

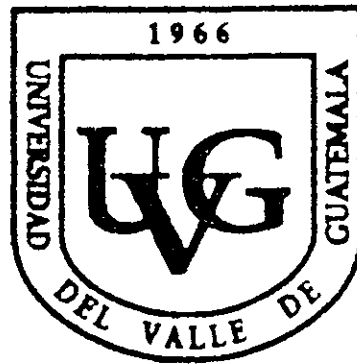
DESARROLLO DE UN PLAN DE INTERPRETACION  
PARA EL ÁREA DE LA CABAÑA, LOS ALBORES EN LA  
RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

Departamento de Ecoturismo



DESARROLLO DE UN PLAN DE INTERPRETACION  
PARA EL ÁREA DE LA CABAÑA, LOS ALBORES EN LA  
RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS

ANA LUISA ARIAS BERGER

Trabajo de graduación presentado para optar al grado  
académico de Licenciatura en Ecoturismo

Guatemala

1999



Vo Bo

(f) Sandra De Urioste  
Licenciada Sandra Ma De Urioste Caicedo  
Asesor

Tribunal:

(f) Ronald Meja  
Licenciado Ronaldo Mejia

(f) Mendizabal  
Arquitecta Gladys Mendizabal

(f) Sandra De Urioste  
Lic. Sandra Ma De Urioste Caicedo

Fecha de aprobación: 17 de junio de 1999



## AGRADECIMIENTOS

- A Dios por permitirme vivir y disfrutar de la vida.
- A La Virgen María por no desampararme.
- A mi familia por apoyarme incondicionalmente en mi carrera.
- A mis amigos por ayudarme en los buenos y malos momentos.
- A Omar Méndez por apoyarme siempre, y en especial por su ayuda en la realización de este trabajo.
- A Don Carlos, Juan Carlos, Don Ricardo, Paco, Heidi y Don Rolando por su ayuda en el campo y por sus sugerencias para la realización de este trabajo.
- A Doña Vicky por recibirme en su casa.
- A Sandra, Rony y Gladys por ayudarme y por tomarse el tiempo para corregir mi trabajo.
- Al Doctor Schuster por su ayuda durante toda mi carrera.
- A la Fundación Defensores de la Naturaleza por permitir hacer mi trabajo con ellos.



## INDICE DE CONTENIDO

	<b>Páginas</b>
RESUMEN .....	1
I. INTRODUCCIÓN .....	3
A. Antecedentes .....	3
1. Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas .....	3
2. Area de La Cabaña, Los Albores .....	5
3. Turismo e interpretación .....	8
B. Objetivos .....	9
1. General .....	9
2. Específicos .....	9
C. Justificación .....	10
II. METODOLOGIA .....	13
A. Subprograma de senderos .....	13
B. Subprograma del centro de visitantes .....	15
C. Subprograma de capacitación sobre interpretación ambiental .....	15
D. Subprograma de monitoreo .....	15
III. PLAN DE INTERPRETACION .....	17
A. Análisis de la condición actual del turismo en La Cabaña .....	17
1. Facilidades y servicios .....	17
2. Mercado meta .....	20

B. Programa de interpretación .....	21
1. Subprograma de senderos .....	22
a. Sendero El Trueno .....	22
Descripción y mapa del sendero .....	22
Método interpretativo a aplicar .....	23
Guía de interpretación del sendero .....	24
Estructuras necesarias .....	24
b. Sendero Alex .....	33
Descripción y mapa del sendero .....	33
Método interpretativo a aplicar .....	33
Guía de interpretación del sendero .....	34
Estructuras necesarias .....	34
c. Sendero Pinalón .....	49
Descripción y mapa del sendero .....	49
Método interpretativo a aplicar .....	49
Listado de aves .....	50
Estructuras necesarias .....	50
d. Plan de señalización .....	67
2. Subprograma del centro de visitantes .....	79
a. Análisis de la situación actual .....	79
b. Objetivos del centro de visitantes .....	79
c. Información y exposiciones a incluir en el centro de visitantes .....	80
Exposiciones pre-caminata .....	83
Area post-caminata .....	95

3.	Subprogrma de capacitación sobre interpretación ambiental .....	95
a.	Pláticas de interpretación ambiental .....	95
4.	Subprograma de monitoreo .....	98
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	101
V.	BIBLIOGRAFIA .....	103

#### APÉNDICES

- A. Entrevista de interpretación para personas que han llevado turistas a La Cabaña.
- B. Tabla de ventajas y desventajas de los senderos guiados y autoguiados.
- C. Cronograma de actividades y presupuesto.

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Páginas</b>
Figura 1: Mapa de ubicación de la Sierra de las Minas .....	4
Figura 2: Mapa de ubicación de la Microrregión Albores-Chilascó .....	6
Figura 3: Mapa de vías de acceso a Los Albores .....	7
Figura 4: Esquema de las instalaciones de La Cabaña .....	18
Figura 5: Mapa del Sendero El Trueno .....	23
Figura 6: Mapa del Sendero Alex .....	33
Figura 7: Mapa del Sendero Pinalón .....	49
Figura 8: Mapa de ubicación de los rótulos de señalización en La Cabaña .....	71
Figura 9: Rótulo introductorio del Sendero El Trueno .....	72
Figura 10: Soporte para rótulos introductorios .....	72
Figura 11: Rótulos numerados para las paradas de los senderos .....	73
Figura 12: Bancas .....	73
Figura 13: Rótulo introductorio del Sendero Alex .....	74
Figura 14: Orillas de madera o rótulos para evitar el extravío de personas .....	74
Figura 15: Torre de observación Piedra del Angel .....	75
Figura 16: Rotonda con bancas .....	76
Figura 17: Rótulo introductorio del Sendero Pinalón .....	76
Figura 18: Escondite para la observación de aves .....	77
Figura 19: Mirador con bancas .....	77
Figura 20: Rótulo de Pinabete .....	78
Figura 21: Rótulo al final del Sendero Pinalón .....	78

## RESUMEN

Se desarrolló un plan de interpretación para el bosque nuboso de La Cabaña en Los Albores. Este proporciona las bases para aplicar la interpretación ambiental en algunos senderos y para la construcción de un Centro de Visitantes. Así se contribuye a la concientización y educación de las personas que visitan el lugar, convirtiéndolo en un sitio más atractivo que asegure su conservación.



## I. INTRODUCCION

### A. ANTECEDENTES

Guatemala, con una extensión territorial de 108,889 km<sup>2</sup>, se caracteriza por su riqueza en recursos naturales y culturales. El 70% de la biodiversidad y el 35% de las especies endémicas de Guatemala se encuentran en la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas (RBSM), así como también varios grupos étnicos entre los que figuran el Poqomchi', Q'eqchi' y ladino (De Urioste y Olde Heuvel 1998).

#### 1. Reserva de Biósfera Sierra de las Minas (RBSM)

Fue declarada legalmente como Reserva de Biósfera en 1990, bajo el decreto 49-90. La Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN) es la entidad encargada de administrarla; sus objetivos son: conservar los ecosistemas y biodiversidad de sus bosques, proteger fuentes de agua y cuencas hidrográficas, utilizar de forma sustentable los recursos naturales existentes, manejar y proteger la Reserva conjuntamente con los pobladores locales, promover la investigación científica y preservar los valores escénicos únicos (Anónimo 1997).

La RBSM está localizada en el nororiente de Guatemala, entre los valles del río Polochic y el río Motagua. Ocupa un área aproximada de 242,642 hectáreas. Se extiende de este a oeste y ocupa cinco departamentos, que son: Izabal, Zacapa, El Progreso, Baja Verapaz y Alta Verapaz (Ver Fig. 1) (Anónimo 1997).

La Sierra de las Minas es una de las cadenas montañosas más antiguas de Centro América. Además, posee una gran variedad de hábitats para la flora y fauna debido a sus diferencias en elevaciones (desde los 7 hasta los 3,015 mSNM) y a que constituye una barrera biogeográfica entre los valles del Polochic y del Motagua. Da origen a 63 ríos que proveen de

FIGURA 1: MAPA DE UBICACIÓN DE LA SIERRA DE LAS MINAS



agua fresca e influyen en condiciones microclimáticas para todas las comunidades en las montañas y en los alrededores de la misma (Anónimo 1997).

## 2. Area de La Cabaña, Los Albores.

Forma parte de la microrregión Albores-Chilascó en la esquina occidental de la RBSM (Ver Fig. 2 y 3). Los Albores es un caserío de la aldea El Cimiento en la parte norte de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, y se encuentra a una altura de 1,600 mSNM. La comunidad es ladina, y su economía se basa principalmente en productos como el café y el cardamomo. Posee varios atractivos incluyendo cataratas, cuevas, granjas orgánicas, bromelias, orquídeas, etc. (De León 1997).

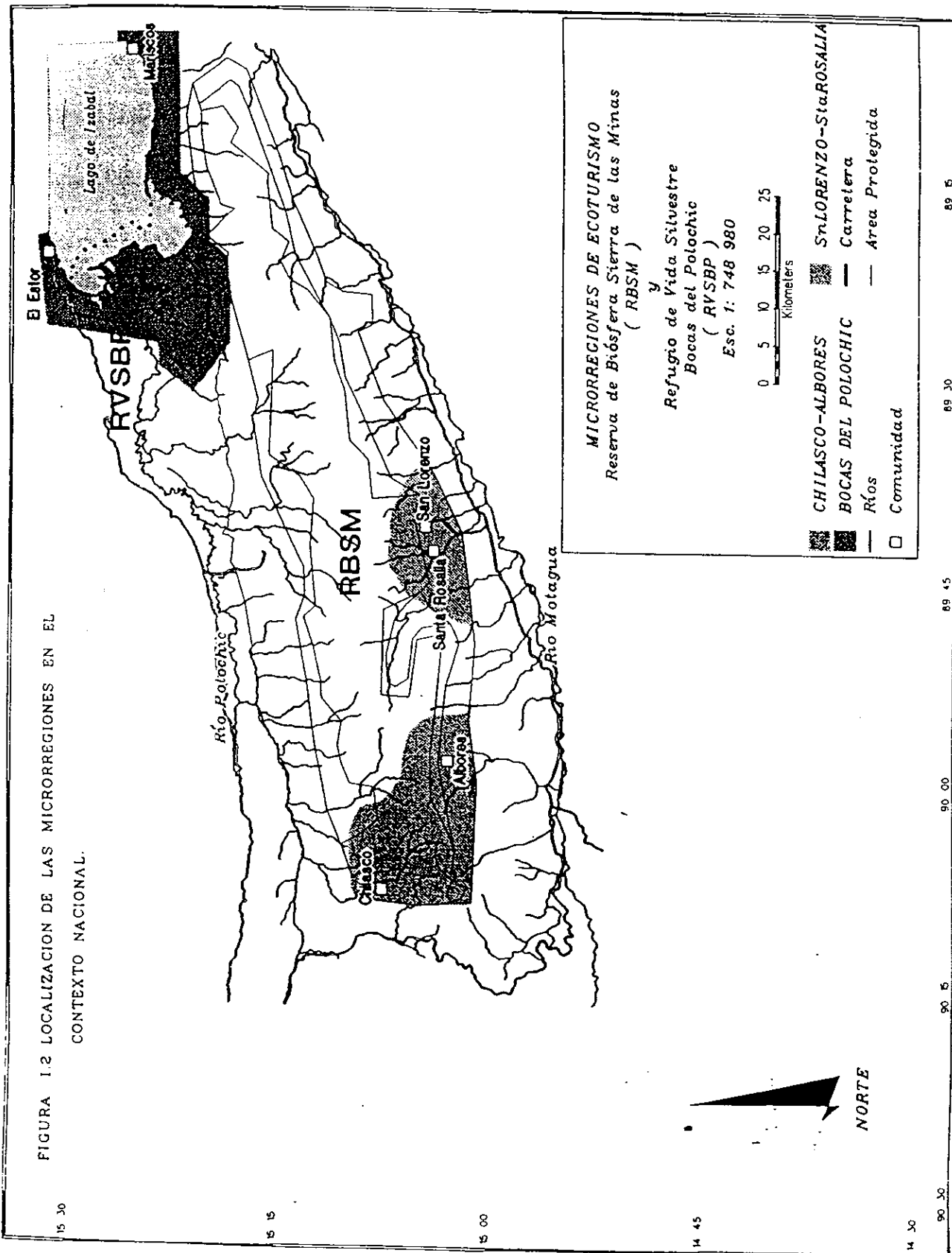
La Cabaña es una estación científica que se encuentra ubicada en la Finca Las Nubes, propiedad de la FDN. Se localiza a una altura de 2,540 mSNM y a una distancia aproximada de 6 km de la Finca La Trinidad en Los Albores (2.5 hrs caminando). La Finca Las Nubes y La Cabaña se encuentran en la zona núcleo<sup>1</sup> de la Reserva y su atractivo principal es el bosque nuboso. Este bosque se caracteriza principalmente por la nubosidad constante y por la abundancia de epífitas (bromelias, orquídeas, musgos, etc.) y helechos arborescentes. Aquí se puede observar la mayoría de coníferas de Guatemala, entre las que sobresale el pinabete (*Abies guatemalensis*) y el tajo (*Taxus globosa* Schlecht.), no por su abundancia, sino por su rareza y porque en otros lugares del país están en peligro de desaparecer (De León 1997).

De las 885 especies de mamíferos, aves y reptiles que hay en la Sierra de las Minas, la mayoría se encuentra en el bosque nuboso. Las aves son las que constituyen el atractivo principal para el turismo pues son las que se observan con más facilidad. Gracias al buen estado de conservación del lugar, muchas aves se aprecian mejor aquí que en cualquier otra parte del país,

---

<sup>1</sup> Zona de manejo de la RBSM en donde solo se permite la investigación científica y el turismo de bajo impacto.

FIGURA 2: MAPA DE UBICACIÓN DE LA MICRORREGIÓN ALBORES-CHILASCÓ.





por ejemplo: el quetzal (*Pharomachrus mocinno*), el pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*), la chachalaca negra (*Penelopina nigra*), la cojolita (*Penelope purpuracens*), la tucaneta verde (*Aulacorynchus pracinus*) y la periquita barrada (*Bolborynchus lineola*) (De León 1997).

### **3. Turismo e interpretación**

A nivel mundial, se ha venido dando un cambio en la tendencia del turismo. Actualmente, las personas exigen nuevos destinos que hagan de su viaje una experiencia más interesante, de la cual puedan obtener, no sólo placer, sino también conocimientos sobre la naturaleza y la cultura de los lugares que visitan. Las personas buscan ahora lugares no perturbados, en donde no exista la destrucción de los atractivos por el turismo masivo. Surge, entonces, el ecoturismo como una respuesta a esta nueva demanda, y como una alternativa para el uso sostenible de los recursos (Ceballos-Lascurain 1994).

El ecoturismo se define como un turismo ambientalmente responsable, que visita áreas naturales con el objetivo de disfrutar, apreciar y aprender sobre los atractivos naturales y culturales, sin causarles mayor impacto, a través de un proceso que apoye la conservación y el involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las comunidades locales (Ceballos-Lascurain 1996). Se podría decir entonces que hay cuatro factores que identifican al ecoturismo: 1) educación ambiental, 2) conservación, 3) bajo impacto, y 4) integración de las comunidades locales. Por lo tanto, es indispensable que, en cualquier área en donde se realicen actividades de ecoturismo, se lleve a cabo un adecuado plan que tome en cuenta esos factores.

Un elemento muy importante en el desarrollo de un Plan de Ecoturismo es la interpretación ambiental del área a trabajar. La interpretación consiste en transformar las experiencias de los visitantes en algo significativo para ellos. Es darle valor a lo que se observa, a lo que se escucha o se percibe en un área natural o cultural. Además, inculca respeto hacia esas

áreas, y promueve la conservación a través de información pertinente que se le brinda al turista. Es decir, ayuda a cambiar los sentimientos, actitudes y niveles de apreciación hacia los recursos en un sitio determinado (Dawson 1992).

Debe entenderse que interpretación no es sinónimo de información. Aunque sí involucra proporcionar información, la interpretación va más allá de una simple plática o de la identificación de un atractivo en particular. Más bien, estimula la apreciación de un lugar o un atractivo, al proporcionar entendimiento sobre él, a través del contacto directo. Una buena interpretación debe hacerse con la consideración e integración del público, el mensaje y la técnica que se utiliza para comunicarlo (Lindberg et al. 1998). Para que la interpretación logre llegar al público debe ser amena, pertinente, organizada y temática (Ham, 1992).

## **B. OBJETIVOS**

### **1. General:**

Elaborar un plan de interpretación que contribuya a resaltar el valor del bosque nuboso de la RBSM, así como también a la educación y concientización de las personas que visitan el área de La Cabaña, en Los Albores.

### **2. Específicos:**

- Que los visitantes conozcan el bosque como un conjunto de factores que interactúan entre sí, y que visualicen lo que se protege, la razón por la que se protege y cómo la presencia y apoyo de los turistas contribuyen a conservarlo.
- Que la interpretación no altere demasiado el ambiente para evitar perturbar el ecosistema y que los visitantes puedan apreciar la naturaleza sin ningún peligro.

- Enfocar el programa de interpretación hacia los observadores de aves, pues ellos constituyen el mercado meta.
- Enriquecer las visitas de las personas al lugar y brindarles un mejor servicio.
- Convertir La Cabaña en un lugar atractivo para turistas nacionales y extranjeros, y generar así más ingresos para asegurar su conservación.
- Involucrar a los miembros de las comunidades aledañas a La Cabaña en el desarrollo del programa.

### C. JUSTIFICACION:

La FDN tiene contemplado un Programa de Desarrollo Sostenible dentro de su Plan Maestro (1997), en el cual un componente importante es el ecoturismo. Este componente pretende apoyar la conservación y generar ingresos para las comunidades locales a través de dicha actividad. Una de las estrategias para lograrlo es el desarrollo de un plan de interpretación.

La importancia de llevar a cabo la interpretación en este lugar es que contribuye a que se tomen en cuenta cuatro factores clave para el ecoturismo:

- Contribuye a la **educación ambiental** de la gente que visita el lugar y de la comunidad local, ya que proporciona información pertinente para convertir sus experiencias en algo significativo, al sentirse parte del esfuerzo de conservación de las áreas naturales y culturales que visitan. Esto debe ser considerado como uno de los objetivos más importantes de toda actividad ecoturística (Báez y Acuña 1998).
- Contribuye a la **conservación** ya que concientiza a los visitantes sobre la importancia del ecosistema y su fragilidad, cambiando sus actitudes y haciéndolos responsables respecto del medio ecológico. Además, un buen programa de interpretación atrae más visitantes y genera

ingresos monetarios que se reinvierten para continuar con la conservación del sitio y de otras áreas naturales.

- Contribuye a **reducir el impacto** sobre el ecosistema al establecer senderos bien delineados y señalizados, y proporcionar información (a través de rótulos y guías) sobre la fragilidad del lugar y las recomendaciones para no perturbar la flora y fauna que allí habitan. Un buen programa de interpretación y señalización evita que los visitantes entren en áreas donde podrían afectar negativamente el ambiente.
- Contribuye a **la integración de las comunidades locales** al programa de ecoturismo, ya que los concientiza sobre la importancia y el valor que pueden tener para ellos los recursos naturales y culturales cuando se preservan. Además, los puede involucrar para trabajar en la ejecución del programa de interpretación, así como también para la atención de los turistas.

Se escogió La Cabaña para realizar el plan de interpretación, porque forma parte de una de las Microrregiones Ecoturísticas de la RBSM, en la cual ya se han llevado a cabo estudios enfocados hacia el inventario de atractivos y recursos, hacia el potencial de desarrollo del sitio y estudios de mercadeo que facilitan la interpretación ambiental. Además, la ubicación de La Cabaña facilita el acceso a los senderos en el bosque nuboso.



## II. METODOLOGIA

Para el desarrollo del plan de interpretación, se analizaron en primer lugar las condiciones actuales del turismo en el área de La Cabaña a través de una recopilación de información y una visita de reconocimiento del área de trabajo. Para ésto se tomaron en cuenta las facilidades y servicios existentes y lo que hace falta, así como también el mercado con el cual se está trabajando y con el que se pretende trabajar. Con base en esta información y en los objetivos del plan, se procedió a elaborar un programa de interpretación que se adaptara a la situación actual de La Cabaña.

Se establecieron los mensajes primarios y secundarios que se debían comunicar a los visitantes, para tener una base sólida de la cual partir para interpretar el sitio. Esto se hizo tomando en cuenta las metas de la RBSM y los intereses de los visitantes y de las comunidades circundantes. Además, se entrevistaron personas que han conducido grupos de turistas en La Cabaña, para obtener sugerencias (Ver Apéndice A).

Se establecieron 4 sub-programas y los pasos a seguir en cada uno de ellos:

### A. Sub-programa de senderos:

1. Se establecieron los senderos a trabajar y las rutas de los mismos con base en los siguientes criterios:
  - Accesibilidad: incluye la cercanía a las instalaciones de La Cabaña, el estado de los senderos (que tan fácil es caminar por ellos) y la facilidad para llegar a ellos y para ubicarlos en el contexto.
  - Criterio de la Fundación Defensores de la Naturaleza: la fundación tiene sugerencias sobre algunos senderos en particular, que a su criterio tienen valor para turismo.

- El Grupo Meta: se escogieron los senderos que mejor pueden satisfacer las necesidades del mercado meta (observadores de aves).
  - Objetivos del Programa de Interpretación: se hizo énfasis en los senderos que muestran las características generales del bosque nuboso y que resaltan la importancia de esta Reserva.
  - Variedad: debido a que se va a trabajar en varios senderos, se escogieron los que muestran diferentes características del bosque nuboso y que dan diferentes perspectivas del lugar. Además, se hizo énfasis en la longitud, duración y nivel de dificultad de los mismos para ofrecer distintas opciones para los visitantes.
2. Se hizo un esquema (croquis) de los senderos.
  3. Se establecieron los temas a trabajar en los senderos de acuerdo a lo que se observó durante los recorridos. Se tomaron en cuenta las características especiales de cada uno, y se buscó un tema llamativo alrededor del cual pudiera girar la interpretación.
  4. Se escogieron los métodos interpretativos a aplicar (personal o no personal<sup>2</sup>), analizando las ventajas y desventajas de cada uno (Ver Apéndice B).
  5. Se hicieron varios recorridos de cada uno de los senderos para determinar paradas, rasgos a interpretar y lugares estratégicos para colocar estructuras (bancas, plataformas de observación, miradores, escondites, etc.). Las paradas en los senderos se marcaron con cintas blancas debidamente numeradas.
  6. Con base en lo anterior, se elaboró la guía de interpretación para los senderos con la información apropiada. Esta información se obtuvo con la ayuda de los guardarrrecursos y de libros de apoyo para complementarla. Para cada sendero se elaboró una guía diferente, por tener cada uno su propio tema.

---

<sup>2</sup> Los métodos personales se refieren a las caminatas guiadas. Los métodos no personales se refieren a los senderos autoguiados.

7. Para complementar la interpretación de los senderos, se elaboró un plan de señalización del sitio de visita. La señalización se refiere a la ubicación estratégica de rótulos que faciliten el movimiento de las personas por los senderos y que los ayuden a ubicarse dentro del contexto del área para visitantes. El plan de señalización incluye además, los rótulos que prohíben el paso de personas a los lugares no habilitados para ecoturistas, disminuyendo así el impacto negativo en el área.

**B. Sub-programa del centro de visitantes:**

1. Se analizó la disponibilidad de espacio físico, de información, de personal y de recursos para la elaboración de un centro de visitantes.
2. Se establecieron los objetivos que debe cumplir el centro de visitantes.
3. Se determinó la información y exposiciones a incluir en el centro de visitantes.

**C. Sub-programa de capacitación sobre interpretación ambiental:**

1. Se propuso la realización de pláticas introductorias de interpretación para guardarrrecursos y personas de la comunidad, para involucrarlos en el programa. Esta propuesta incluye los temas a tratar en cada plática y los objetivos que se deben cumplir con cada una.

**D. Sub-programa de monitoreo:**

1. Se elaboró un plan de mantenimiento, para determinar la frecuencia con que se debe supervisar y monitorear cada uno de los elementos que conforman la interpretación ambiental (senderos, centro de visitantes, rótulos, estructuras, guías, etc.).



