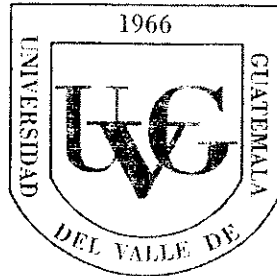
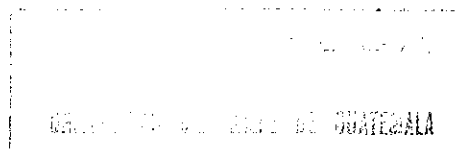


UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



DESARROLLO DE UN PLAN DE INTERPRETACIÓN
PARA LA FINCA CHICANOVA Y EL ÁREA PROTEGIDA LAS CATARATAS DE
SANTA ANA, ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA



Trabajo de Graduación presentado para optar al grado
académico de Licenciatura en Ecoturismo
Elaborado por Flor de María Bolaños Flores

Guatemala

2001

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

DESARROLLO DE UN PLAN DE INTERPRETACIÓN
PARA LA FINCA CHICANO A Y EL ÁREA PROTEGIDA LAS CATARATAS DE
SANTA ANA, ANTIGUA GUATEMALA, SACATÉPEQUEZ, GUATEMALA

Guatemala
2001

DESARROLLO DE UN PLAN DE INTERPRETACIÓN
PARA LA FINCA CHICANOVA Y EL ÁREA PROTEGIDA LAS CATARATAS DE
SANTA ANA, ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

**DESARROLLO DE UN PLAN DE INTERPRETACIÓN
PARA LA FINCA CHICANOVA Y EL ÁREA PROTEGIDA LAS CATARATAS DE
SANTA ANA, ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA**

Trabajo de Graduación presentado para optar al grado
académico de Licenciatura en Ecoturismo
Elaborado por Flor de María Bolaños Flores

Guatemala

2001

Vo. Bo. (F) -----



Licenciada Ana Luisa Arias

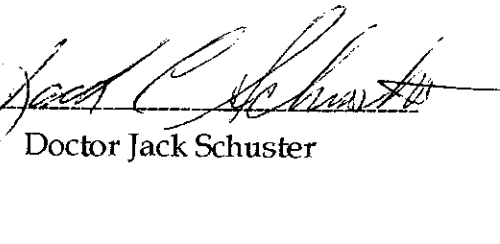
Tribunal:

(f) -----



Licenciada Ana Luisa Arias

(f) -----



Doctor Jack Schuster

(f) -----



Licenciada Lorena Estrada

Fecha de aprobación: 29 JUN. 2001

AGRADECIMIENTOS

Al país de la "ETERNA PRIMAVERA", GUATEMALA.

- A mis padres: Héctor Bolaños y Gladys Flores de Bolaños
- y a mis hermanos: Héctor, Javi, Anelisse, Mary y Andre

Por el apoyo y cariño incondicional que siempre he recibido de ellos.

- A mis abuelos.
- A Raul Carrillo por permitirme realizar este trabajo en su finca.
- Al Doctor Jack Schuster por compartir sus conocimientos, su apoyo y ayuda durante mi carrera.
- A la Licenciada Ana Luisa Arias y la Arquitecta Gladys Mendizábal por la revisión, ayuda y aporte de ideas para este trabajo.
- A Silvia Cotton, Lorena Estrada, Alejandra Morales y Liza Vela, por la motivación y ayuda en la realización de este trabajo de graduación.
- A la Arquitecta Maria Teresa Álvarez, por el apoyo técnico en la realización de los planos.
- A mis amigos, amigas y todas las personas que de una u otra forma han colaborado con la realización de mi "Trabajo de Graduación".

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | Página |
|--|--------|
| Agradecimientos..... | vi |
| Listado de Cuadros..... | viii |
| Listado de Figuras..... | ix |
| Listado de Exhibiciones..... | x |
| Summary..... | xi |
| Resumen..... | xii |
| Capitulos | |
| I. Introducción..... | 1 |
| A. Antecedentes..... | 1 |
| B. Justificación..... | 7 |
| C. Objetivos..... | 8 |
| II. Metodología..... | 9 |
| A. Situación actual..... | 9 |
| B. Programa de interpretación..... | 9 |
| C. Cronograma..... | 11 |
| III. Resultados: Plan de Interpretación..... | 12 |
| A. Situación actual..... | 12 |
| B. Programa de interpretación..... | 15 |
| 1. Centro de visitantes..... | 16 |
| 2. Senderos..... | 35 |
| 3. Infraestructura y señalización general..... | 68 |
| 4. Control y Evaluación..... | 78 |
| 5. Presupuesto para la implementación del Plan de Interpretación para la “Finca Chicanoa” y el Área Protegida “Las Cataratas de Santa Ana”..... | 80 |
| IV. Conclusiones y Recomendaciones..... | 83 |
| V. Bibliografía consultada..... | 85 |
| VI. Anexos..... | 89 |

LISTADO DE CUADROS

| Cuadro | Página |
|--|--------|
| 1. Cronograma estipulado en que se desarrolló este trabajo de graduación..... | 11 |
| 2. Facilidades y servicios de la "Finca Chicanoa" | 12 |
| 3. Situación actual de la "Finca Chicanoa" y el Área Protegida "las Cataratas de Santa Ana". | 13 |
| 4. Situación actual vrs. situación ideal del sendero "A" (para recorrido autoguiado)..... | 35 |
| 5. Situación actual vrs. situación ideal del sendero "B" (uso exclusivo de observación de aves)..... | 37 |
| 6. Ficha de monitoreo para supervisión, reparación, remodelación y actualización..... | 78 |

LISTADO DE FIGURAS

| Figuras | Páginas |
|---|---------|
| 1. Mapa de la República de Guatemala y sus departamentos y localización de la "Finca Chicanoa" en el Departamento de Sacatepéquez | 2 |
| 2. Mapa de cómo llegar a la "Finca Chicanoa" | 4 |
| 3. Vista frontal del centro de visitantes..... | 16 |
| 4. Rótulo de bienvenida al centro de visitantes..... | 34 |
| 5. Rótulo de indicación de inicio y salida..... | 34 |
| 6. Rótulos indicadores de sanitarios para los visitantes de la "Finca Chicanoa"..... | 35 |
| 7. Situación ideal del "Sendero del Colibrí"..... | 38 |
| 8. Rótulo introductorio del "Sendero del Colibrí"..... | 57 |
| 9. Rótulo del reglamento a seguir durante el recorrido del sendero..... | 57 |
| 10. Rótulos de los números para cada parada del sendero..... | 58 |
| 11. Señales en forma de lanzas para indicar el camino..... | 58 |
| 12. Banca para área de descanso..... | 58 |
| 13. Propuesta de baranda para los lugares del sendero donde sea necesario..... | 59 |
| 14. Plataforma para el mirador de la parada 6 del sendero "A"..... | 59 |
| 15. Puente colgante al final del sendero "A"..... | 60 |
| 16. Rótulo final del sendero los habitantes del bosque..... | 60 |
| 17. Rótulo introductorio para el sendero "B"..... | 61 |
| 18. Rótulo final del sendero "Aves"..... | 61 |
| 19. Bancas exteriores..... | 69 |
| 20. Barrera de piedra que bordea el área de acampar y el área de fogatas..... | 69 |
| 21. Depósito de basura para el área de acampar y jardines de la "Finca Chicanoa"..... | 61 |
| 22. Infraestructura de la "Finca Chicanoa" | 70 |
| 23. Propuesta para el centro de visitantes..... | 71 |
| 24. Propuesta para área de comedor..... | 72 |
| 25. Propuesta de servicios sanitarios para el área de acampar..... | 73 |
| 26. Rótulo de entrada de la "Finca Chicanoa"..... | 74 |
| 27. Modelo de rótulo a colocarse en el camino de entrada de la "Finca Chicanoa", desde la entrada de Santa Ana..... | 74 |
| 28. Rótulo indicativo para el área de acampar..... | 75 |
| 29. Rótulo indicativo para senderos..... | 75 |
| 30. Lanzas indicadoras de camino correcto..... | 76 |
| 31. Rótulo con lanza indicadora hacia distintos puntos..... | 76 |

| | |
|---|----|
| 32. Rótulo para depositar la basura..... | 77 |
| 33. Rótulo de reglamento para visitantes de la "Finca Chicanoa" | 77 |

LISTADO DE EXHIBICIONES

| Exhibiciones | Páginas |
|---|---------|
| 1. Mapa de Guatemala con la ubicación de la "Finca Chicanoa" y Área protegida "Las Cataratas de Santa Ana" | 19 |
| 2. Mapa de ubicación de la "Finca Chicanoa" en Antigua Guatemala..... | 20 |
| 3. Leyenda de la llorona..... | 21 |
| 4. Leyenda del sombrero..... | 22 |
| 5. Tipos de biomas..... | 23 |
| 6. Mapa de las regiones boscosas de Guatemala. | 24 |
| 7. ¿Crees que las plantas y animales que habitan en el Ártico pueden aproximarse al ecuador? | 25 |
| 8. Similitud en la vegetación al viajar al norte o subir una montaña. | 27 |
| 9. A. Descripción y ubicación del Volcán Acatenango. B. Vegetación que ejemplifica los cambios de bosque a lo largo del volcán Acatenango..... | 29 |
| 10. En la Finca Chicanoa conocerás el bosque secundario..... | 31 |
| 11. El bosque es como un edificio de apartamentos..... | 32 |
| 12. Me llamo bosque húmedo montano bajo subtropical y soy el bosque de la "Finca Chicanoa". | 33 |

SUMMARY

Chicanoa Farm is located in Santa Ana town, near Antigua Guatemala, one of the most important places for tourism in the country. I provide an interpretation plan for this farm to transform the visitors' experiences into something more significant, by increasing the value of what they observe, hear and perceive in this natural area. The plan consists of Visitor Center, nature trail, an interpretative guide for the trail, a bird watching trail and a bird check list. Using this plan, conservation is promoted through: 1) the information given to the visitor by the interpretation, and 2) the economic benefits that the interpretation will produce.

This interpretation plan differs from others developed by the Ecotourism Department because it uses nearby cultural elements and also because it has a very large potential market due to its strategic location near Antigua Guatemala, which is considered an historical heritage site for humanity by UNESCO, due to its cultural richness. Antigua Guatemala has many tourists that visit it yearly; that is why the plan has the potential to turn this area into an important destination for active travellers.

RESUMEN

La "Finca Chicanoa" se ubica en la Aldea Santa Ana, cerca de Antigua Guatemala, uno de los centros turísticos más importantes del país. Propongo este plan de interpretación para transformar las experiencias de los visitantes en algo significativo al darle valor a lo que observan, escuchan y perciben en esta área natural. El plan consiste en un Centro de Visitantes, un sendero interpretativo, una guía interpretativa del sendero, un sendero y una lista de aves para su observación. Por medio de este plan se promueve la conservación a través de: 1) la información que se le brinde al visitante, por medio de la interpretación, y 2) por los beneficios económicos que ayude a generar.

El desarrollo de este plan de interpretación difiere de los demás realizados en el Departamento de Ecoturismo, ya que se toman en cuenta elementos culturales de la región; además será desarrollado en un área diferente de Guatemala, anexa a Antigua Guatemala, la cual es considerada patrimonio histórico de la humanidad por la UNESCO debido a su riqueza cultural. Antigua Guatemala posee un flujo de turistas constante durante todo el año, por lo que el área de estudio posee gran potencial turístico.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, tanto en el ámbito mundial como regional, la tendencia del turismo está cambiando. 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 de masa. Surge, entonces, el ecoturismo como una respuesta a esta nueva demanda, y como una alternativa para el uso sostenible de los recursos (Ceballos-Lascuráin 1994).

En la "Finca Chicanoa" y Área Protegida "Las Cataratas de Santa Ana" se pretende implementar ecoturismo, tanto por el potencial de sus recursos naturales, como por la cercanía de Antigua Guatemala. Esto convierte a esta área en un producto turístico potencial. Surge entonces la necesidad de desarrollar y ejecutar un plan de interpretación en el área para ayudar a cumplir con los objetivos del ecoturismo.

A. ANTECEDENTES

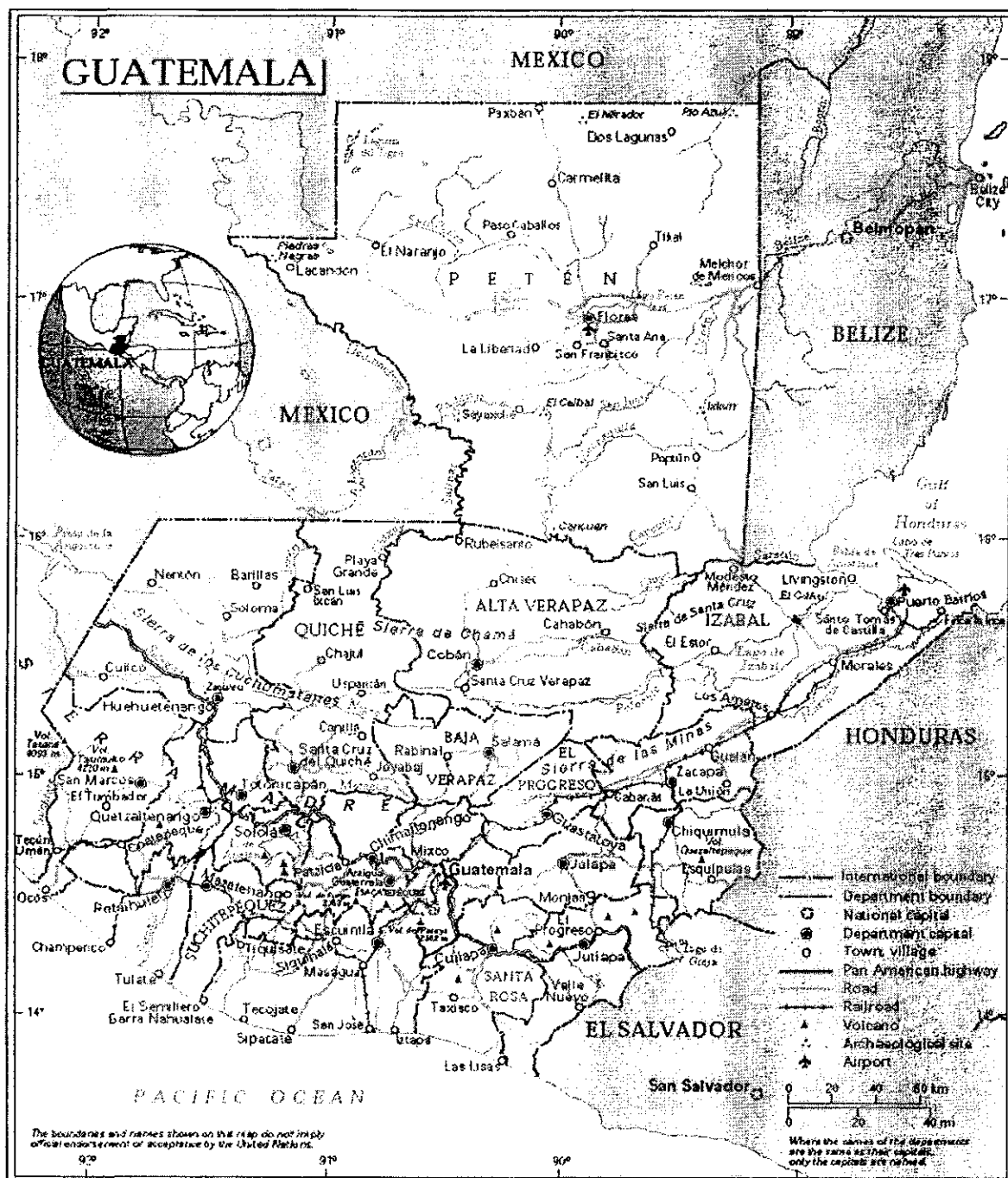
Guatemala, con una extensión territorial de 108,889km² (Fig. 1), se caracteriza por su riqueza en recursos naturales y culturales (Arias 1999). Estos recursos hacen de nuestro país uno de los destinos turísticos más visitados de América Latina ya que pocos países pueden ofrecer tan variadas, singulares y emocionantes experiencias (Anónimo 2000).

La Antigua Guatemala está situada en el Valle de Panchoy, Departamento de Sacatepéquez (Fig 1), a 1530 msnm¹. La ciudad está rodeada por montañas: Al norte, por los cerros del Manchén y Candelaria; al sur, por el Volcán de Agua; al este, por los cerros de Manzanillo y La Cruz y, al oeste, por los volcanes de Acatenango y Fuego (Anónimo 1999). El turismo es el primer generador de ingresos en esta ciudad, seguido del café. La gran cantidad de artesanías tradicionales que aquí se fabrican representan otra fuente importante de ingresos (Anónimo 1999).

Se han elaborado planes de interpretación en otras regiones del país. Algunos ejemplos son: La Cabaña, Los Albores en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas (Arias 1999) y El Gran Mamut en La Finca Chivacabé, Huehuetenango (Estrada 2000). El desarrollo del plan de interpretación que se propone en este trabajo de graduación difiere de los demás ya que se toman en cuenta elementos culturales de la región, así como por el gran potencial turístico que tiene el lugar, no sólo por sus atractivos naturales, sino también por estar anexa a Antigua Guatemala, en donde existe un flujo constante de turistas que visitan esta región durante todo el año.

¹ msnm: metros sobre el nivel del mar.

Figura 1. Mapa de la República de Guatemala y sus Departamentos. Localización de la Finca Chicanoa en el Departamento de Sacatepéquez.



1. "La Finca Chicanoa" y Área Protegida "Las Cataratas de Santa Ana".

La "Finca Chicanoa" es una propiedad privada de 40 manzanas de extensión, entre 1700 y 1800 msnm. Se encuentra en la zona de vida Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (De la Cruz 1982), y su clima es templado, con bruma y neblina en horas de la mañana. Actualmente, la finca cuenta con dos casas de campo con los servicios básicos y con áreas para acampar. El área es de fácil acceso ya que cuenta con una carretera de terracería (Fig. 2). No existe ninguna comunidad que habite dentro del área (Vela 1999).

La "Finca Chicanoa" está ubicada en la Aldea Santa Ana, Antigua Guatemala, anexa al ejido municipal Las Cataratas de Santa Ana, el cual ha sido declarado área protegida y es manejada por una organización no gubernamental llamada "Fundación Selva Virgen" (Vela 1999). Aproximadamente una manzana de la finca cuenta con siembras de café, aguacate y limón.

Las "Cataratas de Santa Ana" constan de aproximadamente 90 manzanas de terreno. Se encuentran ubicadas al final de la aldea Santa Ana en la colonia Hermano Pedro, colindando al norte con la comunidad de San Miguel Milpas Altas y al oriente con San Cristóbal el Alto (Vela 1999).

Las temperaturas durante el año fluctúan entre 20.5°C y 37°C, teniendo una media de 28.7°C. Los meses de mayor precipitación son de mayo a septiembre y la precipitación anual es de 991.8 milímetros. El área es montañosa con pendientes muy pronunciadas de más de 70° en promedio (Vela 1999).

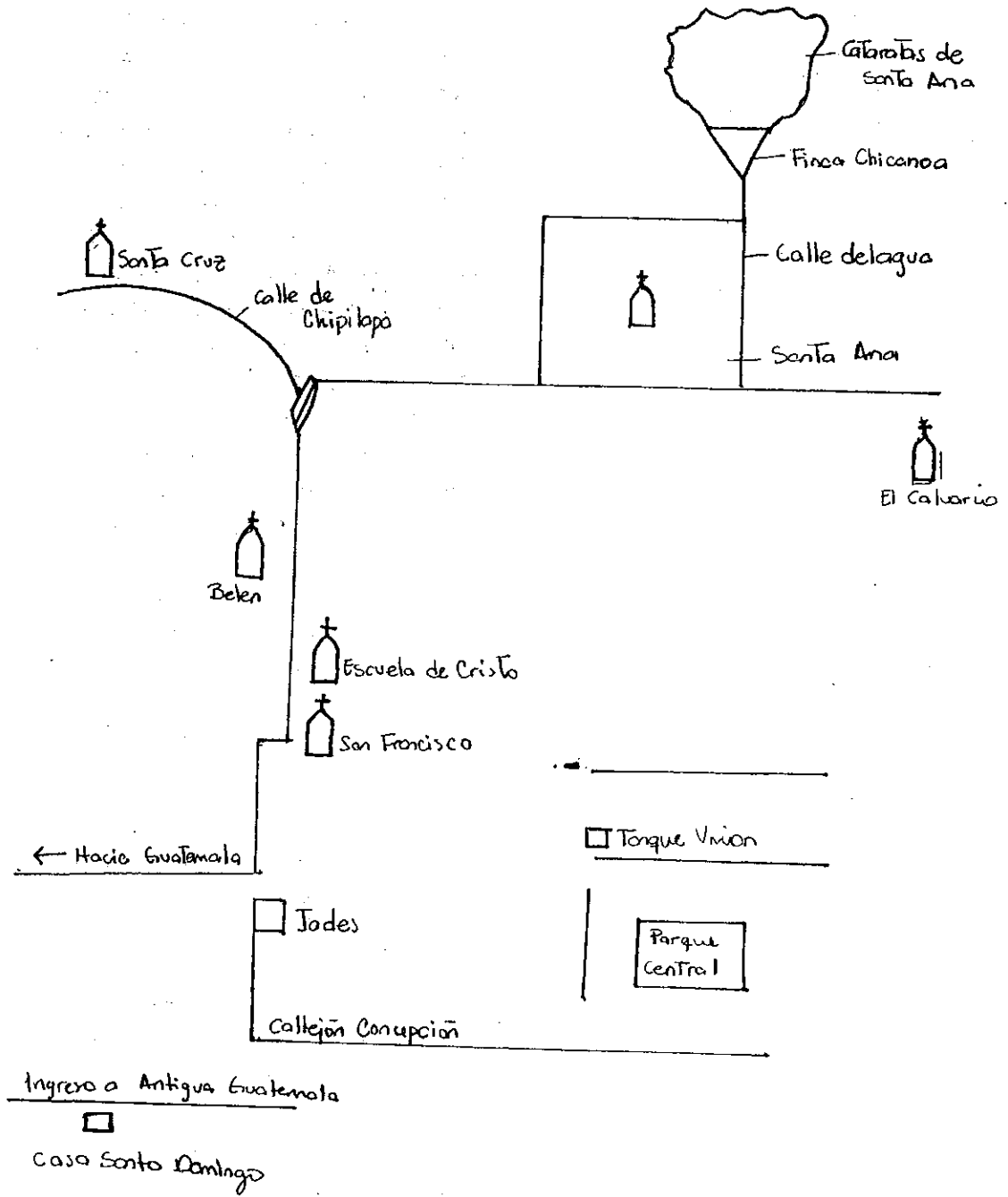
El suelo es profundo franco arenoso de origen volcánico en partes bajas. En las partes altas el suelo varía de franco a arcilloso, es poco drenado y poco profundo, muy susceptible a la erosión debido a la pronunciada pendiente. Años atrás, el Río Santa Ana atravesaba las montañas del área; los nacimientos de sus afluentes principales se secaron debido al mal manejo y a la erosión. El paso del huracán Mitch en octubre de 1998, provocó que los ríos invernales de las quebradas se convirtieran nuevamente en nacimientos de agua y hoy en día se puede observar agua limpia en las Cataratas de Santa Ana (Vela 1999).

Actualmente, las "Cataratas de Santa Ana" son usadas como astillero², por lo que se requiere urgentemente de nuevas fuentes de trabajo para la aldea Santa Ana en la colonia Hermano Pedro, la comunidad de San Miguel Milpas Altas y San Cristóbal el Alto (Vela 1999). Por sus condiciones edáficas, estas montañas son utilizadas específicamente para fines forestales y, por su naturaleza, las únicas actividades productivas que se pueden recomendar son el ecoturismo y manejo forestal (com. pers. M. Centeno, Director del Parque Naciones Unidas 1999).

Las aves y los árboles nativos del lugar, así como las vistas escénicas, constituyen el atractivo principal para el turismo en esta área natural, ya que se observan con facilidad.

² Astillero: área boscosa utilizada para la obtención de leña.

Figura 2. Mapa de cómo llegar a la Finca Chicanoa



2. Plan de Manejo Ecológico existente y la importancia de comunidades aledañas en el área de estudio.

La Fundación Selva Virgen cuenta con un Plan de Manejo Ecológico (Vela 1999) para el ejido municipal Las Cataratas de Santa Ana. El Plan de Manejo es un documento técnico que, basado en un riguroso estudio de los recursos y condiciones del área y su entorno, planifica su desarrollo a largo plazo, sirviendo como base para la toma de decisiones sobre la operación del área. Idealmente, toda área silvestre protegida debe contar con un plan de manejo que guíe su funcionamiento sobre una base de conocimiento técnico y científico (Báez y Acuña 1998).

Los esfuerzos por conservar la diversidad biológica a través del establecimiento de áreas protegidas han tenido, en muchos casos, sólo éxitos parciales y enfrentan serios riesgos. Esto se debe en buena parte a que no se ha integrado a las poblaciones locales en los objetivos y las acciones de manejo, y a la presión humana sobre los recursos de las áreas (Oviedo y Charvet 1994). Es importante hacer ver a los pobladores cómo pueden beneficiarse con las áreas protegidas o reservas, por ejemplo, aprovechamiento de sus recursos, preservación de sus derechos tradicionales y oportunidades de empleo (Santizo 1993).

