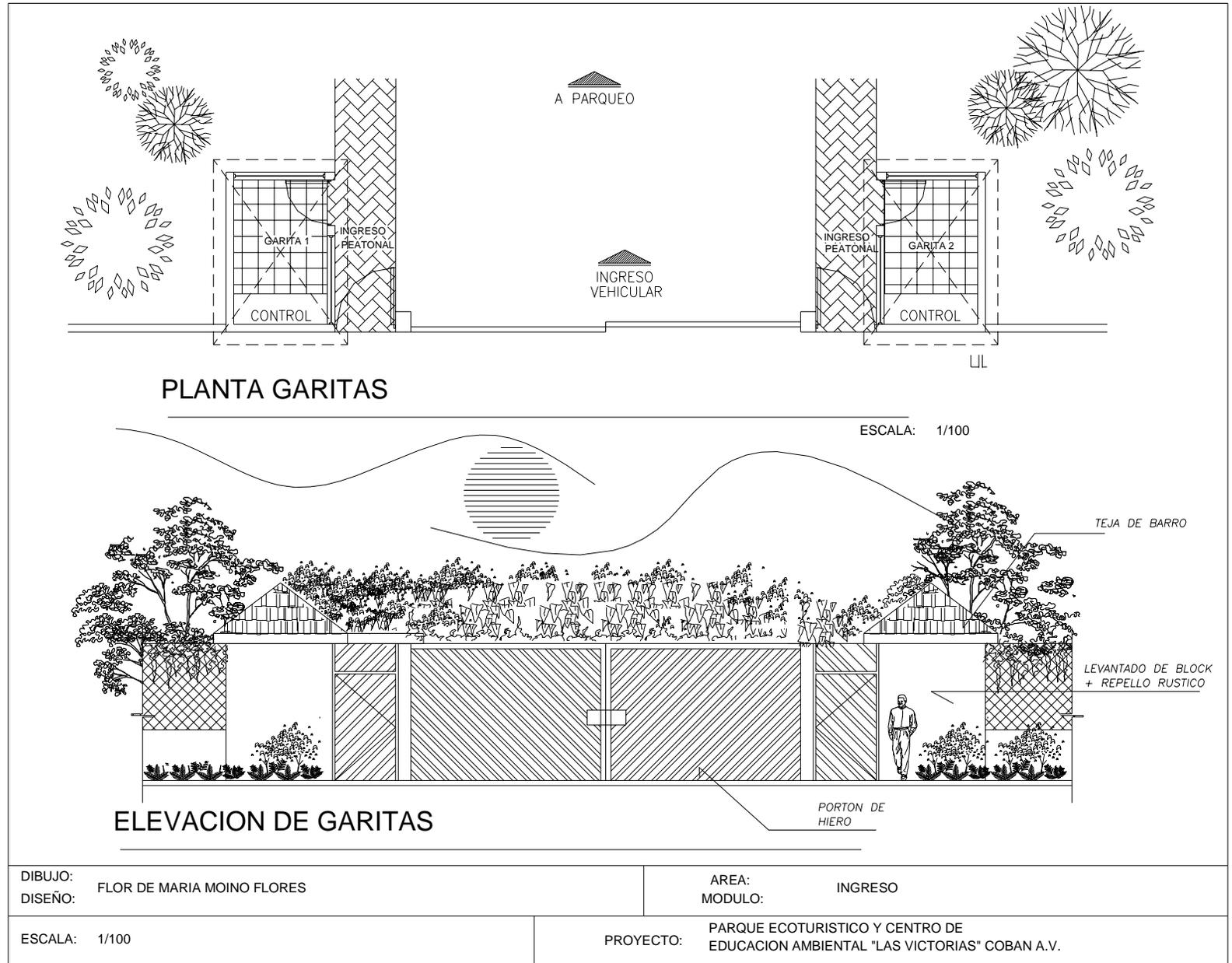
ESCALA: 1/100

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS" COBAN A.V.