### III. PLAN DE INTERPRETACIÓN

#### A. ANÁLISIS DE LA CONDICIÓN DEL TURISMO EN LA CABAÑA

##### 1. Facilidades y servicios

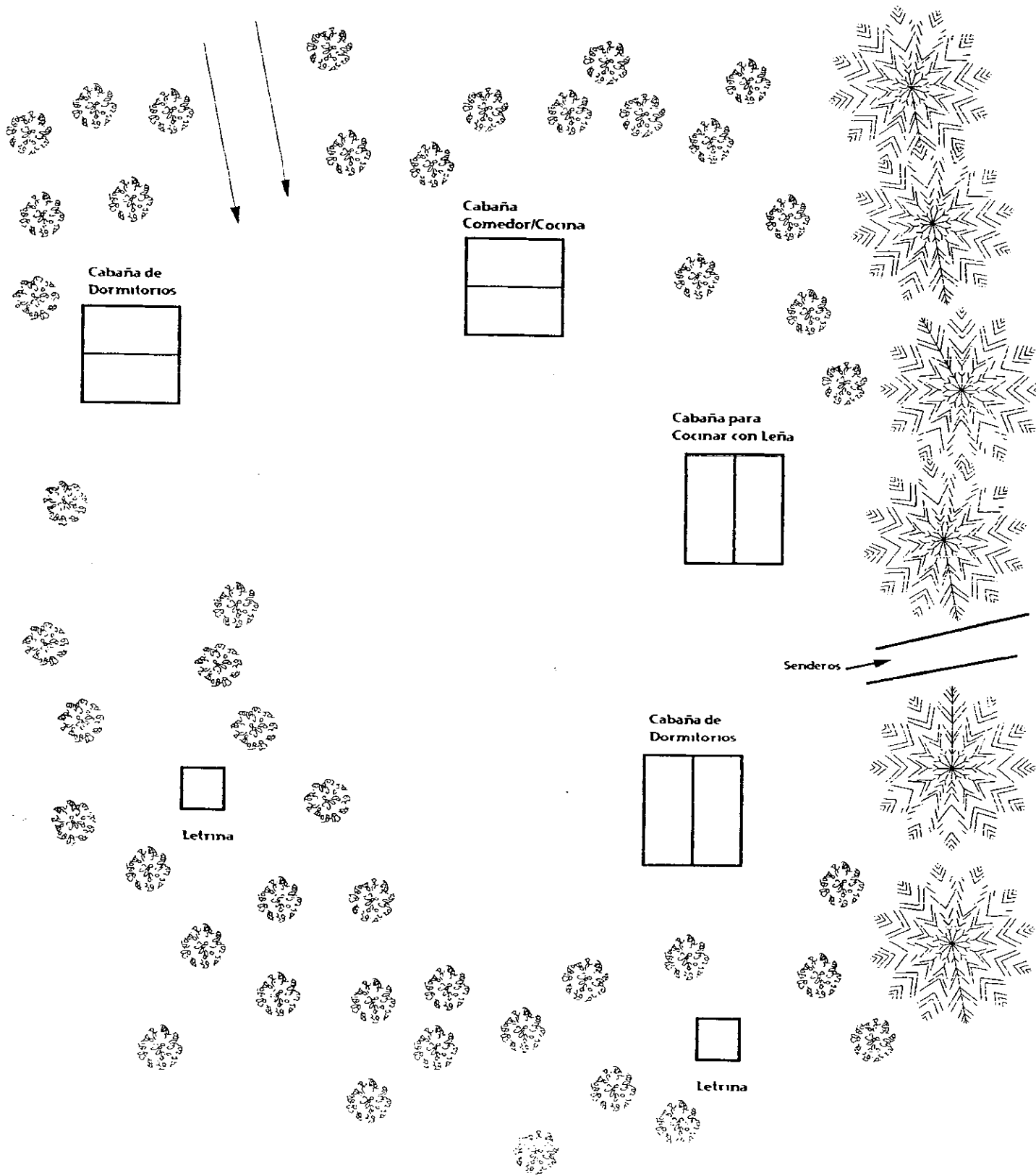
El área de La Cabaña cuenta con las instalaciones de la estación científica del mismo nombre que consisten de (Ver Fig. 4):

INSTALACIONES Y SERVICIOS	EQUIPO
Dos cabañas que funcionan como dormitorios.	En cada cabaña hay: literas, un mueble gavetero, mosquiteros, colchones, almohadas y ropa de cama.
Una cabaña comedor-cocina.	Una estufa pequeña de gas, dos mesitas con cuatro bancas, dos muebles para guardar comida y los utensilios necesarios para cocinar y comer.
Una cabaña en donde se puede cocinar con leña.	Leña, mesitas y bancos.
Dos letrinas de madera en regular estado.	- - - - -
Luz proveniente de paneles solares	- - - - -
Agua fresca de montaña	- - - - -

Por otro lado, La Cabaña cuenta con varios senderos trazados en el bosque nuboso. Muchos se han creado para estudios científicos y ya tienen nombre. Sin embargo, ninguno está señalizado, ni cuenta con interpretación ambiental. Vargas (1998) realizó una guía con información del bosque nuboso de La Cabaña. Esta guía es general de todo el bosque, y no para algún sendero en particular. Además, determinó y etiquetó los principales árboles de los senderos.

El sendero que comunica a La Cabaña con el caserío de Los Albores es una carretera que se utilizó en un principio para la extracción de madera. Sin embargo, en la actualidad se utiliza principalmente como vía de acceso para La Cabaña. La entrada de vehículos está restringida para disminuir el impacto sobre el bosque nuboso (De León 1997).

FIGURA 4: ESQUEMA DE LAS INSTALACIONES DE LA CABAÑA



En cuanto a los visitantes, es obligatorio que suban a La Cabaña en compañía de un guardarrecurso, quien hace también el trabajo de guía. La alimentación se les prepara en la casa de Don Carlos en Los Albores, para que los mismos turistas la calienten una vez estén en La Cabaña, pues no existe personal que trabaje para atender a los visitantes en el lugar. En algunos casos, Doña Vicky (esposa de Don Carlos) sube con las personas para prepararles la comida, pero no siempre.

Actualmente, antes de empezar la caminata hacia La Cabaña, los visitantes reciben una pequeña introducción de lo que podrán observar una vez entren al bosque nuboso. Esta pequeña plática, que incluye también la lectura de las reglas de comportamiento, es realizada por Don Carlos Méndez, quien es el jefe de los guardarrecurso en esta área y cuya casa es parada obligatoria para los visitantes. Sería conveniente que en esta plática se alertara a los visitantes sobre aspectos que podrían dar indicio de la presencia de animales (rastros, huellas, etc.), para que ellos participen activamente en las caminatas y puedan señalar vida silvestre, una vez entren al bosque nuboso.

Por otro lado, aunque se cuenta con comodidades mínimas en La Cabaña, hacen falta ciertas instalaciones específicas para los visitantes. Lo ideal es:

- Contar con instalaciones exclusivas y más cómodas para el alojamiento de los visitantes, y dejar la estación científica específicamente para los investigadores.
- Tener servicios completos para los visitantes, incluyendo baños mejorados y limpios, duchas, área para acampar, área para picnic, señalización del área para visitantes, botiquín de primeros auxilios y radio base para poderse comunicar.
- Construir un centro de visitantes en el sitio, para que funcione como sede de información y entretenimiento para los visitantes.

- Habilitar senderos interpretativos que eduquen, concienticen y le den una experiencia diferente a los visitantes.

También, se necesita personal para la atención de los turistas. Para ésto, es necesario contar con el apoyo y ayuda de las comunidades más cercanas. Se necesitan:

- Personas que se queden en La Cabaña durante las visitas de los turistas, para poder atenderlos y mantener limpias las instalaciones (personal de limpieza, alimentación y atención al público).
- Personas que tengan conocimientos sobre interpretación para guiar y/o acompañar a los turistas en las caminatas por el bosque.
- Personas que presten sus servicios para subir carga (mochilas, equipaje, comida, etc.) al sitio, ya que para muchas personas la subida resulta difícil (p.e.: alquiler de bestias, motos de cuatro llantas, cargadores, etc.).
- Personas que ayuden en la construcción de las facilidades y mantenimiento de las mismas.

## **2. Mercado meta**

Actualmente, el mayor porcentaje de visitantes que llega al área de La Cabaña, lo constituyen estudiantes y profesionales nacionales. Los turistas extranjeros provienen principalmente de Estados Unidos (EEUU), Europa y América Central. La mayoría de visitantes llega en marzo y abril porque llueve menos, y porque es la época en que mejor se puede apreciar la fauna y flora. Las compañías que trabajan para llevar turistas al área son: Aventuras Naturales (Guatemala), Mesoamerican Explorers (Guatemala), Victor Emanuel Nature Tours (EEUU), Frank Oatman Special Tours (EEUU) y Focus on Nature Tours (EEUU). Buena parte de los turistas que visitan el área tienen un interés específico, principalmente la observación de aves o el “trekking” (De Urioste y Olde Heuvel 1998).

Por lo mismo, se determinó que el grupo meta para el área de La Cabaña son los viajeros con intereses especiales, específicamente los observadores de aves, y en segundo plano, los jóvenes aventureros que desean realizar “trekking”. Cualquier programa que se realice para el desarrollo ecoturístico del sitio, ya sea de interpretación o promoción y mercadeo, tiene que ir enfocado a satisfacer las necesidades de esos segmentos (De Urioste y Olde Heuvel 1998).

Los viajeros con interés especial se encuentran principalmente entre los 30 y 55 años de edad. Se caracterizan por buscar destinos no tradicionales, tener un buen nivel cultural/económico, viajar en grupos pequeños o individualmente y tener intereses muy específicos. Por otro lado, los jóvenes aventureros, entre 20 y 35 años, se caracterizan por viajar solos y organizar su propio viaje, generalmente se quedan mucho tiempo en el país, son de clase media y buena educación. Estos últimos generalmente se enteran de los lugares por la promoción de boca en boca (De Urioste y Olde Heuvel 1998).

## **B. PROGRAMA DE INTERPRETACIÓN**

Antes de empezar con el programa de interpretación, se establecieron los mensajes primarios y secundarios que se deseaba comunicar a los visitantes. Estos mensajes sirvieron de base para planificar cada uno de los subprogramas de interpretación:

### Primarios:

- Metas de la RBSM y la importancia de las Reservas para la conservación de áreas naturales.
- Características del bosque nuboso que hacen importante conservarlo.
- La diversidad de fauna y flora que alberga el bosque nuboso (principalmente aves), su importancia y relación con el humano.
- Cómo interactúan los distintos factores que componen éste ecosistema, resaltando el papel que juegan las aves en él.

Secundarios:

- Historia natural del bosque nuboso y la Sierra de las Minas.
- Información de aspectos ambientales: clima, humedad, precipitación, etc.
- Especies endémicas o en peligro de extinción.
- Usos y nombres de distintas plantas.
- Información específica de alguna planta o animal del bosque nuboso.
- Identificación de rastros de animales.
- Claves para la identificación de aves, así como de los lugares en donde habitan, anidan o comen.

**1. Sub-programa de senderos**

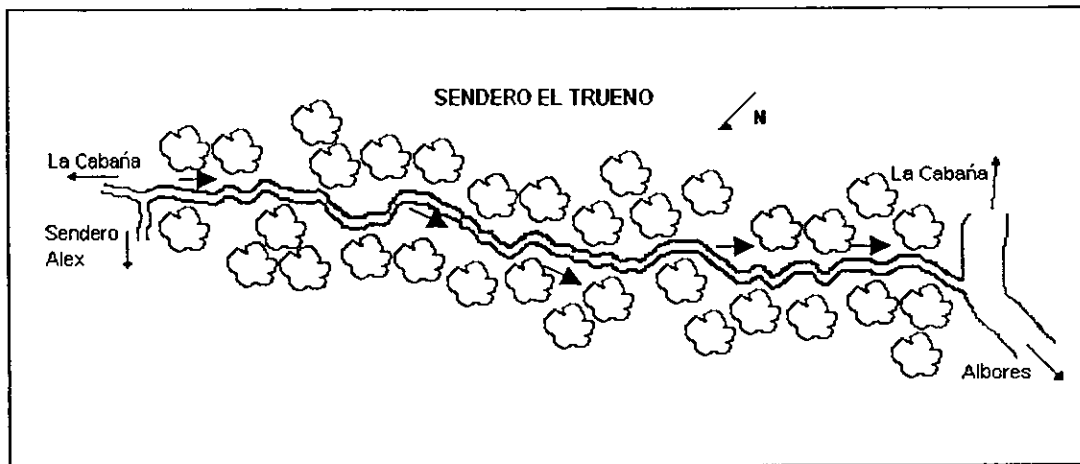
Se establecieron tres senderos para trabajar:

- Sendero El Trueno
- Sendero Alex
- Sendero Pinalón

**a. Sendero El Trueno:****Descripción y mapa del sendero:**

Llamado así porque un rayo cayó en el sendero justo en el momento en que lo estaban midiendo. Es un sendero pequeño, con una longitud de 350 m. El recorrido es sencillo ya que solo presenta una pequeña pendiente, y el resto es relativamente plano. En éste se puede apreciar principalmente el estrato más bajo del bosque en el que abundan los arbustos, los musgos y los helechos. Posee además un claro en el que se pueden apreciar los grandes robles que predominan en el bosque.

Figura 5: Mapa del Sendero El Trueno



#### Método interpretativo a aplicar:

Se aplicará el método no personal o sendero autoguiado con el apoyo de guías interpretativas. Este consiste en un folleto interpretativo que explica lo que se observa en los senderos a través de paradas debidamente numeradas. Es decir, cada parada en el sendero tendrá un pequeño rótulo numerado que coincida con el número en la guía. De esta manera, las personas podrán observar algo y obtener información al respecto, sin necesidad de construir muchos rótulos grandes que alteren y contrasten con el ecosistema. Los rótulos grandes serán sólo introductorios o para informar algo muy relevante fuera del sendero. Este método permite un menor nivel de esfuerzo por parte de los visitantes, ya que no tienen presión de ir a un cierto ritmo con un grupo o con un guía. Las personas participan individualmente en la interpretación.

Las guías interpretativas para este sendero se devolverán al finalizar el recorrido. De esta manera, se concientiza a las personas sobre la importancia de reusar y se puede diseñar una guía más elaborada que sea resistente al clima y humedad de este bosque. Debido a que la política de

la FDN es que los turistas vayan siempre acompañados de un guardarrecurso, el recorrido de las personas por el sendero será supervisado siempre para evitar extravíos y daños al ecosistema.

### Guía interpretativa del sendero:

El tema para la guía de este sendero es: “La parte baja del bosque nuboso generalmente pasa desapercibida, pero es importante...”. Esta guía de interpretación consiste en un folleto (tamaño media carta) de 8 páginas con ilustraciones a colores. A continuación se muestra el bosquejo del folleto con la interpretación para cada una de las 9 paradas del sendero (Ver siguiente hoja):

*Nota: El diseño del folleto y las ilustraciones para cada parada son únicamente un bosquejo. El diseño y las ilustraciones finales deben ser a colores y con una mejor calidad.*

Portada: debe llevar una fotografía que muestre bien el sotobosque.

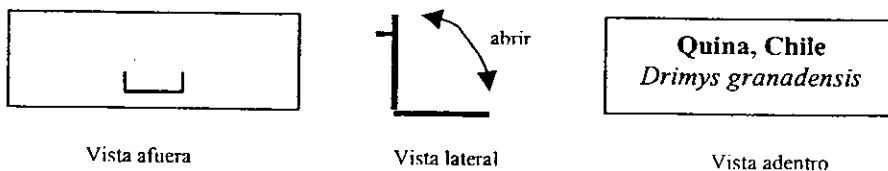
### Estructuras necesarias:

Se necesitan las siguientes estructuras en las paradas indicadas:

Entrada: Rótulo introductorio (Ver Fig. 9 y Fig. 10)

Todas las Paradas: Rótulos numerados (Ver Fig. 11)

Parada # 1: rótulos pequeños tapados para identificar los arbustos. Ejemplo:



Parada # 2: Bancas a mano izquierda del sendero (Ver Fig. 12).

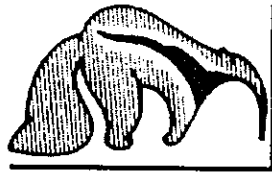
Parada # 5: Bancas a mano izquierda del sendero (Ver Fig. 12).

# GUIA INTERPRETATIVA DEL SENDERO EL TRUENO

por Ana Luisa Arias

*"...un rayo cayó en éste sendero justo en el momento en que lo estaban midiendo y desde entonces se le bautizó con el nombre: El Trueno..."*

LA  
PARTE BAJA  
DEL BOSQUE NUBOSO  
GENERALMENTE PASA  
DESAPERCIBIDA...  
PERO ES IMPORTANTE



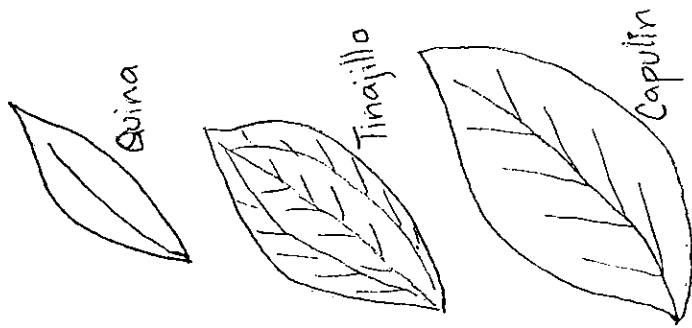
**"Por Amor y Respeto a la Vida"**  
Fundación Defensores de la Naturaleza



En este sendero usted se dará cuenta de que el sotobosque o parte baja del bosque es muy dinámica. Tiene elementos que a veces pasan desapercibidos, pero que son indispensables para asegurar la supervivencia del bosque nuboso ¡BIENVENIDO!

**Parada 1: Plantas pequeñas pero indispensables**

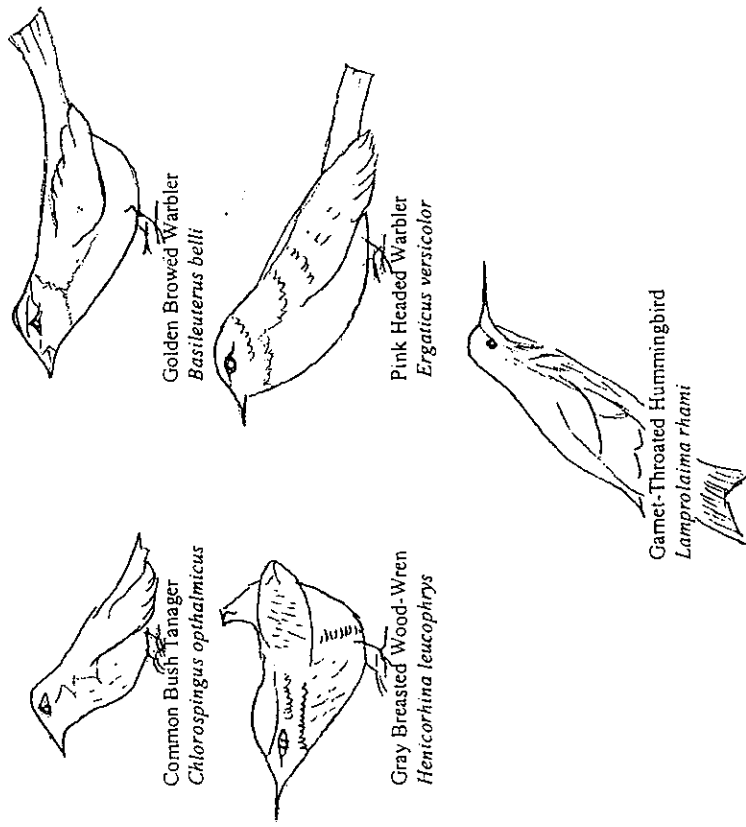
Aquí puede observar los arbustos más abundantes de todo el bosque nuboso: La Quina, el Tinajillo, el Capulín y la Pata de Chunto. Los frutos y flores de estos arbustos son la principal fuente de alimento para aves como los senzontles, las palomas, los colibríes e incluso los quetzales se alimentan de ellos cuando su alimento principal (aguacatillo) escasea. Algunos mamíferos e insectos también comen sus hojas y raíces. Intente identificarlos:



**Parada 2: En la parte baja del bosque las aves encuentran diferentes hábitats**

Siéntese aquí un rato y fíjese en cómo los arbustos, junto con otros elementos, hacen que haya diferencias en la parte baja del bosque. Las aves aprovechan esto para dividirse los lugares en donde vivir. Así, puede haber varias especies de aves en un lugar sin competir por espacio ni comida. Algunas aves buscan comida en el suelo, otras en los troncos de los árboles, mientras que otras lo hacen brincando entre los arbustos. Espere un momento aquí, es probable que observe algunas aves pasar. Fíjese bien en ellas y en donde se encuentran ¿Puede notar algunas diferencias?

Las aves más comunes que se pueden observar en este nivel del bosque son:



Imagínese, sin el sotobosque no habría tanta diversidad de aves en el bosque nuboso porque no tendrían donde vivir.

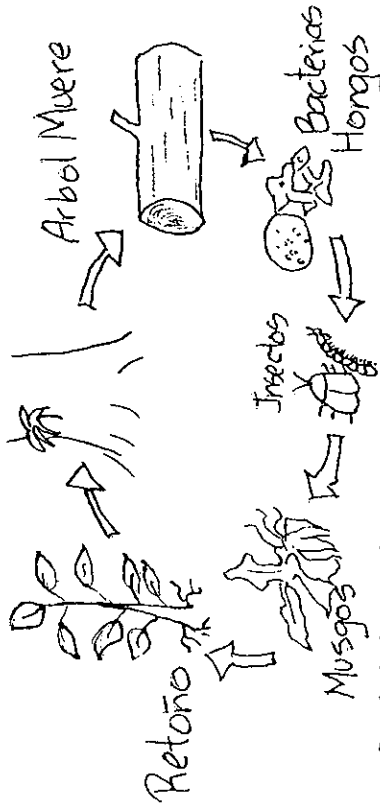
(Si no logra observar aves aquí, puede ser que mire más adelante, así que esté alerta).



**Parada 3: La muerte es vida en el bosque**

Al morir, los árboles como éste, se convierten en fuente de vida para otros organismos. Usted puede observar musgos, líquenes y orquídeas viviendo sobre este tronco. Hay otros organismos que no se ven, pero son importantes porque lo descomponen convirtiéndolo en material útil para el desarrollo de otras plantas más grandes. También insectos como algunos escarabajos y milpiés viven en estos troncos. Los hoyos que cavan permiten la entrada de agua y aire, acelerando el proceso de descomposición.

Eventos como éstos, que suceden en el sotobosque, permiten que el futuro del bosque nuboso esté asegurado. Es por esto que los esfuerzos de conservación de esta área deben continuar para asegurar su supervivencia. Personas como usted, contribuyen a mantenerla con su visita y con su respeto por la naturaleza.



**Parada 4: Las orquídeas pueden tener varias formas**

Aunque se encuentran mayormente en las ramas de los grandes árboles, las orquídeas también crecen en el sotobosque. A su derecha encontrará varias especies de orquídeas. Por pertenecer a una familia tan antigua, las orquídeas se han diversificado mucho. Algunas tienen bulbos grandes, otras pequeños; algunas no presentan bulbos en lo absoluto; algunas tienen sólo una flor, otras tienen hasta quince.

Intente ver las diferencias entre las orquídeas que observa aquí.

**Parada 5: La parte de arriba del bosque es muy distinta a la de abajo**

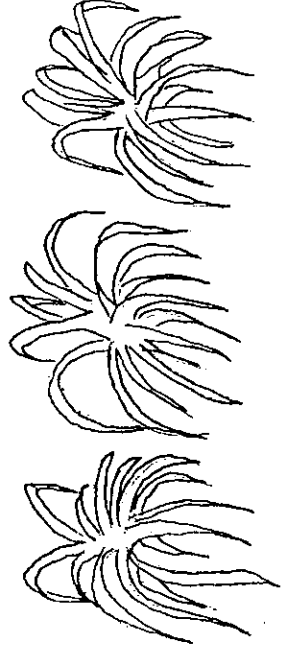
Siéntese aquí y compare el sotobosque con los estratos superiores. Como ve, en las partes más altas la luz del sol llega directamente a las ramas de los grandes robles que observa al frente. En las partes bajas es más difícil que la luz llegue al suelo. Esto permite que tanto organismos que requieren mucha luz, como organismos que requieren poca luz, puedan habitar en este bosque. Además, las ramas son mucho más gruesas arriba, lo que permite que aves más grandes puedan posarse sobre ellas. Si espera aquí un rato, es probable que observe algunas aves vistosas, como los trotones o el quetzal, pues éstas se encuentran principalmente en los estratos más altos del bosque.