En muchos casos, al mantener su cultura tradicional, las poblaciones autóctonas protegen extensas zonas constituidas esencialmente por ecosistemas naturales y realizan, a la vez, un aprovechamiento sostenido de sus recursos renovables. Cuando esto sucede, resulta prioritario lograr el entendimiento mutuo entre los administradores del área protegida y los pobladores, ya que conformarían una alianza más efectiva (Anónimo 1993).

3. Turismo e interpretación.

Entre las definiciones de ecoturismo más aceptadas, se encuentra la publicada por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), que lo define como: "aquella modalidad turística ambientalmente responsable, que consiste en viajar a áreas naturales y culturales con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisajes, flora y fauna silvestre); así como cualquier manifestación cultural (del presente y el pasado) que pueda encontrarse en el lugar, a través de un proceso que promueva la conservación. Trata de reducir el impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico para las poblaciones locales" (Ceballos-Lascuráin 1994).

La contribución a la educación ambiental y la concienciación para un cambio de actitud positiva y responsable respecto al medio ecológico deben ser considerados como unos de los objetivos más importantes de toda actividad ecoturística. Asimismo, los servicios de educación e interpretación constituyen uno de los puntos básicos de un área protegida y debe tener una de las más altas prioridades en la gestión y prestación de servicios ecoturísticos (Báez y Acuña 1998).

La interpretación es una disciplina que puede realzar enormemente la calidad de la experiencia del visitante, al proporcionarle significado a procesos, que de otra manera, podrían pasar inadvertidos o incomprendidos. La interpretación en un área protegida se define como toda actividad educativa que tiende a revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos, experiencias de primera mano y medios audiovisuales (Báez y Acuña 1998). Sam Ham (1992) define interpretación ambiental como "la traducción del lenguaje técnico de una ciencia natural o área relacionada en términos e ideas que las personas en general, que no son científicos, puedan entender fácilmente, e implica hacerlo de forma que sea entretenido e interesante para ellos".

Según Baez y Acuña (1998), los programas interpretativos deberán, en general, referirse a los siguientes tres grandes temas:

1. Información y orientación diversa sobre el área en cuestión, sus normas y reglamentos, oportunidades para realizar diversas actividades y sus principales atractivos.
2. Comprensión y apreciación de los recursos del área (tanto naturales como culturales).
3. Oportunidades para desarrollar y clarificar una ética conservacionista personal con relación a los recursos del área en cuestión, las comunidades vecinas y al medio ambiente en general.

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. Mas bien, estimula la apreciación de un lugar o un atractivo, proporcionando entendimiento sobre él, a través del contacto directo. Una buena interpretación debe hacerse considerando e integrando al público al mensaje y a la técnica que se utiliza para comunicarlo (Lindberg *et al.* 1998 en Arias 1999). Para que la interpretación logre llegar al público debe ser amena, pertinente, organizada y temática. La interpretación tiene como meta comunicar un mensaje que da respuesta a la pregunta ¿y qué? (Ham 1992 en Arias 1999).

Los medios interpretativos se dividen en dos categorías. La primera se conoce como impersonal (servicio sin guía) y la segunda es la personal (servicio con guía) (Dawson 1999).

Los servicios de interpretación se pueden proporcionar a través de diferentes medios cuya selección está en función de los recursos disponibles, los objetivos específicos deseados y el perfil del consumidor potencial y real. Podemos identificar cuatro segmentos estratégicos de consumidores potenciales o reales (Báez y Acuña 1998):

1. Habitantes locales (que viven en o cerca del área protegida, tanto en contextos rurales como urbanos o urbano-rurales)
2. Turistas nacionales.
3. Turistas extranjeros.

4. Grupos, ciudadanos e instituciones influyentes (por ejemplo: formadores de opinión locales y nacionales, tomadores de decisiones políticas, empresarios, organizaciones no gubernamentales importantes, representantes de fundaciones filantrópicas, directivos de universidades, intelectuales, etc.).

B. JUSTIFICACIÓN

El propietario de la "Finca Chicanoa" está interesado en implementar ecoturismo en su finca con el fin de recibir turistas y generar así, otra fuente de ingresos económicos, tanto para beneficio propio, como para las comunidades adyacentes (aldea Santa Ana en la colonia Hno. Pedro, comunidad de San Miguel Milpas Altas y San Cristóbal el Alto, pertenecientes al Municipio de Santa Ana).

La ejecución del plan de interpretación ayuda a que las personas que no poseen conocimientos científicos puedan comprender los eventos que se llevan a cabo en el medio ambiente, ya sean personas de la comunidad o visitantes. El bienestar de la humanidad depende de la relación armoniosa entre la gente y el resto de la naturaleza (Ham 1992).

Una de las ventajas que facilita este trabajo de graduación es el contar con un "Estudio de Mercadeo de la finca" (Vela 1998), un "Plan de Manejo Ecológico para el ejido municipal Las cataratas de Santa Ana" (Vela 1999) y un "inventario de aves" (Centeno 2000).

La importancia de llevar a cabo la ejecución de un plan de interpretación en este lugar es que contribuya a que se cumplan cinco de los componentes básicos del ecoturismo:

- Que ayude a la **conservación y protección de los recursos naturales y culturales** del área, por medio de la concienciación a los visitantes y comunidades sobre la importancia de estos recursos.
- Que las comunidades involucradas tengan **participación activa en el proceso de planificación, ejecución y monitoreo de todas las posibles actividades ecoturísticas**. Además, las comunidades involucradas deben tener conciencia sobre la importancia y el valor que pueden tener para ellos los recursos naturales y culturales cuando se preservan.
- Que ayude al **desarrollo económico de la población local**, por medio de los ingresos monetarios que brinda el turismo, ya que el dinero obtenido será empleado en conservación, para beneficio de la población local y el propietario del lugar.
- Que contribuya a la **educación ambiental** de la gente que visita el lugar y de la comunidad local, ya que proporcionará información pertinente para convertir sus experiencias en algo significativo, al sentirse parte del esfuerzo de conservación de las áreas naturales y culturales que visitan (Báez y Acuña 1998).

- Que contribuya a reducir el impacto sobre el ambiente del lugar al señalar de manera clara los senderos, lugares de paso y áreas frágiles. Se deben crear normativas y recomendaciones que los visitantes y la gente de la comunidad deben seguir para no perturbar la flora y fauna .

C. OBJETIVOS:

1. General:

Desarrollar un plan de interpretación que contribuya a preservar y conservar la flora y fauna del lugar, por medio de la educación y concienciación de las personas que visitan la Finca Chicanoa y el Área Protegida Las Cataratas de Santa Ana.

2. Específicos:

- Desarrollar un plan de interpretación que incluya como parte importante un bajo impacto de los visitantes sobre el ambiente, para evitar así la perturbación de los recursos naturales y culturales del área.
- Promocionar un mayor conocimiento público sobre el patrimonio natural o cultural presente en el área.
- Concienciar a los visitantes y público en general sobre la importancia del bosque, por qué es importante su conservación y cómo contribuyen a ello.

II. METODOLOGÍA

A. SITUACIÓN ACTUAL

Para la elaboración del plan de interpretación se analizaron las condiciones actuales tanto de la "Finca Chicanoa" como Área Protegida "Las Cataratas de Santa Ana", por medio de la herramienta FODA³ (análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y fichas de evaluación de los senderos, área en general y centro de visitantes (anexo 1). Asimismo, se determinó el medio interpretativo a usarse (impersonal y personal).

B. PROGRAMA DE INTERPRETACIÓN

El programa de interpretación se dividió en 4 sub-programas:

1. Centro de Visitantes:

- Se definió la situación actual.
- Se analizó la disponibilidad de espacio.
- Se estableció los objetivos que debe cumplir el centro de visitantes.
- Se determinó la información y las exposiciones a incluir en el centro de visitantes.
- Se definió el diseño para la señalización.

2. Sendero Interpretativo:

- Se definió la situación actual de cada sendero existente.
- Se seleccionó los senderos a trabajar.
- Se definió el tamaño y forma del sendero.
- Se trazó el esquema de cada sendero con los posibles puntos de interés.
- Se determinó el tema de cada sendero.
- Se realizó recorridos por cada sendero para establecer paradas y temas a interpretarse de acuerdo con lo observado.
- Se determinó los lugares estratégicos para colocar infraestructuras (bancas, plataformas de observación, miradores, etc).
- Se estableció la señalización necesaria.
- Se elaboró una guía de interpretación con la ayuda de un representante de la comunidad e información bibliográfica.
- Se determinó la capacidad de carga (Ver fórmulas en anexo).

³ Herramienta en la cual se evalúan tanto las fortalezas y debilidades internas, así como las oportunidades y amenazas externas.

3. Infraestructura y Señalización General:

Infraestructura:

- Se estableció la infraestructura necesaria para los puntos de interés.
- Se investigó acerca del diseño más adecuado para la infraestructura.
- Se realizó un presupuesto de infraestructura.

Señalización General:

- Se determinó la señalización que se necesita en los puntos de interés.
- Se definió la información que llevará cada letrero (entrada, salida, etc).
- Se definió el diseño de los letreros (color, tipo de letra).
- Se realizó un presupuesto de señalización.

4. Control y Evaluación:

- Se elaboró un plan de evaluación físico, determinando 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).
- Se elaboró un plan de evaluación, para comprobar si se están cumpliendo los objetivos planteados del plan de interpretación. Esto se realizará por medio de breves encuestas que llenarán los visitantes luego de recorrer un sendero (anexo 3).

C. CRONOGRAMA

Cuadro 1: Cronograma estipulado en el que desarrollé el trabajo de graduación .

| Actividad por Semana | M e s 1 | | | | M e s 2 | | | | M e s 3 | | | | M e s 4 | | | | M e s 5 | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | |
| Determinación de fuentes de información | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de información | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación de la situación actual (Viaje de campo: 3 días) | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión de información | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo del Sub-programa de interpretación 1 (Viaje de campo: 4 días) | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo del Sub-programa de interpretación 2 (Viaje de campo: 4 días) | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión de Información | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo del Sub-programa de interpretación 3 (Viaje de campo: 4 días) | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | |
| Desarrollo del Sub-programa de interpretación 4 (Viaje de campo: 4 días) | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | |
| Desarrollo de propuesta | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | |
| Revisión final y supervisión | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | |

III. RESULTADOS

PLAN DE INTERPRETACIÓN

Con el fin de conservar y proteger los recursos naturales y culturales de “La Finca Chicanoa” y Área Protegida “Las Cataratas de Santa Ana”, propongo un plan de interpretación para implementar ecoturismo en esta área.

Propuse medios que mezclan educación con recreación, para que los visitantes aprendan de una manera divertida y diferente. Los medios utilizados en este Plan de Interpretación fueron: la creación de un centro de visitantes, un sendero interpretativo autoguiado para reducir los costos de inicio del plan, un sendero de observación de aves, y la señalización e infraestructura necesaria de la Finca.

A. SITUACIÓN ACTUAL

La “Finca Chicanoa” y el Área Protegida “Las Cataratas de Santa Ana” fueron seriamente afectadas en Octubre de 1998 por el Huracán Mitch. Las fuertes lluvias causaron deslaves y el crecimiento del Río Santa Ana, el cual arrasó una cabaña recientemente construida, la jardinería, y el muro y puerta de la entrada a la Finca.

Con el fin de analizar la situación actual de “La Finca Chicanoa” y el Área Protegida “Las Cataratas de Santa Ana” previo a ejecutar el Programa de Interpretación, se utilizó la herramienta FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) (anexo 3).

Cuadro 2. Facilidades y Servicios de la Finca Chicanoa:

| Instalaciones y Servicios | Equipo |
|-------------------------------------|---|
| Luz eléctrica | ----- |
| Agua entubada | Bomba |
| 1 cabaña no habitada | 1 Cocina, 2 cuartos, 2 baños, 2 camas, 2 mesas, 8 bancos. |
| 1 cabaña alquilada por extranjeros. | 1 Cocina, 2 cuartos, 2 baños, 2 camas, 2 mesas, 8 bancos. |
| Casa de guardián | 1 Cocina, 3 cuartos, 1 baño. |
| Establo para 3 caballos | 3 caballos con sillas de montar. |
| 5 áreas para acampar establecidas | Con borde de piedra y área de fogata establecida |

Cuadro 3. Situación Actual de La Finca Chicanoa y el Área Protegida Las Cataratas de Santa Ana: (Ver ficha 1 en Anexos)

| ASPECTO | SITUACIÓN ACTUAL | PROPUESTA- SITUACIÓN IDEAL |
|----------------------------|---|---|
| Acceso | A 10 minutos en carretera del parque central. En carretera asfaltada se llega a Santa Ana y a 1km en carretera de terracería desde Santa Ana. | Balastrear el camino de terracería que lleva a la finca y darle mantenimiento, especialmente en los meses lluviosos. Señalizar para facilitar el acceso. |
| Sombra y áreas de descanso | No hay áreas de descanso establecidas. En los senderos hay sombra continua debido a los árboles. En el área de entrada y guardiana no hay mucha sombra, debido a la falta de árboles. | Determinar y colocar áreas de descanso con sombra. |
| Seguridad | Existe un guardián que vive con su familia en la Finca. | Contratar y capacitar guardianes para que cuiden la Finca y el área protegida. |
| Servicios Sanitarios | Existen sanitarios en las dos casas de campo ubicadas en la finca. | Construir un área específica de sanitarios además de los ya existentes, especialmente para el área de acampar y centro de visitantes. |
| Administración | La finca es privada, administrada por el propietario. El Área Protegida es manejada bajo concesión municipal por Fundación Selva Virgen. | Involucrar a las comunidades aledañas en la administración y beneficios del Plan de Manejo. |
| Servicios Turísticos | Ningún servicio turístico desarrollado. | Realizar un eco-hotel, senderos interpretativos, guía interpretativa, lista de aves, centro de visitantes (exhibiciones, biblioteca, salón de conferencias) y mejorar las instalaciones para acampar ya establecidas. |
| Personal | Existe un guardia de seguridad ya contratado. | Contratar personas de las comunidades aledañas para las fuentes de empleo que se creen por medio del plan de interpretación. |

| ASPECTO | SITUACIÓN ACTUAL | PROPUESTA- SITUACIÓN IDEAL |
|----------------|------------------|---|
| Normativas | No existente | Crear la reglamentación necesaria para el área, para visitantes y personal. Colocar la reglamentación de los visitantes en un letrero a la vista de los visitantes. El encargado de grupo debe encargarse que cada visitante lea, comprenda y acate esta normativa. Tomar en cuenta puntos como comportamiento y restricciones. |
| Interpretación | No existente | Desarrollar un plan de interpretación que tome en cuenta un centro de visitantes, exhibiciones interpretativas, señalización, senderos interpretativos. |

Aunque La "Finca Chicanoa" y el Área Protegida "Las Cataratas de Santa Ana" no han sido promovidas, algunos turistas ya han visitado las caídas de agua que se encuentran en el área protegida. Se enteraron de su existencia por gente de la comunidad de Santa Ana que va a Antigua Guatemala por comercio. Esto demuestra el interés de algunos turistas por áreas naturales cercanas las cuales podrían ser objeto de visita en Antigua Guatemala.

Además de los servicios ya existentes en la Finca Chicanoa, es necesario:

- Mejorar las instalaciones actuales para la comodidad de los visitantes (limpieza, orden).
Corto Plazo.
- Mejorar servicios sanitarios existentes, construir duchas para área de acampar, señalización clara, botiquín de primeros auxilios y teléfono de tierra o celular para comunicación. **Corto Plazo.**
- Construir un centro de visitantes que sea la fuente base de información y entretenimiento educativo para los visitantes. **Corto Plazo.**
- Habilitar los senderos para que eduquen, conciencien y brinden una experiencia diferente a los visitantes. **Corto Plazo.**
- Capacitar personal para la atención al turista:
 - Personal para limpieza y cocina. **Corto Plazo.**
 - Acompañantes de los visitantes por el bosque. **Corto Plazo.**
 - Servicio de guía. **Largo Plazo.**
 - Personal de mantenimiento. **Corto Plazo.**

B. PROGRAMA DE INTERPRETACIÓN

Mercado Meta:

En el año 1997, 520,436 turistas extranjeros visitaron Guatemala, de los cuales el 87% (452,779 personas) visitó Antigua Guatemala (Vela 1998). El mercado al que va dirigido este Plan de Interpretación son los turistas que viajan por medio de operadores de turismo tanto de Antigua Guatemala como de la ciudad capital.

El mercado objetivo, según Vela (1999), está dirigido, tanto a nacionales como extranjeros, principalmente de Norte América y Europa, que estén interesados en compartir con la naturaleza, y sean personas comprendidas en un rango de 25 a 50 años de edad con un nivel económico de medio a alto.

Se recomienda que el estudio de mercado sea actualizado y ampliado, ya que se realizó hace dos años.

Medio Interpretativo:

Se utilizará el método impersonal (sin guía) ya que así se reducen los costos. Otro factor para utilizar este método es que se espera un flujo constante de visitantes en diversas ocasiones durante el día y durante el año.

Mensajes primarios y secundarios que sirvieron de base para planificar cada uno de los cinco subprogramas:

Primarios:

- Importancia de conservación por medio de educación.
- Importancia de conservar el Bosque Húmedo Montano Bajo Sub-tropical, su relevancia y relación con el humano.
- Interacción de los distintos factores que acompañan este ecosistema, con énfasis en las aves y cambio de vegetación por influencia de un río.

Secundarios:

- Interacciones del bosque con sus habitantes.
- Aspectos ambientales: clima, precipitación, humedad, bosque secundario, bosque de galería.
- Interpretación de árboles y plantas.
- Información especial de alguna planta o animal del bosque.
- Consejos para identificar aves, lugares donde habitan, comen, anidan, etc.

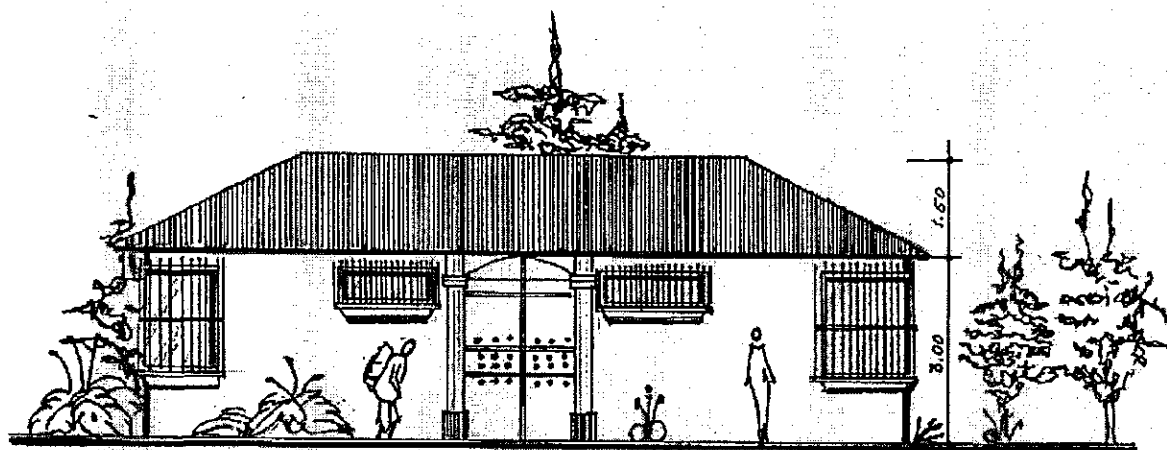
1. CENTRO DE VISITANTES:

a). Situación actual y disponibilidad del espacio:

Actualmente la Finca Chicanoa no cuenta con un centro de visitantes. Se propone:

- que sea construido en el área plana localizada antes de iniciar el sendero interpretativo;
- que la arquitectura a utilizarse sea de tipo colonial por la cercanía de la Finca con Antigua Guatemala;
- que la recepción, oficina, biblioteca, auditorium, bodega, y área de exhibiciones se encuentren en el mismo lugar.

Figura 3. Vista Frontal del Centro de Visitantes.



ELEVACION FRONTAL

ESC. 1/100

Elaborado por la Arquitecta María Teresa Álvarez,
en colaboración de Flor de María Bolaños, 2001

b). Funciones del Centro de Visitantes:

- Se iniciará la visita en el centro de visitantes
- Se dará la introducción general para ampliar el conocimiento del tema "Bosques", antes de iniciar la caminata por el sendero.
- Se ubicará geográficamente a los visitantes dentro de la finca, y se dará a conocer el recorrido por ella.
- Se darán a conocer reglamentos y recomendaciones a seguir durante la visita.
- Se obtendrán las guías interpretativas de los senderos.
- Se registrarán los visitantes al finalizar el recorrido por el centro de visitantes.
- Al regresar del sendero los visitantes contestarán encuestas en el centro de visitantes.

c). Información y exposiciones propuestas para el Centro de Visitantes:

Se seguirá el modelo propuesto por Ham (1992), el cual dicta:

- Los colores verdes para exhibiciones de bosques, los cafés y los rojos para suelo y los azules asociados con aire, agua y hielo.
- Colores fríos para las letras ya que dan la sensación de estar más lejos y el fondo con colores cálidos que dan la sensación de estar más cerca.
- Combinaciones de letras mayúsculas y minúsculas siempre en letra de molde.
- Colocar las exhibiciones en vitrinas y mesas.
- Que los títulos de cada exhibición tengan incorporados los temas.
- El texto deberá ser leído entre 45 y 60 seg. evitando lenguaje técnico.

Se proponen 12 exhibiciones para el Centro de Visitantes:

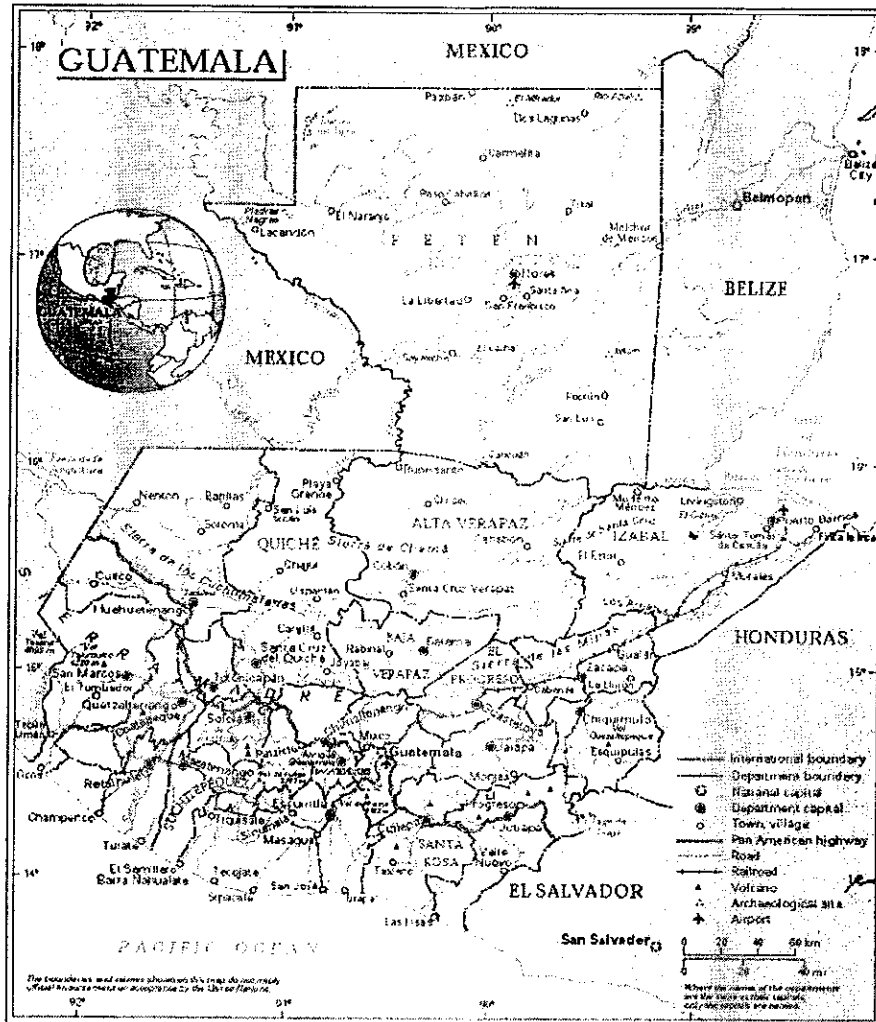
1. Mapa de Guatemala con la ubicación de la "Finca Chicanoa" y Área protegida "Las Cataratas de Santa Ana".
2. Mapa de ubicación de "La Finca Chichanoa" en Antigua Guatemala.
3. Leyenda de "La Llorona".
4. Leyenda del "Sombbreroón".
5. Tipos de biomas⁴.
6. Mapa de las regiones boscosas de Guatemala.
7. "¿Crees que las plantas y animales que habitan en el Ártico pueden aproximarse al ecuador?"
8. Similitud en la vegetación al viajar al norte o subir una montaña.

9. A. Descripción y ubicación del Volcán Acatenango. B. Vegetación que ejemplifica los cambios de bosque a lo largo del Volcán Acatenango.
10. En la Finca Chicanoa conocerás el bosque secundario.
11. El bosque es como un edificio de apartamentos.
12. "Me llamo bosque húmedo montano bajo subtropical y soy el bosque de la Finca Chicanoa".

⁴ Bioma: Grandes comunidades bióticas que presentan asociaciones vegetales y animales similares (Curtis 1992).

Exhibición 1. Ubicación de la Finca Chicanoa en Guatemala.

Te encuentras en la Finca Chicanoa y el Área Protegida las Cataratas de Santa Ana, ubicados en el Departamento de Sacatepéquez, Guatemala.



Exhibición 2. Antigua Guatemala.