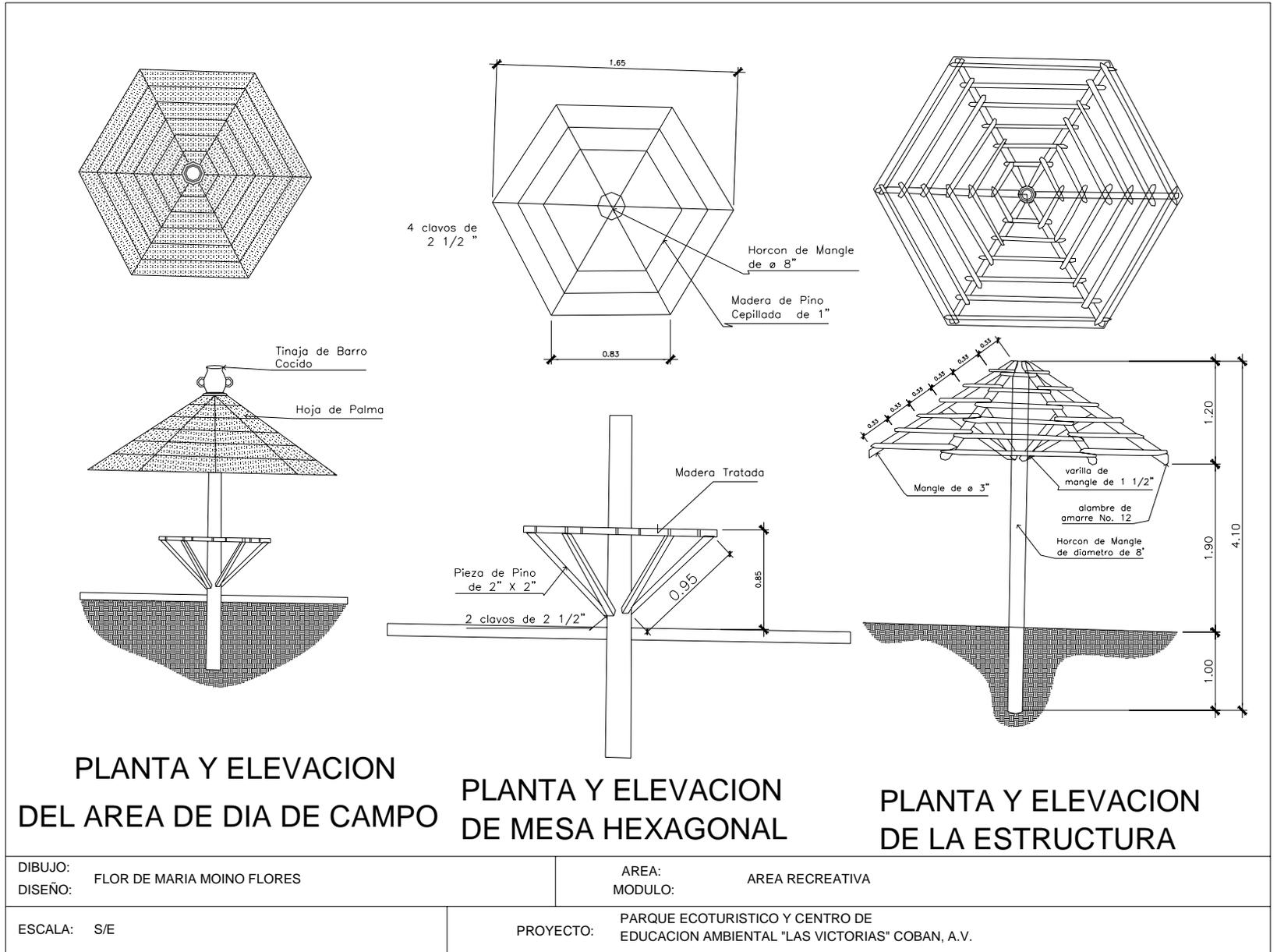
### 9.13 ÁREA DE SERVICIOS AL VISITANTE, ELEVACIÓN ESTE Y NORTE



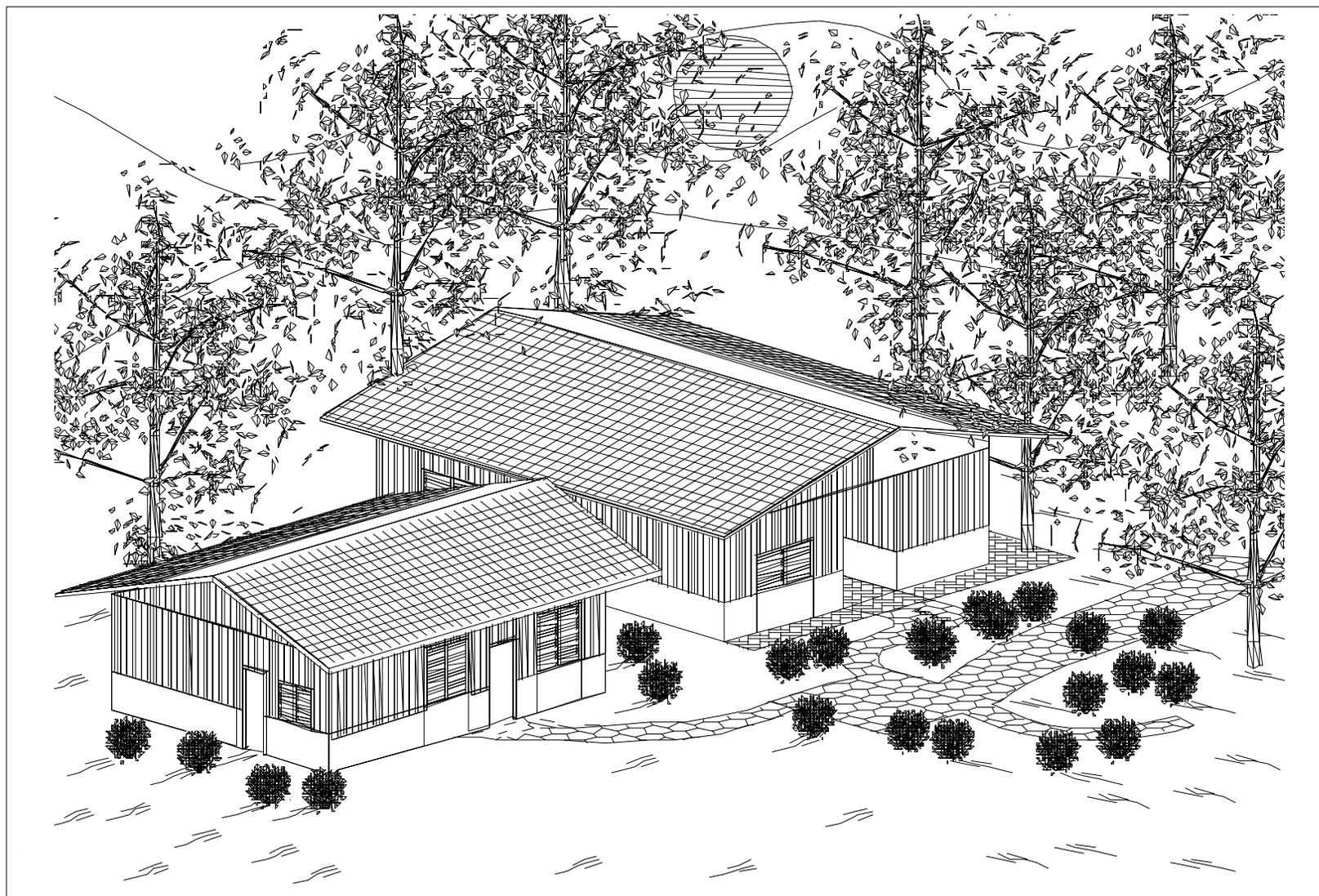
### 9.14 INGRESO, PLANTA GARITAS, ELEVACIÓN DE GARITAS



### 9.15 ÁREA RECREATIVA, PLANTA ELEVACIÓN DEL ÁREA DE DÍA DE CAMPO, DE MESA HEXAGONAL Y DE LA ESTRUCTURA.



## 9.16 PERSPECTIVA AREA DE SERVICIOS



DIBUJO:  
DISEÑO: FLOR DE MARIA MOINO FLORES

AREA:  
MODULO: PERSPECTIVA AREA DE SERVICIOS

ESCALA: S/E

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO Y CENTRO DE  
EDUCACION AMBIENTAL "LAS VICTORIAS" COBAN, A. V.

## 9.17 PRESUPUESTO

### 9.17.1 Presupuesto Parque Ecoturístico y Centro de Educación Ambiental "Las Victorias", Cobán A.V.

El Parque Nacional las Victorias esta actualmente bajo la administración del Instituto Nacional del Bosque (INAB), y cuenta únicamente con el siguiente personal: 1 administrador, 2 guardianes y con 3 guardarecursos. Después de realizada la investigación y la propuesta arquitectónica ha llegado el momento de plantear la propuesta sobre la viabilidad del proyecto, incluyéndose los metros cuadrados, costo aproximado y el tiempo de ejecución del proyecto:

