

CAMARA NICARAGUENSE DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA
TURISTICA
CANTUR



POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA FINCA SHAMBALLA,
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, NICARAGUA

Informe Técnico presentado por:

Alejandra Martínez Salinas

Marisol Mena Siles

Alianza para las Áreas Silvestres (ALAS)

Managua, 18 de agosto del 2004

Tabla de Contenidos

POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA FINCA SHAMBALLA, DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, NICARAGUA.

1.	Introducción	3
1.1.	Propósito del Estudio	3
1.2.	Objetivos	3
2.	Métodos	3
2.1.	Descripción del área de estudio	3
2.2.	Recorridos	4
2.3.	Metodología de los censos	7
2.4.	Entrevistas	7
3.	Resultados	7
3.1.	Descripción de los recorridos	7
3.2.	Resultado de los censos	13
3.3.	Resultado de las entrevistas	15
4.	Discusión y recomendaciones	17
4.1.	Potencial ecoturístico de la finca	17
4.2.	Priorización de inversiones	19
4.3.	Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra	21
5.	Agradecimientos	21
6.	Referencias	22
7.	Anexo	23
7.1.	Galería de imágenes	23
7.2.	Mapas	30
7.2.1.	Recorridos realizados	31
7.2.2.	Senderos propuestos	32
7.2.3.	Mapa de los Ecosistemas	33
7.3.	Descripción de los ecosistemas de Matagalpa	34
7.4.	Lista de aves	48
7.5.	Lista de mamíferos	50
7.6.	Lista de árboles	51
7.7.	Puntos georeferenciados en el área	54

1. Introducción.

1.1. Propósito del estudio

En Julio del 2004 visitamos la Finca Shamballa, en Matagalpa, con el propósito de evaluar su potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas. A través de la Licenciada Claudia Belli, Secretaria de la Comisión de seguimiento de este proyecto nos contactamos antes de la visita con el Sr. José Antonio y Diana Jirón, propietarios de la finca. En nuestra entrevista inicial les explicamos la metodología de trabajo y los requerimientos necesarios para desarrollar la evaluación. Al llegar a la propiedad nos entrevistamos con el Sr. José Antonio y acordamos en conjunto con el baqueano el plan de trabajo a desarrollarse en la finca para los próximos días. Durante la visita, nos ubicaron en la casa hacienda y nos asignaron a un baqueano a tiempo completo. Evaluamos la ubicación de rutas de acceso existentes, así como rutas internas dentro de la finca, infraestructura, el grado de conservación de la cobertura vegetal y la fauna asociada. Este trabajo es parte de un proyecto de la Cámara Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Industria Turística (CANTUR) las cámaras departamentales de CANTUR y los propios dueños de las fincas involucradas, para evaluar el potencial ecoturístico de una serie de fincas escogidas a lo largo de todo el país. Cuenta con el apoyo financiero de Swisscontact.

1.2. Objetivos

Este estudio tiene como objetivo evaluar el potencial que tiene la Finca Shamballa para el desarrollo de actividades ecoturísticas, basado en las riquezas naturales que alberga, en particular su riqueza en aves, vegetación arbórea y recursos naturales con potencial para la interpretación ambiental a lo largo de senderos ya establecidos. También da recomendaciones para desarrollar nuevos senderos, priorizar inversiones turísticas y llevar a cabo diversas adaptaciones en el uso de la tierra para fomentar la oferta turística.

2. Métodos

2.1. Descripción del área de estudio

La Finca Shamballa se ubica en el Departamento de Matagalpa, en la comunidad de Aranjuez, y se encuentra a una distancia de 146 km de la ciudad capital y a 18 km de la cabecera departamental. Exactamente a 4 km del empalme de Aranjuez ubicado sobre la carretera Matagalpa – Jinotega. El acceso a Shamballa es a través de carretera pavimentada (hasta el empalme de Aranjuez), trochas de Macadán de todo tiempo (3 km) y una trocha liviana (1 km), cabe mencionar que la sección del camino que presenta cierta dificultad es la trocha liviana, sin embargo, recomendamos el acceso utilizando vehículos 4x4.