En Antigua Guatemala puedes observar cómo se vivía en la época de la Colonia.

Antigua fue fundada en 1543 y era una de las tre ciudades más importantes de América en esta época. Fu abandonada en 1773 debido a los numerosos terremoto que la azotaban.

Aún conserva las calles de piedra, monasterios catedrales y conventos tan característicos de la época colonial.

Foto Iglesia

Foto calle del arco

Foto convento

Foto monasterio

Foto parque central

Exhibición 3. Leyenda de la Llorona.

La tradición oral de Antigua Guatemala es muy popular entre sus habitantes

Cuenta la leyenda sobre una mujer felizmente casada, la cual fue víctima de la traición de su esposo.

Loca de despecho corrió a su casa y arrancó de su cama sus dos hijos que dormían. Llegó hasta el río y allí los ahogó sin pensarlo dos veces.

Dicen que su alma no descansará hasta encontrar a sus hijos muertos.

No se extrañen, ya que es muy frecuente escuchar el llanto de una mujer gritando "¿Dónde están mis hijos?" No te dejes engañar, ya que si lo escuchas lejos es porque está cerca.



Exhibición 4. Leyenda de el Sombrerón

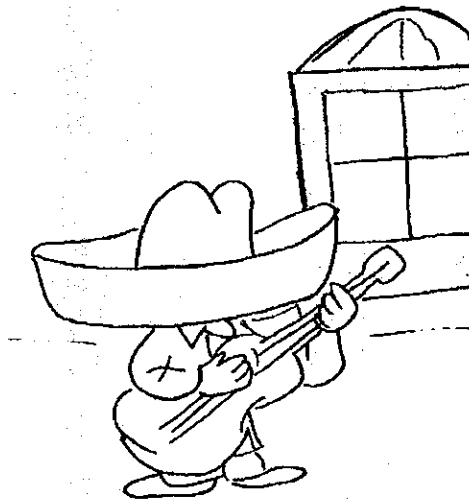
Entre los antigüeños aún es muy frecuente escuchar la leyenda del "Sombrerón"

Cuentan de un mozo que trabajaba en los establos del Adelantado de Guatemala. Era muy bajo de estatura, tanto que parecía un enano. Acostumbraba usar un gran sombrero de ala ancha.

Su pena era estar enamorado de la hija de su patrón, amor que nunca sería correspondido. De noche le tocaba canciones al pie de su ventana.

Al fin se dió por vencido y decidió partir, pero antes quiso obsequiar a su amada una última muestra de su amor: en la noche le trenzó su cabellera muy finamente.

Desde entonces muchas muchachas amanecen con la cabellera trenzada ya que tendrían alguna semejanza con la amada del "Sombrerón".



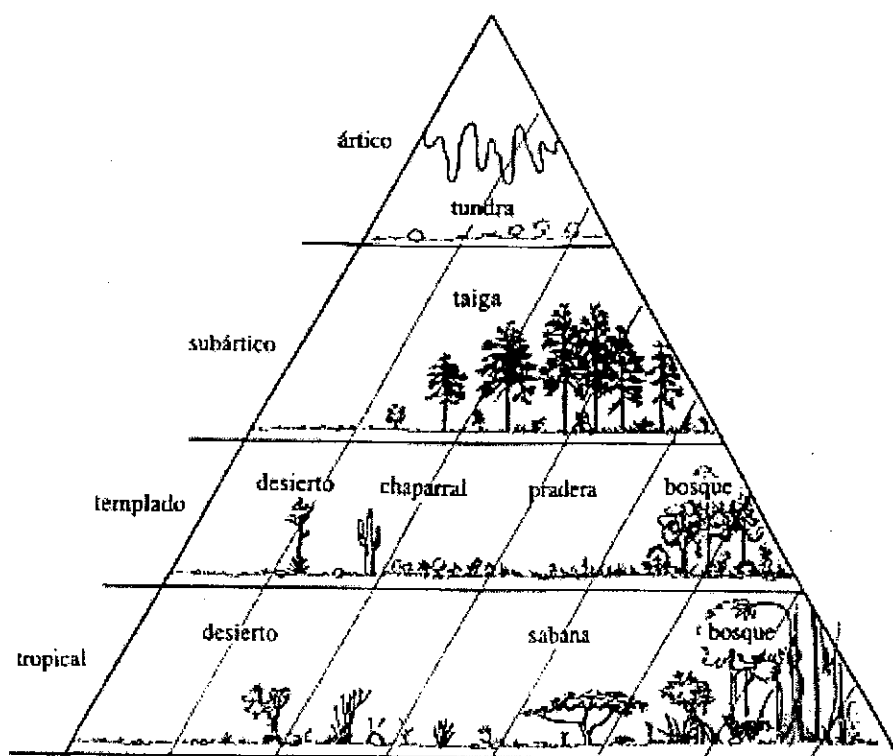
Exhibición 5. Tipos de Biomas.

¿Sabías que en un país tropical existe más de un tipo de bosque?

Aunque parezca sorprendente, en Guatemala ha bosques con características similares a los bosques secos de Arizona y los bosques de coníferas de Europa y Estado Unidos. Estas características se deben a adaptaciones factores físicos como temperatura, lluvia, elevación sobre el nivel del mar y corrientes de aire, que son parecidos en ambos lugares, a pesar de estar separadas por tanta distancia.

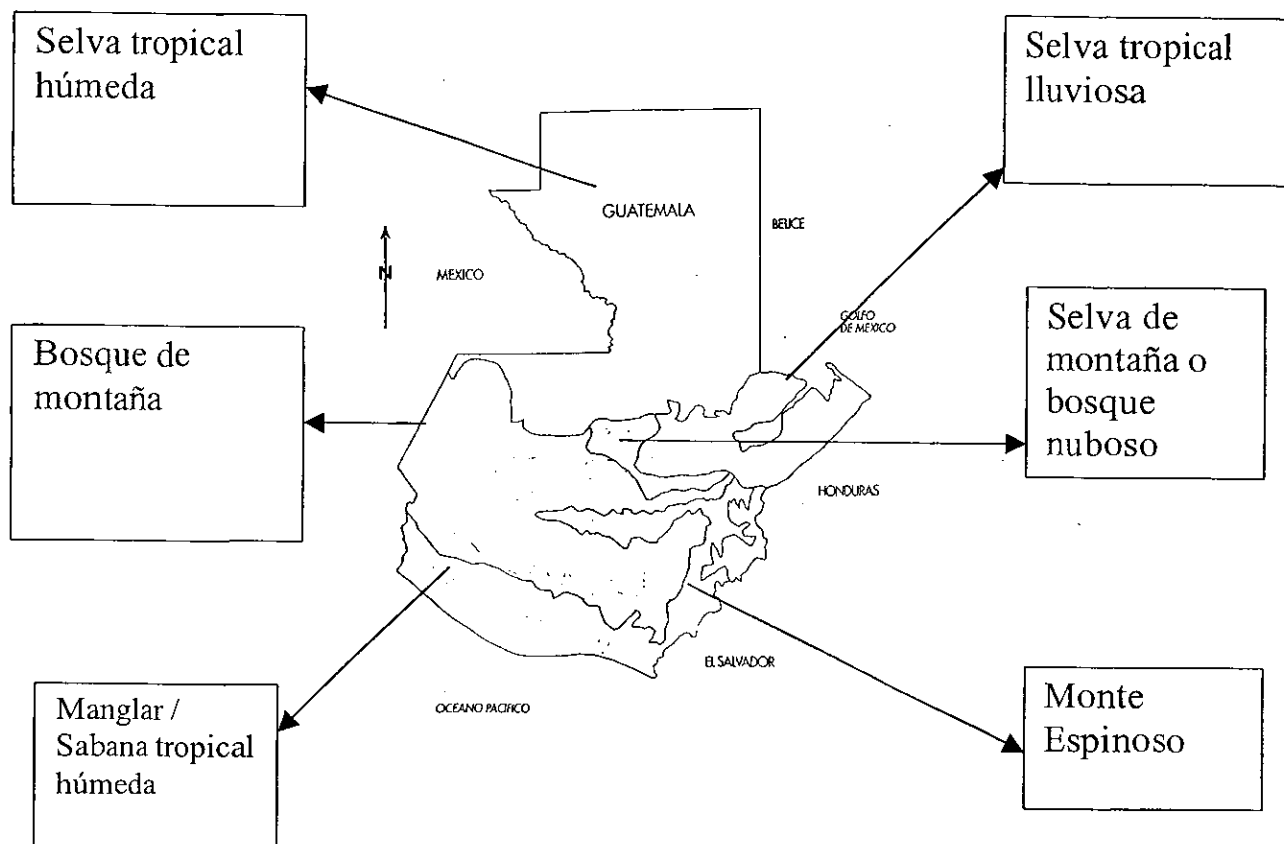
(Curtis

1992)



Exhibición 6. Mapa de Regiones Boscosas de Guatemala.

Observa cuántos diferentes tipos de regiones boscosas hay en Guatemala a pesar de ser un país pequeño y situado en el trópico.



Cada tipo de bosque tiene características diferentes, permitiendo que plantas y animales distintos lo habiten. ¡Esto hace de Guatemala un país rico en diversidad natural!

Exhibición 7. (Parte "a") Parte exterior de esta exhibición.

¿Crees que especies de plantas y animales semejantes habitan en el Ártico y también cerca del ecuador?

Pista: Por cada 100 metros de elevación sobre el nivel del mar, la temperatura disminuye 0.5 °C.

SÍ

NO

Exhibición 7.(Parte "b") Parte interior de esta exhibición.

¿Crees que especies de plantas y animales semejantes habitan en el Ártico y también cerca del ecuador?

Pista: Por cada 100 metros de elevación sobre el nivel del mar, la temperatura disminuye 0. °C.

**Respuesta
Correcta**

Esto quiere decir que a más altura más frío se vuelve el ambiente, haciendo posible que organismos que viven en el Ártico pudieran adaptarse a vivir en la cima de una montaña de gran altura en los trópicos.

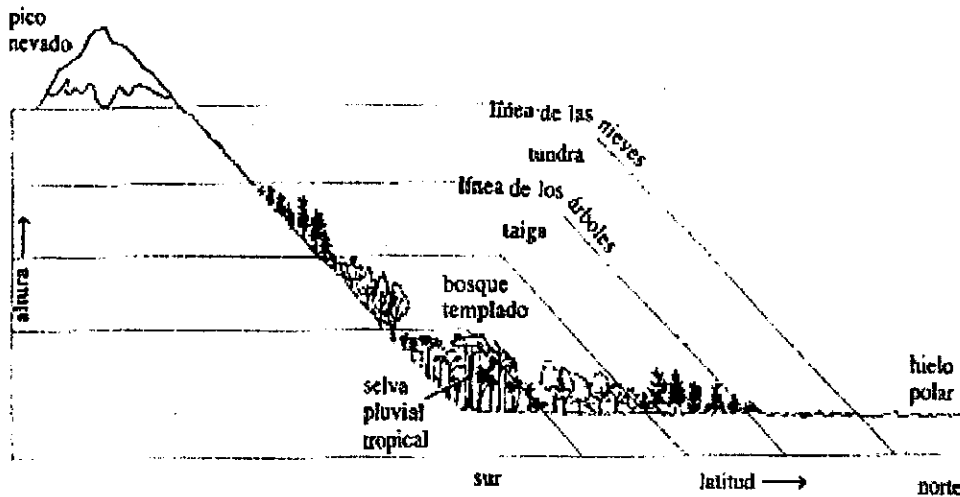
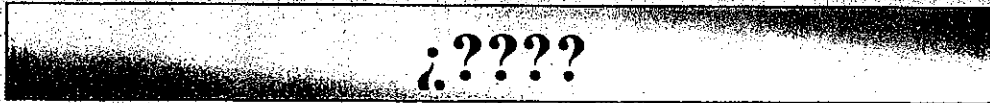
**Respuesta
Incorrecta**

Exhibición 8 (a). Similitud en la vegetación al viajar
al norte o subir una montaña.

Imagina que viajas al norte de Canadá y
luego imagina que ascendes una montaña
en Guatemala.

¿Qué similitud encontrarías en la vegetación
al viajar centenares de kilómetros hacia el
norte o ascender una montaña?

Observa el dibujo.....



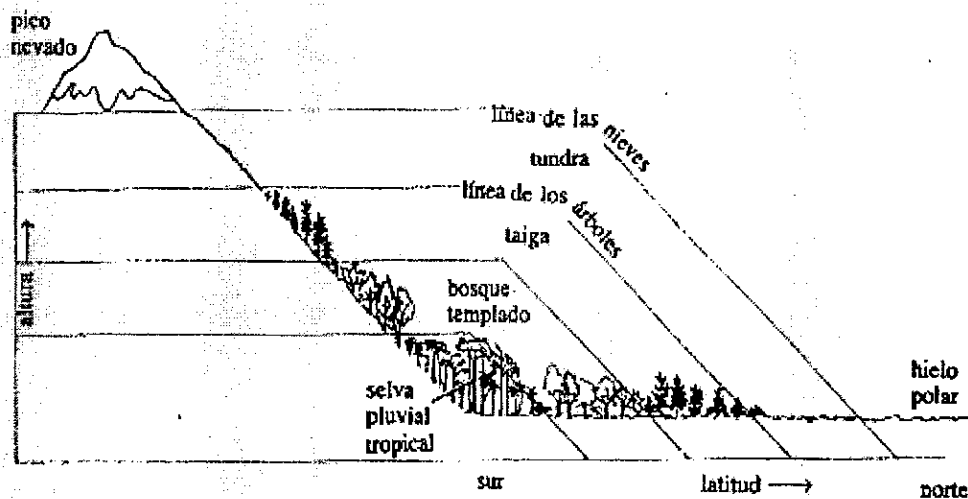
Exhibición 8 (b). Similitud en la vegetación al viajar al norte o subir una montaña.

Imagina que viajas al norte de Canadá y luego imagina que asciendes una montaña en Guatemala

¿Qué similitud encontrarías en la vegetación al viajar centenares de kilómetros hacia el norte o ascender una montaña?

Observa el dibujo.....

Puedes encontrar comunidades de plantas similares



Exhibición 9 (a) Ubicación del Volcán Acatenango

El Volcán Acatenango se ubica en el mismo departamento que Antigua Guatemala, muy cerca de aquí.

Es el tercer volcán más alto de Guatemala. Cuenta con dos picos "El Pico Mayor" que mide 3,975 msnm y el "Yepocapa" que mide 3,880 msnm.

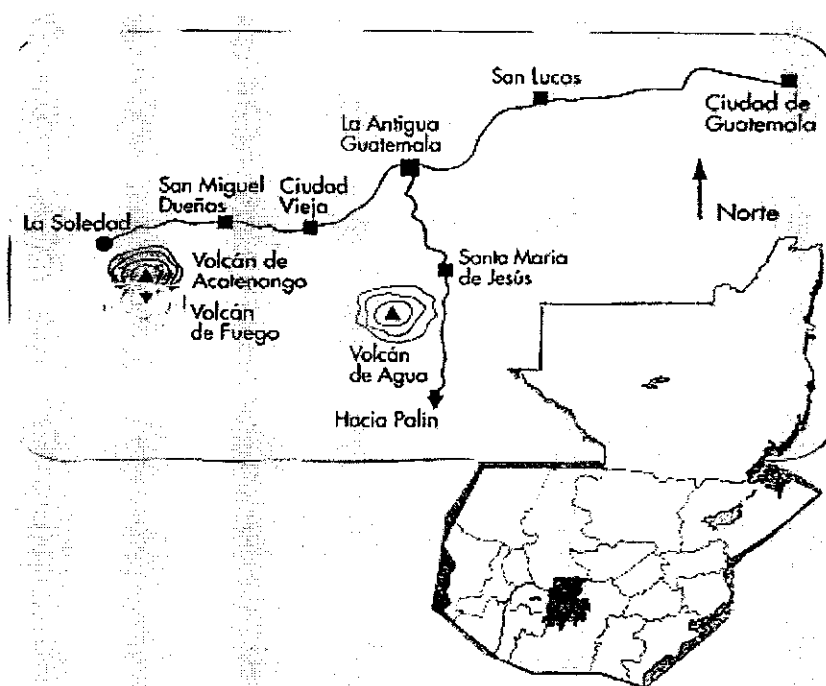


Foto del Volcán Acatenango

Exhibición 9 (b) Vegetación que ejemplifica los cambios de bosque a lo largo del Volcán Acatenango

**En Guatemala el Volcán Acatenango
es un ejemplo claro del cambio de la
vegetación por altura.**

➤ **2,555 msnm* Siembras
de milpa**

Foto
correspondiente

➤ **2700 msnm Bosque de
hoja ancha**

Foto
correspondiente

➤ **3,050 msnm Bosque pino
encino**

Foto
correspondiente

➤ **3,450 msnm Bosque
pino**

Foto
correspondiente

➤ **3,560 msnm Ausencia de
vegetación**

Foto
correspondiente

* msnm: metros sobre el nivel del mar

Exhibición 10. Sucesión secundaria


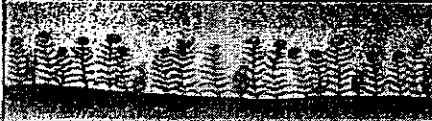

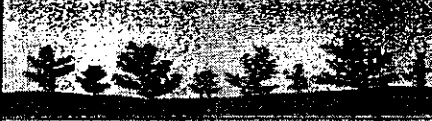


En la "Finca Chicanoa" conocerás el bosqu secundario

Los campos de cultivo de café de la Finca Chicano fueron abandonados, por lo que el bosque ha entrado en u proceso de regeneración.

Para que el bosque obtenga nuevamente su form original deberán transcurrir al menos 100 años sin se perturbado. Este proceso se llama sucesión secundaria.

Observa un ejemplo del proceso de regeneración en un bosque de Michigan, EEUU desde el primer año en que se cortó el bosque:

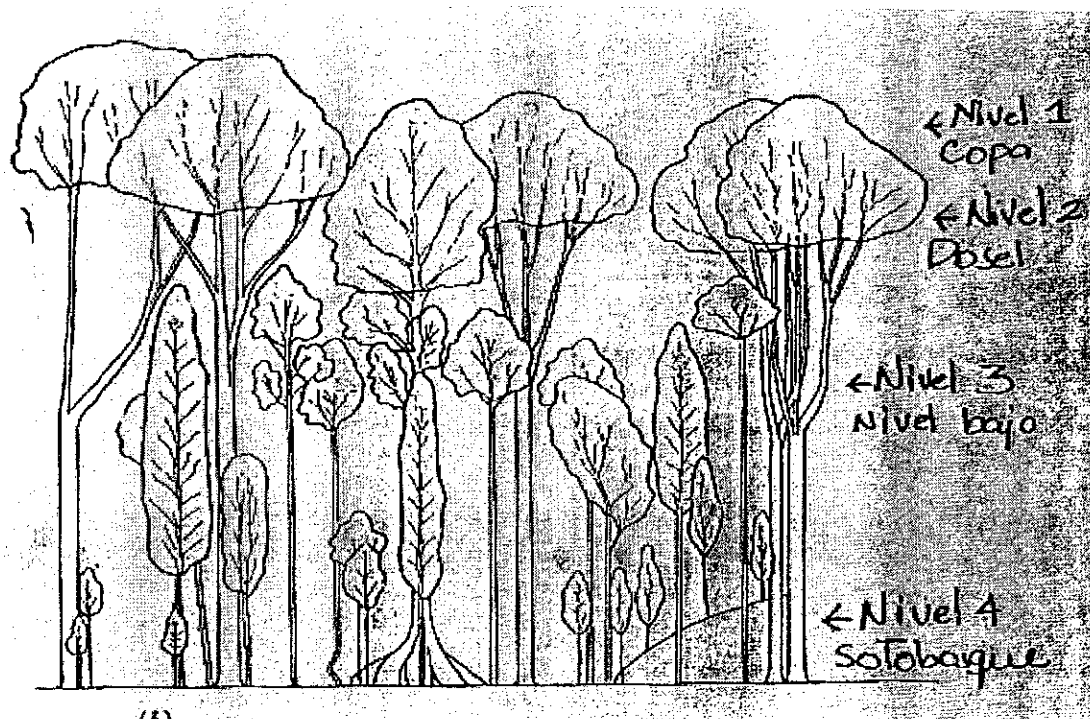
(Ville 1996)

| Años después del cultivo | Vegetación dominante | |
|--------------------------|--|--|
| 1 | Grama |  |
| 2 | <i>Erigeron</i> |  |
| 3 | Juncia |  |
| 5-15 | Plántulas de pino |  |
| 25-50 | Bosque de pinos (con sotobosque de caducifolias de madera dura en desarrollo; no se muestra) |  |
| 150 | Bosque clímax de roble y nogal americano |  |

Exhibición 11. Estratos del bosque.

El bosque es como un edificio de apartamentos

En cada piso podrás encontrar diferente tipos de plantas y animales que generalmente se visitan de un piso a otro.



Exhibición 12. Bosque húmedo montano bajo subtropical.

Me llamo Bosque húmedo montano bajo subtropical y soy el bosque nativo de la finca Chicanoa.

Me reconocerás porque:

- Crezco en suelos volcánicos en un terren accidentado.
- Mi vegetación es de hoja ancha, con un dose abierto donde puedes ver el cielo azul. Es mu común que observes bromelias y orquídeas e las ramas de mis árboles.

(Holdridge 1971).

Foto del bosque

d). Señalización propuesta para el Centro de Visitantes.

Los rótulos de señalización del Centro de Visitantes tendrán un estilo colonial antigüeño, utilizando hierro forjado, madera y tejas como materiales principales. El tamaño de los rótulos será proporcional a las dimensiones del Centro de Visitantes.

Figura 4. Rótulo de bienvenida al Centro de Visitantes. Estará colocado en la parte superior de la puerta de entrada del Centro de Visitantes.

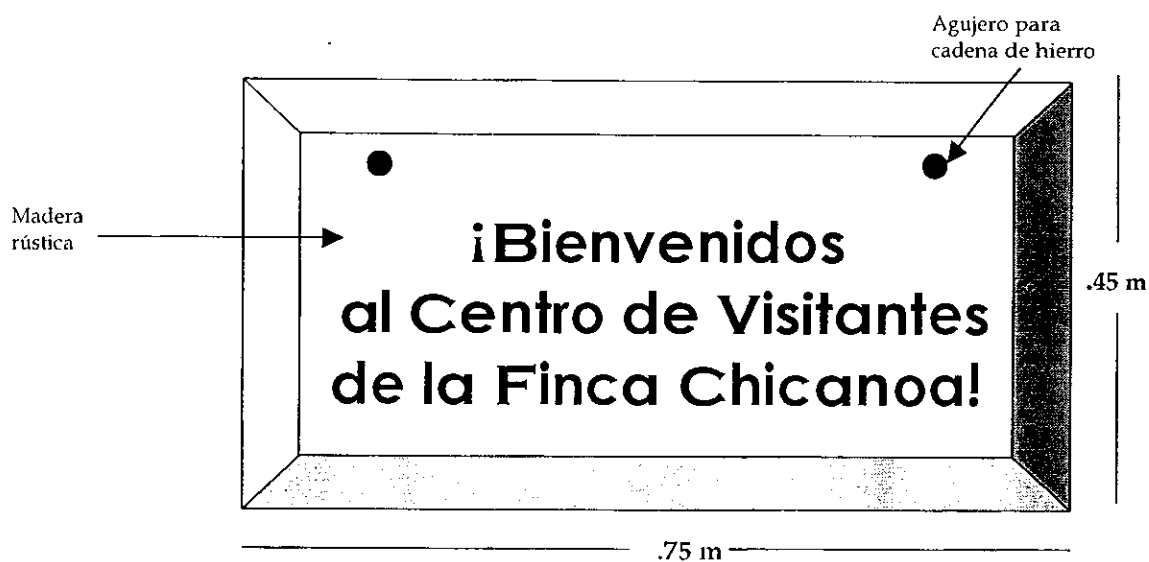


Figura 5. Rótulos de indicación de Inicio y Salida. Estarán colocados sobre la pared, a un lado de la puerta de inicio y entrada, respectivamente.