AREA	MTS <sup>2</sup>	COSTO POR METRO CUADRADO	COSTO APROXIMADO Q.	TIEMPO DE EJECUCION AÑOS			
				1	2	3	4
ADMINISTRATIVA	285.50	Q2.000	570,000.00				
EDUCATIVA	242.50	Q2.000	485,000.00				
CONSERVACION	200.00	Q2.000	400,000.00				
RECREACION	364.00	700.00	327,000.00				
SENDEROS			50,000.00				
CENTRO DE VISITANTES	207,00	Q2.000	414,000.00				
SERVICIOS	275.50	Q2.000	551,000.00				
CISTERNA			150,000.00				
FOSA SEPTICA			Q60.000				
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			<b>3,007,000.00</b>				

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIÓN

La tesis presentada proporciona una de las tantas soluciones con las que el hombre cuenta para relacionarse con la naturaleza. Este proyecto es una proyección de la conservación del ámbito natural ya que el mismo requiere de una serie de servicios, para así cultivar el turismo, recreación y otros.

Es necesario tener en cuenta la importancia de conservar los recursos naturales y debido a ello a surgido la inquietud de proponer proyectos en pro de la conservación de estos, por medio de la Educación Ambiental, y así mismo se logra concientizar a la población para que exista una relación directa entre Hombre-Naturaleza

## RECOMENDACIÓN

Se sugiere enfocar e implementar en el ser humano la Educación Ambiental y el interés para conocer áreas naturales e identificarse con ellas, y así proyectar nuestra carrera como arquitectos y encontrar soluciones para que el futuro de la naturaleza siga siendo parte de la arquitectura.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Aldana, Miriam del Rosario, Rubén Danilo Sánchez Fernández; Plan de Desarrollo Sostenido y Centro de Educación Ambiental Para la Cordillera Alux. Facultad de Arquitectura USAC, Guatemala, octubre de 1994.

Alvarez Klee, Rudy Leonel, Ana Lorena Masaya Velásquez; Parque Zoológico Regional "Las Verapaces". Facultad de Arquitectura USAC. Guatemala, junio de 1994.

Armando Deffis Caso, La Casa Ecológica, Autosuficiente, 1994.

ASIES, Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Educación Ambiental en Guatemala, Guatemala, diciembre de 1988.

ASIES, Asociación de Investigación y estudios Sociales. Revista MOMENTO No. 6 Salvemos la vida de las verapaces.

Castillo de León, Alfonso Enrique; Como Elaborar una Tesis Profesional. Quezaltenango, Guatemala.

Cuc Tarot, Heydi Leticia, Propuesta de Conservación del Palacio de Gobernación Departamental, Cobán, Alta Verapaz y Análisis del Entorno Inmediato, 2003

De la Cruz Lemús, Nery Rolando, Reordenamiento Vial del Centro Histórico y Parador Turístico, Cobán A.V. 2003

Diccionario Enciclopédico Océano. Barcelona España: Ediciones Océano, S. A. Paseo de Gracia, 24-26 Barcelona-7 (España)

Diaz Lara, Enma Leticia, Capacidad de Carga Turística en la Zona Central del Parque Nacional Tikal, Magister Scientiae con especialidad en Planificación, diseño y Manejo Ambiental

Eros Salinas Chavez y Pedro Manuel Rosabal Instituto Nacional de Turismo, Habana, Cuba.

Figuroa Erazo, Jorge Alfredo; Campamento Ecoturístico Biotopo Chocón Machacas; Facultad de Arquitectura USAC. Guatemala marzo de 1994.

Guatemala. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 4-89. Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento. Guatemala: Guatemala. Ministerio de

Agricultura, Reglamento para el Desarrollo, Administración, Manejo Racional, Conservación y Fomento de los Recursos Naturales del Parque Nacional "Las Victorias". Guatemala 20 de mayo de 1980.

Guatemala. Dirección General de Bosques (DIGEBOS), Especies de Flora del Parque Nacional las Victorias; Proyecto de Protección legal. Guatemala: 1991.

Guzmán Espada Luis Alberto, César Adolfo Argueta Cifuentes; Centro Experimental Interregional de Educación Ambiental del Norte, CEANOR. Facultad de Arquitectura USAC, Guatemala, noviembre de 1994.

Instituto Nacional de Estadística Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002.

Lanuzza Monge, Vivian Susana, Villa Ecoturística Laguna Lacuá, Cobán Alta Verapaz, Facultad de Arquitectura USAC Guatemala noviembre de 1,996

Leonardo Zabala, Jorge Alejandro; Campamento Ecoturístico Cono Volcánico Acatenango; Facultad de Arquitectura USAC. Guatemala marzo de 1994.