El sotobosque ofrece entonces un ambiente diferente para dar más variedad al bosque nuboso.

**Parada 6: Se desconoce la función de muchas plantas en el bosque nuboso**

Observe esta planta... Las personas de los alrededores la bautizaron con el nombre de Piña de Coche. Parece ser que los cocheros de monte (cerdos salvajes) comen las partes tiernas de esta planta. Busque rastros (huellas, escaradas, mordidas, etc.), a lo mejor anduvieron por aquí...

No se conoce otra función para esta planta aunque abunda en todo el bosque. ¿Se da cuenta de que aún falta mucho por descubrir? Tal vez dentro de ella habita una nueva especie de rana o tal vez algún mamífero se alimenta exclusivamente de ella. Quién sabe, pero dese cuenta que todos los elementos de este bosque deben protegerse pues, aunque usted desconozca su función, pueden ser importantes.





**Parada 7: En la hojarasca habitan organismos pequeños pero importantes**

Usted ha venido caminando sobre un montón de hojas muertas en el suelo. Agáchese y mire de cerca la hojarasca. Probablemente podrá observar insectos y arañas caminando entre las hojas. Estos son el principal alimento para muchas aves, principalmente las conocidas como levanta hojas (leafscrapers) que andan brincando por el suelo recogiendo los insectos que encuentran. También hay mamíferos como los pizotes o los armadillos que escarban bajo la hojarasca y se comen a los animalitos ocasionalmente.

Lo ve, todo organismo aunque sea muy pequeño tiene una función en este bosque.



**Parada 8: En la parte baja del bosque hay casas para los animales**

Lo que usted observa al frente es la raíz de un roble ¿Verdad que parece una cueva? Estas raíces se caracterizan por funcionar como "casa" para muchos mamíferos y algunas aves que andan en el suelo. Para algunos sirve como guarida para pasar la lluvia. Para otros puede funcionar como lugar para tener sus crías en la época de reproducción. Lo cierto es que sin estas raíces sería más difícil conseguir refugio en el bosque.

Observe de cerca, pero no entre. Busque rastros en los alrededores (sin salirse del sendero). Si observa un animal a dentro no lo moleste y siga su camino.

**Parada 9: Conclusión**

Como se dio cuenta, la parte baja del bosque posee elementos que permiten que los demás organismos en él sobrevivan. Aquí abajo hay hogar y alimento para muchos. Reflexione un momento y observe a su alrededor... ¿No le parece diferente el bosque, ahora que ya puede explicarse ciertas cosas, y que puede identificar algunas otras?

Le aconsejamos que se mantenga alerta en su camino de regreso a La Cabaña. Esté pendiente de los sonidos, rastros y árboles del bosque. Uno nunca sabe lo que se puede observar. . .

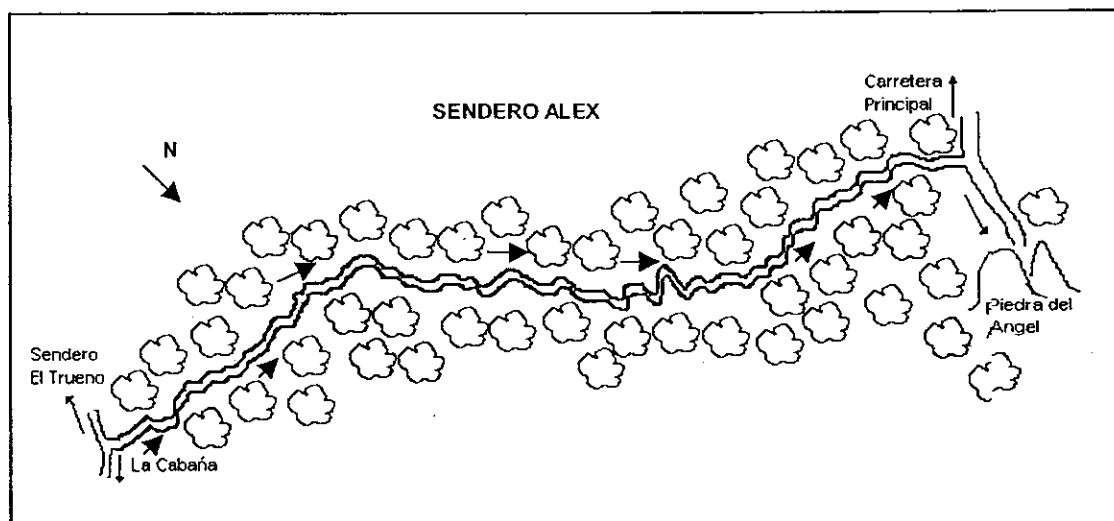


## b. Sendero Alex:

### Descripción y mapa del sendero:

Llamado así en memoria de uno de los guardarrrecursos de la FDN que falleció realizando sus labores como protector de los recursos naturales de esta área. Tiene una longitud de 1,625 m y comunica La Cabaña con el mirador conocido como La Piedra del Angel. Posee varias pendientes que permiten una vista amplia del bosque nuboso. En este sendero se puede observar la mayoría de especies de árboles representativas del bosque nuboso de la Sierra de las Minas (Méndez 1998), así como riachuelos que agregan atractivo al sendero. Debido a estas características también se puede observar una gran diversidad de fauna, principalmente aves.

Figura 6: Mapa del Sendero Alex



### Método interpretativo a aplicar:

Se aplicará el método no personal o sendero autoguiado (Ver S. El Trueno pp. 23).

### **Guía interpretativa del sendero:**

El tema para la guía de este sendero es: “Varios Factores Interactúan para Mantener un Balance en el Bosque”. Esta guía de interpretación consiste de un folleto (tamaño media carta) de 12 páginas con ilustraciones a colores. A continuación se muestra el bosquejo del folleto con la interpretación para cada una de las 18 paradas del sendero (Ver siguiente página):

*Nota: El diseño del folleto y las ilustraciones para cada parada son únicamente un bosquejo. El diseño y las ilustraciones finales deben ser a colores y con una mejor calidad.*

Portada: debe llevar una fotografía que muestre las características generales del bosque.

### **Estructuras necesarias:**

Se necesitan las siguientes estructuras en las paradas indicadas:

Entrada: Rótulo introductorio (Ver Fig. 10 y Fig. 13).

Todas las Paradas: Rótulos numerados (Ver Fig. 11).

Parada # 4: Bancas a mano izquierda del sendero (Ver Fig. 12).

Parada # 6: Bancas a mano izquierda del sendero (Ver Fig. 12).

Piedra del Angel: Torre de observación en medio de las dos rocas para evitar que se siga erosionando la piedra y que se destruya la vegetación sobre ella (Ver Fig. 15).

En general, en este sendero se necesita mejorar los dos puentes que pasan sobre los riachuelos, hacer más estables las gradas que existen y agregar otras en las bajadas muy pronunciadas.

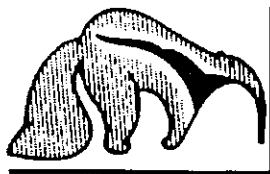
Tanto en el Sendero El Trueno como en el Sendero Alex se necesitan rótulos y/u orillas de madera en lugares donde el sendero se torna confuso evitando así que los visitantes se salgan de ellos y se extravíen en el bosque (Ver Fig. 14).

# GUIA INTERPRETATIVA DEL SENDERO ALEX

por Ana Luisa Arias

*"...se le bautizó con este nombre en memoria de Alex  
Rodolfo Méndez Del Cid (+), un joven guardarrecurso  
que luchó por la conservación de este bosque..."*

VARIOS FACTORES  
INTERACTÚAN  
PARA MANTENER  
UN BALANCE  
EN EL BOSQUE...



**"Por Amor y Respeto a la Vida"**  
**FUNDACION DEFENSORES DE LA NATURALEZA**



**Parada 1: Los robles captan la mayor parte de energía en este bosque**

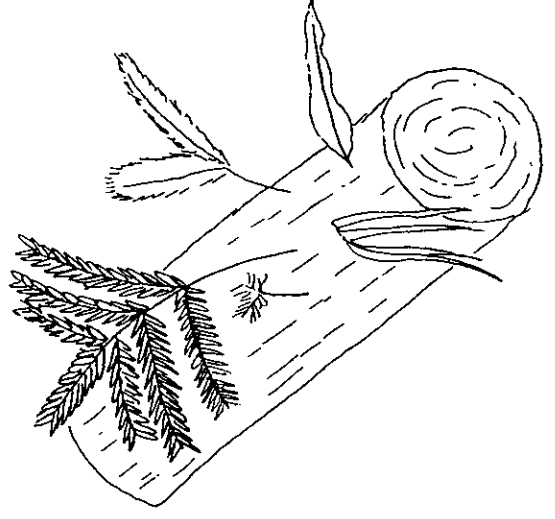
Mire los grandes árboles al frente... un poco más arriba ¿Los ve? Son los grandes robles que predominan en este bosque. Estos árboles captan la mayor parte de la energía que entra en el bosque, pues sobre sus ramas y troncos descansan miles de epífitas que funcionan como vegetación extra para captar la luz solar. ¿Se imagina la pérdida de energía si las ramas estuvieran descubiertas?

**Parada 2: Los helechos "indican" la buena condición del bosque**

Los helechos, como este gigante que observa aquí, se consideran "especies indicadoras" de los bosques nubosos. Esto quiere decir que se presentan en abundancia especialmente en este tipo de ecosistema. Lo que los hace interesantes es que son tan "anticuados", que no tienen flores y todavía se reproducen por esporas. A pesar de esto siguen existiendo, agregando más diversidad al bosque nublado.

Como ve, aquí ser anticuado no importa. Lo que importa es que ayude a mantener un balance en el bosque.

En el tronco frente a usted hay otros helechos más pequeños; intente identificarlos:



---

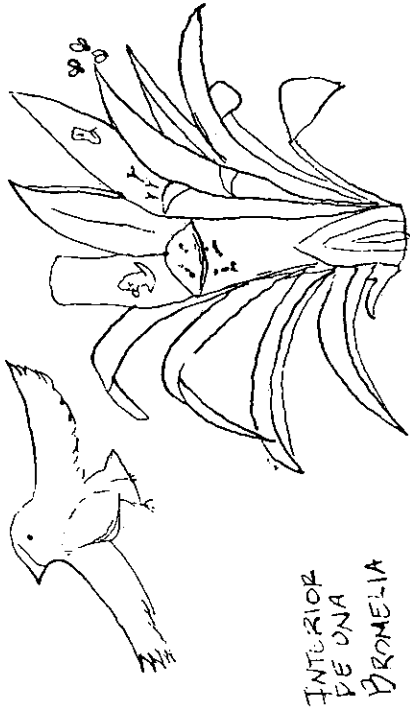
En este sendero usted podrá apreciar  
cómo todas las cosas que suceden  
en el bosque nuboso tienen  
una razón de ser...  
Se dará cuenta de que la más leve  
alteración del ecosistema,  
afectaría el balance  
tan perfecto que  
existe en él...

---



**Parada 3: Las bromelias son los depósitos de agua en el bosque**

Las bromelias, como la que observa aquí, abundan en todo el bosque nuboso. Funcionan como los depósitos de agua que usted conoce. Gracias a sus hojas largas que sirven como canales para el agua, pueden almacenar grandes cantidades en el centro de la planta ¡Hasta 10 litros! Esto permite que varios organismos vivan en ellas y que la vida silvestre tenga acceso al agua siempre, sin depender sólo de los ríos. ¿Se da cuenta de la importancia que tiene un sólo organismo para todo el bosque?



**Parada 4: Muchas aves se benefician buscando comida juntas**

Siéntese aquí un rato. Este es un buen lugar para observar aves. Si tiene paciencia, tal vez pueda ver pasar un grupo de forrajeo de aves. Estas aves buscan comida juntas porque así no pierden tiempo buscando en lugares en donde otras aves ya pasaron. Además, así se protegen unas a otras de los depredadores. Piense... con un ave que lance el grito de alerta, todas se esconden.

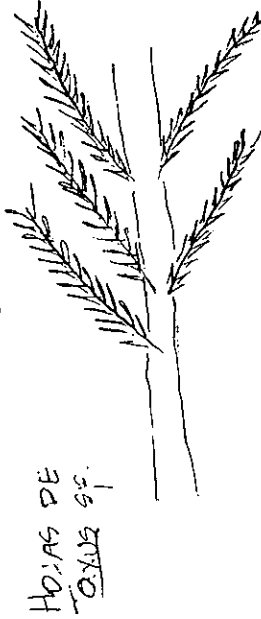
De esta manera las aves tienen más probabilidad de sobrevivir para mantener el balance del bosque.

Si tiene suerte de ver un grupo de forrajeo aquí o más adelante, es muy probable que observe aves como trepapaños, chipes, tangaras y papamoscas. El *chip-chip-chip* que surge repente del silencio, indica la presencia de decenas de pájaros forrajeando juntos. Pero esté alerta, porque tan rápido como aparecen...

**Parada 5: Un árbol raro en peligro de extinción**

El árbol delgado que usted observa aquí (atravesando el sendero sobre su cabeza) es el tajo (*Taxus globosa*). Usted es afortunado de poder verlo aquí, pues se halla en áreas muy restringidas y su crecimiento es muy lento y torcido. Además, sólo se puede encontrar en éste y otros pocos bosques de grandes alturas en Guatemala.

Su importancia en los bosques nubosos aún se desconoce. Por ahora, es necesario asegurar su conservación a través de estudios científicos y controlando el problema de extracción de madera que aún se da en algunos lugares. Gracias a su visita y a la presencia de guardarrucos, en esta área no hay indicio alguno de extracción. Así, algún día podremos saber cómo este árbol contribuye al balance del bosque.



**Parada 6: Los sonidos del bosque indican que hay vida**

Tome asiento aquí, cierre sus ojos y concéntrese en los sonidos que provienen del bosque... Aunque no los pueda ver, usted está rodeado por cientos de animales. La vegetación tan densa de este tipo de bosques hace muy difícil la observación de fauna. Sin embargo, se sabe que el bosque "está vivo" por los distintos sonidos que se escuchan y que indican la presencia de la vida silvestre. Escuche...

Los cantos de las aves sobresalen, dos de ellos más que cualquiera: el silbido constante y melodioso del Gray Breasted Wood Wren (*Henicorhina leucophrys*) y el silbido metálico parecido a una violineta de los guardabarrancos (*Myadestes unicolor*). Pero, lo importante no es lograr diferenciar los sonidos. Sólo disfrútelos y perciba que hay vida detrás de todo este hermoso espesor verde.



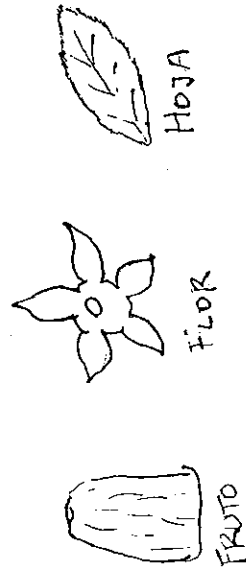
**Parada 7: El bambú indica un claro en el bosque**

Mire primero el bambú y luego mire hacia arriba. Como ve, no hay muchos árboles que hagan sombra aquí, lo que permite la presencia del bambú. Lo que sucede es que esta planta necesita una mayor cantidad de luz para germinar, por lo que sólo crece en claros donde los rayos del sol penetran hasta el suelo. Como se dará cuenta más adelante, hay muchos lugares con bambú que brindan variedad al bosque. La variedad contribuye al balance. Prepárese ahora para entrar al túnel de bambú...

**Parada 8: El Jocotillo (*Symplocos hartwegii*) es la comida favorita del Pavo de Cacho**

El árbol que observa aquí tiene hojas pequeñas, flores rosadas y frutos que parecen jocotes pequeños de color azul-verdoso. Los frutos son el alimento favorito del pavo de cacho y de sus parientes las penelopinas y cojolitas. Esta especie de árbol existe en pocos lugares de Guatemala. Su conservación es importante para asegurar que estas aves puedan alimentarse y vivir en los bosques nubosos. La visita de personas como usted, preocupadas por la naturaleza, ayuda a conservarlos.

(Busque en el suelo, a lo mejor hay flores o frutos tirados. Pero tenga cuidado con los frutos pues manchan muy fácilmente).



FRUTO

FLOR

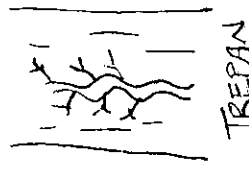
HOJA

**Parada 9: Las lianas y bejucos funcionan como puentes**

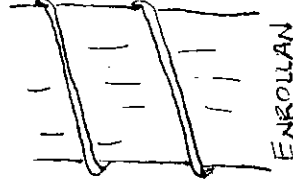
Mire la cantidad de lianas y bejucos frente a usted. Estas plantas abundan en todo el bosque pues crecen en el suelo y trepan por los árboles para llegar a la luz del sol rápidamente, sin necesidad de formar un tronco ancho. Lo interesante es que muchas veces conectan a un árbol con otro. Esto facilita que los animales que andan en la copa de los árboles se trasladen por el bosque. Además, por tener tejidos duros y suaves, son flexibles y muy difíciles de romper.

Digamos entonces que, por su estructura y función, son "los puentes" del bosque, sin los cuales "la circulación" de animales por los árboles se vería afectada.

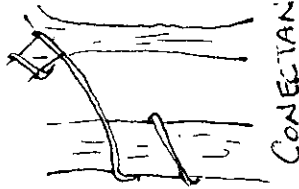
**LAS LIANAS:**



TREPAN



ENROLLAN



CONECTAN

**Parada 10: Los troncos que caen... benefician a ciertos animales**

Este viejo árbol a su derecha cayó hace mucho tiempo ayudando al ciclo de vida y muerte en el bosque. Pero además, al caer benefició indirectamente a algunos animales. Como ve, debajo del tronco hay tierra suelta gracias a que éste la protege de lluvia y hojarasca. Aves como el pavo de cacho, las penelopinas y las cojolitas necesitan darse baños de tierra para quitarse parásitos. Gracias a fenómenos como éste, pueden encontrar lugares para hacerlo.

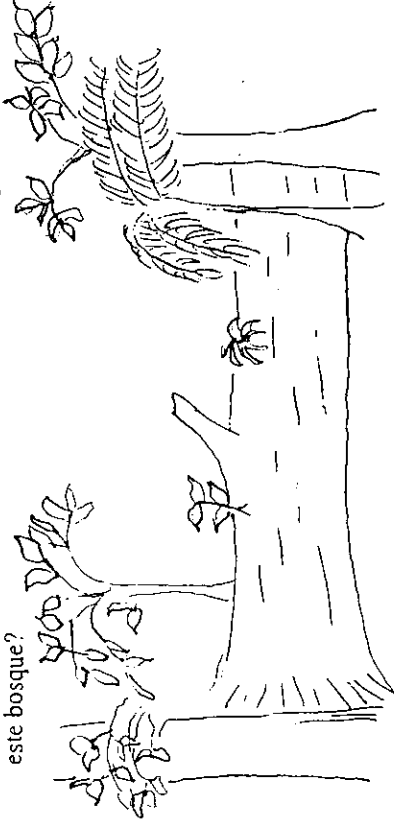
La caída de árboles también puede beneficiar al bosque de otras formas. Más adelante se dará cuenta por qué...



**Parada 11: Los troncos que caen... también abren claros en el bosque**

Compare la claridad de este lugar con el resto del bosque... Como ve, aquí los rayos del sol entran más directamente al suelo. Este tronco caído se pasó llevando otros árboles y ramas abriendo lo que se conoce como: **Claro en el Bosque**. Así, los organismos que requieren de más luz para vivir, tienen la oportunidad para desarrollarse aquí. Muchas semillas aprovechan estas condiciones para poder germinar. Además, estos claros brindan un hábitat diferente para animales en el nivel bajo del bosque.

¿Se da cuenta de que todo lo que sucede se aprovecha en este bosque?



**Parada 12: Pinos: viejos encargados de la lluvia constante**

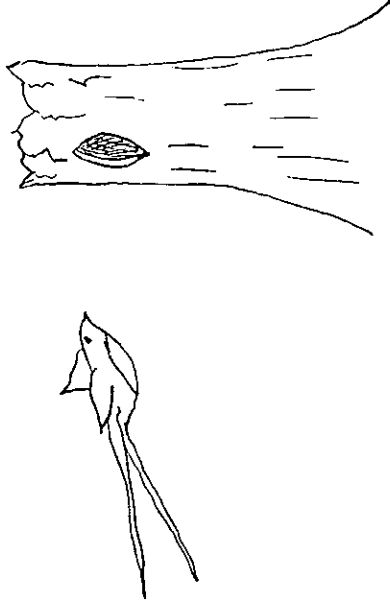
Observe los grandes pinos al frente y escuche cómo el viento agita sus hojas... Cuando el viento cargado de niebla pega en ellas, éstas captan la humedad y la dejan caer en forma de goteo como lluvia. Por eso se dice que en bosques como éste nunca deja de llover...

Los pinos y la niebla, al igual que otros organismos, se encargan de mantener la humedad necesaria en este bosque. Siga caminando y, si hay suficiente niebla, escuchará y sentirá el goteo constante debajo de estas hermosas coníferas.

**Parada 13: Los troncos viejos sirven para que los Quetzales aniden**

A los troncos viejos podridos como éste se les llama tocones. Los tocones son lugares ideales para que aves como el quetzal aniden. Por su pico débil, los quetzales no pueden romper cortezas muy duras, así que un tronco podrido le resulta ideal para hacer su nido. Normalmente aprovechan cavidades hechas previamente por otros pájaros y solo las acomodan a su estilo.

**USTED SABE LO DELICADO QUE PUEDE SER ALTERAR UN NIDO. POR FAVOR GUARDE SILENCIO Y NO SE ACERQUE MUCHO A LOS TOCONES.**



**Parada 14: El agua asegura la vida más allá del bosque nuboso**

¡ESCUCHE! Usted está parado sobre agua. Debajo de sus pies, aunque no lo pueda ver, hay un riachuelo como muchos otros que existen aquí. Estos son los verdaderos generadores de vida en el bosque nuboso. Mientras escucha el agua corriendo, medite lo siguiente: "Gracias a este bosque los riachuelos no se han secado. Gracias a que los riachuelos no se han secado, miles de comunidades en esta montaña y fuera de ella pueden subsistir. Imagínese cuánta agua se perdería con la pérdida de este ecosistema, y lo que es peor, ¡Cuánta vida...!"  
(Busque más adelante otro riachuelo similar...)

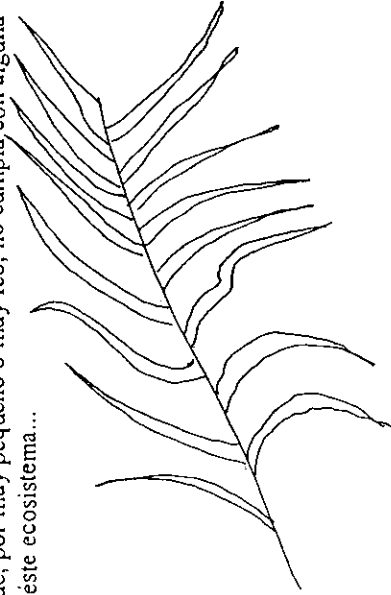


**Parada 15: Los lugares oscuros y con agua son preferidos por muchos animales**

Mire alrededor y verá que todo es más húmedo y oscuro en éste lugar. Es un hábitat completamente diferente que le da más variedad al bosque. Las corrientes de agua mantienen un ambiente rico en hierbas y plantas en general. A muchos animales les gustan estas áreas por la riqueza de su vegetación. El tapir (*Tapirus bairdii*) especialmente, prefiere áreas como éstas para vivir. Así que no se sorprenda si encuentra una huella o rastro de este animal por acá.