Shamballa forma parte de la Reserva Natural Cerro El Arenal, área protegida por el estado de Nicaragua a través del decreto 42-91 del 04 de noviembre de 1991 bajo la categoría de Reserva Natural y con una extensión de 1428 hectáreas. Por estar ubicada dentro de un área protegida a nivel nacional Shamballa debe registrarse de

acuerdo al Plan de Manejo formulado por MARENA y bajo las coordinaciones del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)

El área comprendida por Shamballa corresponde a la zona norte de la Reserva Cerro El Arenal y posee alturas que varían entre los 1300 a 1400 msnm con una temperatura que oscila entre los 14 a los 20 °C. Shamballa posee una extensión de 22.5 manzanas, y corresponde a un ecosistema de bosque nuboso altamente intervenido y en vías de regeneración. La finca posee dentro de estas 22.5 manzanas cultivos de café bajo sombra, moras, fresas, musáceas, y duraznos entre otros.

Shamballa forma parte de la Ruta del Café, iniciativa que pretende integrar a diferentes fincas dentro de la zona norte de Nicaragua a la oferta turística aprovechando la producción del café ligada con otros atractivos propios de las zonas montañosas de nuestro país.

Breve descripción Reserva Natural Cerro El Arenal Tomado del Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro El Arenal, 2003

El área comprendida por la Reserva Natural Cerro El Arenal, presenta un ecosistema de Bosque Nuboso, muchos de ellos altamente intervenidos a tal grado que se considera que el ecosistema de esta área está en peligro de extinción, debido a los constantes procesos naturales de deforestación y cambios de uso de suelo, que han desarrollado gradualmente sus habitantes.

La Reserva se ubica en una de las regiones más montañosas y quebradas de Nicaragua, tal es la cordillera Dariense, la cual se caracteriza por poseer altas montañas, colinas escarpadas, planicies seccionadas y valles encajonados. El área de la Reserva, pertenece a una vieja meseta volcánica que corresponde en sus partes más elevadas al llamado grupo Coyol Superior formado por una amplia gama de lavas volcánicas principalmente de tipo basáltico y andesítico. Esta meseta volcánica se originó en el Terciario, lo que hace de esta zona una de las más antiguas de Nicaragua.

La precipitación varía entre los 1600 a 1800 milímetros. Llueve 8 meses al año, entre mayo y diciembre. La lluvia normalmente se condensa en forma de neblinas que ocupan las cumbres laderas más altas, dándole a la Reserva su característico toque de área de nebliselva. Esta Reserva se encuentra comprendida dentro de dos subcuencas hidrográficas y una microcuenca: río Jigüina, río Molino Norte y río Yasica.

2.2. Recorridos

Se visitó la Finca Shamballa, los días 12, 13, 14, y 15 de Julio del 2004. Durante los recorridos caminamos en senderos ya establecidos dentro y fuera del área boscosa. El primer recorrido de nuestra visita consistió en caminar parte del sendero la Tasita como le llaman los propietarios. Salimos de la casa y nos dirigimos al Norte, es decir a la derecha de la casa hacienda, llegamos a un empalme, el camino de la derecha conduce hacia el sendero que esta en dirección Este y el de la Izquierda es el camino de acceso a la casa hacienda que está al Norte. Tomamos el camino de la derecha y bajamos por una pendiente hasta llegar al límite Este que colinda con Don Eusebio

Sánchez, seguimos de frente y llegamos hasta el área en donde se encuentra la plantación de mora, continuamos al Este hasta donde termina el camino para después girar a la derecha y llegar a otro empalme que conduce a la Izquierda al río Aranjuez y de frente a otro límite de la propiedad que colinda con Don Eusebio Sánchez, nos dirigimos hacia el río hasta llegar a sus orillas y recorrimos el mismo trayecto de regreso a la casa hacienda.

El segundo recorrido lo realizamos por los límites de la propiedad, saliendo de la casa por el sector del límite oeste que colinda con el Sr. Byron Sánchez, giramos a la derecha por el sector de la plantación de fresas hasta llegar al final, por esta parte del límite Oeste se colinda con Mauricio Gutiérrez. Proseguimos tomando el camino de la derecha hacia el Este pasando por el camino de acceso a la casa y tomamos el camino del sendero la tasita, en este límite colinda con Don Eusebio Sánchez, seguimos caminando de frente pasando nuevamente por la plantación de moras hasta llegar al empalme que se dirige en un segmento al río Aranjuez y de frente al límite de la propiedad. Llegamos hasta el límite y giramos a la derecha y seguimos el lindero de la propiedad hacia el Este siempre colindante con Don Eusebio Sánchez, caminamos sobre el lindero hasta llegar a un camino que empalma con una trocha que se encuentra detrás de la casa y que está siendo habilitada para poder dar acceso a vehículos a un área más cercana a la casa hacienda, pasamos por este camino y luego seguimos de frente por una pendiente que a la izquierda colinda con la propiedad del Sr. José Osegueda y que corresponde al límite Sureste, llegamos a la cumbre de la pendiente a la que nuestro baqueano denominó el Campamento ya que en los años de la insurrección popular sandinista este sector fue utilizado como campamento por los grupos armados revolucionarios.