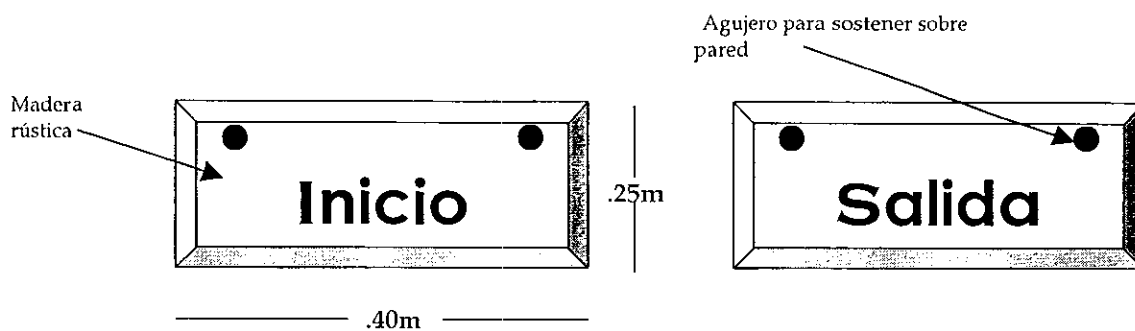
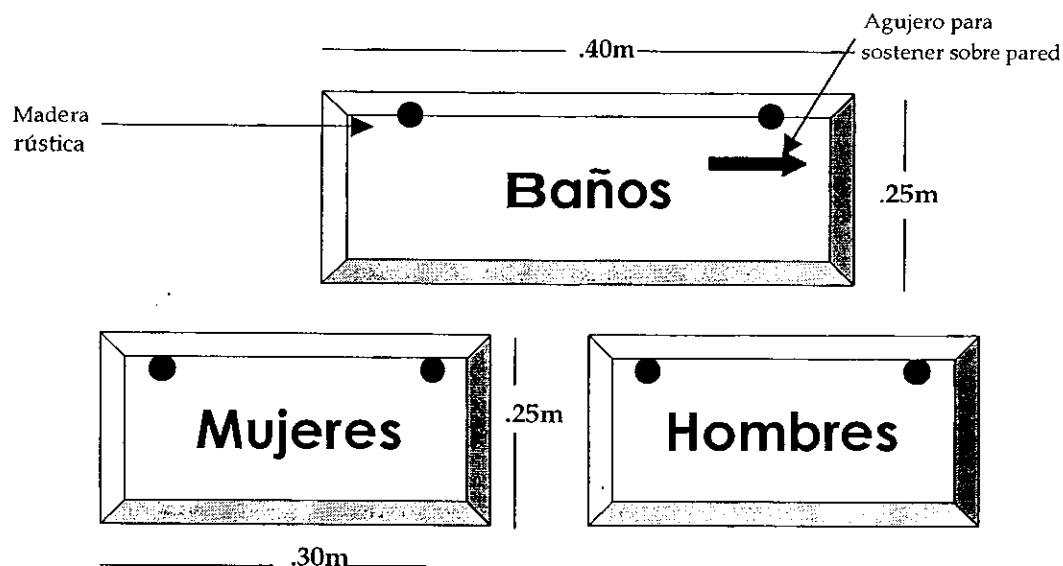


Figura 6. Rótulos indicadores de sanitarios para los visitantes de la Finca Chicanoa.



2. SENDEROS:

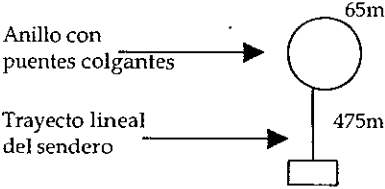
a). Comparación entre la Situación Actual y la Situación Ideal Propuesta

El Área Protegida "Las Cataratas de Santa Ana" cuenta con varios senderos en el bosque húmedo montano bajo sub-tropical, trazados por la gente de la comunidad de San Miguel Milpas Altas y San Cristóbal el Alto para transitar y cortar madera. Sin embargo, ninguno está señalizado, ni cuenta con interpretación ambiental. Estos senderos fueron recorridos por el Lic. Marco Vinicio Centeno para hacer la lista de aves que habitan el área protegida.

Escogí dos senderos para trabajar en su interpretación ambiental ya que éstos se encuentran mejor definidos que los demás.

Cuadro 4. Comparación de la Situación Actual y la Situación Ideal del Sendero "A"
(Para recorrido autoguiado) (Ver ficha 2 en Anexos)

| ASPECTO | SITUACIÓN ACTUAL | PROPUESTA- SITUACIÓN IDEAL |
|-----------|--|--|
| Acceso | La entrada al sendero se encuentra en La Finca, a 200 m de las casas de campo. Hay que cruzar un riachuelo para llegar a la entrada del sendero. | Deberá construirse un pequeño puente para cruzar el riachuelo. Dar mantenimiento al camino que lleva al sendero. |
| Pendiente | Muy pronunciada. | Ejecutar infraestructura que facilite el recorrido del sendero (peldaños o gradas). |

| ASPECTO | SITUACIÓN ACTUAL | PROPUESTA- SITUACIÓN IDEAL |
|-------------------|--|---|
| Ancho y largo | Tiene entre 50 a 60 cm de ancho, mide 540 m de largo y toma aproximadamente 45 minutos recorrerlo. Sin interpretación. | Es necesario ampliar el sendero, así como ejecutar el componente de infraestructura de precaución para evitar accidentes, ya que en algunas partes el sendero es muy angosto y está localizado en la montaña. |
| Forma del Sendero | Lineal | <p>Crear un anillo en su parte final por medio de la utilización de puentes colgantes, con el fin de hacer el sendero más atractivo.</p>  <p>Anillo con puentes colgantes → 65m</p> <p>Trayecto lineal del sendero → 475m</p> |
| Señalización | No existente | Señalizar el inicio, final, paradas, descansos, áreas restringidas y áreas de riesgo. |
| Uso | Se utiliza para extracción de madera y vía de paso peatonal por parte de las personas que habitan en las comunidades aledañas. | Ser utilizado únicamente por visitantes. Buscar otra vía peatonal para gente de las comunidades. Habrá vigilancia para el cumplimiento del uso ideal del sendero. |
| Flora y fauna | Al inicio del sendero el bosque es seco, predominantemente secundario. Al ascender, la vegetación cambia a bosque de galería. Existe variedad de bromelias, árboles de hoja ancha, hongos, líquenes y gran variedad de aves como: urracas, carpinteros, semilleros, etc. | Interpretar el cambio de vegetación e indicar las especies más importantes. |
| Mirador | Existen varios puntos donde se pueden hacer miradores debido exclusivamente a la vista escénica | Crear infraestructura de apoyo. |
| Interpretación | No existe interpretación. | Crear guía interpretativa que explique el cambio de vegetación por la influencia de un río, algunas interacciones de organismos en el ecosistema, resaltar las especies más importantes, etc. |

Cuadro 5. Comparación entre la Situación Actual y la Situación Ideal del SENDERO "B" (Uso exclusivo de Observación de Aves)(Ver ficha 2 en Anexo 1)

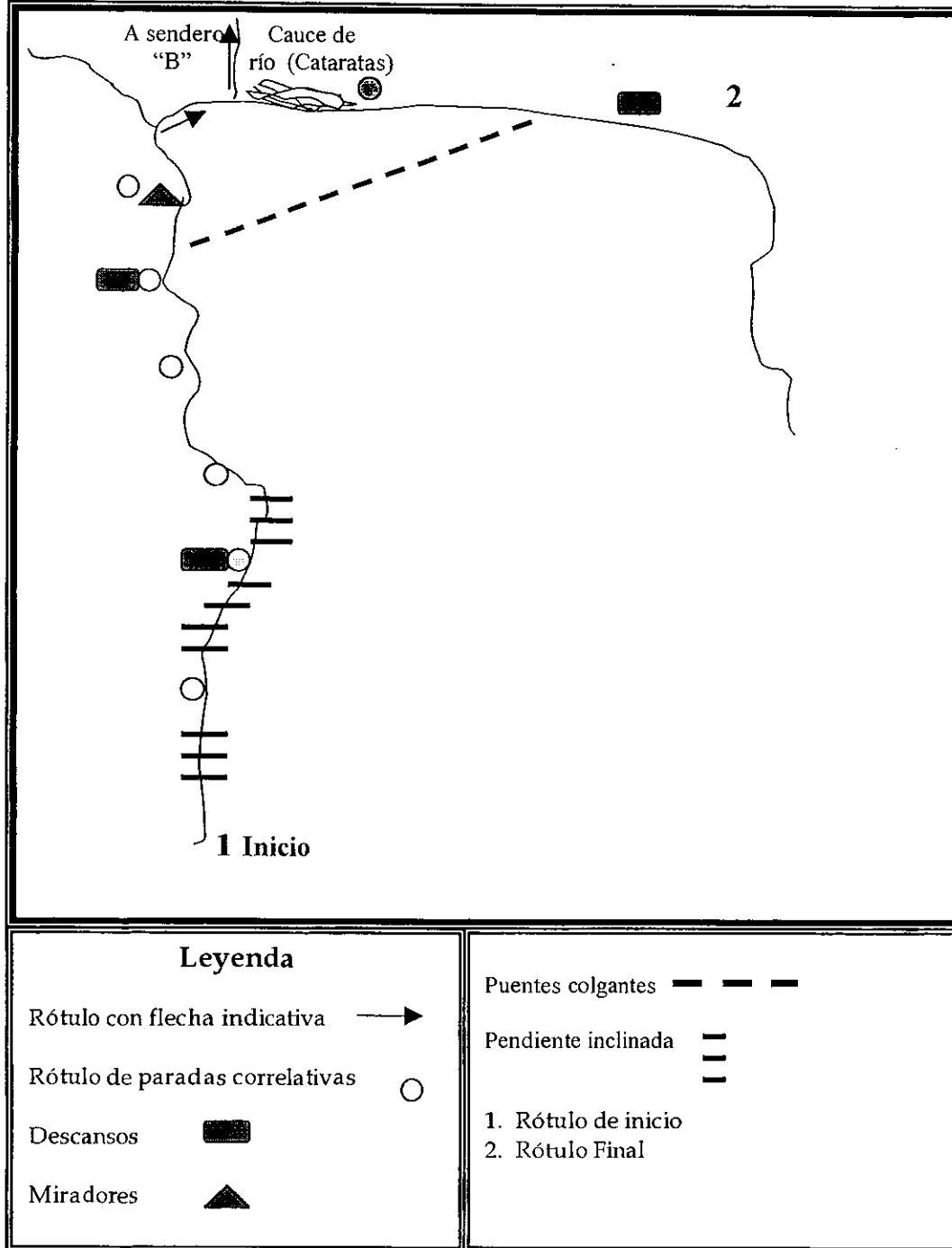
| ASPECTO | SITUACIÓN ACTUAL | PROPUESTA- SITUACIÓN IDEAL |
|-------------------|---|---|
| Acceso | Para llegar a este sendero, se debe recorrer el sendero A. Al llegar al área propuesta para los puentes colgantes, inicia el sendero B. | Señalización para evitar confusiones. |
| Pendiente | No existe pendiente pronunciada. | Implementar infraestructura que facilite el recorrido del sendero. |
| Ancho y largo | Tiene entre 70-85 cm de ancho, mide 1 km de largo y lleva 45 minutos aproximadamente recorrerlo sin paradas. | Es necesario definir el sendero en algunas partes y ampliarlo a por lo menos 1 m y 50 cm. |
| Forma del Sendero | Lineal | Trazar otra brecha para volverlo circular. |
| Señalización | No existente | Señalizar el inicio, final, paradas, descansos, áreas restringidas y áreas de riesgo. |
| Uso | Se utiliza como vía de paso peatonal por parte de las personas que habitan en las comunidades aledañas en muy escasas ocasiones. | Ser utilizado únicamente por visitantes. Buscar otra vía peatonal para gente de las comunidades. |
| Flora y fauna | Bosque de galería. Existe variedad de bromelias, árboles de hoja ancha, hongos, líquenes y gran variedad de aves como: urracas, carpinteros, semilleros, etc. | El sendero será utilizado exclusivamente para observación de aves. Crear una guía de aves con las especies que habitan el lugar. |
| Mirador | El sendero cuenta con gran valor escénico en todo su recorrido. | No se creará un mirador específico, ya que se propone que este sendero sea exclusivo para observación de aves con la ayuda de una guía de aves. De esta manera se ahorrará en la inversión de la infraestructura para el mirador. |
| Interpretación | No existe interpretación. | Crear una guía de aves que facilite la observación de las aves que habitan en el bosque. |

b). Definición de paradas, tópico y tema de senderos:

i. Sendero "A".

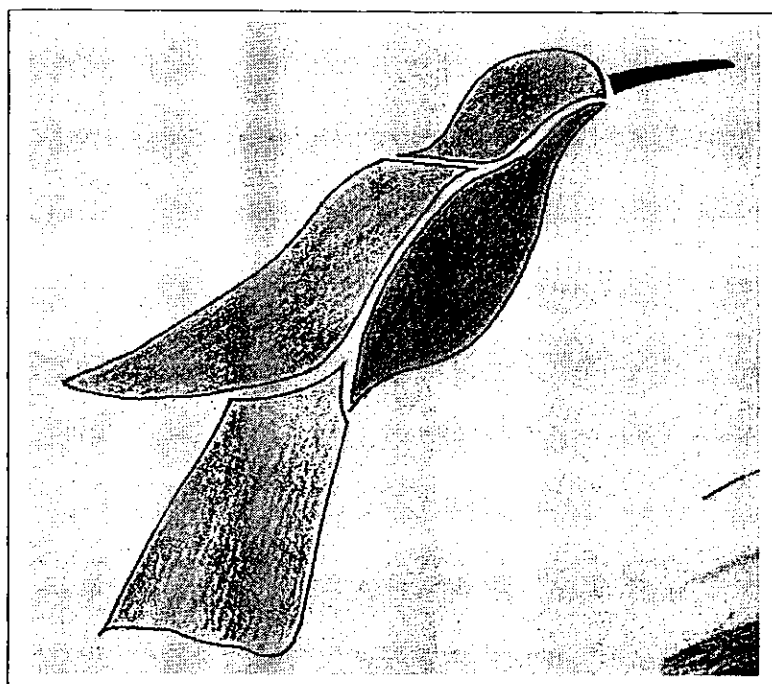
- Nombre: Sendero del Colibrí.
- Tópico: Conoce a los organismos que viven en mí
- Temas a interpretarse: vegetación (asociaciones vegetales, especies dominantes, etc) interacciones del bosque con sus habitantes, bosque de galería.
- Paradas: Se establecieron 7 paradas más el rótulo de inicio y el final.

Figura 7. Situación ideal del "Sendero del Colibrí"



Guía Interpretativa del sendero " del Colibrí "

Flor de Maria Bolaños



**¡Conoce a los organismos que
viven en mí sendero!**

Introducción

En este sendero podrás observar cómo el bosque tiene vida ya que alberga diferentes especies de plantas y animales que interactúan entre sí.

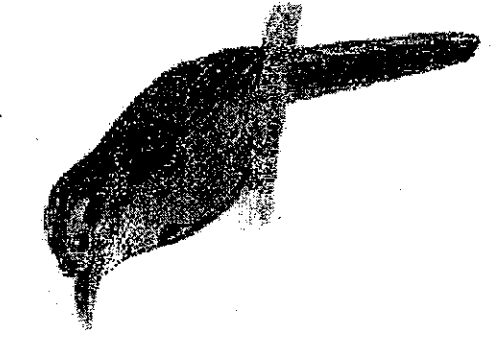
Notarás que cualquier alteración en el bosque afectará el balance que existe en él y por lo tanto en sus habitantes.

Parada 1: Las aves buscan diferentes lugares en el bosque para construir su casa.

Lo que tienes enfrente es el hogar o nido de un ave llamada Motmot. Aunque te parezca extraño, no todas las aves hacen nidos en los árboles.

Para que la competencia por alimento y espacio disminuya, muchas aves han optado por mantenerse en diferentes estratos del bosque.

El Motmot se alimenta de insectos y frutas que obtiene del nivel bajo del bosque.

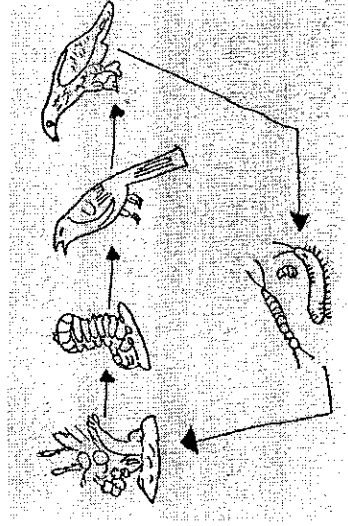


Parada 2: El bosque provee comida, albergue y protección.

➔ **Siéntate y descansa**

El bosque es auto suficiente. Da de comer a los organismos que habitan en él. Los árboles y plantas producen su propio alimento; y luego son comidos por insectos, aves, mamíferos y otros, que a su vez son comidos por otros animales mayores.

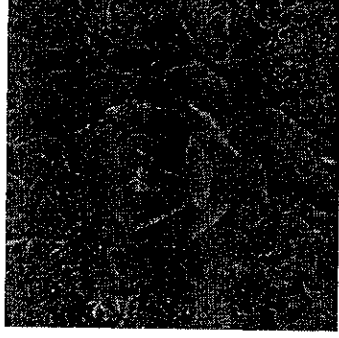
Dispone de gran cantidad de lugares, ya sean pequeños, grandes, iluminados, a gran altura, etc. donde los organismos habitan y pueden ocultarse de sus predadores. Un ejemplo de esto es la planta de agave que está a la orilla del camino. Sirve de protección y casa a organismos pequeños como insectos y lagartijas.



Parada 3: ¿Notas algo diferente en la vegetación?

Claro, es diferente. En la parada 1 y 2 caminabas por el bosque secundario. El bosque secundario es un proceso de regeneración donde el bosque está cambiando para obtener su vegetación original. Ahora estás en el bosque maduro, parecido al bosque original del área, que se caracteriza por una vegetación de hoja ancha con dosel abierto y gran cantidad de bromelias y orquídeas.

Algunas especies representativas de este tipo de bosque son:



Agave

Parada 4: Ayuda mutua entre mis habitantes.

Entre algunos de mis habitantes existen relaciones y asociaciones en las que un organismo se beneficia de otro sin perjudicarlo.



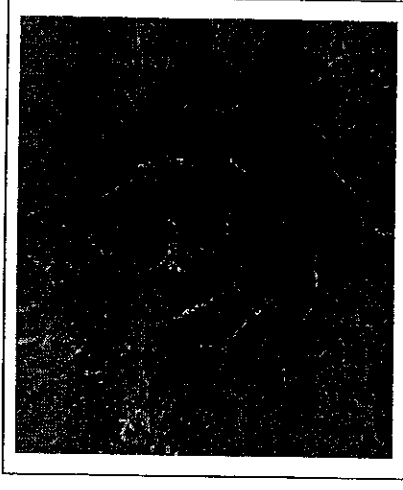
Observa las bromelias o gallitos que se encuentran en las ramas de los árboles que tienes a tu alrededor.

Este tipo de plantas vive fija en la corteza de las ramas, sin obtener nutrientes ni agua del árbol en el que habita. Su ubicación en el árbol le permite obtener la luz, el agua de lluvia que corre por las ramas, y los minerales sin dañar al árbol.

Por su forma, las bromelias almacenan gran cantidad de agua, por lo que son consideradas bebederos de fácil acceso para los animales.

Parada 5: Los recursos del bosque pueden ser aprovechados por las personas que habitan cerca.

Observa el maguay gigantesco frente a ti.



habrás notado que hay muchos a lo largo del sendero. Esta planta puede utilizarse para la fabricación de lazos, redes y canastas.

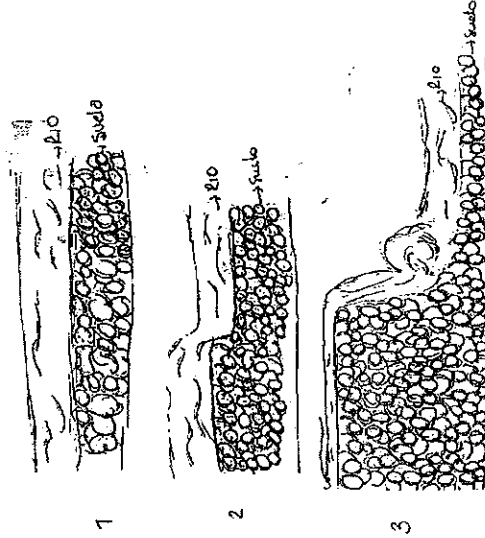
Además, sirve de protección a organismos pequeños como insectos y reptiles.

➔ Camina unos pasos más y llegarás a la plataforma donde verás las caídas de agua.

Parada 6: Las cataratas son causadas por la erosión del suelo por el agua.

¡Observa las caídas de agua!

La erosión es un proceso natural. Las cataratas son formadas por la degradación del suelo causado por la corriente del río. El suelo se degrada según su dureza. El suelo que recibe el agua que cae es más suave que el suelo donde inicia la catarata. Observa el proceso:



Parada 7: ¿Qué observas de particular en esta parte del bosque?

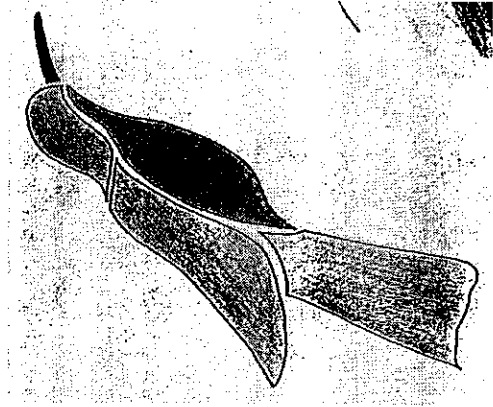
La vegetación es más verde; esta parte del bosque recibe más humedad porque está cerca del río. A este tipo de bosque se le llama bosque de galería o bosque ribertino. Este bosque se prolonga a lo largo del río. Si te alejas en sentido contrario del río la vegetación cambiará a bosque seco de nuevo.



ii. Sendero "B"

- Nombre del Sendero: Sendero de "las Aves".
- Descripción del sendero ideal: tiene un recorrido de 1,000m en forma lineal. Inicia antes de los puentes colgantes del sendero "A", indicando su inicio el Rótulo Introductorio y el final del sendero el Rótulo de Conclusión. Existen 3 paradas de descanso cada 350m.

Listado de Aves de la Finca Chicanoa y Área Protegida Cataratas de Santa Ana



Instrucciones para utilizar la lista de aves
Elaborado por el Lic. Marco Vinicio Cebalero
en colaboración de Flor de Maria Bolaños

Instrucciones para utilizar la lista de aves de la Finca Chicanoa

La lista está ordenada por familias de aves. Marque con una X de preferencia, la especie del ave que observó. En la casilla de observaciones puede anotar cualquier comentario relevante que desee.

Este listado puede utilizarlo para 2 recorridos por el sendero.

1er viaje

2do viaje

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|---|---|------------------------------|---|----------------|
| Fam. Cathartidae (Zopilotes) | | | | |
| Zopilote Negro <i>Coragyps atratus</i> | X | Devorando a un animal muerto | | Sólo escuchado |