**Parada 16: Importantes plantas que pasan desapercibidas**

¡Momento! Esto que usted observa aquí es una pacaya y, como todo en este bosque, existe por alguna razón. En este caso, las partes tiernas de esta planta son alimento para los coches de monte y la inflorescencia es alimento para la gente. ¿Lo ve? No hay nada que, por muy pequeño o muy feo, no cumpla con alguna función en éste ecosistema...



HOJA DE  
PACAYA

(Pregunte a las mujeres de la comunidad de Albores cómo preparan esta planta para comer).

**Parada 17: El bosque toma mucho tiempo en recuperarse**

Antes de llegar al final del sendero mire bien el bosque que le rodea. ¿Nota algo extraño? ¡Exacto! Los árboles son más pequeños y los troncos más delgados que al principio del sendero. Resulta que hace más de ¡60 años! hubo un incendio natural en este lugar y el bosque todavía está en proceso natural de recuperación. Este proceso tarda mucho y todavía falta tiempo para que el bosque llegue a ser como al principio del sendero (estado climax).

¡Imagínese entonces, cuantos años habría que esperar para que un área de bosque nuboso se recuperara, si fuera talada hoy! ¡Ni siquiera sus hijos verían el bosque en completamente recuperado!

¿Se da cuenta ahora por qué es importante cuidar este bosque?

**Parada 18: Conclusión**

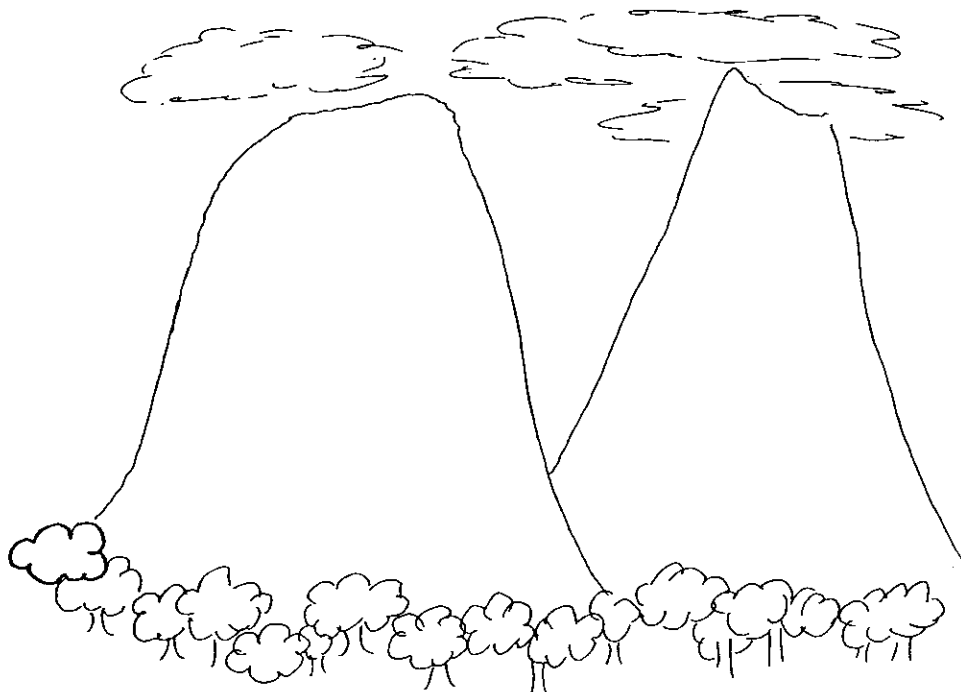
Descanse un momento aquí y aprecie el bosque desde una nueva perspectiva. En este sendero usted observó cómo todo existe para algo y para alguien. Se dió cuenta de que el bosque es algo más que árboles verdes y animales salvajes. Usted pudo apreciar una parte de lo que mantiene a este bosque en equilibrio. ¿No le gustaría que futuras generaciones pudieran apreciar el balance tan perfecto de este bosque?

Lo invitamos ahora a visitar La Piedra del Angel (siga las indicaciones en el sendero).



### **La Piedra del Ángel**

Este peñasco era una roca inmensa (10 metros más alta que ahora) que tenía la forma de un ángel con las alas extendidas. Por la lluvia constante la parte de en medio de la roca, que era el cuerpo del ángel, se derrumbó. Las dos rocas que quedan ahora son las alas del ángel.



Le aconsejamos que se mantenga alerta en su camino de regreso a La Cabaña. Trate de identificar las cosas que aprendió en el recorrido de este sendero y fíjese también en otros aspectos diferentes. Esté pendiente de los sonidos, rastros y árboles del bosque. Uno nunca sabe lo que se puede observar. . .

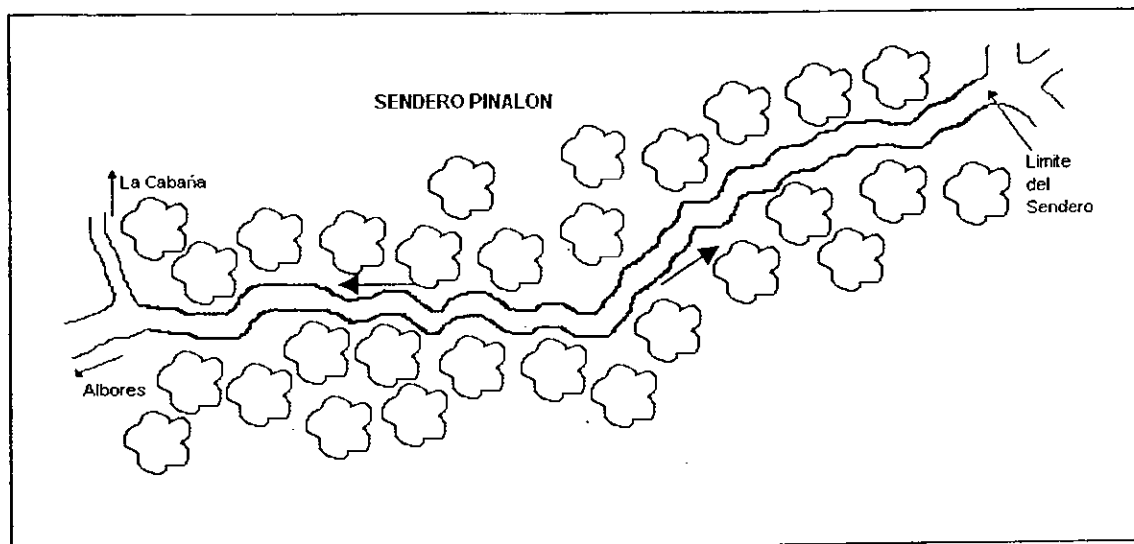


### c. Sendero Pinalón:

#### Descripción y mapa del sendero:

Se le llama así pues por allí se puede llegar a uno de los puntos más altos de la Sierra de las Minas: El Cerro Pinalón. Sin embargo, no se permite que los visitantes lleguen hasta allí. El sendero es parte de la carretera principal por lo que es más ancho que los anteriores. A lo largo de todo el trayecto se pueden observar varios árboles en los cuales se aprecian diversas aves. La mayoría del recorrido es en pendiente (no muy empinada) y tiene una extensión aproximada de 2 km hasta el punto a donde se puede llegar.

Figura 7: Mapa del Sendero Pinalón



#### Método interpretativo a aplicar:

Por su estructura ancha, constituye el lugar más adecuado para la observación de aves pues hay más visibilidad por los espacios abiertos. Por esta razón, el sendero se trabajará para enfocarlo hacia esta actividad principalmente, dejando la interpretación del bosque

exclusivamente para los otros dos senderos. Por esto, es importante que se recorra siempre con un guía que conozca del tema, ya que para esta actividad no funciona la interpretación fija, pues no se puede prever lo que se observará. Además, es importante proporcionar a los visitantes un listado de aves (checklist) exclusivo de La Cabaña para que apunten lo que observan en su caminata por el sendero y participen activamente en la observación de aves. Este listado deberá comprarse en el Centro de Visitantes o en las oficinas centrales de la FDN.

#### **Listado de aves:**

Por la actividad que se va a desarrollar principalmente en este sendero, el tema es: “La gran diversidad de aves del bosque nuboso de La Cabaña”. Este listado de aves consiste en un folleto (tamaño media carta) de 16 páginas. A continuación se muestra un bosquejo del folleto (Ver siguiente página):

*Nota: El diseño del folleto y las ilustraciones son únicamente un bosquejo. El diseño y las ilustraciones finales deben ser a colores y con una mejor calidad.*

Portada: en lugar del dibujo debe llevar una fotografía del pavo de cacho.

Contraportada: debe llevar ilustraciones a colores de distintas aves del bosque nuboso.

#### **Estructuras necesarias:**

Se necesitan las siguientes estructuras en este sendero:

Mirador 1: Rotonda con bancas (Ver Fig. 16) y Rótulo Introdutorio (Ver Fig. 10 y Fig. 17).

Mirador 2: Escondite para observación de aves (Ver Fig. 18).

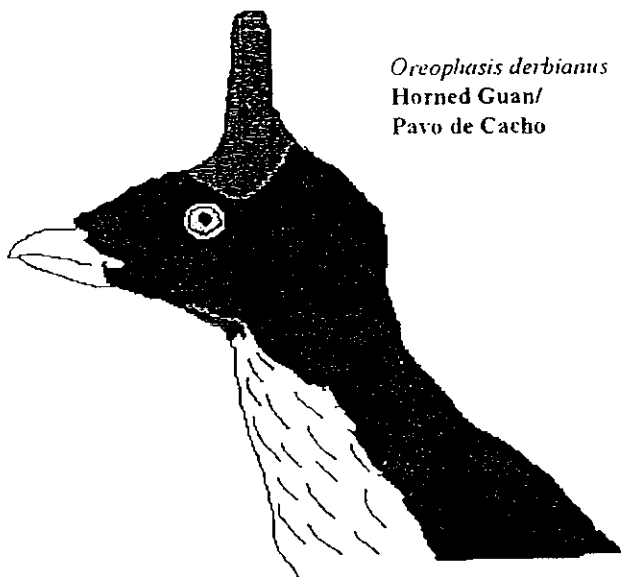
Mirador 3: Mirador con bancas (Ver Fig. 19).

Rótulo de Pinabete (Ver Fig. 20).

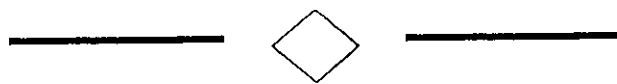
Final del Sendero: Bancas para descansar (Ver Fig. 12) y rótulo al final del sendero (Ver Fig. 21).

**LISTADO DE AVES DEL  
BOSQUE NUBOSO DE  
LA CABAÑA**  
CHECKLIST FOR THE CLOUD FOREST  
BIRDS IN LA CABAÑA

*por: by Ana Luisa Arias*



*Oreophasis derbianus*  
**Horned Guan/  
Pavo de Cacho**



**"Por Amor y Respeto a la Vida"  
FUNDACION DEFENSORES DE LA NATURALEZA**



## INTRODUCCIÓN

La observación de aves es una de las actividades más entretenidas para realizar en áreas naturales. La emoción de identificar un ave u observarla por primera vez es muy grande. El bosque nuboso de La Cabaña posee aves muy vistosas dignas de ser observadas. Con este listado usted podrá participar anotando las aves que observe durante su visita.

Este listado contiene las aves que han observado distintos investigadores y visitantes en el bosque nuboso de La Cabaña. Sin embargo, no incluye todas las especies que posiblemente se encuentren en él. Usted puede agregar más especies al listado participando en la observación de aves.

Lo invitamos a que visite el Sendero Pinalón para realizar dicha actividad. Este sendero es ancho, lo que facilita la observación de aves por los espacios abiertos, y además posee un par de miradores. Sin embargo, lleve este listado siempre que camine por el bosque (en cualquier sendero), las aves andan por doquier...

## INTRODUCTION

Birdwatching is a great activity to do in natural areas. It is exciting to identify a bird or see it for the first time. The cloud forest of La Cabaña has a lot of colorful birds to observe. With this checklist you can participate in birdwatching and write down the birds you see in your visit.

This checklist contains the birds seen in this forest by some researchers and visitors. It doesn't include all the species that possibly exist in this forest. You can add more species to the list by being a birdwatcher.

We invite you to visit the Sendero Pinalón. This trail is wide, so the open spaces make birdwatching a lot easier. It also has a couple of observatories.

Please take this checklist every time you take a walk in the forest (on any trail). Birds are everywhere...

## CÓMO USAR ESTE LISTADO

Las aves en este listado están agrupadas por familia. Usted puede marcar con una X, en la casilla correspondiente, las aves que observe durante su visita. Además, puede anotar cualquier observación que considere pertinente sobre esa ave (p.e.: *la vi en el Sendero Pinalón volando*).

Este listado lo puede utilizar para dos visitas a La Cabaña. Por esta razón tiene las casillas numeradas (1, para el primer viaje y 2, para el segundo), cada una con su casilla de observaciones.

Ejemplo:  
(Example)

migratoria (migratory)	primer viaje (first trip)	segundo viaje (second trip)
	}	}

	1 Observación	2 Observación
<b>FAM. ACCIPITRIDAE</b>		
<i>Buteo platypterus</i> (m) Broad-Winged Hawk/Gavilán	X	la vi en vuelo sobre La Cabaña.

Al final del listado usted encontrará un área para hacer anotaciones extra. Además, hay un cuadro para que apunte si observó otras aves que no están en el listado. Por último, encontrará dos fichas (una para cada viaje) en donde puede anotar las características específicas de cada viaje.

¡BUENA SUERTE EN SU OBSERVACION DE AVES!

## HOW TO USE THIS CHECKLIST

The birds in this checklist are grouped by family. You can mark with an X the birds you see in your visit. You can also write down any observations about that bird (for example: *I saw it flying on Sendero Pinalón*).

You can use this checklist for two visits to La Cabaña. That's why there are numbered columns (1 for the first trip, 2 for the second trip) next to the names of the birds (See example above).

At the end of the checklist you can write down any extra observations and the birds that you saw that aren't on the list. You will also find two cards to describe each trip.

HAPPY BIRDING!



LISTADO DE AVES POR FAMILIA

	1	Observación	2	Observación
<b>FAM. ACCIPITRIDAE</b>				
<i>Buteo jamaicensis</i> Red-Tailed Hawk / Gavilán				
<i>Buteo brachyurus</i> Short-Tailed Hawk / Gavilán				
<i>Buteo platypterus</i> (m) Broad-Winged Hawk/Gavilán				
<b>FAM. FALCONIDAE</b>				
<i>Micrastur semitorquatus</i> Collared Forest Falcon/ Halcón de Bosque				
<b>FAM. CRACIDAE</b>				
<i>Penelopina nigra</i> Black Penelopina/ Penelopina				
<i>Penelope purpuracens</i> Crested Guan / Cojollita				
<i>Oreophasis derbianus</i> Horned Guan/Pavo de Cacho				
<b>FAM. PHASIANIDAE</b>				
<i>Odontophorus guttatus</i> Spotted Wood-Quail/ Codorniz				
<i>Dactyortyx thoracicus</i> Singing Quail / Codorniz				
<b>FAM. COLUMBIDAE</b>				
<i>Columba fasciata</i> Band-Tailed Pigeon / Paloma				
<i>Geotrygon albifacies</i> White-Faced Quail Dove/ Paloma Carrilanca				

	1	Observación	2	Observación
<b>FAM. PSITTACIDAE</b>				
<i>Bolborychus lineola</i> Barred Parakeet / Perica				
<b>FAM. STRIGIDAE</b>				
<i>Strix virgata</i> Mottled (Wood) Owl/ Tocolote - Búho				
<b>FAM. APODIDAE</b>				
Streptoprogne zonaris White-Collared Swift/ Golondrina				
Chaetura vauxi Vaux's Swift / Golondrina				
<b>FAM. TROCHILIDAE</b>				
<i>Lampornis amethystinus</i> Amethyst-Throated Hummingbird / Colibri				
<i>Lampornis viridipallens</i> Green-Throated Mountain- Gem / Colibri				
<i>Atthis heloisa</i> Bumblebee Hummingbird/ Colibri				
<i>Selasforus rufus</i> Rufous Hummingbird/Colibri				
<i>Basilinna leucotis</i> White-Eared Hummingbird/ Colibri				
<i>Colibri thalassinus</i> Green Violet-Ear / Colibri				
<i>Abeillia abeillei</i> Emerald-Chinned Hummingbird / Colibri				



	1	Observación	2	Observación
<i>Eugenes fulgens</i> Magnificent Hummingbird/ Colibri				
<i>Lamprolaima rhami</i> Garnet-Throated Hummingbird / Colibri				
<i>Setophorus ellioti</i> Broad-Tailed Hummingbird/ Colibri				
<b>FAM. TROGONIDAE</b>				
<i>Trogon mexicanus</i> Mountain Trogon / Trogon				
<i>Trogon collaris</i> Collared Trogon / Aurora				
<i>Pharomachus moccino</i> Resplendent Quetzal / Quetzal				
<b>FAM. MOMOTIDAE</b>				
<i>Aspatha gularis</i> Blue-Throated Motmot/ Toroboj				
<b>FAM. RAMPHASTIDAE</b>				
<i>Aulacorhynchus prasinus</i> Emerald Toucanet / Tucaneta				
<b>FAM. PICIDAE</b>				
<i>Colaptes auratus</i> Northern (Common) Flicker/ Carpintero				
<i>Melanerpes aurifrons</i> Golden-Fronted Woodpecker / Cheje				
<i>Picoides villosus</i> Hairy Woodpecker/ Carpintero				

	1	Observación	2	Observación
<b>FAM. DENDROCOLAPTIDAE</b>				
<i>Lepidocolaptes affinis</i> Spot-Crowned Woodcreeper/ Trepador				
<i>Dendrocolaptes picumnus</i> Black-Banded Woodcreeper/ Trepador				
<i>Xyphorhynchus erythropygius</i> Spotted Woodcreeper/ Trepador				
<b>FAM. FURNARIIDAE</b>				
<i>Automolus ochrolaemus</i> Buff-Throated Foliage- Gleaner / Escarbador				
<i>Automolus rubiginosus</i> Ruddy Foliage-Gleaner/ Escarbador				
<i>Sclerurus mexicanus</i> Tawny-Throated Leafscraper/ Escarbador				
<b>FAM. FORMICARIDAE</b>				
<i>Grallaria guatemalensis</i> Scaled Antpitta / Pájaro Hormiguero				
<b>FAM. TYRANNIDAE</b>				
<i>Elaenia franizii</i> Mountain Elaenia / Mosquero				
<i>Empidonax flavescens</i> Yellowish Flycatcher/ Mosquero				
<i>Mitrephanes phaeocercus</i> Tufted Flycatcher / Mosquero				



	1	Observación	2	Observación
<b>FAM. TURDIDAE</b>				
<i>Turdus plebejus</i> Mountain Robin / Sensontle				
<i>Turdus infuscatus</i> Black Robin / Sensontle				
<i>Turdus grayi</i> Clay-Collared Robin/ Sensontle				
<i>Turdus rufitorques</i> Rufous-Collared Robin/ Sensontle				
<i>Myadestes obscurus</i> Brown-Backed Solitaire/ Guardabarranco				
<i>Myadestes unicolor</i> Slate-Collared Solitaire/ Pito Real				
<i>Catharus dryas</i> Spotted Nightingale-Thrush/ Sensontle				
<i>Catharus frontzii</i> Ruddy-Capped Nightingale- Thrush / Sensontle				
<i>Catharus usulatus</i> (m) Swainson's Thrush/Sensontle				
<i>Stata stalis</i> (m) Eastern Bluebird / - - -				
<b>FAM. CYCLARHIDAE</b>				
<i>Cycularhis gujanensis</i> Rufous-Browed Peppershrike / Vireo				
<b>FAM. VIREONIDAE</b>				
<i>Vireo solitarius</i> Solitary Vireo / Vireo				

	1	Observación	2	Observación
<i>Empidonax albicularis</i> White-Throated Flycatcher/ Mosquero				
<i>Empidonax fulvifrons</i> Buff-Breasted Flycatcher/ Mosquero				
<i>Pachyrhamphus major</i> Gray-Collared Becard / Huילו				
<b>FAM. CORVIDAE</b>				
<i>Aphelocoma unicolor</i> Unicolored Jay / Shara				
<i>Cyanocorax melanocyaneus</i> Bushy-Crested Jay / Shara				
<i>Cyanolyca pumilo</i> Black-Throated Jay / Shara				
<i>Cyanolyca cucullata</i> Azure-Hooded Jay / Shara				
<b>FAM. TROGLODYTIDAE</b>				
<i>Henicorhina leucophrys</i> Gray-Breasted Wood-Wren/ Chinchivirin				
<i>Henicorhina leucostica</i> White-Breasted Wood-Wren/ Chinchivirin				
<i>Troglodytes rufociliatus</i> Rufous-Browed Wren/ Chinchivirin				
<i>Campylorhynchus zonatus</i> Band-Backed Wren/ Chinchivirin				
<i>Troglodytes aedon</i> Brown-Throated Wren/ Chinchivirin				



	1	Observación	2	Observación
<b>FAM. PARULIDAE</b>				
<i>Ergaticus versicolor</i> Pink-Headed Warbler / Chiipe				
<i>Basilieuterus belli</i> Golden-Browed Warbler/ Chiipe de Ceja Dorada				
<i>Basilieuterus culicivorus</i> Golden-Crowned Warbler/ Chiipe				
<i>Wilsonia pusilla</i> (m) Wilson's Warbler / Chiipe				
<i>Seiurus aurocapillus</i> Ovenbird / Chiipe				
<i>Limnithlypis swainsonii</i> (m) Swainson's Warbler / Chiipe				
<i>Myoborus miniatus</i> Slate-Throated Redstart/ Quetzalillo				
<i>Myoborus pictus</i> Painted Redstart / Chiipe				
<i>Mniotilta varia</i> (m) Black and White Warbler/ Cebrita				
<i>Peucedramus taeniatus</i> Olive Warbler / Chiipe				
<i>Vermivora superciliosa</i> Crescent-Chested Warbler/ Chiipe				
<i>Dendroica fusca</i> (m) Blackburnian Warbler / Chiipe				
<i>Dendroica towsendi</i> (m) Towsend's Warbler / Chiipe				
<i>Dendroica virens</i> (m) Black-Throated Green- Warbler / Chiipe				

	1	Observación	2	Observación
<i>Dendroica graciae</i> (m) Grace's Warbler / Chiipe				
<b>FAM. COEREBIDAE</b>				
<i>Diglossa baritula</i> Cinnamon Flower Piercer				
<b>FAM. ICTERIDAE</b>				
<i>Quiscalus mexicanus</i> Great-Tailed Grackle / Sanate				
<b>FAM. THRAUPIDAE</b>				
<i>Chlorospingus ophthalmicus</i> Common Bush-Tanager/ Tangara Comùn				
<i>Euphonia elegantissima</i> Blue-Hooded Euphonia/ Eufonia Elegante				
<i>Piranga flava</i> (m) Hepatic Tanager / Tangara				
<i>Clorophonia occipitalis</i> Blue-Crowned Chlorophonia/ Clorofonia				
<b>FAM. FRINGILIDAE</b>				
<i>Halospiza rustica</i> Slaty Finch / Semillero				
<i>Sporophila torqueola</i> White-Collared Seedeater/ Semillero				
<b>FAM. EMBERIZIDAE</b>				
<i>Atlapetes brunneinucha</i> Chestnut-Capped Brushfinch / Semillero				







## BIBLIOGRAFIA

Los libros y documentos consultados para la elaboración de este listado son:

- Bardolf, J. y G. Bauer. 1992. Lista de Aves del Biotopo del Quetzal. USAID. Guatemala. 14pp.
- Peterson, R. y E. Chalif. 1973. A Field Guide to Mexican Birds. Houghton Mifflin Company, New York. 298pp.
- Ponciano, J.M. 1998. Comunidades de Aves en Función de la Zona de Vida y Distancia con la Frontera Agrícola en la Sierra de las Minas. Tesis para la Licenciatura en Biología de la Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 120pp.
- Robbins, Ch., B. Bruun y H. Zim. 1983. Birds of North America. Golden Press, New York. 360pp.