Mendez Rodriguez, Ana Beatriz; Parques Ecológicos en la ciudad de Guatemala; Facultad de Arquitectura USAC, Guatemala Octubre de 1994.

Miguel Cifuentes, Determinación de Capacidad de Carga Ecoturística en Áreas Protegidas, Costa Rica 1,992.

Miranda-López, Instituto con Orientación Agropecuaria en Santa Cruz Verapaz; Facultad de Arquitectura USAC. Guatemala noviembre de 1,994

Muñoz Calderón Alejandro; Centro Regional de Educación Especial Cobán, Alta Verapaz; Facultad de Arquitectura USAC. Guatemala octubre de 1991.

Peña Huertas, Jorge Valerio; Campamento Ecoturístico Sierra de las Minas; Facultad de Arquitectura USAC. Guatemala marzo de 1994.

Revista de la Facultad de Arquitectura Usac # 8 dic. 1986, artículo de Carmen Pokorny, titulado El Uso de la Vegetación y el Paisaje Urbano.

Técnicas de Investigación Pedagógica, Tercer año de pedagogía y Ciencias de la Educación; Ensayo Monográfico del Departamento de Alta Verapaz; Fac. de Humanidades EFPEM, TACTIC Alta Verapaz, USAC.

**ANEXO**

**Educación:**

Proceso mediante el cual una persona desarrolla su capacidad física e intelectual haciéndose apta para enfrentar positivamente un medio social determinado y para integrarse en él con la aportación de su personalidad formada”.

**Ambiente:**

Ambiente es un conjunto de elementos naturales y sociales que se interrelacionan entre sí, y el hombre forma parte de él, lo que hace necesario que conozca su medio, lo aproveche racionalmente, ya que ello influye en su condición, su nivel de vida y su supervivencia.

**Educación Ambiental:**

“Es un proceso integral y sistemático que tiene por objeto el potenciar a un segmento específico de la población para solucionar aquellos problemas de calidad de vida que inciden negativamente en su entorno, mediante la educación de las comunidades y la presentación a ellas de alternativas de desarrollo ambientalmente sanas, culturalmente aceptables y sostenibles, que propicien cambios en sus actitudes y comportamiento hacia los recursos naturales.

**Conservación:**

La gestión de la utilización de la biosfera

por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones futuras, pero manteniendo la calidad de vida de los recursos y su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras”

**Áreas Protegidas:**

Son aquellas que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y restauración de la flora y la 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, para preservar el estado natural de las comunidades bióticas, 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 mantener opciones de desarrollo sostenible”

**Parques Nacionales:**

Son territorios naturales comprendidos dentro de ciertos límites, con rasgos sobresalientes y representativos de la diversidad del ecosistema de nuestro país, que se protegen y se someten a un manejo adecuado de sus recursos para garantizar su perpetuación.

Áreas naturales que gozan de protección especial con el objeto de defender todo aquello especialmente

relevante en él (cuevas, alforamientos geológicos, cascadas y muy en particular su fauna y su flora, que de no ser vigilada correría riesgo de destrucción.

**Biotopo:**

Área natural que contiene especies o formas faunísticas o florísticas, amenazadas o en peligro de extinción, y que significan para el país rasgos de especial valor científico, el objetivo fundamental del manejo es la protección del habitat, para permitir la conservación integral de la flora, fauna y geología del ecosistema.

**Zona Protegida:**

Zona que goza de una atención y protección especial en razón del mundo vegetal, animal o paisajístico que encierra.

**Zona de Amortiguamiento:**

Son áreas adyacentes en que el uso de tierra es semi-restringido para dar otra capa de protección a los recursos dentro de un área protegida.

Se establece alrededor de todas las áreas protegidas existentes o de las que se crean en el futuro,

consiste en una superficie territorial que protege el funcionamiento del área protegida.

**Ecoturismo:**

Es definido como viaje a áreas naturales relativamente poco estorbadas o contaminadas con el objeto específico de estudiar, admirar o disfrutar el paisaje y sus plantas y animales salvajes, al igual que cualquier manifestación cultural existente.