Listado de Aves por Familia, Nombre Común y Especie

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Fam. Cathartidae | | | | |
| (Zopilotes) | | | | |
| Zopilote Negro | | | | |
| <i>Coragyps atratus</i> | | | | |
| Viuda | | | | |
| <i>Cathartes aura</i> | | | | |
| Fam. Accipitridae | | | | |
| (Gavilanes, águilas, milanos y aguilillas) | | | | |
| Gavilán de Montaña | | | | |
| <i>Accipiter cooperi</i> | | | | |
| Halcón Gris | | | | |
| <i>Buteo nitidus</i> | | | | |
| Halcón Café | | | | |
| <i>Buteo magister</i> | | | | |
| Aguilla Aluda | | | | |
| <i>Buteo platypterus</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|-------------------------------------|---|-------------|---|-------------|
| Halcón Café | | | | |
| <i>Buteo jamaicensis</i> | | | | |
| Halcón Aliblanca | | | | |
| <i>Buteo albonotatus</i> | | | | |
| Halcón Negro o Cola | | | | |
| Rayada | | | | |
| <i>Buteo brachyurus</i> | | | | |
| Fam. Falconidae | | | | |
| (Caracaras, halcones y cernicillos) | | | | |
| Clis Clis | | | | |
| <i>Falco sparverius</i> | | | | |
| Fam. Cracidae | | | | |
| (Chachalacas y pavos) | | | | |
| Cayaya | | | | |
| <i>Penelopina nigra</i> | | | | |
| Fam. Phasianidae: | | | | |
| (Pavos y Codornices) | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|-------------------------------|---|-------------|---|-------------|
| Codorniz Plateada | | | | |
| <i>Dactylortyx thoracicus</i> | | | | |
| Gallinita Silvestre | | | | |
| <i>Dendroortyx leucophrys</i> | | | | |
| Fam. Columbidae | | | | |
| (Palomas y Tórtolas) | | | | |
| Paloma de Casa | | | | |
| <i>Columba livia</i> | | | | |
| Paloma Cachajina | | | | |
| <i>Columba fasciata</i> | | | | |
| Paloma Cantora | | | | |
| <i>Zenaida asiatica</i> | | | | |
| Tortolita Alirroja | | | | |
| <i>Columbina inca</i> | | | | |
| Tortolita de Costa | | | | |
| <i>Columbina passerina</i> | | | | |
| Tortolita Corralera | | | | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | | | | |
| Tortolita Colilarga | | | | |
| <i>Zenaida macroura</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|----------------------------------|---|-------------|---|-------------|
| Paloma Encinera | | | | |
| <i>Geotryon albifacies</i> | | | | |
| Fam. Psittacidae | | | | |
| (Loros, Guacamayas y Pericos) | | | | |
| Perica Señorita o Guitarra | | | | |
| <i>Aratinga holochlora</i> | | | | |
| Perico Maicero | | | | |
| <i>Bolborhynchus lineola</i> | | | | |
| Fam. Cuculidae | | | | |
| (Cucúes) | | | | |
| Cucú Piquigueso | | | | |
| <i>Coccyzus erythrophthalmus</i> | | | | |
| Muda o Pájaro Bobo | | | | |
| <i>Coccyzus americanus</i> | | | | |
| Pájaro Bobo, Rojizo o Pecho Gris | | | | |
| <i>Piaya cayana</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|---|---|-------------|---|-------------|
| Pijuy | | | | |
| <i>Crotophaga sulcirostris</i> | | | | |
| Pájaro Bobo Café | | | | |
| <i>Morococcyx erythropygius</i> | | | | |
| Fam. Tytonidae (Lechuza) | | | | |
| Lechuza Común | | | | |
| <i>Tyto alba</i> | | | | |
| Fam. Strygiidae (Búhos y Tecolotes) | | | | |
| Tecolote Grande | | | | |
| <i>Asio stygius</i> | | | | |
| Búho Orejón | | | | |
| <i>Bubo virginianus</i> | | | | |
| Tecolote Gris | | | | |
| <i>Otus trichopsis</i> | | | | |
| Aurorita | | | | |
| <i>Glaucidium gnoma</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|---|---|-------------|---|-------------|
| Aurora pingada | | | | |
| <i>Athene cunicularia</i> | | | | |
| Buho Fulvo | | | | |
| <i>Strix fulvescens</i> | | | | |
| Búho Cebra | | | | |
| <i>Otus guatemalae</i> | | | | |
| Fam. Caprimulgidae (Chotacabras y Tapacaminos) | | | | |
| Caballero | | | | |
| <i>Chordeiles minor</i> | | | | |
| Chotacabra Moteado | | | | |
| <i>Chordeiles acutipennis</i> | | | | |
| Tapacaminos Cuerporruin | | | | |
| <i>Caprimulgus arizonae</i> | | | | |
| Tapacaminos o Caballero | | | | |
| <i>Caprimulgus carolinensis</i> | | | | |
| Fam. Apodidae (Vencejos) | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|-----------------------------------|---|-------------|---|-------------|
| Golondrina Cuello Blanco | | | | |
| <i>Streptoprocne zonalis</i> | | | | |
| Golondrina de Agua | | | | |
| <i>Cypseloides niger</i> | | | | |
| Golondrina Gris | | | | |
| <i>Chaetura vauxi</i> | | | | |
| Fam. Trochilidae: | | | | |
| (Colibríes) | | | | |
| Gorrion Morado | | | | |
| Coliblanca | | | | |
| <i>Campylopterus hemileucurus</i> | | | | |
| Gorrion Ceja Blanca | | | | |
| <i>Hylocharis leucotis</i> | | | | |
| Gorrion Coromazul | | | | |
| <i>Amazilia cyanocephala</i> | | | | |
| Gorrion Colirroja | | | | |
| <i>Amazilia beryllina</i> | | | | |
| Gorrion Esmeralda | | | | |
| <i>Abeilia abeillei</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|-------------------------------|---|-------------|---|-------------|
| Gorrion Barblanca | | | | |
| <i>Colibri thalassinus</i> | | | | |
| Gorrion Barbirroja | | | | |
| <i>Lampornis amethystinus</i> | | | | |
| Gorrion Alicastaño | | | | |
| <i>Lamprolaima rhami</i> | | | | |
| Gorrion Cabeza Morada | | | | |
| <i>Eugenes fulgens</i> | | | | |
| Gorrion Ijereta | | | | |
| <i>Calothorax enicura</i> o | | | | |
| <i>Doricha enicura</i> | | | | |
| Gorrion Barbimorada | | | | |
| <i>Tilmatura dupontii</i> | | | | |
| Colibri Gorjirrubí | | | | |
| <i>Archilochus colubris</i> | | | | |
| Zumbador | | | | |
| Centroamericano | | | | |
| <i>Selasphorus elioti</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|---------------------------------------|---|-------------|---|-------------|
| Zumbador Coliancho | | | | |
| <i>Selasphorus platycercus</i> | | | | |
| Fam. Trogonidae (Trogones) | | | | |
| Quezalillo | | | | |
| <i>Trogon collaris</i> | | | | |
| Trogón de Montaña | | | | |
| <i>Trogon mexicanus</i> | | | | |
| Fam. Motmotidae: (Motmots) | | | | |
| Tucancillo | | | | |
| <i>Aspatha gularis</i> | | | | |
| Fam. Ramphastidae (Tucanes) | | | | |
| Cucharón | | | | |
| <i>Aulacorhynchus prasinus</i> | | | | |
| Fam. Picidae: (Carpinteros) | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Cheje Cabeza Roja | | | | |
| <i>Centurus aurifrons</i> | | | | |
| Cheje Encinero | | | | |
| <i>Picooides villosus</i> | | | | |
| Cheje Mayor | | | | |
| <i>Dryocopus pileatus</i> | | | | |
| Cheje Café | | | | |
| <i>Colaptes auratus</i> | | | | |
| Fam. Furnariidae (Horneros) | | | | |
| Chatía Rojiza | | | | |
| <i>Automolus rubiginosus</i> | | | | |
| Fam. Dendrocolaptidae (Trepapalos) | | | | |
| Cheje Café Moteado | | | | |
| <i>Dendrocolaptes picumnus</i> | | | | |
| Cheje Café Rayado | | | | |
| <i>Lepidocolaptes affinis</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Fam. Formicariidae (Hormigueros y Batarás) | | | | |
| Pájaro Come Hormigas <i>Grallaria guatemalensis</i> | | | | |
| Fam. Tyrannidae: (Mosqueros y Papamoscas) | | | | |
| Mosquero Penachudo <i>Mitrephanes phaeocercus</i> | | | | |
| Mosquero Amarillento <i>Empidonax flavescens</i> | | | | |
| Copetón Triste <i>Myiarchus tuberculifer</i> | | | | |
| Copetón Mayor <i>Myiarchus crinitus</i> | | | | |
| Copetón Mediano <i>Myiarchus tyrannulus</i> | | | | |
| Copetón Menor <i>Myiarchus cinerascens</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|---|---|-------------|---|-------------|
| Fam. Cotingidae: (Cotingas o Llorones) | | | | |
| Jaulín <i>Pachyrhamphus major</i> | | | | |
| Cabezón Pechirrojo <i>Pachyrhamphus aglaiae</i> | | | | |
| Fam. Hirundinidae: (Golondrinas) | | | | |
| Golondrina Ranchera <i>Hirundo rustica</i> | | | | |
| Fam. Corvidae (Urracas o Charas) | | | | |
| Shara Azul Cabeza Negra <i>Cyanocorax melanocyanus</i> | | | | |
| Shara Ceja Blanca <i>Cyanolyca pumilo</i> | | | | |
| Shara Azul <i>Aphelcomoa unicolor</i> | | | | |
| Shara de Montaña <i>Cyanocitta stelleri</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|---|---|-------------|---|-------------|
| Fam. Trogloditidae (Matracas) | | | | |
| Cajero | | | | |
| <i>Campylorhynchus zonatus</i> | | | | |
| Curruchiche de Monte | | | | |
| <i>Thryothorus modestus</i> | | | | |
| Curruchiche | | | | |
| <i>Troglodytes rufociliatus</i> | | | | |
| Curruchiche Gris | | | | |
| <i>Henicorhina leucophrys</i> | | | | |
| Fam. Turdidae (Zorzales) | | | | |
| Huito Café | | | | |
| <i>Catharus ustulatus</i> | | | | |
| Zorzalito Piquinaranja | | | | |
| <i>Catharus aurantiirostris</i> | | | | |
| Huito Cabecirroja | | | | |
| <i>Hylocichla ustulata</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Censonte Café o de Agua | | | | |
| <i>Turdus grayi</i> | | | | |
| Huito Pico Rojo | | | | |
| <i>Catharus dryas</i> | | | | |
| Carbonero | | | | |
| <i>Turdus infuscatus</i> | | | | |
| Clanero | | | | |
| <i>Myadestes occidentalis</i> | | | | |
| Cenzontle Collarejo | | | | |
| <i>Turdus rufiglorus</i> | | | | |
| Guardabarrancos | | | | |
| <i>Myadestes obscurus</i> | | | | |
| Fam. Mimidae: (Mulatos) | | | | |
| Mulato Pechiblanco | | | | |
| <i>Melanotis hypoleucus</i> | | | | |
| Fam. Ptilonotidae: (Capulínos) | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Pájaro Pecho Blanco | | | | |
| <i>Ptilionys cinereus</i> | | | | |
| Fam. Vireonidae (Vireos) | | | | |
| Vireo Cejiblanco | | | | |
| <i>Vireo huttoni</i> | | | | |
| Vireo Cabeza Gris | | | | |
| <i>Vireo solitarius</i> | | | | |
| Vireo Espalda Café | | | | |
| <i>Vireo leucophrys</i> | | | | |
| Vireo Cejirrojo | | | | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | | | | |
| Fam. Emberizidae Sub-familia Parulinae (Chupes) | | | | |
| Chipe Babero Blanco | | | | |
| <i>Dendroica coronata</i> | | | | |
| Chipe Babero Amarillo | | | | |
| <i>Dendroica graciae</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Cebrita | | | | |
| <i>Mniotilta varia</i> | | | | |
| Chipe Cuatro Colores | | | | |
| <i>Setophaga ruticilla</i> | | | | |
| Chipe Pechirrojo | | | | |
| <i>Myioborus pictus</i> | | | | |
| Chipe Pecho Gris | | | | |
| <i>Myioborus miniatus</i> | | | | |
| Chipe Rabadilla Negra | | | | |
| <i>Wilsonia pusilla</i> | | | | |
| Chipe Corona-dorada | | | | |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | | | | |
| Chipe Cejuamarilla | | | | |
| <i>Basileuterus belli</i> | | | | |
| Chipe Cabeza Gris | | | | |
| <i>Oporornis tolmiei</i> | | | | |
| Sub-familia Thraupinae (Tangaras, Eufonias y Mieleros) | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Tangara Aliblanca | | | | |
| <i>Tangara leucoptera</i> | | | | |
| Calandria Siete Colores | | | | |
| <i>Euphonia elegantissima</i> | | | | |
| Tangara Dosrayada o Ala | | | | |
| Rayada | | | | |
| <i>Piranga bidentata</i> | | | | |
| Tangara Alicafé | | | | |
| <i>Piranga flava</i> | | | | |
| Calandria Pecho Verde | | | | |
| <i>Chlorospingus ophthalmicus</i> | | | | |
| Sub-familia | | | | |
| Cardinalinae (Saltadores y Picogruesos) | | | | |
| Capulnero Café | | | | |
| <i>Atlapetes guttularis</i> | | | | |
| Chatía Cejiblanca | | | | |
| <i>Salpator atriceps</i> | | | | |
| Chatía Cabeza Roja | | | | |
| <i>Atlapetes brunneinucha</i> | | | | |

| | 1 | Observación | 2 | Observación |
|--|---|-------------|---|-------------|
| Sub-familia | | | | |
| Emberizinae | | | | |
| (Semilleros, Rascadores y Gorriones) | | | | |
| Cuatro Ojos | | | | |
| <i>Melospiza leucotis</i> | | | | |
| Fam. Icteridae (Tordos, Vaqueros, Bolseros, Caciques y Oropéndolas) | | | | |
| Minlo Negro | | | | |
| <i>Dives dives</i> | | | | |
| Tordito | | | | |
| <i>Molothrus aeneus</i> | | | | |
| Zanate | | | | |
| <i>Quiscalus mexicanus</i> | | | | |
| Chorcha Amarilla de | | | | |
| Babero | | | | |
| <i>Icterus chrysater</i> | | | | |
| Chorcha Cabeza Negra | | | | |
| <i>Icterus galbula</i> | | | | |

Bibliografía

- Arias, A. 1999. Desarrollo de un Plan de Interpretación para el Área de la Cabaña, Los Albores, en la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas. Trabajo de Graduación para Licenciatura en Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 20pp
- Howell, S. y S. Webb. 1995. A Guide Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press Inc, Nueva York. 851pp.
- Peterson. R. y E. Chalif. 1973. A Field Guide to Mexican Birds. Houghton Mifflin Company, New York. 298pp.
- Robbins. Ch., B. Bruun y H. Zim. 1983. Birds of North America. Golden Press, New York. 360pp.

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Viaje No. 1 | Nombre: |
| Fecha: _____ | |
| Duración del viaje: _____ | |
| No. Total de aves observadas: _____ | |

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Viaje No. 2 | Nombre: |
| Fecha: _____ | |
| Duración del viaje: _____ | |
| No. Total de aves observadas: _____ | |

c). Propuesta de señalización e infraestructura de los senderos "A" (Autoguiado) y "B" (Observación de aves)

➤ Sendero "A": Autoguiado.

Figura 8. Rótulo Introdutorio del "sendero del Colibrí"

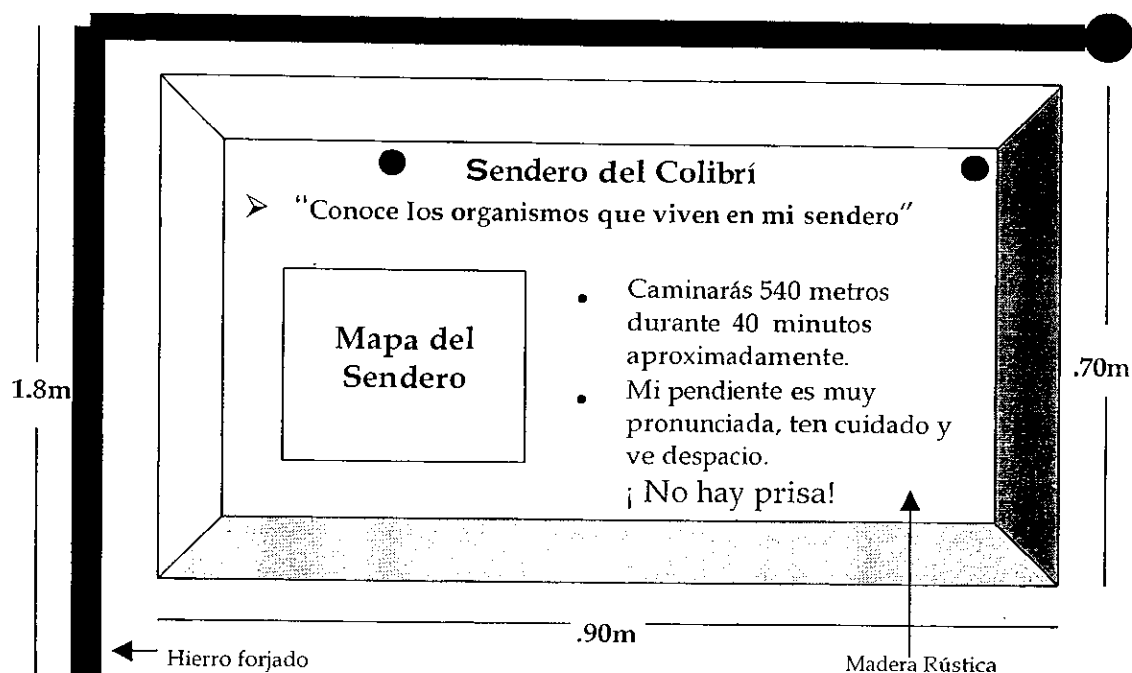


Figura 9. Rótulo de Reglamento a seguir durante el recorrido del sendero.

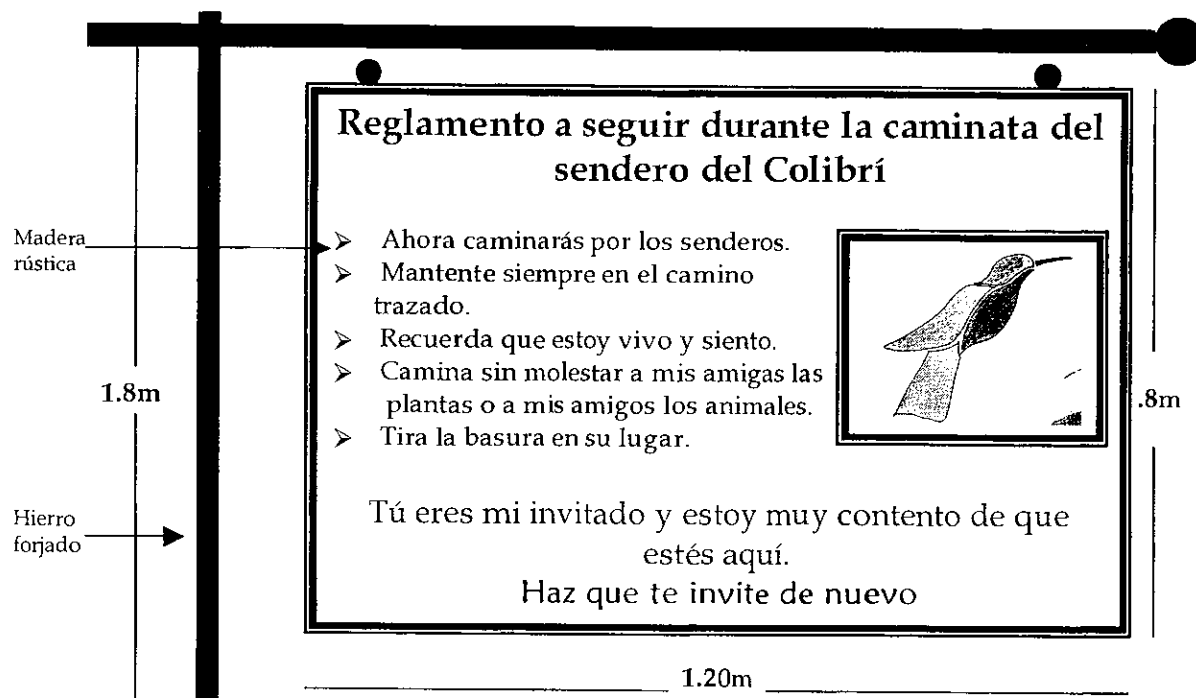


Figura 10. Rótulos de los números para cada parada del sendero.

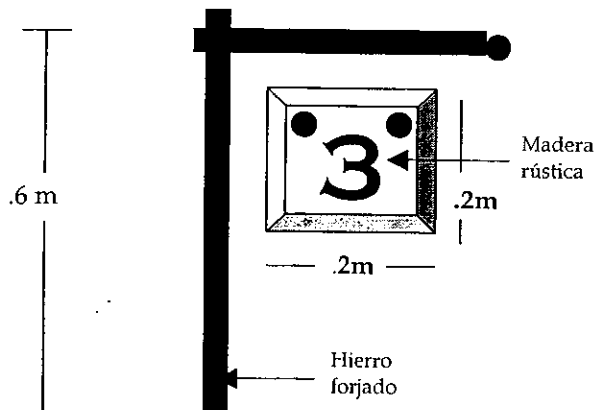


Figura 11. Señales en forma de lanzas para indicar el camino.

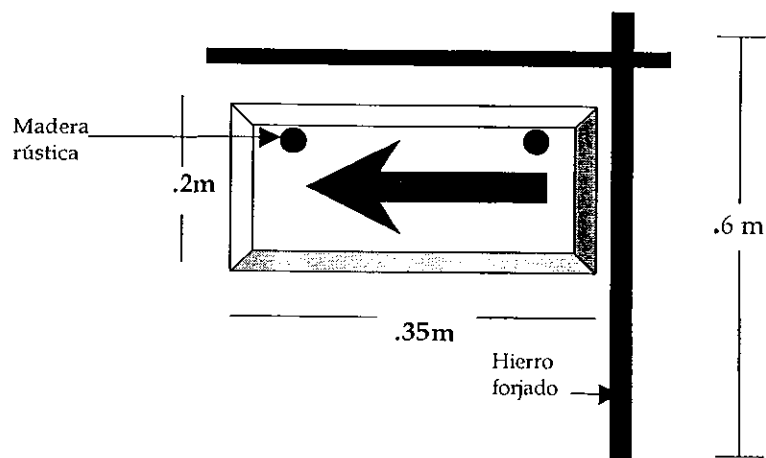


Figura 12. Banca para área de descanso.

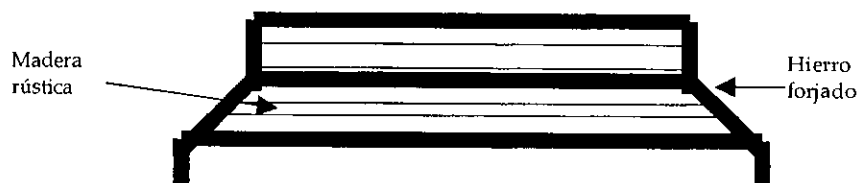


Figura 13. Propuesta de baranda para los lugares del sendero donde sea necesario.

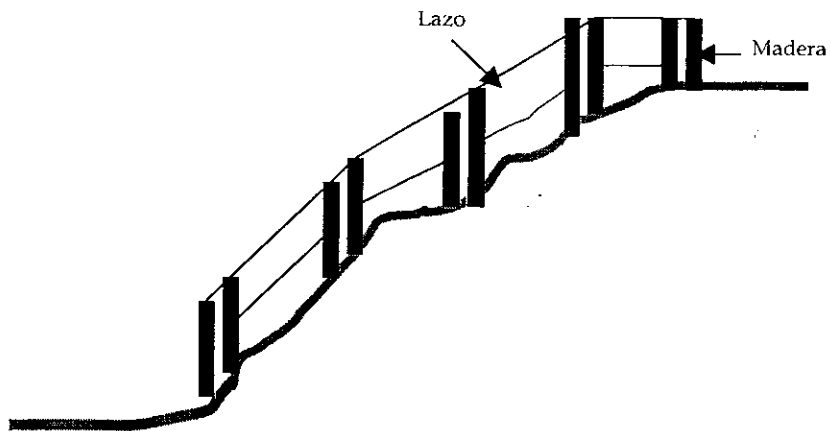


Figura 14. Plataforma para el mirador de la parada 6 del sendero "A".

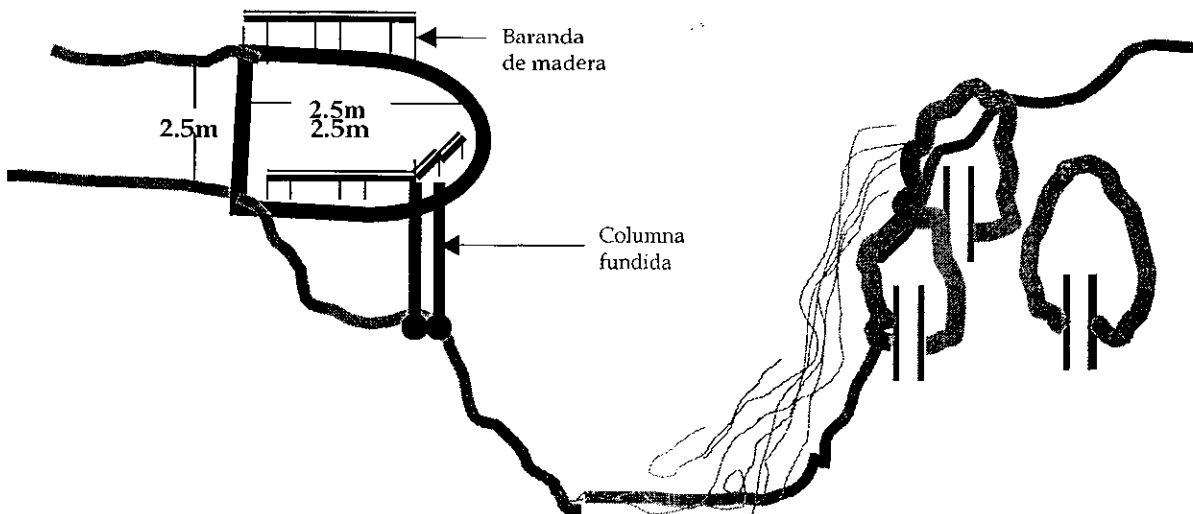


Figura 15. Puente colgante al final del sendero "A".