Descendimos de la colina por el límite Sur que colinda con la propiedad de la Sra. Azucena Gutiérrez, giramos a la derecha, y nos dirigimos por el límite Suroeste colindando con el Sr. Víctor López, ascendimos por el sector conocido como la parte baja de la peña hasta llegar a la cima del cerro donde se encuentra la pila de agua que abastece de agua potable a 83 viviendas entre ellas Shamballa; este sector corresponde al límite con la Sra. Rosa Sevilla. Posteriormente bajamos del área de la pila por un segmento del sendero La Peña hasta desembocar en la trocha transitada por la comunidad, atravesamos la trocha para luego subir una pendiente que colinda a la izquierda con el Sr. Byron Sánchez, y seguimos de frente hasta llegar a la casa hacienda por el costado izquierdo; completando así el recorrido por los linderos o límites de la propiedad.

El tercer recorrido lo realizamos sobre el sendero La Peña; salimos por la parte trasera de la casa y tomamos el camino de la derecha que está siendo habilitado para el acceso de vehículos. A la izquierda de este camino se encuentra la colina de los cipreses, tomamos el de la derecha y caminamos hasta llegar a un empalme que conduce a la derecha a la peña y a la izquierda al área de producción agrícola conocida como trabajadero. A la par de este empalme pasa la trocha comunitaria. Tomamos el camino que conduce a la peña; a la entrada de este sendero existe un espacio que será habilitado para parqueo. Seguimos sobre el sendero denominado la peña hasta llegar a un empalme que comunica a la izquierda con lo que tanto el propietario como

el baqueano denominan el carril de Boanerges, y a la derecha con el carril de Sevilla, nombres que corresponden a los antiguos propietarios de esas tierras.

Continuamos sobre el sendero y llegamos a otro empalme que comunica a la izquierda hacia la peña y de frente hacia el área de la pila del proyecto de agua potable. Caminamos sobre el camino hacia la peña hasta llegar al pie de una enorme roca que obedece al nombre del sendero y que corresponde al final del mismo. Continuamos nuestro recorrido girando a la izquierda hasta llegar a un ojo de agua que está en el sector conocido como el trabajadero, el camino que conduce hasta el ojo de agua desde la peña colinda a mano derecha con una plantación de zacate taiwán y a mano izquierda con el trabajadero. El ojo de agua se encuentra propiamente dentro del área del trabajadero y divide la plantación de ciruela, guineos y manzanos. Una vez en este sector tomamos el camino utilizado por los trabajadores de la finca para llegar hasta este sitio y nos condujo al sector donde inicia el área de los siembros que se encuentra paralelo al inicio del sendero la peña. Una vez fuera del área de producción agrícola nos dirigimos a la derecha sobre el camino de uso comunitario caminando aproximadamente unos 10 mts para luego girar a la izquierda sobre un camino que nos llevó hasta un lugar que le llaman las naranjas, continuamos caminando hasta llegar al área conocida como el Manantial, y luego giramos a la izquierda y subimos una pequeña pendiente para llegar hasta el camino que están habilitando para acceso de vehículos, llegamos hasta la colina de los cipreses y terminamos el recorrido en la parte trasera de la casa hacienda.

El cuarto recorrido correspondió al denominado sendero La Quebrada, salimos de la casa y tomamos el sendero de la derecha que está en la parte trasera de la antigua cocina, bajamos por una pendiente y continuamos el recorrido de frente hasta llegar a empalmar con el camino de acceso a la casa, este es punto divisorio ya que al lado derecho está el camino que esta siendo habilitado para el acceso de los vehículos y del lado izquierdo es el camino de acceso a la casa. Recorrimos aproximadamente 5 mts del último y luego giramos a la derecha y seguimos de frente hasta llegar a la Quebrada; este segmento corresponde al denominado sendero la quebrada que concluye al llegar al salto de agua. Nosotros continuamos el recorrido cruzándonos al otro extremo del río Aranjuez y subimos una pendiente, transitando por los canales que solían utilizarse para el lavado del café hace muchos años. Llegamos hasta el portón principal de acceso a la finca y recorrimos el camino de acceso hasta llegar al puente. Posteriormente continuamos el recorrido sobre el segmento correspondiente al sendero la tasita y desembocamos en las cercanías de la plantación de mora, procedimos a recorrer el resto del sendero la tasita hasta llegar a la casa por el lado de la antigua cocina.