## ANOTACIONES PARA CADA VIAJE NOTES FOR EACH TRIP

<b>VIAJE # 1 - TRIP # 1</b>
FECHA (DATE): _____
DURACIÓN DEL VIAJE (TRIP DURATION): _____
Nº TOTAL DE AVES OBSERVADAS (TOTAL NUMBER OF BIRDS SEEN): _____
OBSERVACIONES (OBSERVATIONS): _____
_____
_____
_____

<b>VIAJE # 2 - TRIP # 2</b>
FECHA (DATE): _____
DURACIÓN DEL VIAJE (TRIP DURATION): _____
Nº TOTAL DE AVES OBSERVADAS (TOTAL NUMBER OF BIRDS SEEN): _____
OBSERVACIONES (OBSERVATIONS): _____
_____
_____
_____

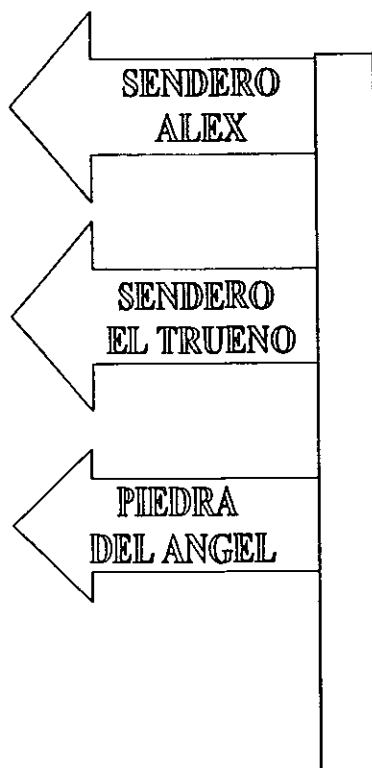


d. Plan de Señalización de los Senderos

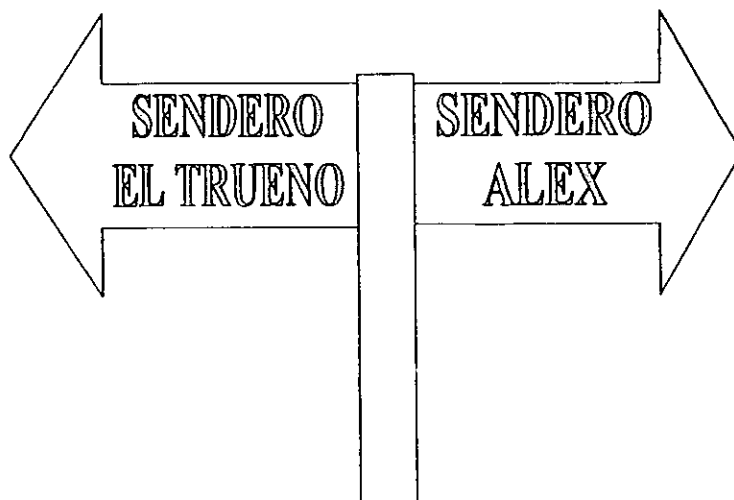
Una de las prioridades del programa de interpretación es la señalización del área de La Cabaña. Los rótulos más importantes a incluir son los siguientes:

(Ver Figura 8 para la ubicación de los rótulos).

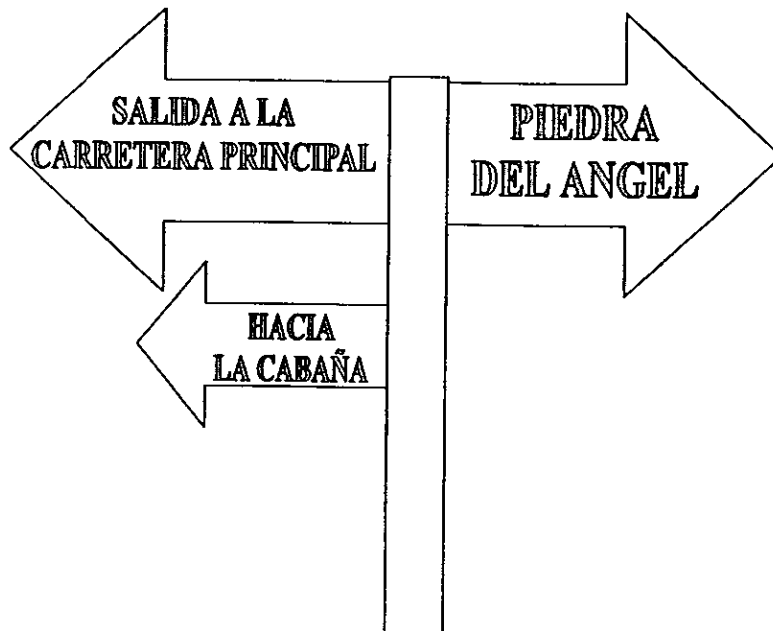
**Rótulo 1: En la entrada de los senderos (desde La Cabaña).**



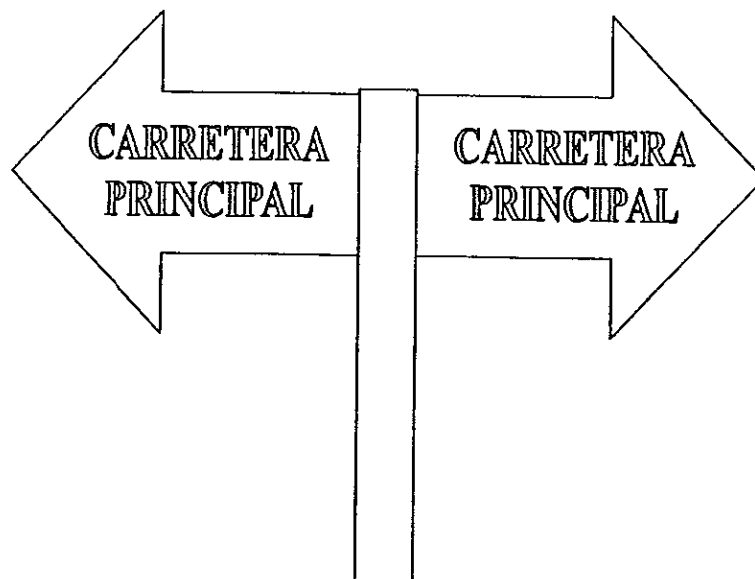
**Rótulo 2: En la Bifurcación de los Senderos.**



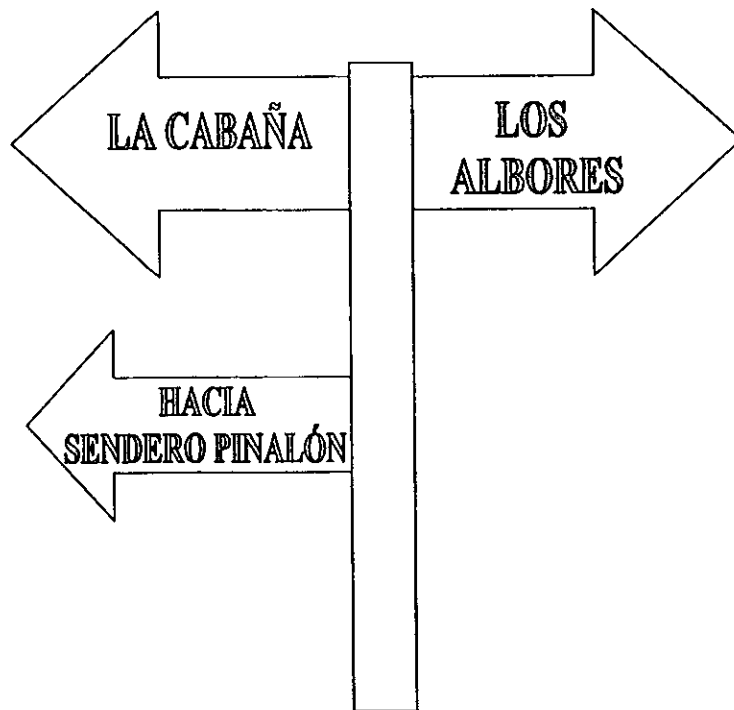
**Rótulo 3: Al final del Sendero Alex.**



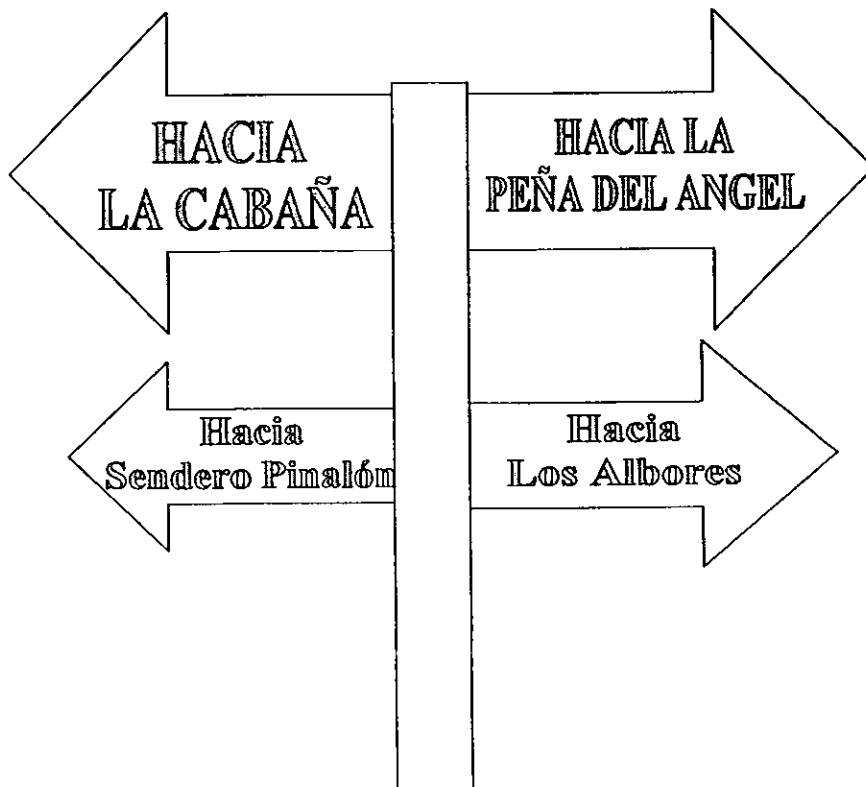
**Rótulo 4: Al final del Sendero de la Piedra del Angel**



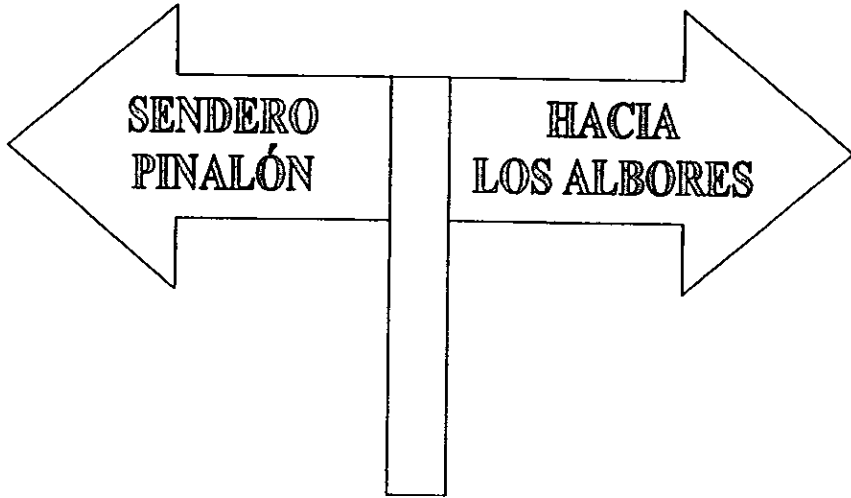
Rótulo 5 y 6: Al salir a la carretera principal desde el Sendero de la Piedra del Angel.



Rótulo 7: En la Salida del Sendero El Trueno.



Rótulo 8: En la salida de La Cabaña.



Rótulo 9: En la Entrada a la Cabaña.

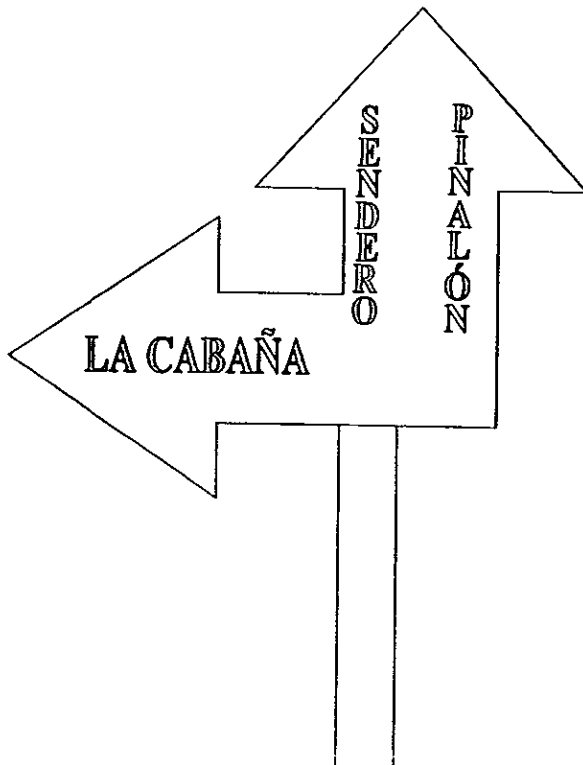
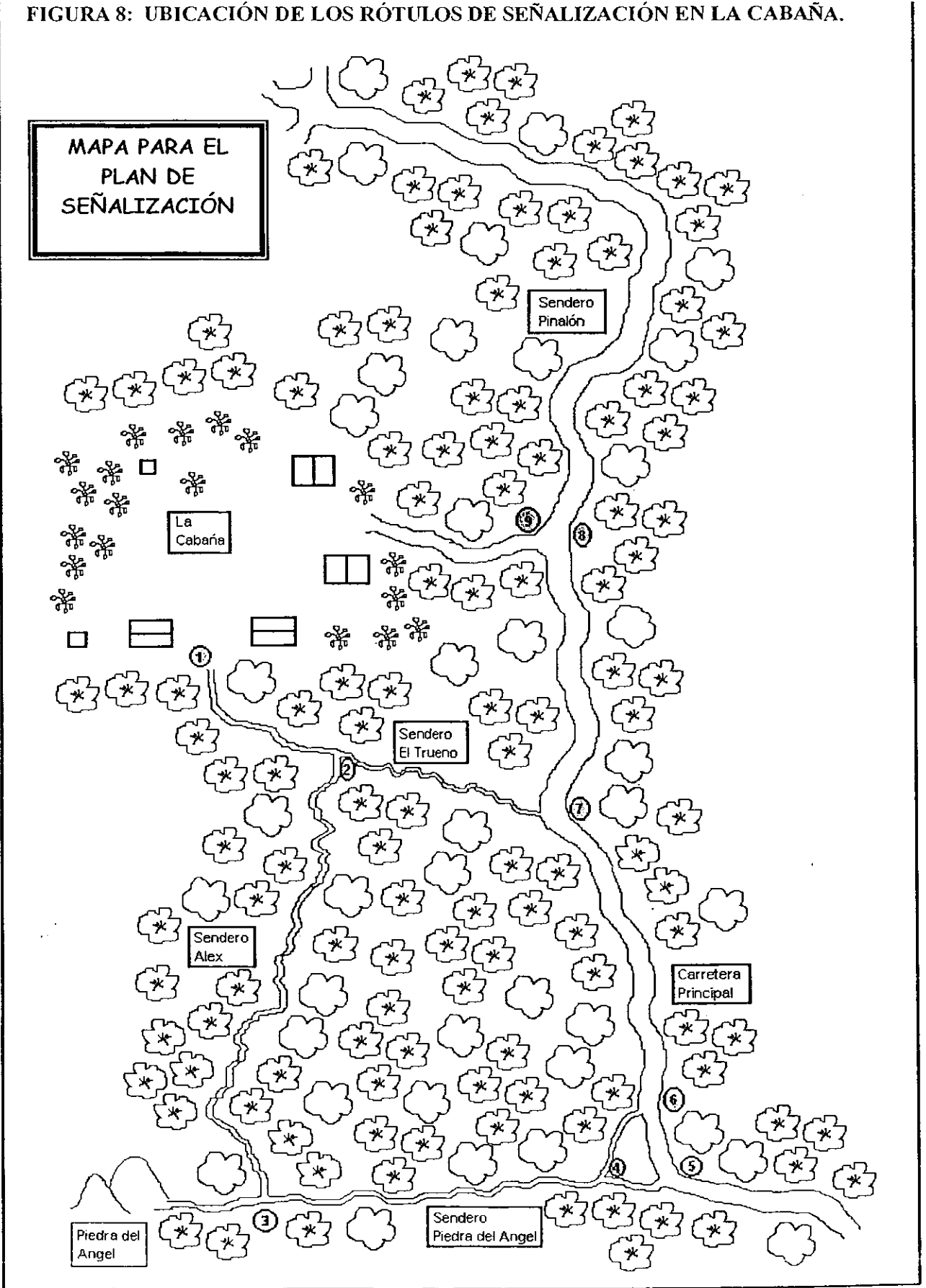


FIGURA 8: UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS DE SEÑALIZACIÓN EN LA CABAÑA.



## ESTRUCTURAS NECESARIAS PARA LOS SENDEROS

Figura 9: Rótulo introductorio del Sendero El Trueno.

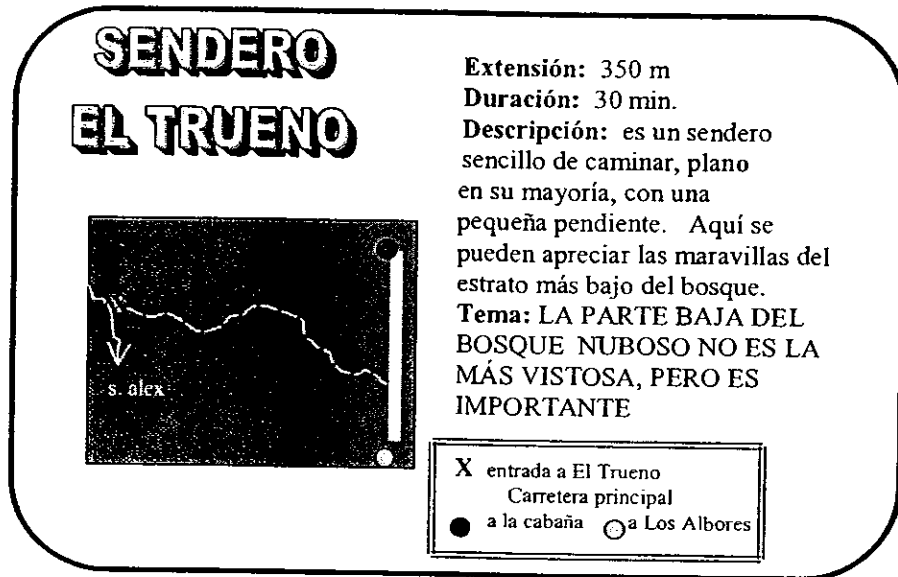


Figura 10: Soporte para rótulos introductorios.

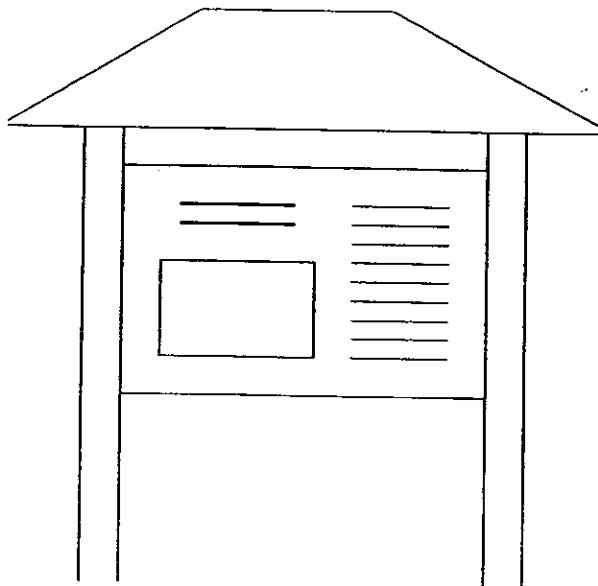


Figura 11: Rótulos numerados para las paradas de los senderos.

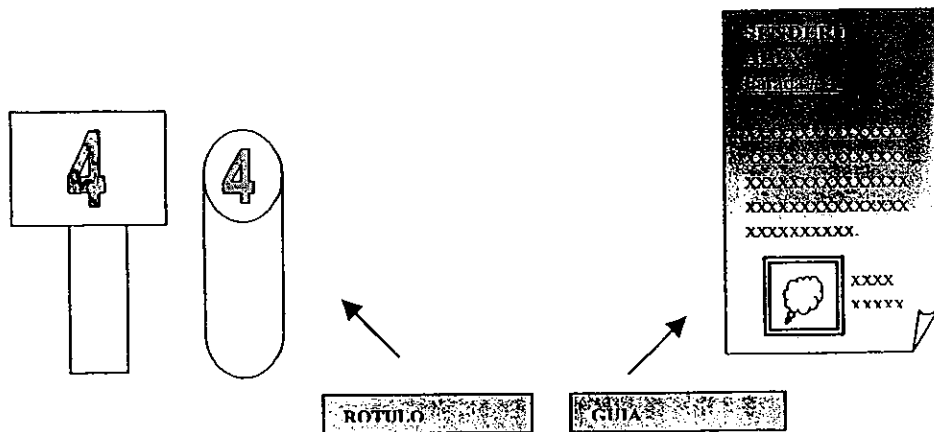


Figura 12: Bancas.

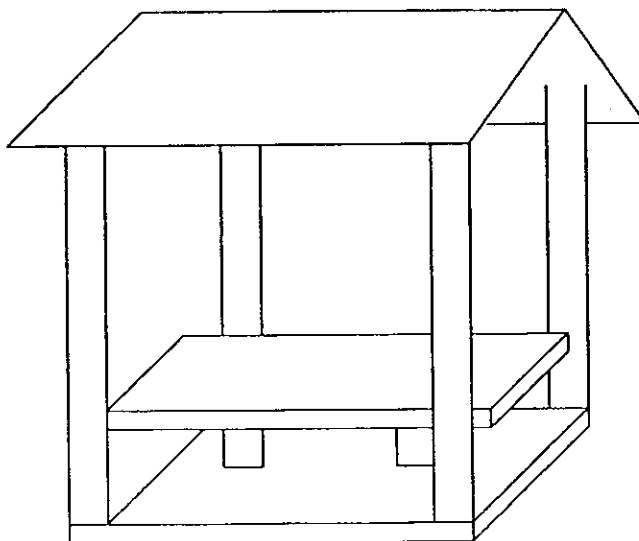


Figura 13: Rótulo introductorio del Sendero Alex.

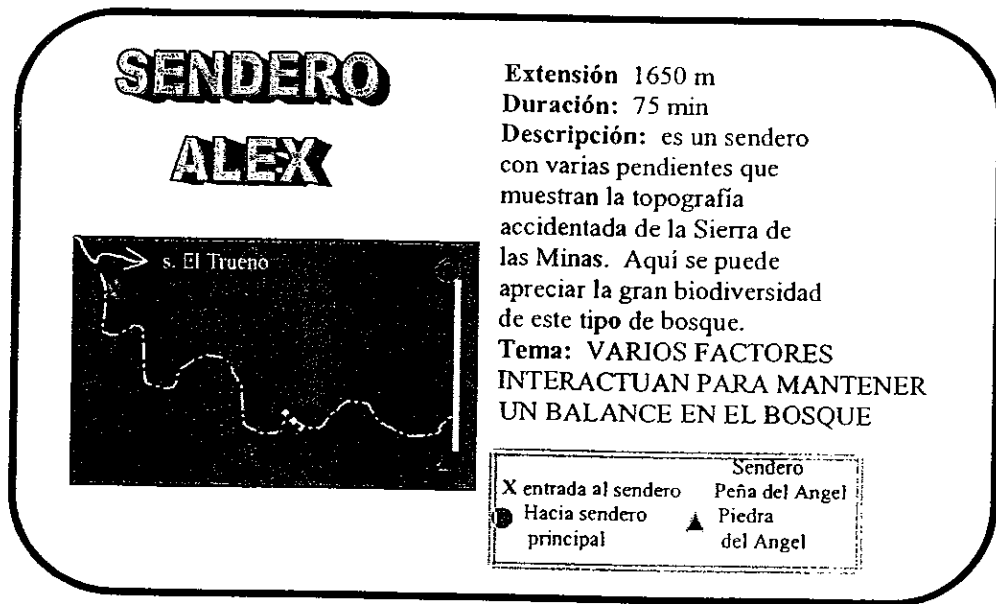


Figura 14: Orillas de madera o rótulos para evitar extravíos de personas.