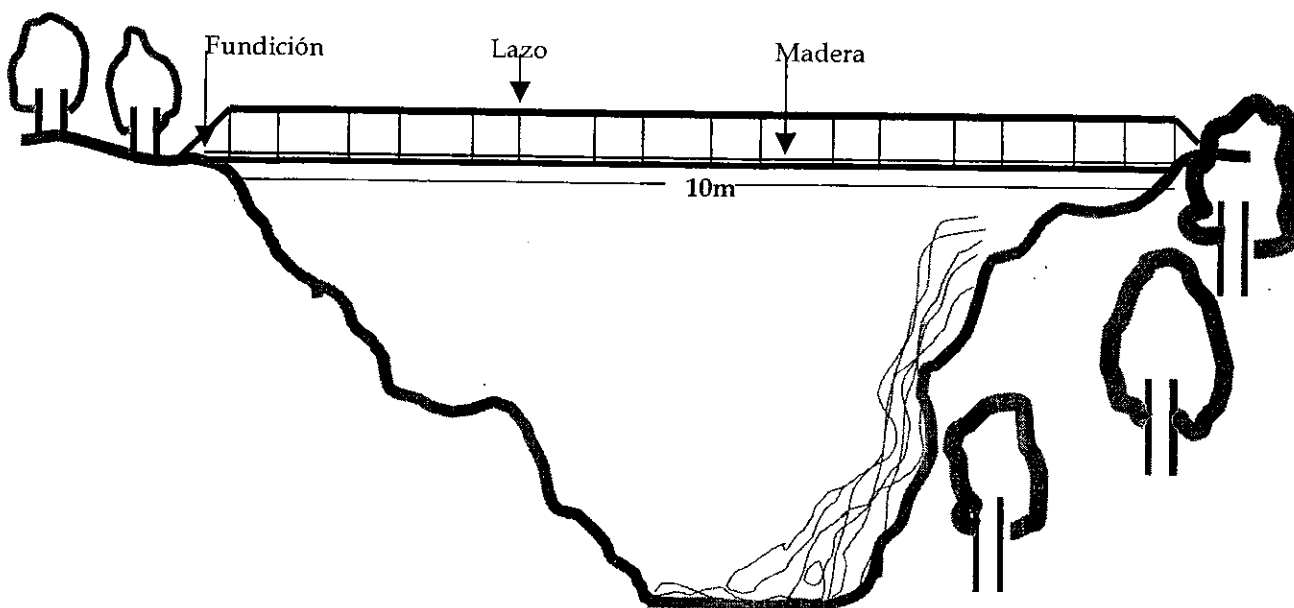
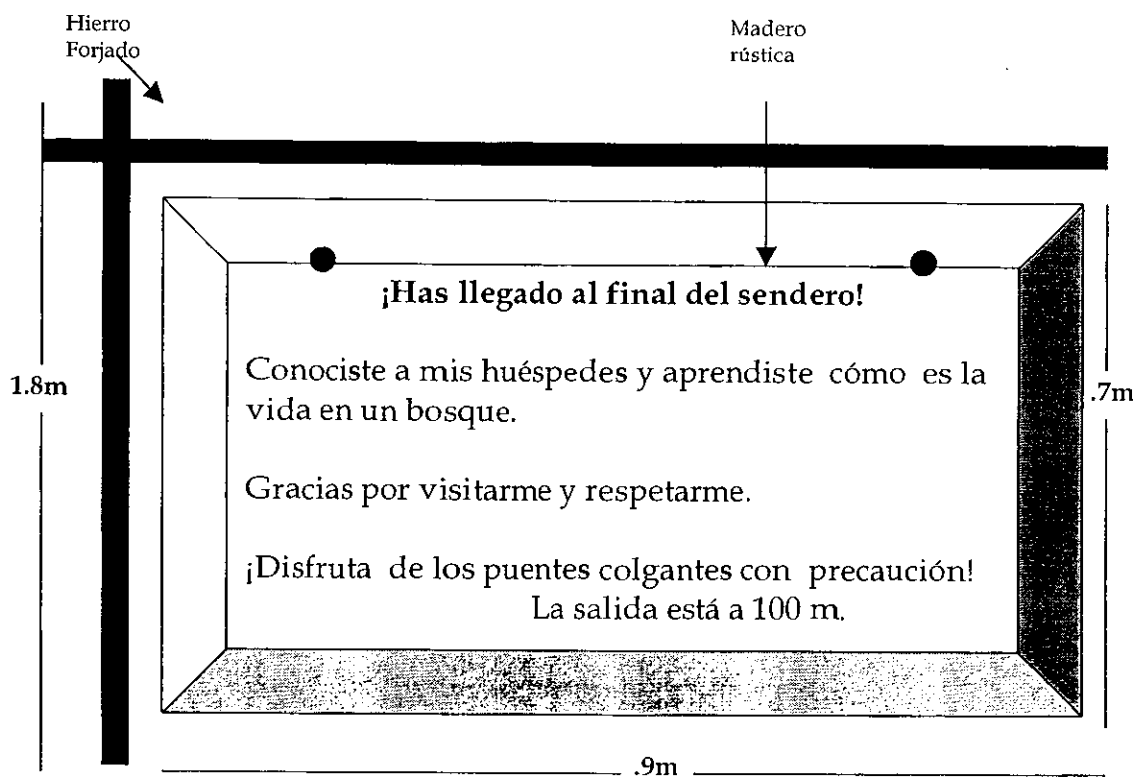


Figura 16. Rótulo final del "Sendero del Colibrí".



➤ Sendero "B": Destinado para Observación de aves.

Figura 17. Rótulo introductorio para el sendero "Aves".

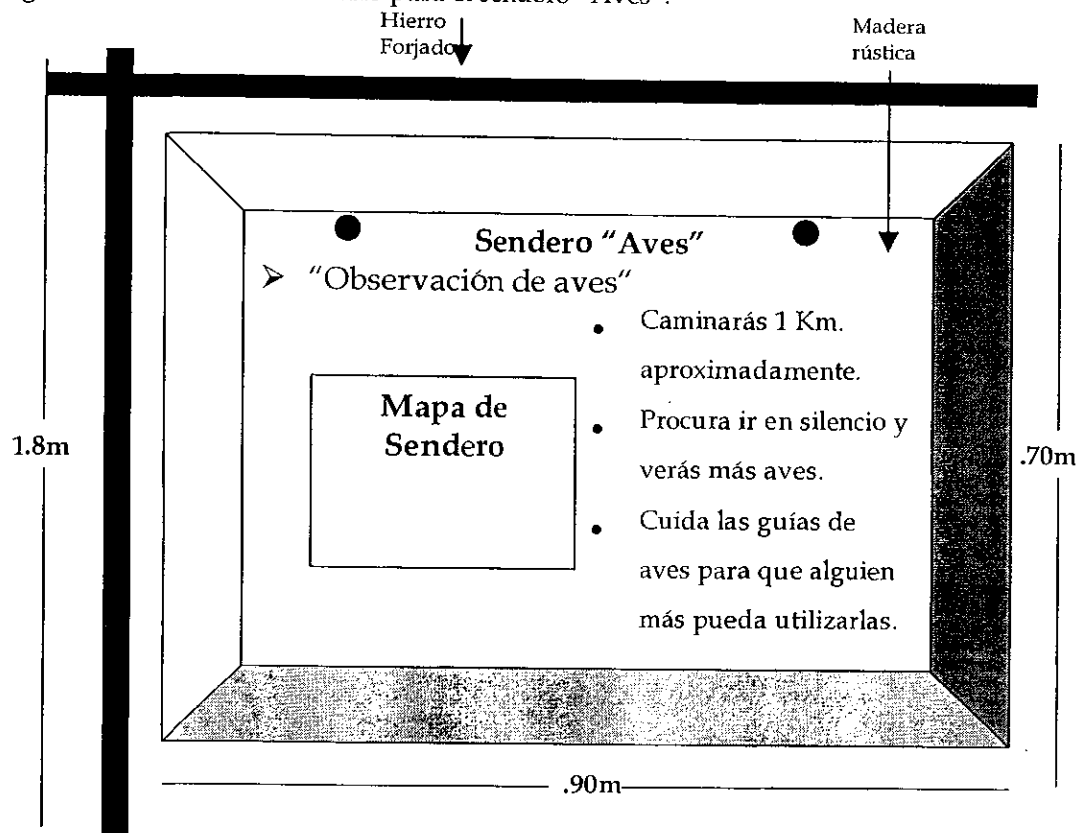
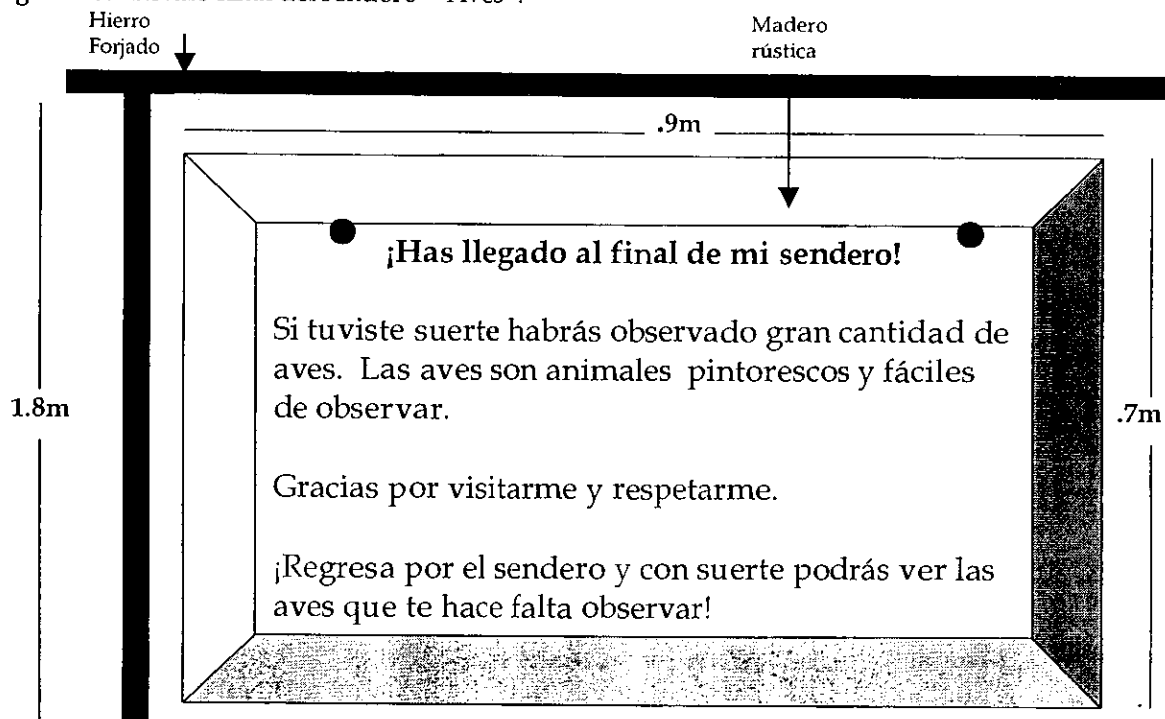


Figura 18. Rótulo final del sendero "Aves".



d). Capacidad de carga

La capacidad de carga turística se refiere al nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura correspondiente que un área puede soportar, sin que se provoquen efectos negativos severos sobre los recursos y sin que disminuya la calidad de la satisfacción del visitantes o se ejerza un impacto adverso sobre la sociedad, la economía o la cultura de un área. Es un hecho reconocido que no existen valores fijos o estándar de capacidad de carga turística. Por lo tanto, la capacidad de carga varía de un sitio a otro, así como en relación con las estaciones y a lo largo del tiempo, dependiendo de factores tales como comportamiento del usuario, diseño de las instalaciones turísticas, modalidades y niveles de manejo y el carácter dinámico del medio ambiente (Báez y Acua 1998).

La capacidad de carga puede variar con relación a la localización del sitio en cuestión y a cambios ocurridos en los recursos. Algunos de los parámetros básicos son los siguientes: tipo de actividad, estacionalidad, horario, estado de conservación de los recursos del área natural, factibilidades e instalaciones existentes, grado de satisfacción del usuario, etc. En un sitio y en un momento dados, el nivel de capacidad de carga será influido de la manera más marcada por el factor más sensible (Báez y Acua 1998).

Para calcular la capacidad de carga de los senderos seleccionados se utilizó la metodología propuesta por Cifuentes (1992) (Ver anexo No. 3).

Primer Sendero "A"

Criterios para sendero "A" ("Sendero del Colibrí").

- Largo del sendero: 540 m
- Espacio que ocupa cada persona: 1 metro cuadrado
- Forma del sendero: Lineal con un anillo en la parte final del sendero.
- Duración del sendero: 40 minutos aproximadamente
- Horario de *tours*: salida de 1 grupo cada hora.
- No. de personas en cada recorrido: se recomienda 8 personas.

i). Capacidad de carga física:

El largo del sendero es de 540 m. Si cada visitante ocupa 1m², la capacidad física del sendero es de 540 personas al mismo tiempo. El sendero estará abierto de 6:00am a 6:00pm, es decir 12 horas. La carga física del sendero es:

CCF= 540 personas x 12 horas = 6,480 visitantes por día

CCF= 2.365,200 visitantes por año.

ii). Capacidad de carga real:

➤ Brillo Solar.

El sol es un factor limitante, ya que no es recomendable realizar recorridos cuando está más fuerte, es decir entre 10:00am y 3:00pm, lo que limita 4 horas por día. Se limita únicamente 4 horas, ya que el sendero se ubica entre el bosque, por lo que tiene sombra constante.

$$\begin{aligned} \text{Fc1: Sol: } \quad \text{Mt} &= 4 \text{ horas} \times 365 \text{ días} = 1,460 \\ \quad \quad \quad \text{Ml} &= 12 \text{ horas} \times 365 \text{ días} = 4,380 \end{aligned}$$

$$\text{Fc1} = \frac{1,460 \times 100}{4,380} = 33.33\%$$

$$\text{Fc1} = \frac{100 - 33.33}{100} = 0.67$$

➤ Lluvia.

Por las condiciones ambientales, se recomienda restringir la entrada al sendero durante los cuatro meses más lluviosos en el área, ya que por la pendiente del sendero puede tornarse resbaloso y lodoso.

Fc3: Cierre por lluvia:

- 8 meses sin lluvia = 240 días al año.
- 4 meses con lluvia = 120 días al año.

$$\text{Ml1} = 240 \text{ días al año} \times 4 \text{ horas de sol limitante al día} = 960 \text{ horas de sol limitante al año.}$$

$$\text{Ml2} = 120 \text{ días al año} \times 2 \text{ horas de sol limitante al día} = 240 \text{ horas de sol limitante al año.}$$

$$\text{Ml} = 1,200 \text{ horas de sol limitante al año.}$$

$$\text{Mt1} = 240 \text{ días de época seca al año} \times 12 \text{ horas de sol al día} = 2,880 \text{ horas/sol al año.}$$

$$\text{Mt2} = 120 \text{ días de lluvia al año} \times 6 \text{ horas de sol al día} = 720 \text{ horas de sol al año.}$$

$$\text{Mt} = 3,600 \text{ horas de sol disponible al año.}$$

$$\text{Fc3} = \frac{1,200 \text{ horas de sol limitante al año} \times 100}{3,600 \text{ horas de sol disponible al año}} = 33.33\%$$

$$\text{Fc3} = \frac{100 - 33.33}{100} = 0.67$$

➤ **Erosionabilidad.**

De los 540 metros que tiene el sendero de largo, 490 metros tienen un peligro de erosión alto, ya que la pendiente es mayor al 20% en algunos lugares y el suelo es arenoso.

Fc4: Erosionabilidad: Mt = 490 m con peligro de erosión
MI = 540 m

$$Fc4 = \frac{490 \times 100}{540} = 90.74\%$$

$$Fc4 = \frac{100 - 90.74}{100} = 0.09$$

➤ **Accesibilidad.**

La mayor parte del sendero es de pendiente pronunciada, por lo que su recorrido es difícil en algunos tramos.

Fc5: Accesibilidad: Mt = 490 m
MI = 540 m

$$Fc5 = \frac{490 \times 100}{540} = 90.74\%$$

$$Fc5 = \frac{100 - 90.7}{100} = 0.09$$

➤ **Cierre por Mantenimiento.**

El sendero se cerrará durante 2 semanas al año para fines de mantenimiento.

Fc6: Mantenimiento: Mt = $\frac{2 \text{ semanas limitantes al año} \times 100}{52 \text{ semanas al año}} = 4\%$

$$Fc6: \frac{100 - 4}{100} = 0.96$$

➤ El cálculo total de la capacidad de carga real es:

$$CC_{\text{Real}} = CC_{\text{Física}} \times ((100 - Fc1)/100) \times ((100 - Fc2)/100) \times ((100 - Fc3)/100)$$

$$CCR = 2.365,200 \times 0.67 \times 0.67 \times 0.9 \times 0.09 \times 0.96 = 8,256 \text{ visitantes por día.}$$

iii). Capacidad de carga efectiva:

Para poder abarcar lo máximo posible de la capacidad de carga real, se necesitaría entretenimientos para las personas que se queden esperando. Según la situación ideal de la Finca, se contará con el centro de visitantes y un vivero, el cual equivale al 50% de la situación ideal.

$$CCEfectiva = \frac{8,256 \times 80}{100} = 6,604 \text{ anuales (8 meses)}$$

$$CCEfectiva = 825 \text{ visitantes por mes}$$

$$CCEfectiva = 27 \text{ personas al día (5 grupos de 5-6 personas)}$$

Segundo Sendero "B"

Criterios para sendero "B" ("Aves").

- Largo del sendero: 1,000 m
- Espacio que ocupa cada persona: 1 m cuadrado
- Forma del sendero: Lineal.
- Duración del sendero: 40 minutos aproximadamente sin paradas. De 1 hora a 1½ horas observando aves.
- Horario de recorridos: salida de 1 grupo cada hora.
- No. de personas en cada tour: se recomienda 8 personas.

i). Capacidad de carga física:

El largo del sendero es de 1,000 m. Si cada visitante ocupa 1m², la capacidad física del sendero es de 1,000 personas al mismo tiempo. El sendero estará abierto de 6:00am a 6:00pm, es decir 12 horas. La carga física del sendero es:

$$CCF = 1,000 \text{ personas} \times 12 \text{ horas} = 12,000 \text{ visitantes por día}$$

$$CCF = 4.380,000 \text{ visitantes por año.}$$

ii) Capacidad de carga real:

- Brillo Solar.

El sol es un factor limitante, ya que no es recomendable realizar recorridos cuando está más fuerte, es decir entre 11:00am y 3:00pm, lo que limita 4 horas por día. Se limita únicamente 4 horas, ya que el sendero se ubica entre el bosque, por lo que tiene sombra constante.

$$\begin{aligned} \text{Fc1: Sol: } Mt &= 4 \text{ horas} \times 365 \text{ días} = 1,460 \\ MI &= 12 \text{ horas} \times 365 \text{ días} = 4,380 \end{aligned}$$

$$\text{Fc1} = \frac{1,460 \times 100}{4,380} = 33.33\%$$

$$\text{Fc1} = \frac{100 - 33.33}{100} = 0.67$$

➤ **Lluvia.**

Por las condiciones ambientales, se recomienda restringir la entrada al sendero durante los cuatro meses más lluviosos en el área, ya que por la pendiente del sendero puede tornarse resbaloso y lodoso.

Fc3: Cierre por lluvia:

- 8 meses sin lluvia = 240 días al año.
- 4 meses con lluvia = 120 días al año.

$$MI1 = 240 \text{ días al año} \times 4 \text{ horas de sol limitante al día} = 960 \text{ horas de sol limitante al año.}$$

$$MI2 = 120 \text{ días al año} \times 2 \text{ horas de sol limitante al día} = 240 \text{ horas de sol limitante al año.}$$

$$MI = 1,200 \text{ horas de sol limitante al año.}$$

$$Mt1 = 240 \text{ días de época seca al año} \times 12 \text{ horas de sol al día} = 2,880 \text{ horas/sol al año.}$$

$$Mt2 = 120 \text{ días de lluvia al año} \times 6 \text{ horas de sol al día} = 720 \text{ horas de sol al año.}$$

$$Mt = 3,600 \text{ horas de sol disponible al año.}$$

$$\text{Fc3} = \frac{1,200 \text{ horas de sol limitante al año} \times 100}{3,600 \text{ horas de sol disponible al año}} = 33.33\%$$

$$\text{Fc3} = \frac{100 - 33.33}{100} = 0.67$$

➤ **Erosionabilidad.**

De los 540 metros que tiene el sendero de largo, 490 metros tienen un peligro de erosión alto, ya que la pendiente es mayor al 20% en algunos lugares y el suelo es arenoso.

$$\begin{aligned} \text{Fc4: Erosionabilidad: } Mt &= 490 \text{ m con peligro de erosión} \\ MI &= 540 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\text{Fc4} = \frac{490 \times 100}{540} = 90.74\%$$

$$Fc4 = \frac{100 - 90.74}{100} = 0.09$$

➤ **Accesibilidad.**

La mayor parte del sendero es de superficie pronunciada a pesar de esto el recorrido es relativamente fácil.

$$\text{Fc5: Accesibilidad: } \begin{array}{l} \text{Mt} = 915\text{mts} \\ \text{MI} = 1,000 \text{ mts} \end{array}$$

$$Fc5 = \frac{915 \times 100}{1,000} = 91.5\%$$

$$Fc5 = \frac{100 - 91.5}{100} = 0.08$$

➤ **Cierre por Mantenimiento.**

El sendero se cerrará durante 2 semanas al año para fines de mantenimiento.

$$\text{Fc6: Mantenimiento: } \text{Mt} = \frac{2 \text{ semanas limitantes al año} \times 100}{52 \text{ semanas al año}} = 4\%$$

$$\text{Fc6: } \frac{100 - 4}{100} = .96$$

➤ El cálculo total de la capacidad de carga real es:

$$\text{CCReal} = \text{CCFísica} \times ((100 - \text{Fc1})/100) \times ((100 - \text{Fc2})/100) \times ((100 - \text{Fc3})/100)$$

$$\text{CCR} = 4.380,000 \times 0.67 \times 0.67 \times 0.08 \times 0.08 \times .96 = 12,080 \text{ visitantes por día.}$$

iii). Capacidad de carga efectiva:

Para poder abarcar lo máximo posible de la capacidad de carga real, se necesitaría entretenimientos para las personas que se queden esperando. Según la situación idea de la Finca, se contara con el centro de visitantes y un vivero, el cual equivale al 50% de la situación ideal.

$$\text{CCEfectiva} = \frac{12,080 \times 80}{100} = 9,664 \text{ anuales (9 meses)}$$

$$\text{CCEfectiva} = 1,208 \text{ visitantes por mes}$$

$$\text{CCEfectiva} = 40 \text{ personas al día (8-grupos de 4-5 personas)}$$

3. INFRAESTRUCTURA Y SEÑALIZACIÓN GENERAL

a). Infraestructura y servicios

El programa de infraestructura para "La Finca Chican"oa y Área protegida "Las Cataratas de Santa Ana" tendrá como objetivo el manejo y la administración del área en sí y el uso y disfrute del público, armonizando con los recursos naturales para evitar impacto negativo en ellos. La condición principal de la infraestructura para ecoturismo es que ninguno de los servicios estará ubicado en el área que cuenta con el atractivo natural o cultural. Los materiales y diseños que se plantean tendrán referencia con la arquitectura regional (Mendoza 1989 en Velásquez 1992).

Los materiales que se utilizarán son: ladrillo, cemento, teja, hierro forjado, madera rústica (tratada). El estilo a utilizarse en la infraestructura es colonial, debido a la cercanía de Antigua Guatemala (Figura 3).

Como regla general, la infraestructura permanente (centro de visitantes, comedor, baños, etc.) deben ubicarse en los terrenos menos atractivos pero con fácil acceso. Los rasgos naturales del área deben ser exaltados por el diseño de señalización, rótulos introductorios, etc.

Uno de los problemas más importantes de resolver, dentro de los requerimientos tecnológicos, es el de suministrar los medios adecuados para la eliminación de los desechos producidos por el funcionamiento del área. Tanto en la eliminación de los desechos como el suministro de electricidad debe evitarse la contaminación de la tierra y del agua; así como la destrucción o cualquier tipo de perjuicio en los recursos naturales o culturales presentes. Esto se puede lograr mediante el uso de las ecotecnologías como, por ejemplo: paneles solares para obtención de electricidad, captación de agua de lluvia para abastecimiento de agua, estufa mejorada para una cocción de alimentos más eficiente (Estufa Chefina o Lorena), producción de fertilizante para el manejo de desechos sólidos orgánicos, recolección y selección para reciclaje para manejo de desechos sólidos inorgánicos, pozos de absorción para manejo de aguas servidas (Lanuza 1996).

La precaución en áreas peligrosas es importante para la seguridad del visitantes. Se colocarán barreras o barandas para evitar el paso de los visitantes en áreas de riesgo. El sendero "A" ("Sendero del Colibrí"), está ubicado a la orilla de un barranco, por lo que es necesario infraestructura de apoyo para evitar accidentes (Figura 13).

La finca cuenta con cinco áreas establecidas para acampar (Figura 22). El constructor deberá tomar en cuenta el drenaje de cada área establecida, uso extensivo, área para fogatas, mesas, servicios de lavado e inodoro, duchas, agua potable y basureros (Velásquez 1992).

Al igual que toda la infraestructura del sitio, los depósitos de basura serán de estilo colonial (Figura 21). Se colocarán en sitios claves para que la deposición de basura se facilite a los visitantes.

El diseño del mirador (Figura 14) y puente colgante (Figura 15) dependerá del número de visitantes, el tipo de terreno y las consideraciones de seguridad respecto a su base, superficie y barreras. Su construcción será evaluada por un ingeniero.

El centro de visitantes estará conformado por un auditorio, sala de exhibiciones, servicios sanitarios y una pequeña biblioteca (Figura 23).

Figura 19. Bancas exteriores.

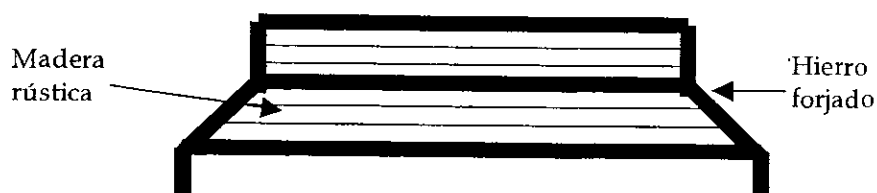


Figura 20. Barrera de piedra que bordea el área de acampar y el área de fogatas



Figura 21. Depósito de Basura para el área de acampar y jardines de la Finca. Adentro habrá un contenedor plástico para hacer más fácil el desecho de la basura.