El quinto recorrido lo realizamos saliendo de la casa por el límite Sur a salir al camino que está siendo habilitado para los vehículos, caminamos este trayecto hasta llegar a empalmar con el camino de acceso y tomamos este para regresar a la casa hacienda.

2.3. Metodología de censos

Utilizamos la metodología de recorridos libres, transectos lineales y puntos conteo. El empleo de una u otra metodología estuvo en dependencia del terreno que recorrimos y de los objetivos planteados. Durante los recorridos en estos transectos realizamos observaciones directas de la fauna silvestre, la vegetación y las condiciones del terreno. Nos concentramos en levantar un listado de las especies de aves presentes y fotografiar las asociaciones forestales y aquellas evidencias biológicas más relevantes.

Otra metodología desarrollada fueron las búsquedas intensivas de nidos, comederos, dormideros y otras evidencias indirectas, que pudieran corroborar la presencia-ausencia de ciertas especies. Esta fue la técnica más utilizada en el caso de aves y mamíferos.

2.4. Entrevistas

Utilizamos la metodología de entrevistas semi-abiertas, la cual consiste en desarrollar una guía de preguntas generales, que posibilitan el intercambio de información. Una de las ventajas de esta metodología es que se puede aplicar en diferentes sitios e involucrar a varias personas simultáneamente. Tuvimos entrevistas diarias con nuestro baqueano Don Leonel Sánchez Mendoza y sostuvimos conversaciones con el Sr. José Antonio Jirón dueño de la propiedad, quien expuso sus ideas y planes para el desarrollo turístico de Shamballa así como algunas inquietudes particulares sobre el desarrollo de nuestro trabajo.

3. Resultados

3.1. Descripción de los recorridos

Ya hemos descrito los recorridos que llevamos a cabo en la Finca Shamballa o Ciudad de Luz. Cabe mencionar que nos concentramos en establecer recorridos dentro del perímetro de la propiedad, lo que nos dio la pauta con relación al potencial ecoturístico de la misma. Consideramos que la red de senderos existentes, 3 en su totalidad, tienen una dinámica muy interesante y ofrecen la oportunidad de observar la vegetación característica del bosque Nuboso con sus correspondientes asociaciones, a igual que plantaciones forestales (caso de pinos en el sendero las tasitas) y plantaciones de producción agrícola (tales como las plantaciones de mora en el sendero las tasitas).

El primer recorrido consistió en caminar una parte del sendero la Tasita como le llaman los propietarios. Salimos de la casa y nos dirigimos al Norte, costado derecho de la casa hacienda en donde se encuentra la antigua cocina que consideramos interesante pues es una infraestructura que puede ser fácilmente aprovechada para el establecimiento de un centro de interpretación que provea al visitante con información interesante y relevante sobre Shamballa y sus alrededores. Uno de los elementos sobresalientes de este sector es el jardín notablemente bien cuidado y que presenta diversas variedades de flores con llamativos colores que hacen las delicias de colibríes y mariposas; estos pueden ser observados alimentándose de las flores a todas horas del día y principalmente en las mañanas. Continuamos el recorrido sobre el sendero la

tasita en donde encontramos un espacio al lado izquierdo destinado por sus propietarios para colocar en un futuro cercano unas bancas o bien rótulos interpretativos; proseguimos hasta llegar a un empalme o bifurcación correspondiendo a la derecha hacia el sendero las tasitas y a la izquierda con el camino de acceso a la Casa Hacienda ubicado al Norte. Tomamos el camino de la derecha sobre el sendero las tasitas y descendimos por una pendiente en donde identificamos especies arbóreas tales como Vara blanca (*Hedyosnaum mexicanus*) y Pino (*Pinus oocarpa*) en la plantación de pinos se ubica un cerco que divide la propiedad con el vecino; este segmento del sendero las tasitas es bastante llamativo ya que todo el suelo esta cubierto por hojas de pinos que dan una sensación de magia y misterio, este sector es muy interesante en términos de interpretación para explicar un poco de plantaciones forestales y sus propósitos y también para hablar de los pinos y el hecho de que Nicaragua representa su límite de distribución Sur.