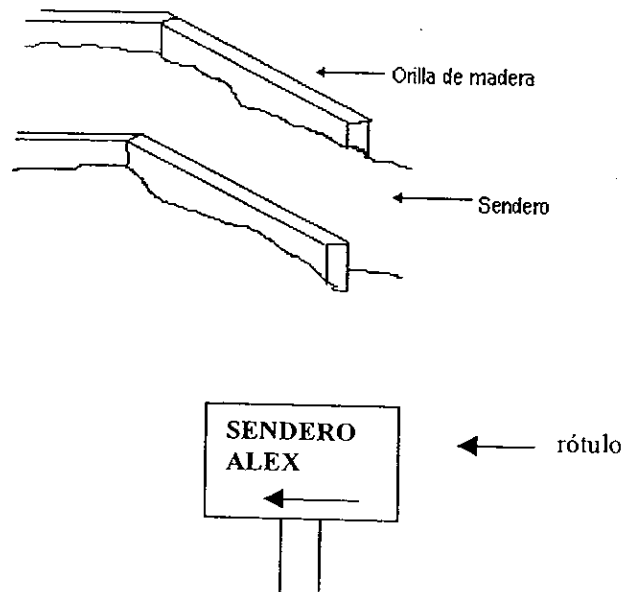
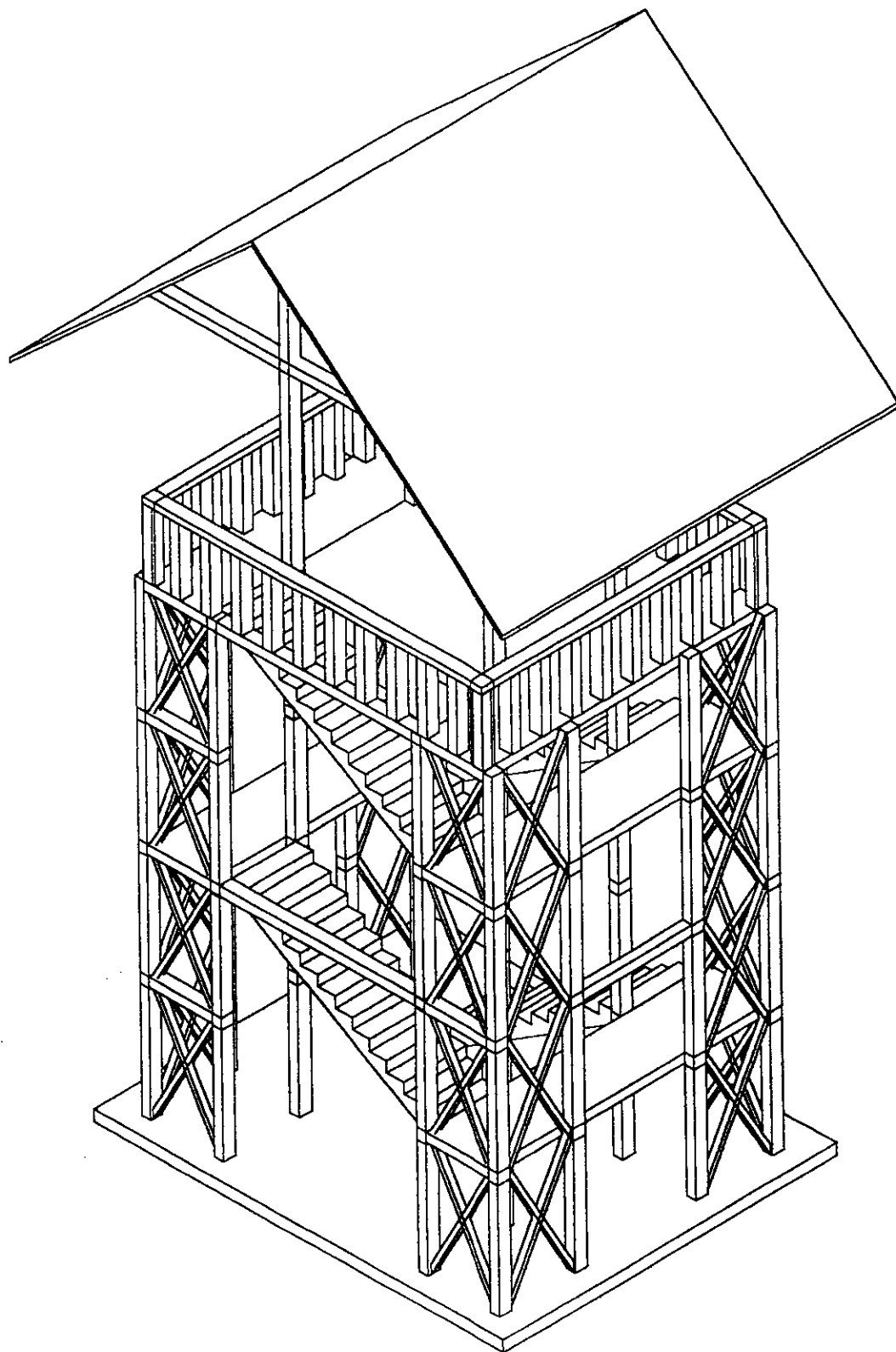
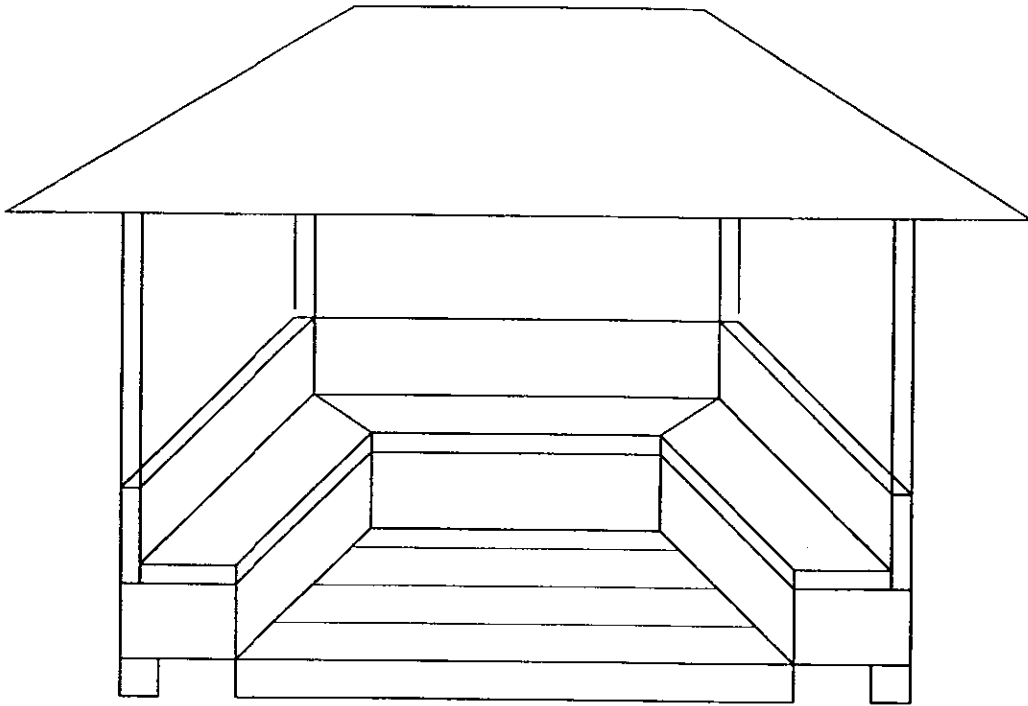


FIGURA 15: TORRE DE OBSERVACIÓN PIEDRA DEL ANGEL

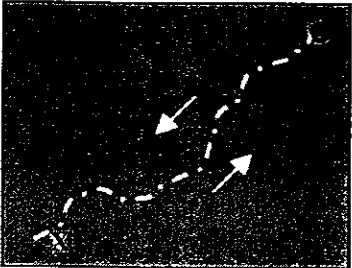


**Figura 16: Rotonda con bancas.**



**Figura 17: Rótulo introductorio del Sendero Pinalón**

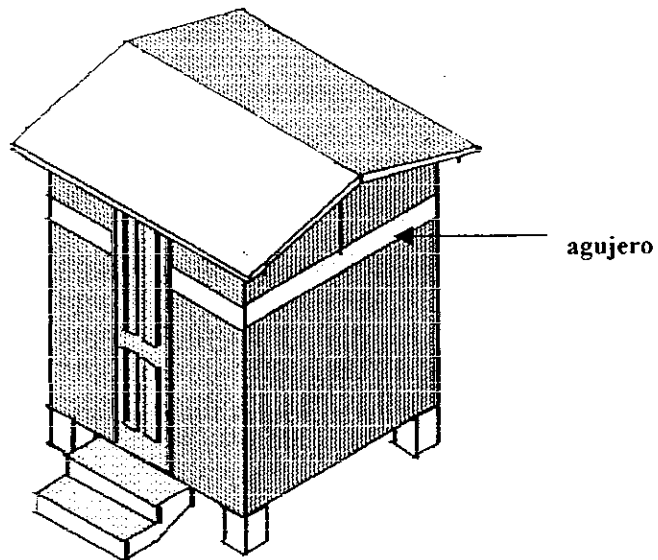
SENDERO  
PINALÓN



**Extensión:** 2 km  
**Duración:** 90 min  
**Descripción:** es un sendero ancho, ideal para la observación de aves. Caminarlo es fácil pues la pendiente no es muy empinada.  
**Tema:** LAS AVES DEL BOSQUE NUBOSO DE LA CABAÑA

X Entrada al Sendero  
 ● Fin del Sendero (regreso por el mismo sendero).

**Figura 18: Escondite para la observación de aves.**



**Figura 19: Mirador con bancas.**

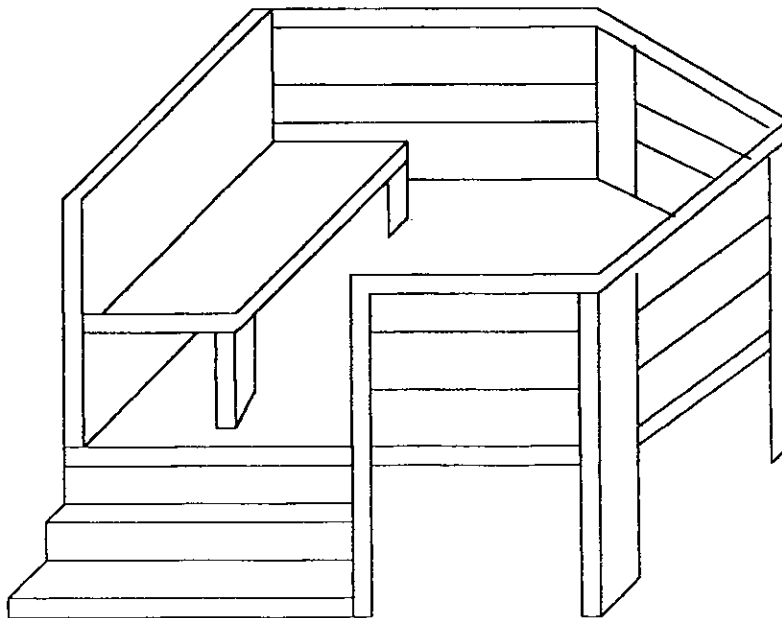


Figura 20: Rótulo de Pinabete

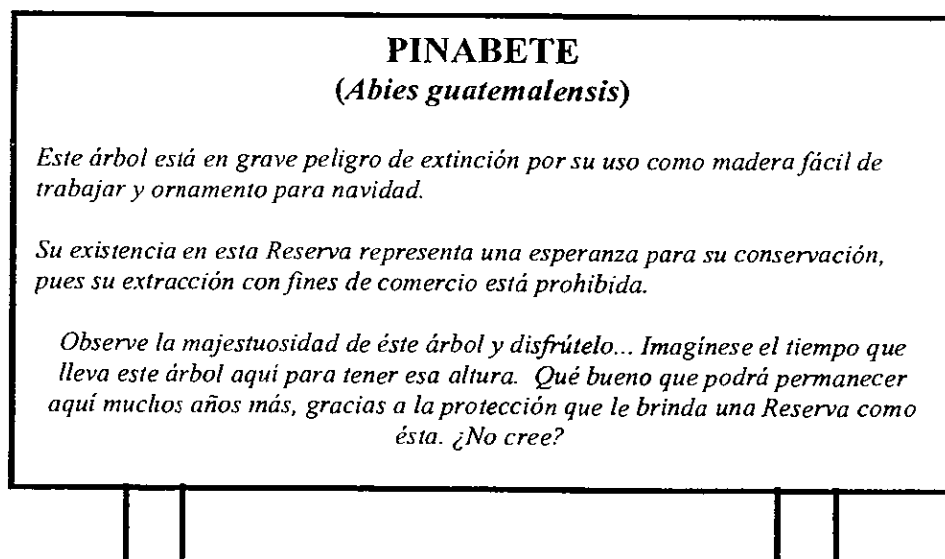
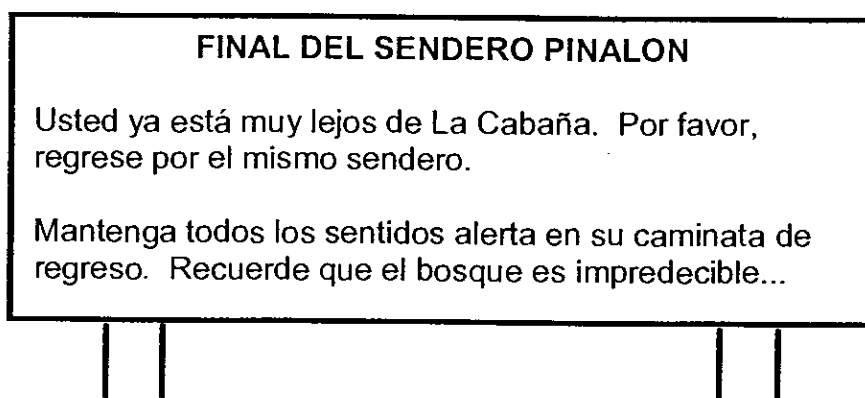


Figura 21: Rótulo que indica el final del Sendero Pinalón.



## **2. Subprograma: Centro de Visitantes**

### **a. Análisis de la situación actual**

El área específica que se habilite para el turismo debe contar con espacio suficiente para la construcción de un Centro de Visitantes (CV). Lo ideal es que se construya en un lugar céntrico que facilite el acceso a los senderos. Los planos para la construcción del CV ya están hechos. Lo que hace falta es planear las exposiciones que se incluirán y cómo se van a distribuir dentro del CV.

Actualmente existe poco material disponible (carteles, fotos, vitrinas, etc. ) para las exposiciones en el Centro de Visitantes. En la estación científica hay un mapa y algunos libros que podrían trasladarse al centro. Algunas fotografías del archivo fotográfico de la FDN podrían servir para las exposiciones, así como también algunas plumas de aves, cráneos de animales e impresiones de huellas hechas en yeso. Es indispensable invertir en rótulos, mapas, muebles, ilustraciones, exposiciones, etc., así como también en la construcción del Centro de Visitantes.

### **b. Objetivos del centro de visitantes**

- Proporcionar a los visitantes información relevante sobre la importancia de la Reserva y su manejo, en particular de la zona de manejo de Zona Núcleo que está constituida por el bosque nuboso.
- Servir como centro de referencia para obtener información introductoria y aclaratoria, antes y después de que se realicen las caminatas por el bosque nuboso en los distintos senderos.
- Ubicar a los visitantes dentro del área para que sepan hacia qué sendero dirigirse según sus distintos intereses y capacidades.
- Preparar a los visitantes para que aprovechen su caminata y no perturben el ambiente.

- Ampliar los conocimientos de las personas con información que abarque cuestiones que no se observan en los senderos (historia geológica, características del bosque, etc.).
- Servir como un área de relajamiento en donde se pueda discutir lo que se observó en las caminatas.

**c. Información y exposiciones a incluir en el centro de visitantes**

Para una mejor distribución de la información y para organizar mejor los mensajes que se le quieren proporcionar a los visitantes antes y después de su caminata por el bosque, lo ideal es dividir el Centro de Visitantes en 2 áreas principales: 1) pre-caminata y 2) post-caminata. En cada una se incluirá lo siguiente:

Pre-caminata:

Información:

- Mapa del Área de La Cabaña que incluya: todos los senderos y las rutas a seguir, la extensión, tiempo aproximado de recorrido y el tema de cada uno de ellos, así como la ubicación de puntos clave como La Piedra del Angel.
- Ubicación de la Reserva con: Mapas de Guatemala, la RBSM y la Zona Núcleo.
- Explicación de las Zonas de Manejo de la Reserva, principalmente la Zona Núcleo.
- Líneas de Acción de la FDN y lo que se está haciendo para preservar la Zona Núcleo.
- Historia Geológica de la Sierra de las Minas.
- Características generales del bosque nuboso (clima, humedad, precipitación, vegetación, etc.).
- Normas de Comportamiento para los Senderos y algunas Recomendaciones

Exposiciones:

- Mapa del Área de La Cabaña (de ser posible con maqueta).
- Mapa de Guatemala, la RBSM y la Zona Núcleo.

- Exposición interactiva de placas tectónicas.
- Exposición interactiva de Huellas de Animales.
- Exposición interactiva de la Vida en la Rama de un Arbol.
- Exposición exclusiva del pavo de cacho y del Quetzal con ilustraciones

Post-caminata:

Información:

- Libros de referencia para las personas que los quieran consultar (de bosque nuboso, la RBSM, bosques tropicales, fauna, flora, etc.).
- Libro de reportes de avistamientos de quetzal y pavo de cacho: Yo lo vi.

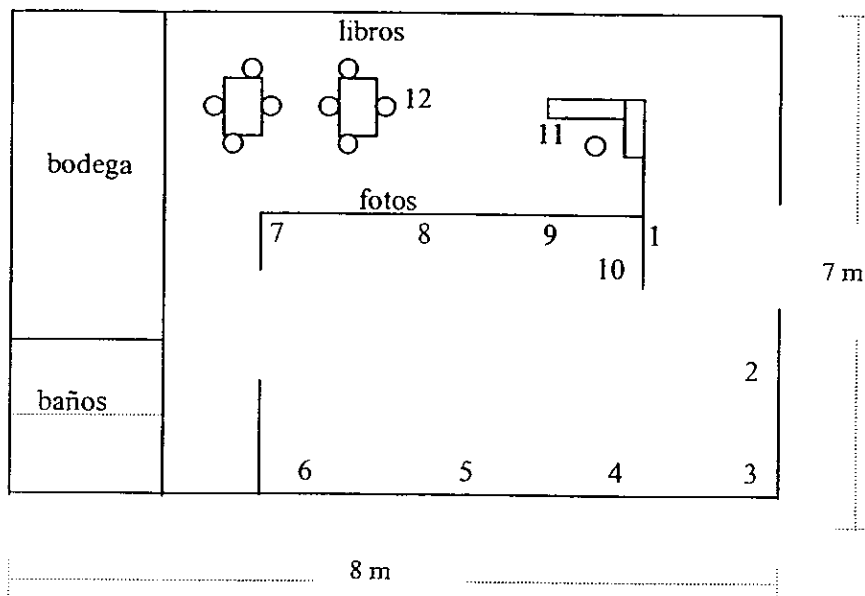
Exposiciones:

- Fotos de animales que son difíciles de observar en el bosque (jaguar, tapir, monos, etc.).
- Exposición de carteles y dibujos hechos por los niños de la comunidad de Albores y El Cimientito.

El Centro de Visitantes deberá contar además con:

- Un Escritorio de Recepción para atención al visitante (encuestas de evaluación de los servicios y sistema de membresías de la FDN) y entrega de guías (pre-caminata).
- Radio base para comunicación.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Un pequeño ambiente para “minibiblioteca” que contenga libros relacionados principalmente con este ecosistema, de tal manera que los visitantes los puedan consultar (post-caminata).

Todo lo anterior se distribuirá de la siguiente manera en el Centro de Visitantes:



1. Mapa del Area de La Cabaña
2. Ubicación de la Reserva y Zonas de Manejo
3. ¿Quién es y qué hace la Fundación Defensores de la Naturaleza?
4. Historia Geológica de la Sierra de las Minas
5. El Bosque Nuboso
6. Exposición de la Vida en la Rama de un Árbol
7. Exposición de los Estratos del Bosque:
8. Exposición de Rastros de Animales
9. Exposición Exclusiva del Quetzal y el Pavo de Cacho
10. Normas de Comportamiento y Recomendaciones
11. Escritorio de Recepción
12. Minibiblioteca (área post-caminata para discutir y aclarar dudas).

◆ **Exposiciones pre-caminata:**

Lo siguiente es solamente un bosquejo de las exposiciones a incluir (no es el diseño final):

1. Mapa del área de La Cabaña:

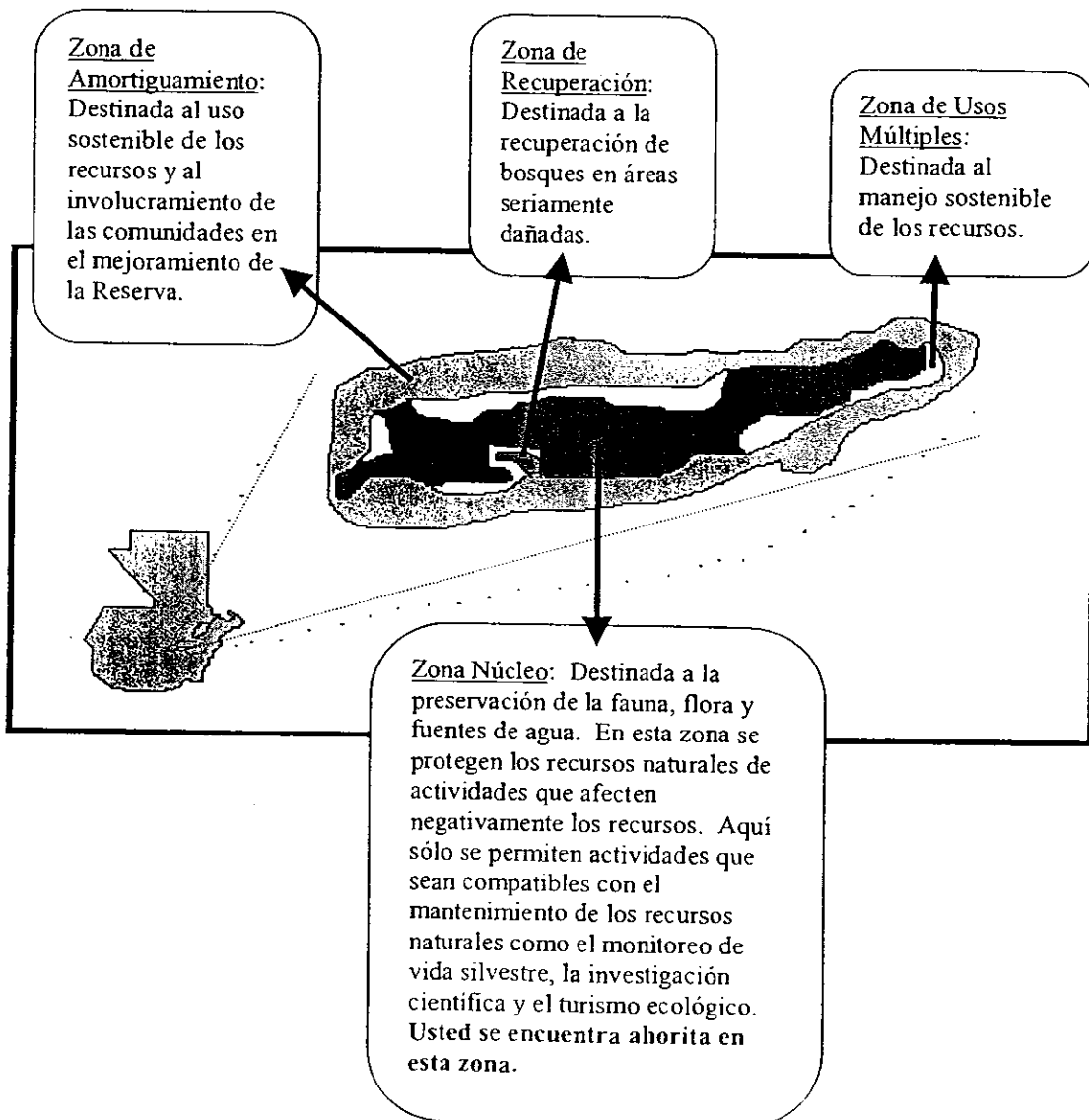
<p>MAPA DE LOS SENDEROS</p>	<p><b><u>Sendero El Trueno:</u></b>  <b>Longitud:</b> 350 m  <b>Duración:</b> 30 min  <b>Tema:</b> La Parte Baja del Bosque          Generalmente pasa Desapercibida, pero es Importante.  <b>Descripción:</b> es un sendero fácil de caminar. Sólo tiene una pequeña pendiente</p> <p><b><u>Sendero Alex:</u></b>  <b>Longitud:</b> 1650 mts  <b>Duración:</b> 75 min  <b>Tema:</b> Varios Factores Interactúan para Mantener un Balance en el Bosque.  <b>Descripción:</b> presenta varias pendientes que dan una vista amplia del bosque.</p> <p><b><u>Sendero Pinalón:</u></b>  <b>Longitud:</b> 2000 m  <b>Duración:</b> 90 min  <b>Tema:</b> Las Aves de La Cabaña  <b>Descripción:</b> es parte de la carretera principal. Es ancho y en pendiente no muy empinada.</p>
-----------------------------	--

## 2. Ubicación de la Reserva y Zonas de manejo:

**RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS**

La Reserva de Biósfera Sierra de las Minas se declaró en 1990, gracias al esfuerzo del equipo de la Fundación Defensores de la Naturaleza. Se creó por la necesidad de conservar los recursos naturales de Guatemala. El manejo y protección adecuado de estos recursos garantiza, no sólo su conservación, sino la supervivencia de las comunidades que viven tanto dentro, como fuera de la Sierra de las Minas.