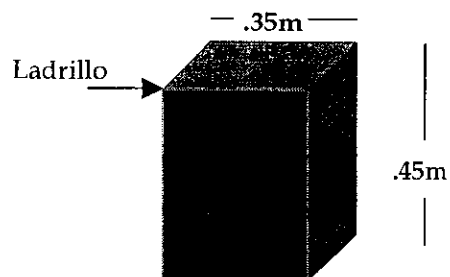
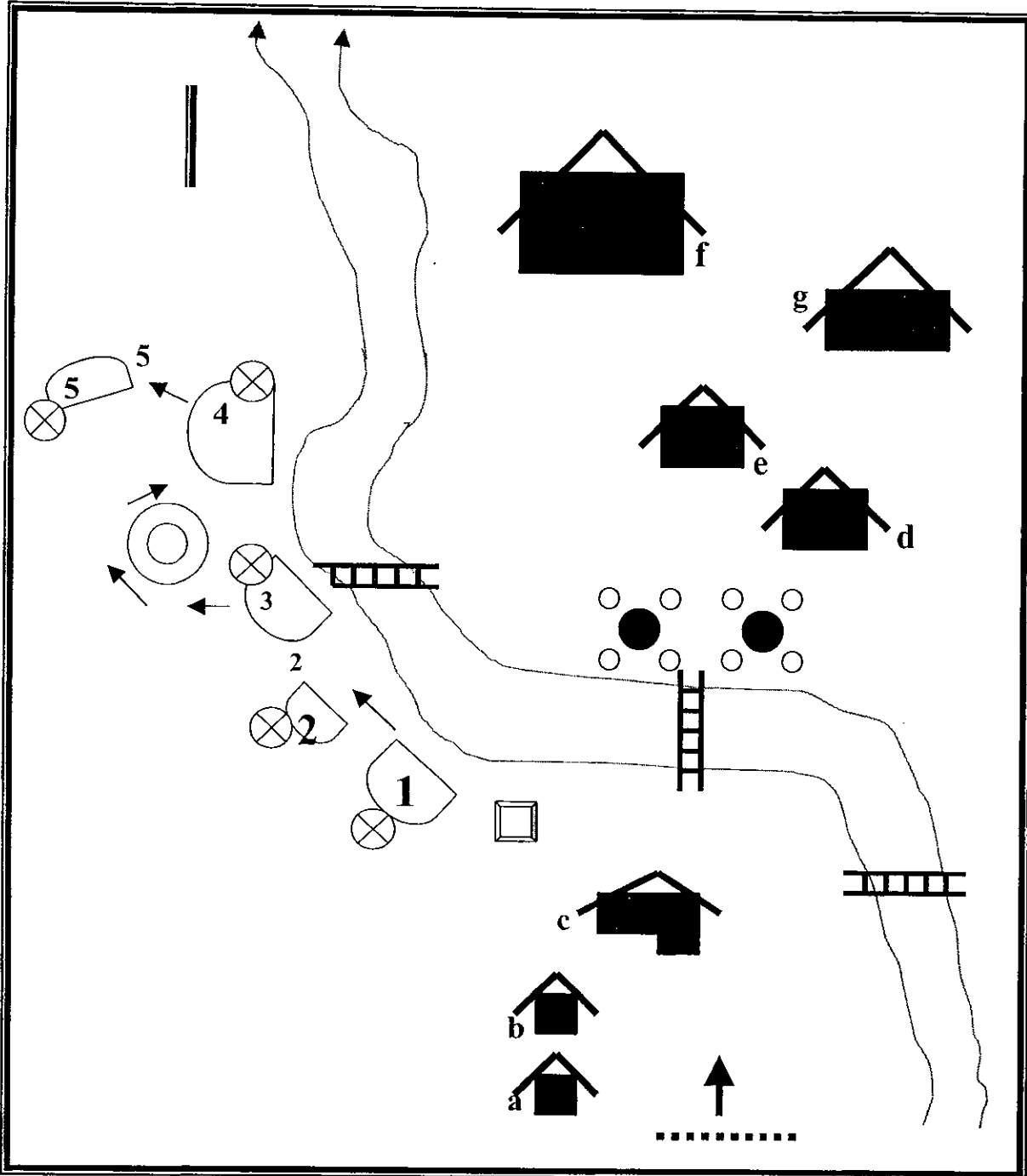


Figura 22. Infraestructura de la Finca Chicanoa







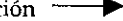


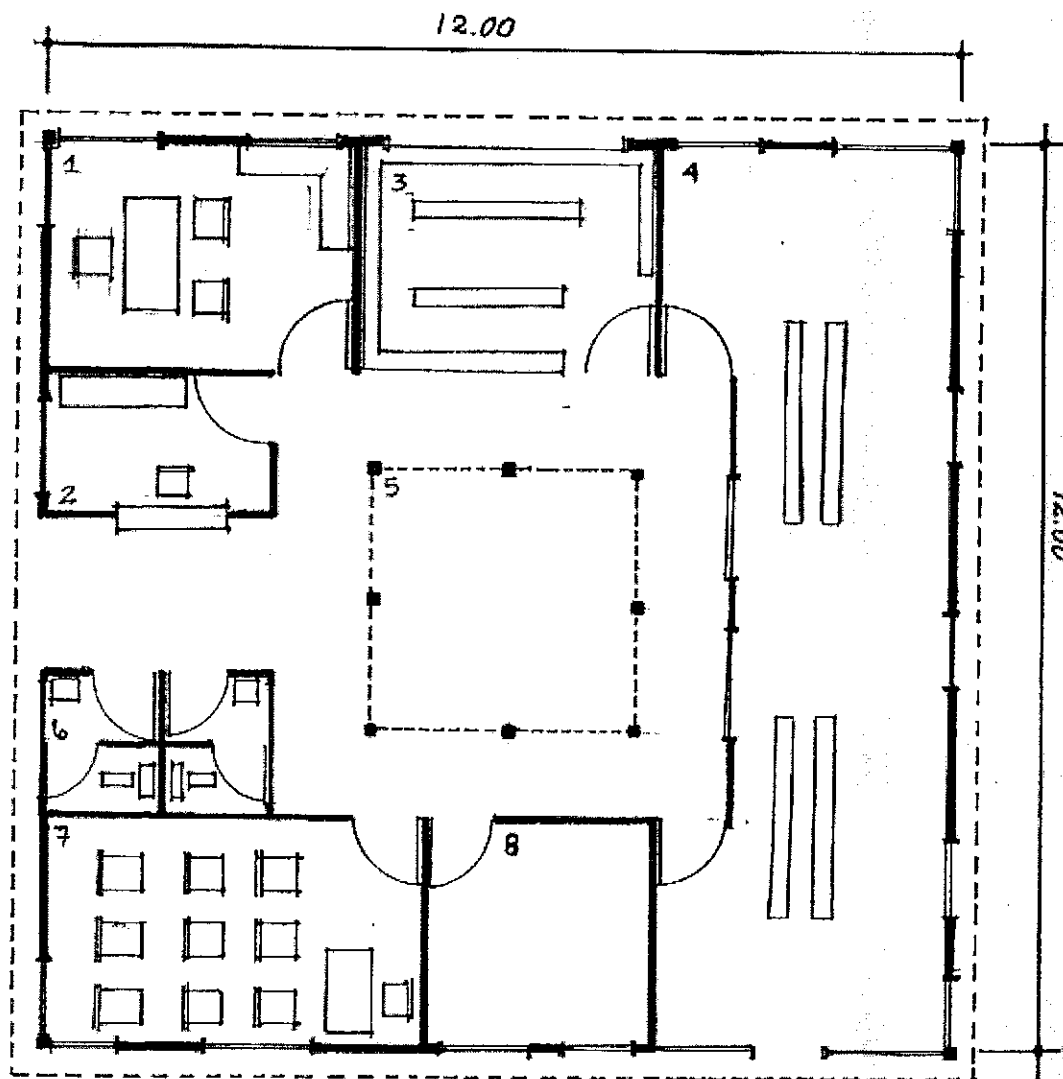
| | | |
|--|--|--|
| <p>Leyenda</p> <p>Entrada de la finca a. Cabaña alquilada b. Cabaña alquilada c. Casa de guardián d. Futuro vivero, actualmente estable. e. Baños f. Centro de Visitantes g. Comedor</p> | <p>Puentes </p> <p>Área para fogatas </p> <p>Área con bancas sobre piedra </p> <p>Mesas con bancos </p> | <p>Flechas de señalización </p> <p>Inicio sendero "A" </p> <p>Rótulo de reglamento para visitantes </p> <p>1-5 áreas de acampar</p> |
|--|--|--|

Figura 23. Propuesta para Centro de Visitantes.



Elaborado por la Arquitecta Maria Teresa Álvarez,
 en colaboración de Flor de Maria Bolaños

1. Oficina
2. Recepción
3. Biblioteca
4. Sala de Exhibiciones
5. Jardín interior con fuente decorativa en el centro
6. Sanitarios
7. Auditorio con capacidad de 18 personas (2 por mesa)
8. Bodega

Figura 24. Propuesta para área de comedor.

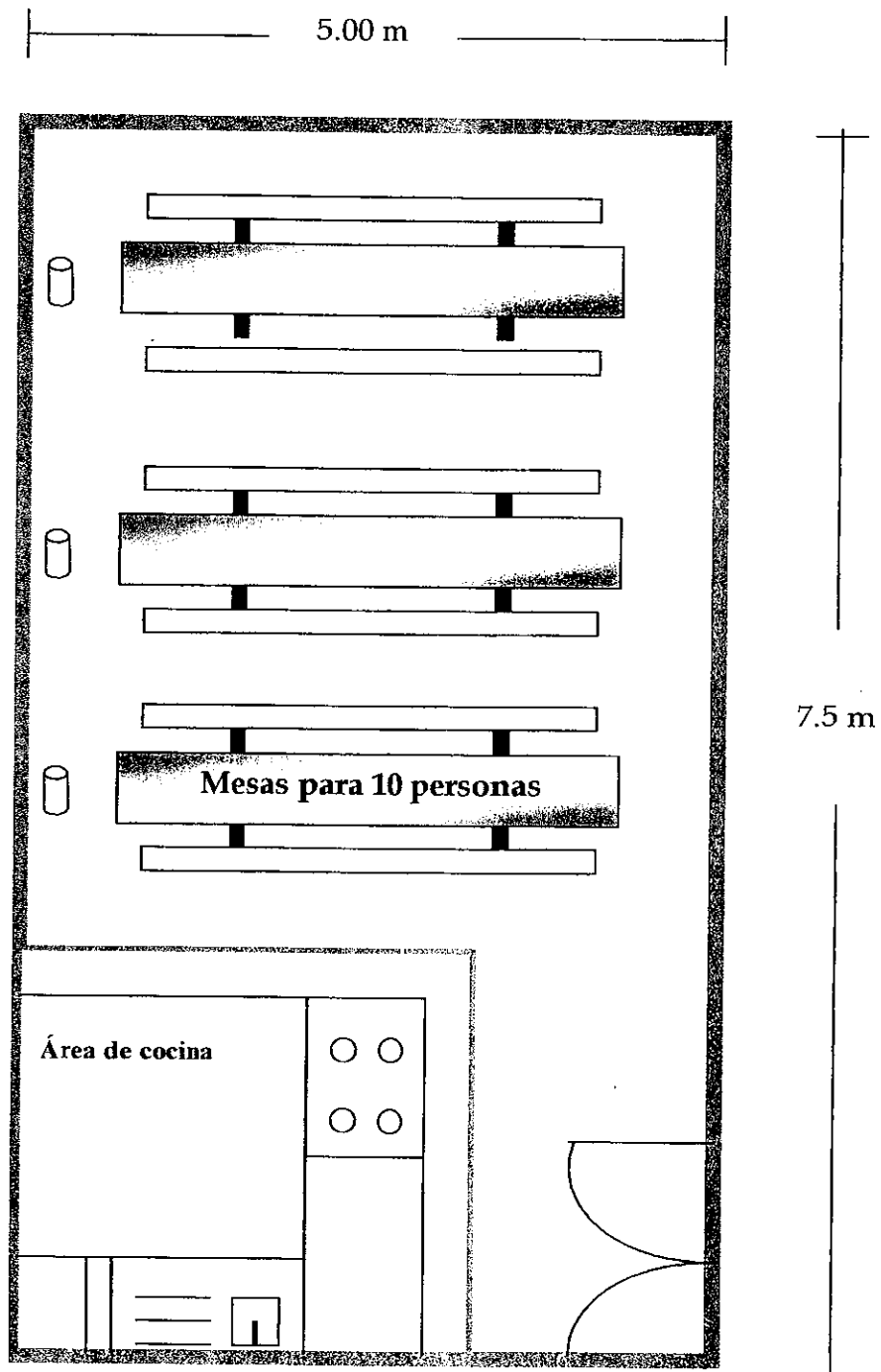
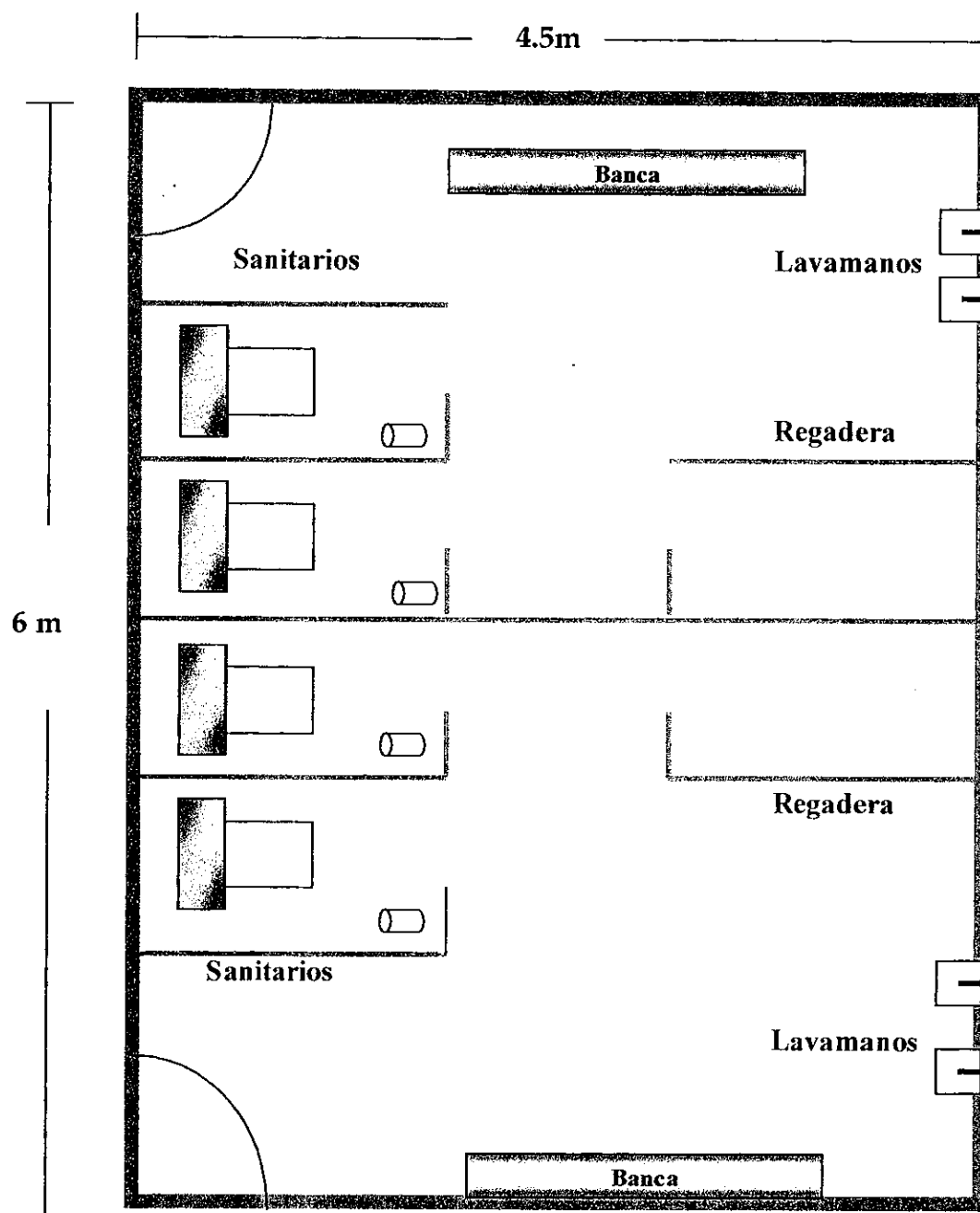


Figura 25. Propuesta de servicios sanitarios para el área de acampar



b). Señalización General

Figura 26. Rótulo de entrada a la Finca. Contiene el logo del Proyecto de La Finca Chicanoa y área protegida las Cataratas de Santa Ana, así como el logo de la fundación Selva Virgen la cual está a cargo del área protegida.

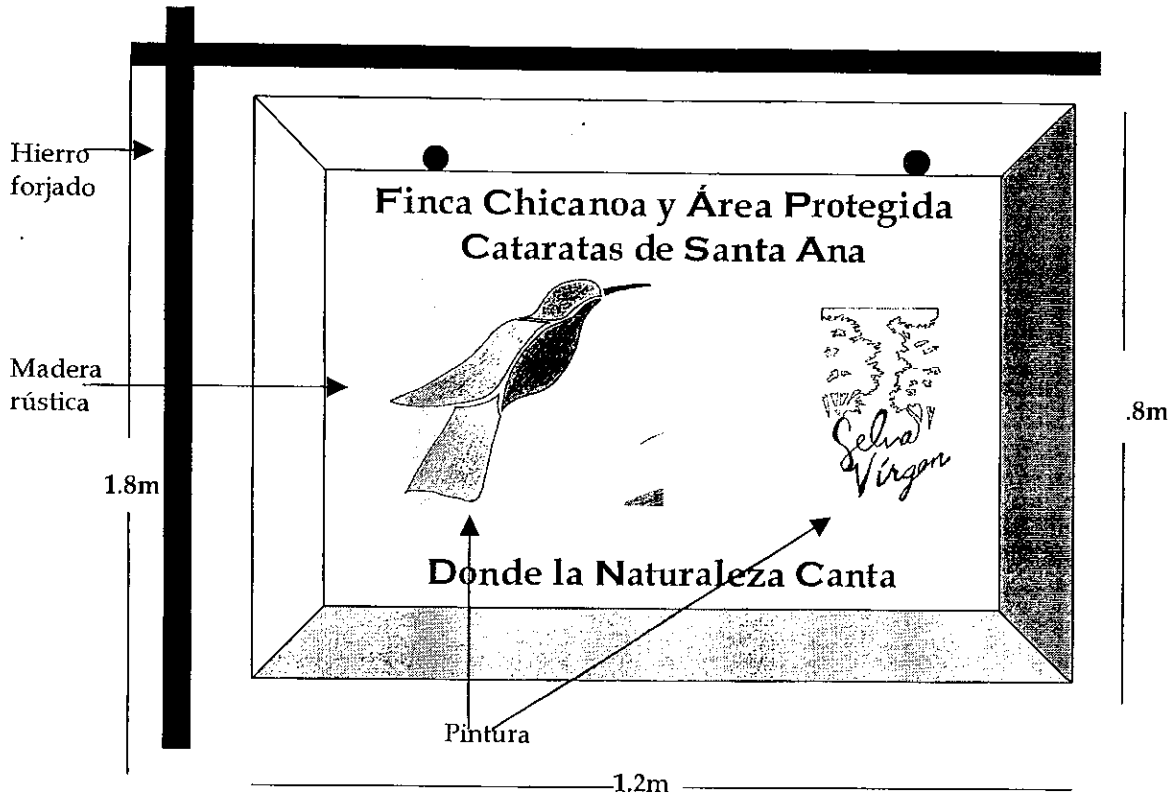


Figura 27. Modelo de rótulo a colocarse en el camino desde la entrada a Santa Ana. Serán colocados 3 rótulos en postes de luz con previa autorización de la municipalidad.



Figura 28. Rótulo indicativo para el área de acampar.

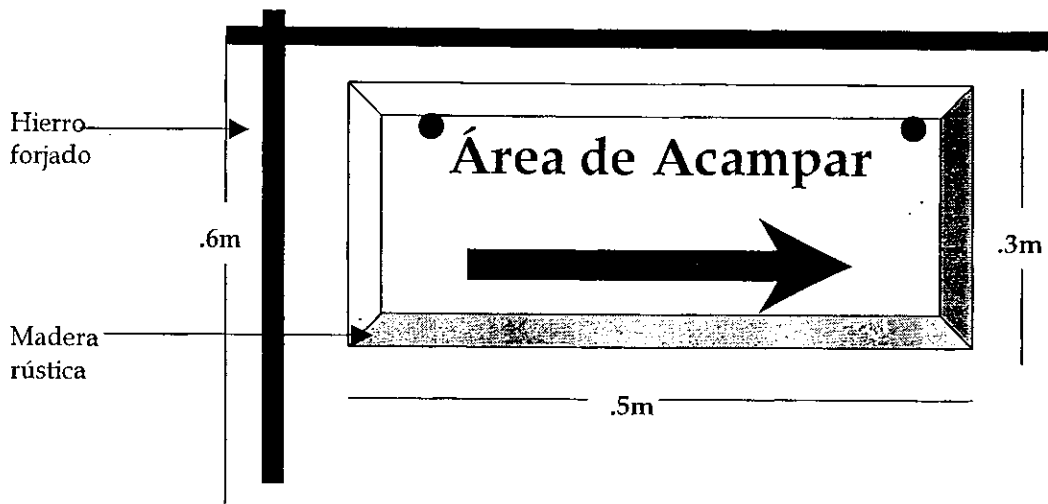


Figura 29. Rótulo indicativo para senderos.

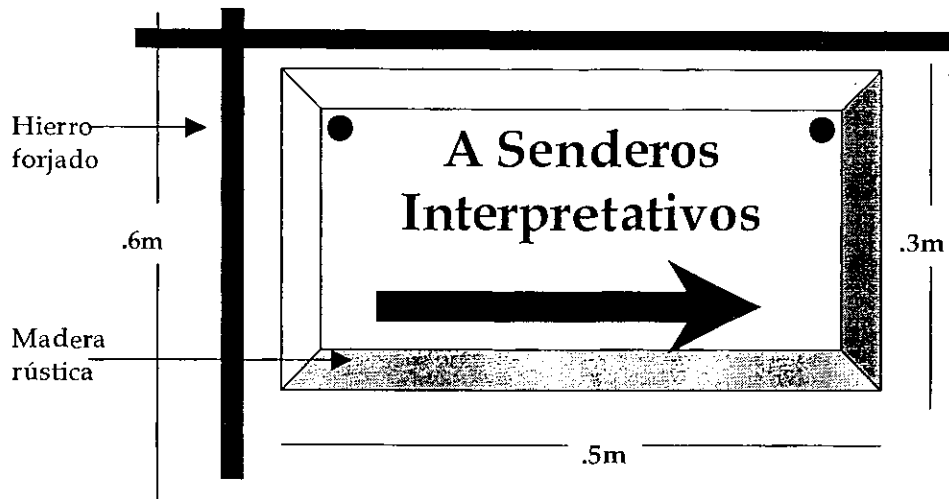


Figura 32. Rótulo para depositar la basura que se colocará en el frente del basurero

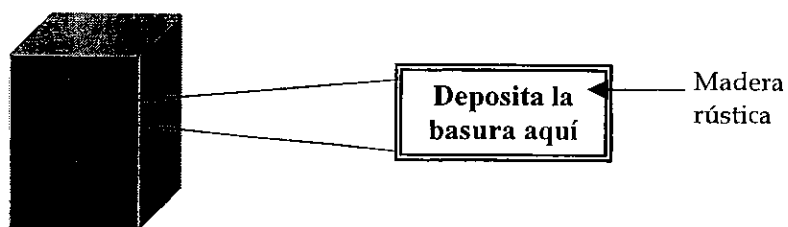


Figura 33. Rótulo de reglamento para visitantes de Finca Chicanoa, ubicado a la entrada del área de acampar.

**Reglamento general a seguir en la Finca Chicanoa y
"Área Protegida Cataratas de Santa Ana"**

- Debes comportarte de manera ordenada, seguir los senderos trazados, señalizaciones y consejos del personal.
- Para prolongar el estado actual del Centro de Visitantes, evita entrar comida y bebidas.
- Hay un lugar para cada cosa y una cosa para cada lugar, "deposita la basura en su lugar".
- Haz las fogatas en los lugares establecidos para esta actividad, así evitaremos incendios.
- Para más información sigue las señales hacia el Centro de Visitantes.

¡Bienvenido, es un gusto tenerte aquí!

1.2m

.8m

4. CONTROL Y EVALUACIÓN

El control y la evaluación de factores biológicos, arqueológicos y sociales es extremadamente importante en cualquier área protegida que cuente con un programa de ecoturismo o que simplemente reciba visitantes. El desarrollo del ecoturismo independientemente de su escala, lleva implícito un impacto en el recurso y las comunidades vecinas. La intensidad del impacto es el factor que debemos regular. El empleo de un adecuado monitoreo previo, durante y después del desarrollo del proyecto o actividad contribuye a un control significativo del nivel del impacto. La evaluación también es importante para determinar el éxito o el fracaso de las metas u objetivos de los planes de manejo en las áreas protegidas, así como para hacer los ajustes necesarios y posibles, con base en el grado de satisfacción expresado por el cliente, las oportunidades e inquietudes propuestas por las comunidades y el logro de los objetivos planteados por el área (Báez y Acuña 1998).

a). Cronología de supervisión, reparación, remodelación y actualización .

Con el propósito de mantener la calidad en el servicio, elabore el cuadro No. 6, el cual determina el tiempo de supervisión para el Centro de Visitantes, Senderos e Infraestructura en general. Cada rubro posee una casilla para marcar si es necesario reparar o actualizar dicho elemento. Existen elementos que deberán ser sustituidos o actualizados cada cierto tiempo. Hay un tiempo determinado para renovarlos.