## METEREOLOGÍA

En cobán existe una estación meteorológica tipo "A" del INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA E HIDROLOGÍA (INSIVUMEH), la cual se ubica en el campo de aviación y sus coordenadas son Latitud Norte 15½ 28' 00", Longitud oeste 90½ 24' 27" y a una Altitud de 1323 metros sobre el nivel del mar. Los datos meteorológicos fueron tomados de las hojas de registro y son los siguientes:

Temperatura promedio del mes (½C:Centígrados)

<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Junio</b>
15.3	16.1	17.6	18.7	19.9

<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Sept.</b>	<b>Oct.</b>	<b>Nov.</b>	<b>Dic.</b>
18.8	18.8	18.9	17.8	16.9	16.0

Precipitación promedio del mes (mm:milímetros)

<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
89.0	105.5	92.4	87.5	142.0	291.2

<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Sept.</b>	<b>Oct.</b>	<b>Nov.</b>	<b>Dic.</b>
247.5	249.6	288.9	238.3	129.0	128.5

Temperatura media anual : 17.9 ½ C  
Precipitación total anual : 2089.4 mm

## ZONA DE VIDA

Según la investigación de Jorge René De La Cruz S., el parque Las Victorias, se ubica en la zona de vida de Bosque Muy Húmedo Sub-Tropical frío. También se describe de la siguiente manera :

Este lugar se clasifica en la zona de Bosque Muy Húmedo Sub-Tropical frío, tiene algunos árboles indicadores del área, como lo son Liquidámbar (Liquidámbar styraciflua), Pino candelillo (pinus maximinoi), Omax (Persea donenll-smithii), Coyou (Persea schiediana), Arrayán (Myrica cerifera), Xibutí (Rapanea feruginea), etc.

Todas estas especies se encuentran en el Parque Nacional Las Victorias.

## RECURSOS FORESTALES (I)

Se investigaron cuatros especies predominantes del parque, siendo las siguientes :

Pino (Pinus strobus, Pinus oocarpa, Pinus maximinoi)

Liquidámbar ( Liquidámbar styraciflua)

Ciprés (Cupressus lusitanea, Cupressus blasilensis)

Casuarina (Casuarina equisetifolia)

Las especies citadas anteriormente forman parte de mas de 100 árboles que fueron sembrados universalmente dentro del parque.

## INDICE DE NOMBRES DE ÁRBOLES

**Aliso**  
**Chute**  
**Anona**  
**Costa Rica**  
**Nance**  
**Calistemo**  
**Casuarina**  
**Guarumo**  
**Cedro**  
**Ceiba**  
**Pacaya**  
**Limón**  
**Naranja**  
**Café**  
**Ciprés brasileño**  
**Ciprés común**  
**Campánula**  
**Níspero**  
**Palo de pito**  
**Eucalipto camandulensis**  
**Eucalipto cinerea**  
**Eugenia**  
**Bambú**  
**Gravilea**  
**Jacaranda**  
**Nogal**

**Liquidámbar**  
**Taxiscobo**  
**Maicena**  
**Arrayán**  
**Nopal**  
**Injerto**  
**Aguacate**  
**Coyou**  
**Pino de ocote**  
**Pino de candelillo**  
**Pino blanco**  
**Durazno**  
**Guayaba**  
**Encino skinneri**  
**Xibutí**  
**Azalea**  
**Amché Higuerillo**  
**Sauce**  
**Aceituno Silvestre**  
**Llama de bosque**  
**Jocote**  
**Manzana rosa**  
**Matilisguate**  
**Listón**  
**Ciprés sabino**  
**Ciprés romano**  
**Capulín**  
**Semem**  
**Camparaguay**  
**Izote**

## INDICE DE NOMBRES DE LOS ANIMALES

En este parque, se puede encontrar muchos animales. A continuación se presenta un listado:

**ARDILLA**  
**ARMADILLO**  
**CABRITO**  
**CAMARÓN**  
**COCHE DE MONTE**  
**COMADREJA**  
**CONEJO**  
**COTUZA**  
**CULEBRAS**  
**GATO DE MONTE**  
**LAGARTIJAS**  
**RANA**  
**RATÓN**  
**SAPO**  
**TACUAZÍN**  
**TALTUZA**  
**TORTUGA**

## INDICE DE NOMBRES DE LAS AVES

Se pueden ver muchas aves en este parque. A continuación se presentan:

**CLARINERO**  
**GARZA**  
**GAVILÁN**  
**SHARA**  
**ZANATE**

**IMPRIMASE**

A handwritten signature in black ink, consisting of several sharp, vertical strokes followed by a horizontal line extending to the right.

**ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES  
DECANO FACULTAD DE ARQUITECTURA**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping loop that curves under the text.

**Vo.Bo. ARQ. ARNOLDO MORALES**

A handwritten signature in black ink, with a large initial 'F' and several vertical strokes.

**M.E.P.U. FLOR DE MARÍA MOINO FLORES  
SUSTENTANTE**