Para un mejor manejo y para asegurar la protección de sus recursos naturales, se dividió la Reserva en 4 zonas de uso:



## 3. ¿Quién es y qué hace la Fundación Defensores de la Naturaleza?

**FUNDACIÓN  
DEFENSORES DE LA NATURALEZA**

**¿QUIÉNES SOMOS?**

Somos una fundación privada, apolítica, sin fines de lucro y con autonomía institucional.

Nuestra misión es:

**CONSERVAR Y PROTEGER  
LA RIQUEZA Y DIVERSIDAD  
BIOLÓGICA DE GUATEMALA**

**LINEAS DE ACCIÓN:**

- Conservación y Protección de Áreas Silvestres.
- Promover el Desarrollo Sostenible
- Promover la Educación Ambiental.
- Promover el Desarrollo de Políticas y Legislación Ambiental.

**"POR AMOR Y RESPETO A LA VIDA"**

**¿CÓMO AYUDA USTED CON SU VISITA?**

- El dinero de su visita sirve para continuar con la conservación de este bosque y para administrar el parque.
- Su visita beneficia a las comunidades locales y hace que ellos se den cuenta de que el bosque vale más si se conserva.
- Su presencia aquí evita que cazadores y leñadores entren al área.

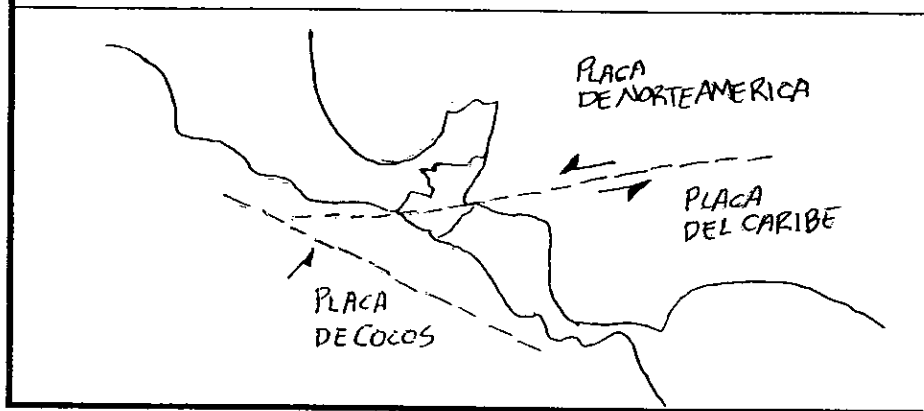
*Usted está formando parte del esfuerzo de conservación al admirar y respetar cada uno de los elementos que observará durante su caminata por el bosque.*

## 4. Historia geológica de la Sierra de las Minas:

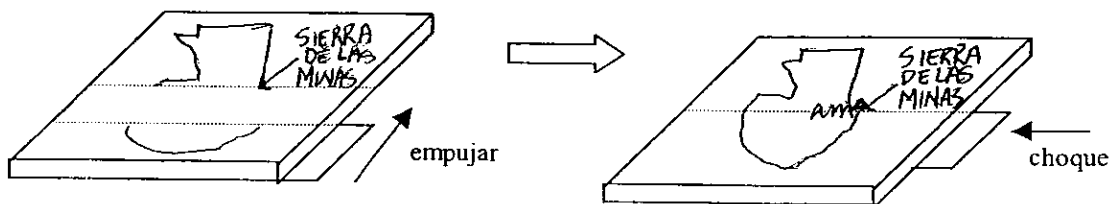
**LA SIERRA DE LAS MINAS TARDÓ  
CIENTOS DE MILLONES DE AÑOS EN FORMARSE**

La Sierra de las Minas está compuesta por rocas metamórficas (rocas preexistentes transformadas por efectos de calor y presión) y rocas ígneas (formadas por magma fundido), que son las más antiguas en Centro América.

Todas las estructuras geológicas sobre la superficie de la tierra (montañas, volcanes, cordilleras, etc.) surgen a partir del movimiento de las capas que conforman la tierra (Teoría de las Placas Tectónicas). La Sierra de las Minas es el resultado del choque de dos placas tectónicas (pedazos de corteza continental y oceánica que se mueven constantemente). A finales del período Cretáceo, hace aproximadamente 75 millones de años, dos de las tres placas que conforman Guatemala chocaron. Esta colisión entre la placa de norteamérica y la placa del caribe, resultó en el terreno mineralizado, plegado y accidentado que hoy observamos en la Sierra de las Minas.



## - Exposición interactiva de placas tectónicas:



## 5. El Bosque Nuboso

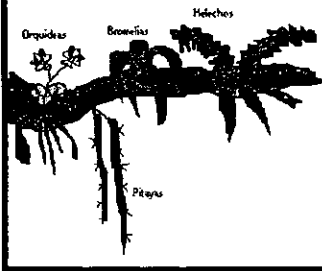
### ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL BOSQUE NUBOSO?

Se le llama bosque nuboso porque constantemente está cubierto por nubes. Se diferencia de otros tipos de bosques por su vegetación exuberante y en ocasiones exclusiva. La mayoría de veces se encuentran en la cima de montañas y volcanes, entre los 1800 y 3000 mSNM.

Algunas características del bosque nuboso que podrá apreciar son:

#### Abundancia de Epífitas:

Las epífitas son plantas que viven sobre otras plantas sin dañarlas. La diversidad de epífitas aquí es inmensa.



#### Humedad Constante en Forma de Nubes:

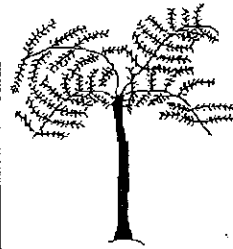
Cuando las nubes pasan dentro del bosque dejan caer gotitas de agua. Esto se conoce como "Precipitación Horizontal", y es lo que permite mantener todo el tiempo un ambiente saturado de humedad.

Por esta razón los bosques nubosos se consideran importantes captadores de agua. Sus plantas tienen formas y texturas que facilitan esta captación de agua.



#### Vegetación Exclusiva:

Los helechos arborescentes o gigantes son característicos de este tipo de bosques.



## 6. Exposición de la vida en la rama de un árbol

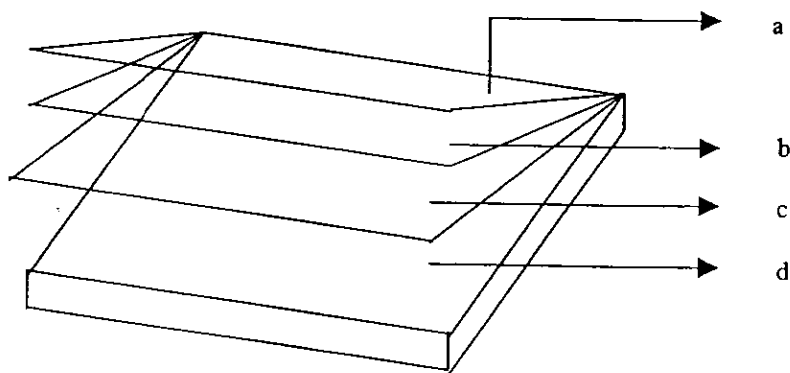
**EN UNA SOLA RAMA HABITAN MUCHOS ORGANISMOS  
QUE SE ESFUERZAN POR SOBREVIVIR**

La parte más alta del bosque, llamada "bóveda del bosque", es el nivel menos estudiado por su difícil acceso. Allí es donde se lleva a cabo más del 90 % de la fotosíntesis.

En una sola rama, habitan miles de organismos que se interrelacionan entre sí y que viven en un mundo completamente diferente al que se observa en las partes bajas del bosque.

Aprecie cuánta vida hay en las partes más altas de éste bosque:

## - Exposición Interactiva de la vida en la rama de un árbol:



En cada letra deben ir las siguientes ilustraciones (ver página siguiente).

# ILUSTRACION DE LA: EXPOSICIÓN DE LA VIDA EN LA RAMA DE UN ARBOL:



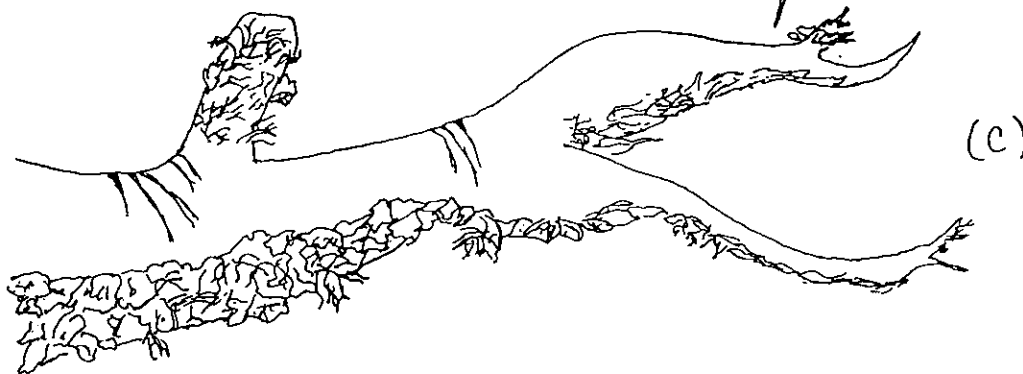
## ANIMALES DE LA BÓVEDA:

Debajo y sobre la vegetación se pueden encontrar animales visitantes y residentes. Insectos y pequeños anfibios viven en las ramas, mientras algunas aves y mamíferos los buscan para alimento.



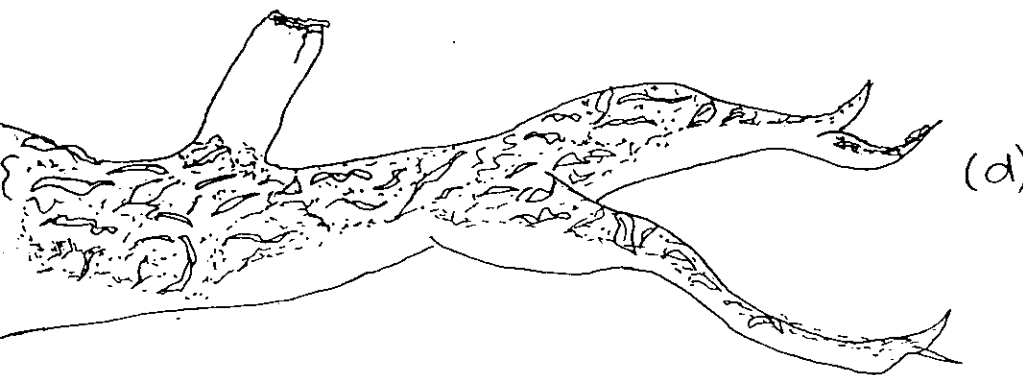
## PLANTAS VASCULARES:

Bromelias, helechos, orquídeas y otras epífitas crecen para sumarse a la biomasa de la bóveda del bosque.



## PLANTAS NO VASCULARES:

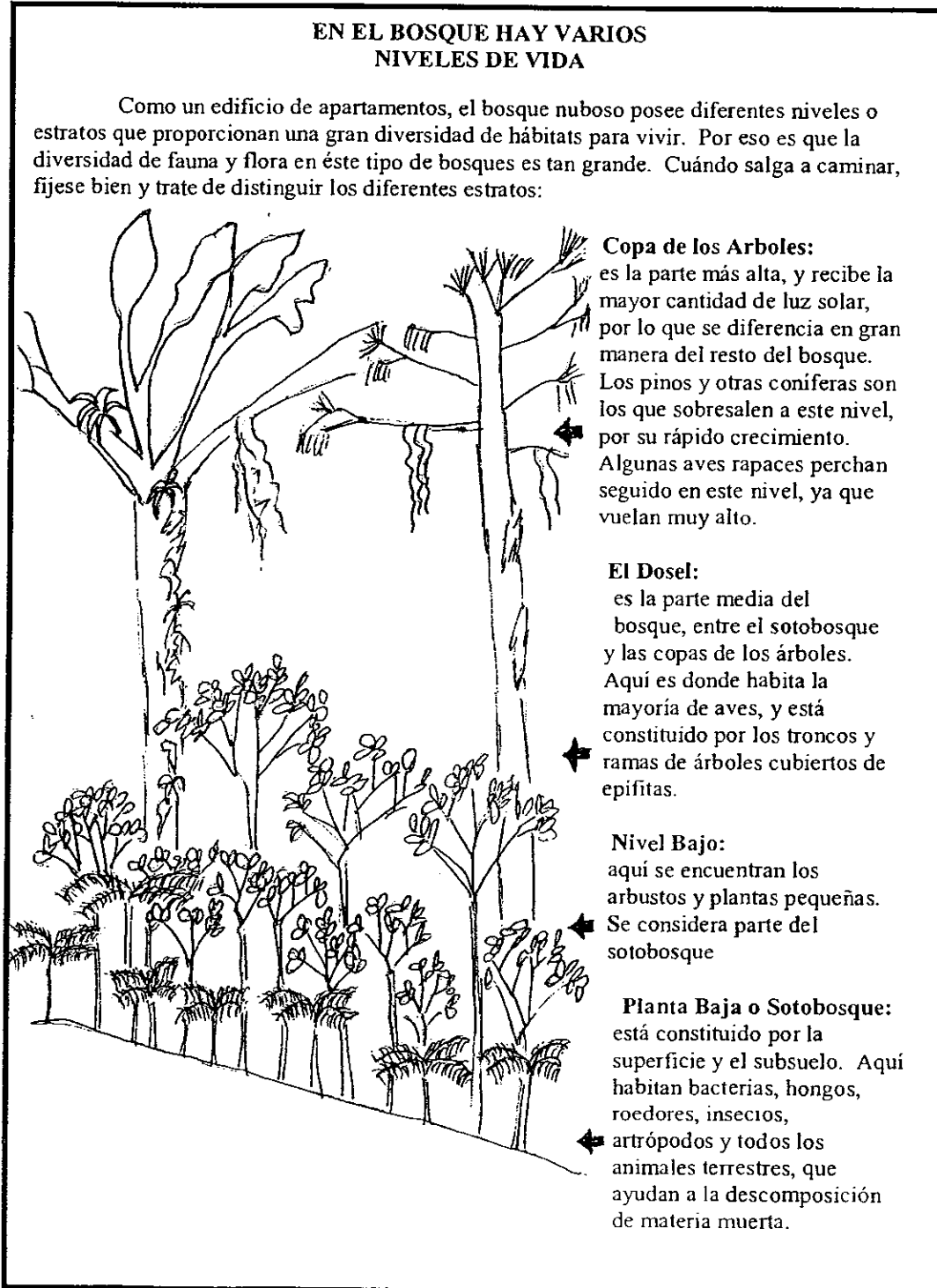
Las primeras plantas en colonizar las ramas son los musgos, líquenes y otras plantas pequeñas que crecen como almohadones donde hay menos detritos.



## DETRITOS:

Polvo junto con hojas, excrementos de animales, restos de plantas y animales forman la base de la vida en las ramas.

## 7. Exposición de los estratos del bosque:



8. Exposición de rastros de animales

**LOS RASTROS NOS INDICAN QUE HAY ANIMALES SALVAJES**


La mayoría de animales deja huellas u otro indicio de su presencia en un lugar. Mientras camina por el bosque, observe con atención el suelo, plantas, troncos, etc. Busque aspectos irregulares (hoyos, troncos descascarados, excrementos, etc.) pues muchas veces eso indica que un animal anduvo por allí.

Por ejemplo, frutos de árboles tirados en el suelo y mordidos, indican la presencia ya sea de aves o de mamíferos que se alimentaron de ellos (el tamaño del animal puede determinarse por el tamaño del fruto que se encuentre). También los olores pueden tomarse como rastros; por ejemplo, los coches de monte dejan un olor fuerte a animal cuando pasan por algún lugar, ya que andan en grupos grandes. Los coches de monte dejan además, otro tipo de rastros como huellas o escarbadas que hacen para buscar alimento en las raíces de algunas plantas.

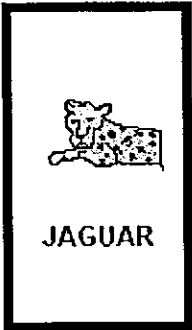
Puede adivinar a qué animal pertenecen estas huellas:

- Exposición Interactiva de Huellas de Animales:

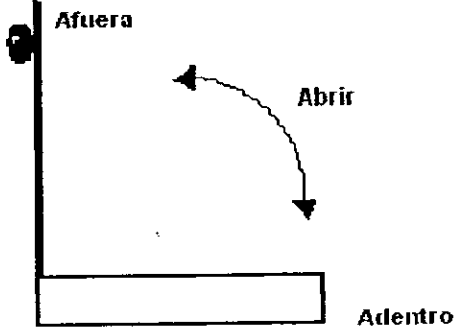
**AFUERA**



**ADENTRO**



**JAGUAR**



**Vista Lateral**

**VISTA FRONTAL (AFUERA)**


●	●	●	●
DE QUIEN SON ESTAS HUELLAS?			

**VISTA FRONTAL (ADENTRO)**

DE QUIEN SON ESTAS HUELLAS?			

9. Exposición exclusiva del Quetzal y el Pavo de Cacho:

Estas exposiciones deben apoyarse con un libro de registro de avistamientos. Las personas que logren observar estas aves durante su visita pueden anotar su nombre, lugar donde lo observaron y sus impresiones al respecto. Un título sobre el libro que diga: Yo Lo Vi... motiva a las personas a participar activamente en las caminatas por el bosque (este libro debe colocarse en el área post-caminata).

<p><b>Nombre común:</b> Quetzal (Resplendent Quetzal)</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pharomachrus mocinno</i></p>	
<p><b>Características notorias:</b> color verde iridiscente, pecho rojo, plumas de la cola largas (en el macho).</p>	
<p><b>Comida favorita:</b> Aguacatillo (<i>Phoebe</i> sp.)</p>	
<p><b>Dónde lo encuentra:</b> en las partes altas de los bosques nubosos. Cerca de los árboles de aguacatillo. Cerca de árboles podridos (tocones).</p>	
<p><b>Cómo lo encuentra:</b> manteniendo los ojos bien abiertos hacia arriba y teniendo mucha paciencia. La mejor forma de verlo es en vuelo.</p>	
<p><b>Distribución:</b> en las montañas desde el sur de México hasta el oeste de Panamá. Está restringido a los bosques nubosos.</p>	
<p><b>Condición:</b> Está en peligro de extinción por la destrucción de su hábitat. Gracias a esta Reserva, su población en éste lugar es muy estable.</p>	

**Nombre común:**  
Pavo de Cacho (Horned Guan)

**Nombre científico:**  
*Oreophasis derbianus*

**Características notorias:**  
pecho blanco, resto de plumaje negro, franja blanca en la cola, protuberancia roja en la cabeza (en forma de cacho). Tiene tamaño de un pavo de granja.



**Comida favorita:**  
jocotillo (*Symplocos culminicola*)

**Dónde lo encuentra:** caminando en las ramas altas de los árboles del bosque nuboso. Cerca de los árboles de jocotillo.

**Cómo lo encuentra:** la clave es seguir el canto como mugido que emiten (hmmm-hmmm-hmmm). Si no cantan es muy difícil encontrarlos porque perchan casi sin moverse sobre las ramas más altas.

**Distribución:** restringido a los bosques nubosos en el sur de Chiapas, México y Guatemala. En Guatemala se encuentra en las puntas de algunos volcanes y en la Sierra de las Minas, arriba de los 2000 mSNM.

**Condición:** está en grave peligro de extinción por la destrucción de su hábitat y por la cacería. ¡Quedan menos de 1000 individuos en todo el mundo! Esta Reserva es uno de los únicos lugares en donde esta ave tiene esperanza de sobrevivir.

## 10. Normas de comportamiento y recomendaciones:

**TOME NOTA DE ESTAS NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA APROVECHAR AL MÁXIMO SU CAMINATA POR EL BOSQUE:**

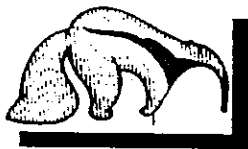
- Guarde Silencio
- Siga la ruta del sendero hasta el final {no regrese por el mismo sendero (a excepción del Sendero Pinalón)}.
- Deje tranquilas las plantas y animales.
- Los letreros son para informar y para guiarlo por los senderos ¡Déjelos como están!
- Regrese las guías al Centro de Visitantes.
- No olvide nada en los senderos.
- Lo más importante:

**¡MANTENGA LIMPIO EL BOSQUE!**

**Y**

**¡CAMINE SOLAMENTE POR EL  
SENDERO TRAZADO!**

*"De usted depende la conservación de este bosque para que futuras generaciones lo disfruten"*



Fundación Defensores de la Naturaleza

**RECOMENDACIONES:****¿Qué debo llevar para caminar en el bosque?**

- Botas altas (de ser posible impermeables).
- Camisa de Manga Larga
- Mochila con: capa para lluvia, cantimplora llena, repelente, linterna (según la hora) y guía del sendero.

**Opcionales:**

- Binoculares
- Guías de aves
- Cámara Fotográfica

**¿Qué hacer si encuentro un animal salvaje?**

- No corra, ni se acerque al animal.
- No lo pierda de vista.
- Quédese quieto y espere hasta que se vaya.
- Si el animal no se va, haga un poco de ruido para que se asuste y se aleje.
- Lo más importante: ¡TOCARLO O DARLE DE COMER PUEDE PONERLO A USTED EN PELIGRO!  
Ellos son animales impredecibles y salvajes, y queremos que se mantengan así.

♦ **Área Post-caminata:**

En esta área se incluirán libros de referencia para que las personas consulten. En este lugar se podrán realizar reuniones después de las caminatas para compartir experiencias y solucionar dudas. Aquí los visitantes podrán firmar los libros de avistamientos del quetzal y del pavo de cacho.

Esta sección debe decorarse con fotografías de la fauna y flora del lugar, principalmente de animales que son difíciles de ver en el bosque. Además, debe designarse un área para poner carteles y dibujos hechos por los niños de las comunidades de los alrededores, que se relacionen con la conservación del bosque nuboso.

### **3. Sub-programa de Capacitación Sobre Interpretación Ambiental**

#### **a. Pláticas de interpretación ambiental**

Objetivos:

El principal objetivo de las pláticas de interpretación es que las personas de las comunidades cercanas a La Cabaña (Albores) comprendan para qué sirve la interpretación ambiental y la importancia de aplicarla en el área de La Cabaña. Así, las personas conocerán lo que se pretende hacer en el bosque y pueden participar en la ejecución del plan de interpretación. También se pretende que los conocimientos que adquieran en estas pláticas, los puedan aplicar para brindarle un mejor servicio a los visitantes, ya sea en La Cabaña, o en sus propiedades.