Cuadro 6. Ficha de monitoreo para supervisión, reparación, remodelación y actualización.

| ASPECTO | SUPERVISIÓN | R1 | R2 | ACTUALIZACIÓN |
|------------------------------|----------------|----|----|---------------|
| CENTRO DE VISITANTES | | | | |
| Exhibiciones | Cada 6 meses | | | Cada 2 años |
| Rótulos | Cada 6 meses | | | Cada 4 años |
| Pintura | Una vez al año | | | 1 vez al año |
| Iluminación | Diaria | | | |
| Ventilación | Diaria | | | |
| Limpieza | Diaria | | | |
| SENDEROS | | | | |
| Rótulo introductorio y final | Cada 3 meses | | | Cada 2 años |
| Rótulos de paradas | Cada 3 meses | | | Cada 2 años |

| ASPECTO | SUPERVISIÓN | R1 | R2 | ACTUALIZACIÓN |
|--|-------------------|----|----|---------------|
| Rótulos de ubicación | Cada 3 meses | | | Cada 2 años |
| Bancas de descanso | Cada 3 meses | | | Por deterioro |
| Barandas | 1 vez al mes | | | Cada 2 años |
| Mirador | 1 vez al mes | | | Cada 5 años |
| Puente colgante | 1 vez a la semana | | | Cada 5 años |
| Guías interpretativas | Cada 3 meses | | | 1 vez al año |
| Lista de aves | Cada 3 meses | | | 1 vez al año |
| INFRAESTRUCTURA | | | | |
| Bancas exteriores | Cada 3 meses | | | Por deterioro |
| Barreras de piedra para áreas de acampar | Cada 3 meses | | | Por deterioro |
| Depósitos de basura | Diaria | | | Por deterioro |
| Servicios sanitarios | 1 vez a la semana | | | Por deterioro |
| Duchas | 1 vez a la semana | | | Por deterioro |
| Comedor | Cada 3 meses | | | |
| SEÑALIZACIÓN | | | | |
| Rótulos de señalización | Cada 3 meses | | | Cada 2 años |

R1: Reparación

R2: Renovación

b). Encuestas para evaluar si se cumplieron los objetivos deseados de aprendizaje para los visitantes, en el plan de interpretación.

Para comprobar si se están cumpliendo los objetivos planteados en el plan de interpretación con respecto a los visitantes, se elaboró una encuesta breve. Ésta será respondida por los visitantes en el Centro de Visitantes al finalizar el recorrido por los senderos. El responderla será opcional para cada persona (Anexo 4).

5. Presupuesto para la Implementación del Plan de Interpretación para la "Finca Chicanoa" y el Área protegida "Las Cataratas de Santa Ana"

a). Presupuesto de diseño y equipo para la sala de exhibiciones del Centro de Visitantes: * (Presupuesto valido para año 2001)

El tiempo estimado es de 4 meses.

| Aspecto | Cantidad | Unidad Q. | Total Q. |
|--|----------|-----------|----------|
| Juego de sanitario y lavamanos | 2 | 460.00 | 920.00 |
| Impresión de exhibiciones full-color en cartón con base de polietileno (1m x 1.3m) | 13 | 75.00 | 975.00 |
| Diseño del contenido de exhibiciones | 13 | 150.00 | 1,950.00 |
| Diseño gráfico de las exhibiciones a color | 13 | 30.00 | 390.00 |
| Diseño gráfico de los rótulos de la sala de exhibición | 7 | 35.00 | 245.00 |
| Rótulos en madera de la sala de exhibición | | | |
| • Rótulo de bienvenida a la sala de exhibición (.75m x .45m) | 1 | 80.00 | 80.00 |
| • Rótulos de indicación de inicio y salida (.4m x .25 m) | 2 | 55.00 | 110.00 |
| • Rótulo de indicación de ubicación de baños (.4m x .25m) | 1 | 55.00 | 55.00 |
| • Rótulo en la puerta de baños (.3m x .25m) | 2 | 50.00 | 100.00 |
| • Rótulo de flecha de señalización (.3m x .25m) | 2 | 50.00 | 100.00 |
| Galón de pintura de agua color negro | 2 | 125.00 | 250.00 |
| Basurero de plástico | 4 | 8.75 | 35.00 |
| Bancas de descanso de madera 1.3m x .5m | 4 | 110.00 | 440.00 |
| Total | | | 5,650.00 |
| Imprevistos 10% | | | 565.00 |
| Total en Quetzales | | | 6,215.00 |
| Total en Dólares | | | 776.87 |

b). Presupuesto para Senderos.* (Presupuesto valido para año 2001)

El tiempo estimado es de 3 meses.

| Aspecto | Cantidad | Unidad Q. | Total Q. |
|---|----------|-----------|----------|
| Diseño del contenido de la guía interpretativa para el sendero autoguiado "A" | 1 | 350.00 | 350.00 |
| Diseño gráfico de la guía interpretativa del sendero "A" | 1 | 50.00 | 50.00 |
| Edición de la guía interpretativa en español full-color, duplex y emplastadas | 35 | 35.00 | 1,225.00 |
| Diseño gráfico de la lista de aves del área de estudio | 1 | 50.00 | 50.00 |

* Rótulos incluyen el precio de la madera, base de hierro y mano de obra por letras pintadas.
El costo de la construcción incluye la mano de obra de 3 trabajadores y materiales.
Tipo de cambio redondeado para el 2001: Q. 8.00 por \$ 1.00

| Aspecto | Cantidad | Unidad Q | Total Q |
|--|----------|-----------------------|------------------|
| Edición de la lista de aves | 35 | 10.00 | 350.00 |
| Róótulos en madera | | | |
| • Rótulo introductorio de sendero "A" y "B" | 2 | 205.00 | 410.00 |
| • Rótulo de reglamento sendero "A" | 1 | 230.00 | 230.00 |
| • Rótulo de numeración de paradas del sendero "A" | 7 | 110.00 | 770.00 |
| • Rótulo de señalización en forma de lanza sendero "A" y "B" | 6 | 115.00 | 690.00 |
| • Rótulo de finalización del sendero "A" y "B" | 2 | 205.00 | 410.00 |
| Bancas para áreas de descanso para sendero "A" y "B" | 8 | 180.00 | 1,440.00 |
| Baranda de precaución para el sendero "A" | 150 m | 13.5 x m | 2,025.00 |
| Plataforma para mirador sendero "A" (2.5 m ²) | 1 | 950.00 m ² | 2,375.00 |
| Puente colgante del sendero "A" (1.5m x 10 m) | 1 | 150.00 m ² | 1,500.00 |
| Basureros de madera | 7 | 35.00 | 245.00 |
| Ingeniero | 3 meses | 5,000.00 | 15,000.00 |
| Total en Quetzales | | | 27,060.00 |
| Imprevistos 10% | | | 2,706.00 |
| Total en Quetzales | | | 29,766.00 |
| Total en Dólares | | | 3,720.75 |

c). Presupuesto para Infraestructura * (Presupuesto valido para año 2001)

El tiempo estimado es de 10 meses.

| Aspecto | Cantidad | Unidad Q | Total Q |
|---|--------------------|----------|-------------------|
| Bancas exteriores de madera | 6 | 180.00 | 1,080.00 |
| Barrera de piedra para área de acampar (35m) | 35 m | 12.00 | 420.00 |
| Depósito de basura de ladrillo con contenedor de plástico | 7 | 60.00 | 420.00 |
| Construcción de comedor propuesto (37.5 m ²) | 1 | 1,665.00 | 62,437.50 |
| Mesas con bancas para 10 personas | 3 | 325.00 | 975.00 |
| Basureros plásticos para comedor | 3 | 8.75 | 26.25 |
| Baños para área de acampar (27 m ²) | 1 | 1,665.00 | 44,955.00 |
| Juego de sanitarios y lavamanos | 6 | 460.00 | 2,760.00 |
| Regaderas | 6 | 50.00 | 100.00 |
| Garita de entrada (3m ²) | 3 m ² | 1,665.00 | 4,995.00 |
| Construcción de Centro de Visitantes (Oficina, recepción, biblioteca, sala de exhibiciones, jardín interior, sanitarios, auditorio, bodega) (144 m ²) | 144 m ² | 1,665.00 | 239,760.00 |
| Fuente de jardín interior del Centro de Visitantes | 1 | 1,325.00 | 1,325.00 |
| Arquitecto | 1 | 5,000.00 | 50,000.00 |
| Total | | | 409,253.75 |
| Imprevistos 10 % | | | 40,925.38 |
| Total | | | 450,179.13 |
| Total en Dólares | | | 56,272.3 |

* Róótulos incluyen el precio de la madera, base de hierro y mano de obra por letras pintadas.

El costo de la construcción incluye la mano de obra de 3 trabajadores y materiales.

Tipo de cambio redondeado para el 2001: Q. 8.00 por \$ 1.00

d). Presupuesto para Señalización. * (Presupuesto valido para año 2001)

El tiempo estimado es de 4 meses.

| Aspecto | Cantidad | Unidad Q | Total Q |
|--|----------|----------|----------|
| Rótulo de madera para la entrada de la Finca (1.2m x .8) | 1 | 225.00 | 225.00 |
| Rótulo de señalización de madera a lo largo del camino, desde la entrada a la Aldea Santa Ana (.5m x .35m) | 3 | 65.00 | 195.00 |
| Rótulo indicativo del área de acampar (.5m x .3m) | 1 | 190.00 | 190.00 |
| Rótulo indicativo para senderos (.5m x .3m) | 1 | 190.00 | 190.00 |
| Flechas de madera indicadoras de camino correcto (.4m x .12m) | 4 | 100.00 | 400.00 |
| Rótulos de madera a colocarse enfrente de basureros de ladrillo (.25m x .18m) | 7 | 45.00 | 315.00 |
| Rótulo de reglamento para visitantes (1.2m x .8m) | 1 | 220.00 | 220.00 |
| Rótulo con lanza indicadora hacia distintos puntos. | 1 | 285.00 | 285.00 |
| Total | | | 2,020.00 |
| Imprevisto 10% | | | 202.00 |
| Total | | | 2,222.00 |
| Total en Dólares | | | 277.75 |

e). Presupuesto para honorarios del Licenciado en Ecoturismo*

El tiempo estimado es de 5 meses.

| Aspecto | Cantidad | Unidad Q | Total Q |
|--------------------------|----------|----------|-----------|
| Licenciado en Ecoturismo | 14 meses | 5,000.00 | 73,500.00 |
| Total | | | 73,500.00 |
| Imprevistos 10% | | | 7,350.00 |
| Total | | | 80,850.00 |
| Total en Dólares | | | 10,106.25 |

* Rótulos incluyen el precio de la madera, base de hierro y mano de obra por letras pintadas.
El costo de la construcción incluye la mano de obra de 3 trabajadores y materiales.
Tipo de cambio redondeado para el 2001: Q. 8.00 por \$ 1.00

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Integrar a los propietarios de áreas naturales en la realización de los planes de carácter ecoturístico, para que apoyen la realización de dichas propuestas.
- Los fondos a generarse por los atractivos creados (área de acampar, senderos, exhibiciones, biblioteca) deben estar bajo la administración del dueño y beneficiar económicamente a la gente de las comunidades locales, al generar fuentes de empleo.
- El diseño de la infraestructura y señalización se basó en un rasgo característico del lugar, en este caso de tipo colonial por la cercanía de la Finca con Antigua Guatemala.
- Las guías interpretativas y lista de aves deben ser redactadas en un lenguaje sencillo, emplastadas y con opción de compra para los visitantes.
- El plan debe cumplir con el programa de control y evaluación para brindar siempre un buen servicio con información actualizada.
- Se escogió un sendero interpretativo autoguiado y un sendero para observación de aves, con el fin de que los visitantes tengan variedad de actividades a realizar.
- Cada sendero contará con salidas alternas para acortar el recorrido.
- Para lograr los objetivos del plan se debe trabajar en conjunto con operadores de turismo.
- Contar con el apoyo del dueño de la Finca para la ejecución de cualquier Plan de Interpretación.
- Involucrar a las comunidades de forma activa en el plan de interpretación, para que de esta manera el bosque sea conservado por la gente local y, además, tengan otra fuente de ingresos monetarios.
- Desarrollar un plan de educación ambiental para las personas de las comunidades locales contratadas para laborar en la Finca.

- Cumplir con los resultados de la capacidad de carga para evitar el impacto posible.
- La infraestructura deberá ser supervisada por un arquitecto e ingeniero y un diseñador gráfico deberá supervisar la señalización.
- Traducir la guía interpretativa y lista de aves al idioma inglés.
- Utilizar materiales locales como madera y piedra para cualquier tipo de construcción.
- Los operadores de turismo involucrados deben dejar un beneficio económico tanto para el propietario, como para las comunidades.
- Elaborar y desarrollar un plan de promoción del área.

V. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Anónimo. 1993. Parks for Life. Report of the IV World Congress on National Parks and Protected Areas. UICN, Gland, Suiza.
- Anónimo. 1999. Bits & Tips: Guía Turística. INGUAT, Guatemala. 154pp.
- Anónimo. 2000. Lugares y Destinos. INGUAT, Guatemala. 35pp.
- Arias, A. 1999. Desarrollo de un Plan de Interpretación para el Área de la Cabaña, Los Albores, en la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas. Trabajo de Graduación para Licenciatura en Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 102pp.
- Báez, A. y A. Acuña. 1998. Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. Turismo & Conservación Consultores, S.A., San José. 181pp.
- Ceballos-Lascuráin, H. 1994. Estrategia Nacional de Ecoturismo para México. Secretaría de Turismo, México. 37pp.
- Centeno, M. 2000. Inventario de Aves de la Finca Chicanoa, Sacatepéquez. Publicación privada, Guatemala. 4pp.
- Cifuentes, M. 1992. Determinación de Capacidad de Carga Turística y Áreas Protegidas. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba. 28pp.
- Curtis, H. 1992. Biología. 4ta. ed. Editorial medica Panamericana, México D.F. 1,255pp.
- Dawson, L. 1999. Cómo Interpretar Recursos Naturales e Históricos. Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF),. Turrialba. 56pp.
- De la Cruz, J. 1982. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala a Nivel de Reconocimiento. Ministerio de Agricultura y Alimentación, Instituto Nacional Forestal, Dirección General de servicios Agrícolas, Guatemala. 42pp.

- Estrada, L. 2000. Plan de Interpretación Ecoturística para la Finca Chivacabé "El Gran Mamut", Huehuetenango, Guatemala: Un Sitio Paleontológico. Trabajo de Graduación para la Licenciatura en Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 94pp.
- Ham, S. 1992. Interpretación Ambiental: Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños. North American Press, Golden, Colorado. 437pp.
- Holdridge, et al. 1971. Forest Environments in Tropical Life Zones: A Pilot Study. Pergamon Press, Oxford. 747pp.
- Howell, S. y S. Webb. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press, Oxford. 851pp.
- Lanuza, V. 1996. Villa Ecoturística Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. Tesis para Licenciatura en Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 154pp.
- Lindberg, K., M. Wood y D. Engeldrum, (eds). 1998. Ecotourism: A Guide for Planners and Managers. The Ecotourism Society, North Bennington, Vermont. 244pp.
- Miller, G. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamericano, México. 867pp.
- Peterson R. y E. Chalif. 1973. A Field Guide to Mexican Birds. Houghton Mifflin Company, Boston. 298pp.
- Oviedo, G. y P. Chavarvet. 1994. Áreas Silvestres y Comunidades Locales en América Latina. Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe, Santiago, Chile. 144pp.
- Richards, P. 1957. The Tropical Rain Forest: an Ecological Study. Cambridge University Press, London. 450pp.
- Robbins, Ch, B. Brunn y H. Zim. 1983. A Guide Field Identification: Birds of North America. Golden Press, New York. 360pp.

- Santizo, C. 1993. Propuesta de Plan de Manejo del Parque Regional Rey Tepeul I, Área Comunal del Municipio Santiago Atitlán, Sololá. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.
- Standley, P. y J. Steyermark. 1958. Flora of Guatemala. Volumen 24. part I. Chicago Natural History Museum, Chicago. 478pp.
- Standley, P. y J. Steyermark. 1946. Flora of Guatemala. Volumen 24. part V. Chicago Natural History Museum, Chicago. 502pp.
- Terbough, J. 1992. Diversity and the Tropical Rain Forest. Scientific American Library, New York. 232pp.
- Vela, L. 1998. Plan de Manejo Ecológico para El Área Municipal Las Cataratas de Santa Ana. Práctica Profesional, Departamento de Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 38pp.
- Vela, L. 1999. Plan de Mercado para El Área Municipal Las Cataratas de Santa Ana. Proyecto para Mercadeo y Servicios, Departamento de Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 41pp.
- Velásquez, C. 1992. Evaluación de las necesidades de Infraestructura, Servicios y Facilidades para Desarrollar Actividades de Ecoturismo en la Cuenca del Río Las Escobas, Puerto Barrios, Izabal. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad Rafael Landívar, Guatemala. 95pp.
- Villar, L. 1993. Guatemala Perfil General Conferencia sobre Corredores del vida Silvestre en Centro América. Heredia. Centro de Estudios conservacionistas (CECON), Guatemala. 10pp.
- Villee, M. y B. Solomon. 1996. Biología de Villee. 3ra.ed. Editorial Interamericana McGraw Hill, México. 1,193pp.

SECCIÓN DE INTERNET

- Anónimo. 2000. Programa de Manejo del Área natural Protegida con el carácter de Reserva de la biosfera El Triunfo, ubicada en los municipios de Acacoyagua, Angel albino Corzo, la Concordia, Mapastepec, Villacorzo, Pijijiapan y Sltepec, Chiapas, México.
http://www.consejerofiscal.com/Tutor_dof_15-09-2000-sec%20medamb-A.htm
- Anónimo. 2001. Flora y Fauna Nicaragüense. El Nuevo Diario.
<http://www.elnuevodiario.com.ni/archivo/1998/diciembre/05-diciembre-99.../cultural3.htm>
- Anónimo. 2001. El bosque de Ribera. El último bosque. Cartagena, Colombia.
http://www.club.telepolis.com/cartagena/cartagena_bosquerib_04.htm
- Os, Marchien. 2001. Desarrollo de la zona forestal en los Llanos de Orinoco. Universidad de Wageningen.
http://www.wau.nl/rpv/ond_proj/dirjongm/Llanos/teksten/span/marchien_sp.html
- Serrano, J. y F. Molina. 2001. El Corredor Verde del Guadiamar, La Conexión de la Sierra con la Marisma. Andalucía, España.
http://www.cma.junta-andalucia.es/revistama/revista_ma29/guadiamar.html

VI. ANEXOS

Ficha 1. Evaluación General

Esta ficha se utilizó para determinar la situación actual de la Finca Chicanoa y Área Protegida Las Cataratas de Santa Ana y poder realizar, posteriormente, una propuesta de situación ideal para el área de estudio.

| SERVICIOS | Ausencia | Presencia | | | Comentarios |
|---------------------------------|----------|-----------|---------|------|-------------|
| | | Buena | Regular | Mala | |
| Centro de Visitantes ✓ | | | | | |
| Acceso ✓ | | | | | |
| Sombra ✓ | | | | | |
| Seguridad ✓ | | | | | |
| Lugar de descanso ✓ | | | | | |
| Agua Pura ✗ | | | | | |
| Servicios Sanitarios ✓ | | | | | |
| Exposiciones ✓ | | | | | |
| Administración | | | | | |
| Información ✓ | | | | | |
| Mapa de Ubicación ✓ | | | | | |
| PERSONAL | | | | | |
| a. Suficiente | | | | | |
| b. Bien capacitado | | | | | |
| c. Guías | | | | | |
| d. Guarda recursos | | | | | |
| e. Atención al público | | | | | |
| f. Otros | | | | | |
| NORMATIVA | | | | | |
| a. A la vista de visitantes | | | | | |
| b. Completa | | | | | |
| c. Se brinda desde el principio | | | | | |
| d. Abarca aspectos variados | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | |

Ficha 2. EVALUACIÓN DEL SENDERO INTERPRETATIVO

Esta ficha se utilizó para determinar la situación actual de los senderos ubicados en la Finca Chicanoa y Área Protegida Las Cataratas de Santa Ana, escoger los senderos de estudio y realizar, posteriormente, una propuesta de situación ideal para cada sendero escogido.

| | PRESENCIA | | | | Comentarios |
|--------------------------------------|-----------|-------|---------|------|-------------|
| | Ausencia | Buena | Regular | Mala | |
| SEÑALIZACIÓN | | | | | |
| Inicio y Final del circuito | | | | | |
| Paradas | | | | | |
| Plan del recorrido | | | | | |
| BIODIVERSIDAD | | | | | |
| Fauna | | | | | |
| Flora | | | | | |
| Mirador | | | | | |
| Descansos | | | | | |
| Basureros | | | | | |
| Áreas restringidas | | | | | |
| Diseño o forma del sendero | | | | | |
| Cercanía con el Centro de Visitantes | | | | | |
| Pendiente y dificultad | | | | | |
| Ancho del sendero | | | | | |
| Tiempo de recorrido | | | | | |
| Posibilidad de salirse del sendero | | | | | |
| Valor escénico y paisajístico | | | | | |
| VISITA GUIADA | | | | | |
| Información interpretativa | | | | | |
| a. Correcta | | | | | |
| b. Interesante | | | | | |
| c. Clara | | | | | |
| d. Lenguaje adecuado | | | | | |
| Información reglamentaria | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | |

Ficha 3. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de La Finca Chicanoa y el Área Protegida Las Cataratas de Santa Ana:

| FORTALEZAS (interno) | OPORTUNIDADES (Externas) | DEBILIDADES (interno) | AMENAZAS (externo) |
|---|--|--|--|
| Diversidad y riqueza natural y cultural en un territorio pequeño. | Conciencia sobre ambiente y desarrollo sostenible. | Conflicto de tierras. | Competencia de la oferta regional (Costa Rica, Belice). |
| Concienciación. La gente se preocupa más por conservar. | Integración del Mercado Centroamericano | Inseguridad por parte de la comunidad acerca de los beneficios a obtenerse por medio de la conservación. | Saqueo del patrimonio natural y cultural. |
| Afluencia constante de turistas. | Aumento del mercado de turismo de naturaleza. | Avance de la frontera agrícola. | Los beneficios no se quedan en la comunidad o en el país. |
| El ecoturismo como un medio de educación ambiental. | Clima agradable y estable la mayor parte del año. | Tala de el bosque por leña. | Violencia en el ámbito nacional. |
| Interés por parte del propietario de la Finca y Municipalidad de Santa Ana, por preservar los recursos naturales. | Divulgación por medio de comunicación en el exterior. | Pobreza de la comunidad. | Advertencia de viaje (Travel Warning). |
| Producto turístico potencial por la cercanía de Antigua Guatemala. | El Proceso de Paz que atenúa la imagen de inseguridad del país. | Falta de trabajo para hacer conciencia. | Globalización: las empresas pequeñas no pueden competir en mercados globalizados. |
| Existencia de un Estudio de Mercadeo de la Finca y un Plan de Manejo Ecológico para el Área Protegida. | Capacitación en temas ambientales (Licenciatura en ecoturismo de la UVG) | Desconocimiento del término ecoturismo e interpretación ambiental. | Guatemala reconocida sólo como destino cultural. El patrimonio natural no está promocionado. |
| Ser uno de los pocos productos con enfoque natural cerca de Antigua Guatemala. | | Turismo tradicional con miedo a transformarse en ecoturismo. | Intereses políticos sobre los intereses conservacionistas. |
| Involucrar a comunidades para facilitar conservación y que tengan una alternativa de trabajo. | | No hay cultura de turismo natural. | Falta de estándares y políticas de ecoturismo (INGUAT). |

| FORTALEZAS (interno) | OPORTUNIDADES (externas) | DEBILIDADES (interno) | AMENAZAS (externo) |
|---|-----------------------------|---|---|
| Preservar y conservar la flora y fauna del lugar por medio de educación y concienciación. | | Infraestructura de hospedaje mínima. | Falta de coordinación y estabilidad interinstitucional. |
| Servicios básicos presentes (agua, luz) | | Huracán Mitch devastó la Finca tanto en infraestructura como en deslaves. | Falta de enfoque integral hacia el mercado externo. |
| Infraestructura de hospedaje (cabaña) | | Altos costos de inversión. | Falta de operadores que promuevan el ecoturismo. |

Fórmulas de Capacidad de Carga

a) Capacidad de carga física (CCF)

$$CCF = V/a * s * t \quad CCF = \text{(Visitas/día)}$$

V/a = visitantes por área (V/m)
 s = superficie (m²)
 t = visitas/día/visitante

b) Capacidad de carga real (CCR)

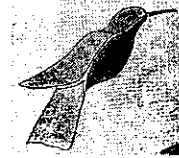
$$CCR = \frac{CCF * 100 - Fcn}{100} \quad CCR = \text{(visitas/día)}$$

FC = factor de corrección en %
 Ml = magnitud limitante de variable
 Mt = magnitud total de la variable

c) Capacidad de carga efectiva (CCE)

$$CCE = \frac{CCR * CM}{100} \quad CCE = \text{(visitantes/día)}$$

CCR = (visitantes/día)
 CM = % de capacidad de manejo mínima



Ficha 4.

ENCUESTA PARA VISITANTES
FINCA CHICANOVA Y ÁREA PROTEGIDA "LAS CATARATAS DE SANTA ANA"

1. Califica los siguientes puntos de acuerdo al rango indicado en el lado derecho, marca con una X.

| | Muy bueno | Bueno | Regular | Malo |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Información del Centro de Visitantes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Iluminación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ventilación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Limpieza | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Información del Sendero | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Localización del Sendero | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dificultad del Sendero | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Distancia entre descansos del Sendero | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Seguridad en el Sendero | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Señalización | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Servicios sanitarios | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Deposición de basura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

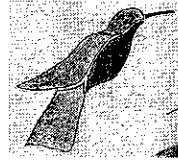
2. Marca la respuesta más adecuada según tu criterio.

¿Entendiste con facilidad la información de las exhibiciones del centro de visitantes?

 Sí No

¿Entendiste con facilidad la información de la guía interpretativa utilizada en el sendero?

 Sí No



¿Crees que la guía interpretativa menciona todos los puntos importantes?

Sí

No

¿Recomendarías la Finca a tus conocidos y amigos para que la visiten?

Sí

No

4. Según lo que captaste, ¿Cuál fue el tema tratado en las exhibiciones y guía interpretativa del sendero? _____

5. Recomendaciones, Sugerencias y Comentarios: _____