### Pláticas de capacitación

#### ♦ **Plática 1: Introducción a la interpretación ambiental** (antes de la ejecución del plan de interpretación)

Los objetivos de esta plática son:

- Mostrar a las personas qué es interpretación, para qué sirve y por qué es importante.
- Que las personas entiendan la diferencia entre educación formal e interpretación.
- Mostrar los diferentes métodos que se pueden utilizar para interpretar algo (senderos guiados, autoguiados, discusiones, etc.)
- Dar una idea de lo que se necesita para hacer una buena interpretación ambiental (organizada, pertinente, amena y temática).
- Dar una introducción breve de lo que se pretende hacer en La Cabaña.

#### ♦ **Plática 2: Interpretación ambiental en La Cabaña** (antes de ejecutar el plan de interpretación)

Los objetivos de esta plática son:

- Que las personas de la comunidad sepan lo que se pretende hacer en los senderos del bosque nuboso y en el Centro de Visitantes (con objetivos y justificación).
- Que las personas se enteren de cómo pueden involucrarse en el programa de interpretación (para atender turistas en el Centro de Visitantes, construir estructuras, monitorear los senderos, guiar a los visitantes hacia La Cabaña, evitar el vandalismo y dar mantenimiento a los elementos interpretativos, etc.).
- Que las personas puedan proporcionar sugerencias para la interpretación del bosque nuboso de La Cabaña y proporcionen sus opiniones para involucrarse.

♦ **Plática 3: Aplicación de la interpretación**  
(durante o después de la ejecución del plan de interpretación)

Los objetivos de esta plática son:

- Dar ideas sobre cómo pueden aplicar la interpretación en sus propiedades para atraer turistas (para mostrar alguna actividad o atractivo en sus propiedades).
- Dar las bases para entablar una plática interpretativa con los turistas y realizar actividades de interpretación (cómo guiar y hablarles a los visitantes).
- Dar ideas para hacer una interpretación de bajo costo.

Es importante que, además de estas pláticas, las personas de la comunidad reciban asesoría constante sobre interpretación ambiental. Esto se puede hacer a través de consultas personales con el coordinador de interpretación u organizar talleres, cuando sea necesario, para discutir problemas, dudas o sugerencias sobre el tema en cuestión. Incluso se deben hacer talleres específicos para algunas actividades (p.e: elaboración de rótulos), en donde sólo participen las personas que se asignaron para esa actividad. Además, se deben realizar concursos para que los niños de la escuela hagan carteles y/o dibujos relacionados con la conservación del bosque nuboso para exponer en el Centro de Visitantes.

A las personas que participen en las pláticas y/o talleres se les debe entregar un certificado de participación para motivarlos a continuar. Incluso los niños deben ser motivados con certificados de participación para los concursos de carteles y dibujos. Con ésto se logrará una mejor integración de las comunidades al programa y se les brindará un mejor servicio a los visitantes.

**Nota:** todas las pláticas deben hacerse de una forma dinámica y con ejemplos que se relacionen con la vida cotidiana de las personas de la comunidad.

#### 4. Subprograma de monitoreo

##### Senderos:

- En cada visita, el guardarrecurso que acompañe al grupo de turistas debe supervisar los senderos recorridos para asegurarse que no haya daños en ellos y para que no se disturbe la flora y fauna del lugar. Posterior a la visita, debe asegurarse que no haya basura tirada.
- Cada mes debe hacerse un chapeado en cada sendero interpretativo (principalmente los S. Alex y El Trueno).
- Cada 3 meses deben revisarse las estructuras en cada sendero (gradas, bancas, escondites, rótulos, etc.), anotar los daños y darles el mantenimiento correspondiente. Este monitoreo debe reforzarse en época de lluvia.
- La construcción de las estructuras (escondites, plataformas de observación, miradores, etc.) debe supervisarse según lo sugerido por el arquitecto encargado.
- Cualquier daño o alteración de los senderos o de las estructuras (p.e.: por caídas de árboles o ramas) debe reportarse inmediatamente para tomar las medidas necesarias.

##### Guías interpretativas:

- Revisar cada 6 meses que el contenido de la guía siga coincidiendo con lo que se observa en los senderos. Si hay algún cambio en la estructura del sendero o en lo que se explica en la parada, deberán hacerse los cambios correspondientes.
- Las guías deberán mantenerse en un lugar seco y seguro para evitar que se desgasten muy rápido.
- Antes de salir al sendero, los visitantes deben apuntar el nombre de la persona responsable por las guías. Se les pedirá un depósito que se les devolverá al retornar las guías.

- En cada visita, el guardarrecursos encargado de cada grupo o la persona encargada del Centro de Visitantes, debe asegurarse que todas las guías se devuelvan al finalizar la caminata por cada sendero. Las guías deben encontrarse en buen estado (cualquier daño a una guía debe reportarse de inmediato al coordinador de distrito).

Centro de visitantes:

- Las instalaciones deben limpiarse antes y después de cada visita.
- Después de cada visita, los guardarrecursos o la persona encargada del Centro de Visitantes, deberá asegurarse que todos los carteles y exposiciones se encuentren en buen estado (si no, debe reportarse de inmediato al coordinador de distrito).
- Se debe dar mantenimiento a la construcción del Centro de Visitantes según lo que sugiera el Arquitecto encargado.



#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para determinar el método de interpretación que se va a utilizar en un sendero o un lugar, se deben analizar las ventajas y desventajas que implica aplicar cada método en el lugar de trabajo.
- Las personas que conocen el lugar de trabajo (guías, guardarrecursos, personas locales, etc.) proporcionan las sugerencias más valiosas para llevar a cabo la interpretación.
- Un método de interpretación puede modificarse de manera que se adapte a las condiciones del área de trabajo. En el caso de La Cabaña, a pesar de que los senderos son autoguiados, las personas subirán siempre acompañadas por un guardarrecursos que supervisará los recorridos por los senderos.
- Escoger senderos con distintas características permite interpretar diferentes aspectos de un bosque y brindarle más variedad y mejor servicio a los visitantes.
- Es indispensable que se realicen varios recorridos de los senderos a trabajar para reconocer los aspectos que más vale la pena interpretar y la mejor manera de interpretarlos.
- Dividir el Centro de Visitantes en un área pre-caminata y otra post-caminata distribuye y organiza mejor la información. Esto además, brinda un mejor servicio al visitante.
- La minibiblioteca en el Centro de Visitantes contribuirá a que las personas que recorren los senderos autoguiados puedan resolver dudas consultando libros y discutiendo con otras personas.
- Realizar pláticas de capacitación sobre interpretación brindará los conocimientos básicos para que las comunidades participantes se involucren en el programa y puedan aplicarlo a sus vidas.

- Al ejecutar este plan de interpretación, las personas que visiten el área de La Cabaña regresarán a sus hogares con una mejor idea de lo que es el bosque nuboso y su importancia en general.
- La colocación de rótulos y la construcción del Centro de Visitantes y las estructuras para cada sendero deben hacerse en época de verano para evitar que se dañen por la lluvia.
- La propuesta de todas las estructuras debe ser revisada por un arquitecto por si deben hacerse cambios por condiciones climáticas, humedad o terreno. La organización de espacios en el Centro de Visitantes también debe ser revisada por el arquitecto.
- Se debe agregar un pequeño espacio en las guías interpretativas y el listado de aves para agradecer a las personas que ayudaron en la elaboración de las mismas.
- Tanto las guías interpretativas como las exposiciones del Centro de Visitantes deben traducirse al inglés para las personas extranjeras que no hablan español.
- Para reducir costos se puede trabajar con estudiantes de Diseño Gráfico para hacer el diseño e ilustraciones finales de las guías y exposiciones del Centro de Visitantes. Ellos pueden recibir a cambio créditos para su carrera.
- La madera para las construcciones, de ser posible, debe provenir de bosques con manejo forestal.
- Para que el programa de interpretación funcione es muy importante que se complemente con otros servicios para mejorar la atención a los visitantes: infraestructura adecuada y exclusiva para los turistas, mejorar el acceso a Albores, facilitar la subida a La Cabaña con carros (al menos hasta el rótulo), tener más personal (de las comunidades) que trabaje para atender a los visitantes, implementar un programa de promoción, entre otros.

## V. BIBLIOGRAFIA

- Anónimo. 1997. Memoria de Labores. Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN).
- . 1997. Plan Maestro de la Reserva Biósfera de la Sierra de las Minas 1997-2002. Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN), Guatemala. 54pp.
- . 1998. Memoria de Labores. Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN).
- Báez, A. y A. Acuña. 1998. Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Areas Protegidas de Centro América. Turismo & Conservación Consultores, S.A., San José, Costa Rica. 181pp.
- Calvo, L. 1993. Maravillas del Bosque Tropical. Editorial Van Color, Guatemala. 74pp.
- . 1994. Maravillas de la Fauna Guatemalteca. Wildlife Preservation Trust Intemational, Guatemala. 120pp.
- Ceballos-Lascurain, H. 1994. Estrategia Nacional de Ecoturismo para México. Secretaría de Turismo, México. 37pp.
- . 1996. Tourism, Ecotourism and Protected Areas. IUCN, Gland, Suiza. 301pp.
- Coates, A.G. (Editor). 1997. Central America: A Natural and Cultural History. Yale University Press, New Haven. 277pp.
- Dawson, L.Y. 1992. How to Interpret Natural and Historical Resources. World Wildlife Fund, Washington, D.C. 104pp.
- De León, P. M. 1997. Creación e Implementación de una Metodología para Evaluar el Potencial Ecoturístico de la Microrregión Albores-Chilascó, Sierra de las Minas, Guatemala. Trabajo de Graduación para Licenciatura en Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 133pp.
- De Urioste, S. 1998. Plan Maestro de Ecoturismo para la RBSM y RVSBP (Borrador). Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- De Urioste, S. y P. Olde Heuvel. 1998. Plan de Mercadeo Ecoturístico para las Microrregiones "Albores-Chilascó" y "Corredor Biológico de la Sierra de las Minas-Bocas del Polochic". Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala. 50pp.
- FEPOTUR. 1990. Diseños de Equipamientos Básicos para el Ecoturismo en Regiones Cálidas. Quito, Ecuador. 180pp.

- Ham, S. 1979. Interpretive Trails and Related Facilities Manual. Alberta Recreation and Parks, Canadá. 47pp.
- 1992. Interpretación Ambiental: Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños. North American Press Editor Fulcrum, Colorado. 437pp.
- Hamilton, L., J. Jurik, y F. Scatena. 1993. Tropical Montane Cloud Forests: Proceeding of an International Symposium. East-West Center, New York.. 264pp.
- Hilty, S. 1994. Birds of Tropical America. Chapters Publishing Ltd. Shelburne, Vermont. 304pp.
- Law, B. y W. Timmerman. 1992. Guía de Interpretación del Sendero Nuboso de la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde. Centro Científico Tropical. San José, Costa Rica. 32pp.
- Lindberg, K., M. Wood y D. Engeldrum (Editores). 1998. Ecotourism: A Guide for Planners and Managers. Volume 2. The Ecotourism Society, North Bennington, Vermont. 244pp.
- Méndez, C. 1998. Comentario Personal. Jefe de los Guardarrecursos de Albores. Fundación Defensores de la Naturaleza.
- Peterson, R. Y E. Chalif. 1973. The Peterson Field Guide Series: A Field Guide to Mexican Birds. Houghton Mifflin Company, Boston. 298pp.
- Ponciano, J.M. 1998. Comunidades de Aves en Función de la Zona de Vida y Distancia con la Frontera Agrícola en la Sierra de las Minas. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 120pp.
- Robbins, Ch., B. Brunn, y H., Zim. 1983. A Guide to Field Identification: Birds of North America. Golden Press. New York. 360pp.
- Trapp, S., Gross, M. y R. Zimmerman. 1992. Signs, Trails, and Wayside Exhibits: Connecting People and Places. Interpreter's Handbook Series, Wisconsin. 108pp.
- Vargas, J.M. 1998. Servicios Prestados a la FDN, en el Bosque Nublado de la RBSM, en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos (USAC), Guatemala. 27pp.
- 1998. Diagnóstico de las Familias Lophosoriaceae, Dicksoniaceae y Cyatheaceae, en la Parte Oeste del Bosque Nublado de la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas. Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos (USAC), Guatemala. 33pp.
- 1998. Guía de Interpretación para el Bosque Nublado de la Microrregión Ecoturística Albores-La Cabaña. FDN, Guatemala. 16pp.

**APENDICE A**  
**ENCUESTA DE INTERPRETACION**

- Esta encuesta va dirigida a las personas que han llevado turistas al área de La Cabaña, Los Albores en la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas, y que han tenido contacto con los visitantes y con el lugar y, por ende, podrían hacer buenas sugerencias para la interpretación del mismo.

Nombre: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Tipo de turistas que ha manejado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1. ¿Considera usted importante la interpretación en los senderos del área de La Cabaña, Los Albores en la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas?

Si  No

2. ¿Qué método de interpretación considera que es el más adecuado para aplicar en ésta área?

Método personal  
(caminatas guiadas)

Método no personal  
(senderos autoguiados)

Por qué: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. En su criterio, ¿Cuántos senderos sería adecuado interpretar?

1  2  3 ó más

Cuáles (si los conoce): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. En su criterio, ¿Qué temas sería adecuado cubrir en los senderos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Qué información en general prefieren escuchar los visitantes (turistas) cuando van caminando en los senderos del área de La Cabaña?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. De acuerdo con los turistas que usted ha tratado ¿qué nivel de información se les debería proporcionar en los senderos para captar su interés?

Información Básica (elemental)

Información Científica (contenido elevado)

Información Mezclada (ambas)

7. ¿Considera importante la construcción de un Centro de Visitantes en el área de La Cabaña?

Sí

No

Por qué:

---

---

---

---

8. ¿Qué información considera usted que es más importante incluir en el Centro de Visitantes?

---

---

---

---

9. ¿Qué sugerencias haría para que se realice un adecuado plan de interpretación en el área?

---

---

---

---

---

---

**APENDICE B**  
**TABLA DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS**  
**(Senderos guiados vs. Senderos autoguiados)**

El siguiente cuadro muestra las ventajas y desventajas de aplicar cada método de interpretación en La Cabaña:

<b>METODO PERSONAL (Caminatas guiadas)</b>	<b>METODO NO PERSONAL (Senderos autoguiados)</b>
<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel alto de involucramiento con el ambiente.</li> <li>- Es más flexible.</li> <li>- Se puede conducir a cualquier hora.</li> <li>- Se pueden aplicar varios usos a un mismo sendero.</li> <li>- Permite controlar el comportamiento de los visitantes y les da seguridad.</li> <li>- Participación de personas de la comunidad como guías.</li> <li>- Resuelve inmediatamente cualquier duda de lo que se observa en los senderos.</li> <li>- Los guías facilitan la observación de vida silvestre por el conocimiento que tienen del área.</li> </ul>	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión fuerte sólo al principio (para los rótulos y guías), y no constante.</li> <li>- Disminuye el daño al ambiente cuando llegan grupos grandes de turistas, pues no necesitan aglomerarse dentro del bosque para escuchar a un guía.</li> <li>- Resalta cuestiones que no son obvias a simple vista.</li> <li>- Se pueden hacer guías en inglés y español para visitantes nacionales y extranjeros.</li> <li>- Permite que las personas participen individualmente en lo que se interpreta (es más difícil que alguien se distraiga).</li> </ul>
<p><b>Desventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos constantes para mantenimiento de personal (guías).</li> <li>- Se necesita la presencia y disponibilidad constante de guías capacitados.</li> <li>- Inversión en cursos de capacitación en interpretación para los guías.</li> <li>- Falta de guías bilingües para la atención de turistas extranjeros.</li> <li>- Los grupos de pajareros usualmente vienen con un guía profesional en aves que no conoce las metas del programa de interpretación.</li> <li>- Si las caminatas no se conducen adecuadamente, pueden ser tediosas.</li> <li>- Los senderos en el bosque nuboso son muy angostos, lo cual no permite que las personas se aglomeren para escuchar a un guía.</li> </ul>	<p><b>Desventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es más utilizado para grupos grandes de visitantes.</li> <li>- No funciona para gente analfabeta.</li> <li>- Se corre el riesgo de vandalismo (en el caso de rótulos).</li> <li>- No hay supervisión de lo que hacen los turistas en los senderos.</li> <li>- Menos flexibilidad (en caso de rótulos).</li> <li>- No brinda la misma seguridad al turista, pues no hay un guía que los acompañe.</li> <li>- Sin una buena señalización los visitantes pueden perderse.</li> </ul>



**APENDICE C  
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES  
Y PRESUPUESTO**

❖ Cronograma:

<b>FASE I (un mes)</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>EJECUTOR</b>	<b>LUGAR</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>
Preparación (contenido y dinámicas) de las pláticas de capacitación 1 y 2	Coordinador	Oficina Central	1 semana
Ejecución de las pláticas 1 y 2	Coordinador	Los Albores	2 días
Revisión de las estructuras arquitectónicas	Coordinador y Asesor	La Cabaña	3 días
Elaboración de los planos finales de las estructuras	Coordinador y Asesor	Oficina Central	1 semana
Ilustraciones y diseño final de las guías, listado de aves y exposiciones	Coordinador y Diseñador Gráfico	Oficina Central	1 semana
Traducción de Guías de Interpretación (inglés)	Coordinador	Oficina Central	1 semana

<b>FASE II (un mes)</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>EJECUTOR</b>	<b>LUGAR</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>
Adquisición de los materiales de construcción	Coordinador	Oficina Central	1 semana
Preparación para el taller de capacitación para la elaboración de rótulos de madera	Coordinador	Oficina Central	5 días
Realización del Taller para la construcción de rótulos	Coordinador	Los Albores	1 día
Elaboración de rótulos de señalización y postes numerados	Coordinador y Jóvenes de la comunidad	Los Albores	2-3 días (dependiendo del número de jóvenes)
Empezar la construcción de estructuras arquitectónicas	Asesor y Albañiles	La Cabaña	-----
Empezar la construcción del Centro de Visitantes	Asesor y Albañiles	La Cabaña	-----
Impresión de guías de interpretación y listado de aves	Coordinador	Oficina Central	1 semana
Elaboración de rótulos introductorios	Coordinador	Oficina Central	1 semana

<b>FASE III (un mes)</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>EJECUTOR</b>	<b>LUGAR</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>
Colocación de Rótulos de Señalización y Numerados	Coordinador y Guardarrecursos	La Cabaña	5 días
Elaboración de los carteles para el Centro de Visitantes	Coordinador	Oficina Central	3 semanas
Conseguir material para las exposiciones interactivas	Coordinador	Oficina Central	
Elaboración de las exposiciones interactivas	Coordinador	Oficina Central	
Supervisión de las construcciones	Coordinador	La Cabaña	2 días

<b>FASE IV (un mes)</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>EJECUTOR</b>	<b>LUGAR</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>
Preparación (contenido y dinámicas) de la plática 3	Coordinador	Oficina Central	1 semana
Ejecución de la plática 3	Coordinador	Los Albores	1 día
Convocatoria con los niños para carteles para el C.V.	Coordinador	Los Albores	1 día
Adquisición del botiquín de primeros auxilios, muebles y materiales para el C.V.	Coordinador	Oficina Central	1 semana
Preparación de Talleres Específicos de Capacitación	Coordinador	Oficina Central	1 semana
Supervisión de las construcciones	Coordinador	La Cabaña	2 días

<b>FASE V (un mes)</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>EJECUTOR</b>	<b>LUGAR</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>
Finalización de las construcciones	Asesor y Albañiles	La Cabaña	-----
Arreglar el C.V. con carteles, exposiciones y muebles	Coordinador y Asesor	La Cabaña	1 semana
Ejecución del Taller de Capacitación para trabajar en el C.V. (atención a turistas)	Coordinador	Los Albores	2 días
Ejecución del Taller para el monitoreo de la interpretación	Coordinador	Los Albores y La Cabaña	1 semana

\* El cronograma estará sujeto a cambios (sobretudo en cuanto a construcciones) por la época de invierno. Lo ideal es construir en época seca.

\* El último mes será para dejar todo terminado y evaluar lo que se ejecutó. Servirá también para ajustar el tiempo.

❖ Presupuesto:**RECURSOS HUMANOS**

<b>PERSONAL</b>	<b>PERFIL</b>	<b>TRABAJO</b>	<b>TIEMPO DE CONTRATO</b>	<b>PRESUPUESTO</b>
Coordinador del Programa de Interpretación	Idealmente un Lic. en Ecoturismo con conocimientos sobre interpretación y, específicamente, sobre el plan de interpretación de La Cabaña.	Coordinar y ejecutar el programa de interpretación. Será el encargado de la capacitación y supervisión durante todo el programa.	6 meses	<b>Q. 24,000</b> (Q. 4,000/mes)
Asesor del Programa de Interpretación	Idealmente un arquitecto con conocimientos sobre la construcción de estructuras para Ecoturismo.	Diseñar los planos finales de las estructuras. Asistir y apoyar al coordinador en supervisar las construcciones.	Se contratará por día (33 días, Q.170.00/día)	<b>Q.5,610</b>
Asesor de Diseño	Un estudiante o graduado de Diseño Gráfico capaz de diseñar folletos y carteles. Dibujante.	Para diseño e ilustraciones finales de las guías interpretativas y carteles del C.V.	Se contratará por día (15 días, Q.170.00/día)	<b>Q.2,550</b>
Carpinteros	Jóvenes de la comunidad de Albores	Para la elaboración de rótulos de señalización y postes numerados.	Se contratarán por día (10 jóvenes por 3 días, Q.40.00/día)	<b>Q.1,200</b>
Albañiles	Hombres de la comunidad de Albores con experiencia en construir estructuras.	Para la construcción de las estructuras de apoyo y el C.V.	Se contratarán por día (10 albañiles por 15 días al mes por 4 meses, Q.40.00/día)	<b>Q.24,000</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>Q.57,360.00</b>

**RECURSOS FISICOS (incluye sólo presupuesto parcial)**

<b>ESTRUCTURA O ELEMENTO</b>	<b>No. TOTAL</b>	<b>MATERIALES PRESUPUESTADOS</b>	<b>PRESUPUESTO</b>
Rótulos de Señalización (incluyendo rot. de pinabete y final del S.P.)	11 (25 tableros, 14 postes)	Tableros de madera tratada, postes de madera tratada.	<b>Q.1,582.60</b>
Rótulos Numerados	27	Postes de madera.	<b>Q.400.00</b>
Rótulos Introdutorios	3	Elaboración de rótulos (plástico acrílico).	<b>Q.4,311.00</b> (Q.1,437 c/u)
Guías de Interpretación	2	Impresión en papel couchette 080 a full color (83 ejemplares de c/u) *8 pags c/u	<b>Q.3,577.30</b> (Q.21.00 c/ejemplar)
Listado de Aves	1	Impresión en papel couché 080 (84 ejemplares) *se debe elaborar una mayor cantidad para reducir costos	<b>Q.3,888.36</b> (Q.46.00 c/ejemplar)
Carteles para el Centro de Visitantes	18	Impresión de los carteles en plástico acrílico	<b>Q. 24,216.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>Q.37,975.26</b>

**MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO**

<b>MATERIALES Y SERVICIOS</b>	<b>JUSTIFICACION</b>	<b>PRESUPUESTO</b>
Hospedaje	Alojamiento de campo para coordinador y asesor (Q.25.00/noche) (18 días/noches para 1 persona, 20 días/noches para 2 personas)	<b>Q. 1,500</b>
Alimentación	3 tiempos de comida por día de trabajo de campo para coordinador y asesor (Q. 25.00/tiempo de comida) (18 días/noches para 1 persona, 20 días/noches para 2 personas)	<b>Q. 4,350</b>
Gasolina	Para transportar materiales y trabajadores de campo	<b>Q. 3,360</b> (Q. 560/mes)
Marcadores, lápices, papel, cartulinas, hojas para rotafolio, etc.	Para apoyo de las capacitaciones	<b>Q. 1,800</b> (Q. 300/plática o taller)
Fotocopias	Para material de apoyo para pláticas y trabajo de oficina	<b>Q. 300</b>
<b>TOTAL</b>		<b>Q.11,310.00</b>