Seguimos de frente y llegamos a la plantación de Mora esta se puede aprovechar para mostrarle al turista como se produce esta fruta, a la par de esta plantación encontramos café mezclado con guineo, también pudimos observar una variedad de helechos y árboles de Roble blanco (*Quercus sp*) con alturas aproximadas de 20 a 30 mts (estimación visual), continuamos siempre al Este hasta donde termina el camino, y posteriormente giramos a la derecha hasta llegar a otro empalme que lleva a la izquierda a las orillas del río Aranjuez y de frente a uno de los límites de la propiedad con Don Eusebio Sánchez, tomamos el camino de la izquierda y bajamos hasta llegar a la ribera del río, en este trayecto observamos árboles de mediana altura como Cedro real (*Cedrela odorata*) cubiertos de plantas epífitas como bromelias, a las orillas del río pudimos observar una variedad de heliotropos y heliconias, árboles de Guarumo de mediana altura (*Cecropia obtusifolia*), y también árboles secos pero aún en pie que son hábitat reproductivo de especies como carpinteros y trogones. Concluimos el primer recorrido caminando sobre el mismo trayecto en sentido contrario y en dirección a la casa hacienda. En este primer recorrido observamos diversas especies de aves entre las que podemos mencionar a los Zafiros Bicejudos (*Hylocharis leucotis*), Saltapiñuelas Nuquirrufas (*Campylorhynchus zonatus*) y Solitarios Grises (*Myadestes unicolor*).

El sendero las tasitas tiene varios elementos interesantes que pueden ser objeto de interpretación ambiental tales como las plantación forestal de pinos, y las plantaciones de Moras; también está el área del río Aranjuez, parte del río Jigüina, productor de agua y fuente de interpretación por la importancia del agua como base y fuente de la vida sobre el planeta tierra.

El segundo recorrido fue realizado sobre los límites o linderos de la propiedad, salimos de la casa hacienda por un sector del límite Oeste que colinda con el Sr. Byron Sánchez, y giramos a la derecha para dirigirnos hacia las plantaciones de Fresas; en este sector encontramos árboles de Cafecillo, Lechoso, Posan, Mancharopa, Guaba roja, Matapalo (*Ficus cotinifolia*), y Vainilla (*Sesbania grandiflora*) entre otros; existe en esta área un espacio vacío que será destinado para la construcción de un mirador financiado por MARENA gracias a un fondo de pequeños proyectos. Continuamos caminando hasta llegar al final del sendero en el límite Oeste que colinda con el Sr. Mauricio Gutiérrez y nos dirigimos a la derecha y hacia el Este pasando por el camino de acceso a la casa y tomando nuevamente el segmento inicial del sendero la tasita

bajamos una pequeña pendiente y continuamos sobre el sendero hasta llegar nuevamente a la plantación de moras; proseguimos siempre al Este hasta la culminación del camino y posteriormente giramos a la derecha y llegamos a otro empalme que conecta a la izquierda con el río Aranjuez y de frente a uno de los límites de la propiedad que colinda con Don Eusebio Sánchez en este sector encontramos árboles de Lagarto (*Zanthoxylum belizense*), y observamos evidencia de la presencia de Cusucos o Armadillos Comunes (*Dasypus novemcinctus*) en forma de agujeros cavados en el suelo que son utilizados para conseguir gusanos para complementar su dieta alimenticia. También encontramos gran cantidad de plantas de carrizos que son utilizados para hacer canastos y que provocan la invasión a la propiedad por parte de artesanos de la comunidad de Aranjuez que buscan el preciado vegetal para poder realizar las tan utilizadas canastas. Seguimos sobre el límite Este en el que encontramos árboles de Tabacón (*Cespedesia macrophylo*), Caimito (*Chrysophyllum cainito*), Hombre grande (*Quassia amara*), Sangregrado (*Pterocarpus rohrii*) y Huesito (*Rinorea squamata*) todos ellos cubiertos de plantas epífitas que son almacenadoras de agua y mantienen la humedad, colaborando así a que esta área goce de un clima muy agradable. Continuamos caminando hasta llegar a un camino que empalma con una trocha que se encuentra detrás de la casa, y que está siendo habilitada para permitir el acceso de vehículos a las áreas más cercanas a la casa hacienda, pasamos por este camino y luego seguimos de frente por una pendiente que a la izquierda colinda con el Sr. José Osegueda y que representa el límite Sureste de la propiedad; en este trayecto observamos árboles de Zapotillo (*Pouteria sapota*), Cola de pava (*Cupania cinevea*), Tabacón (*Cespedesia macrophylo*), Posán, y Mampás (*Lippia Myriocephala*) entre otros, llegamos finalmente a la cumbre de la pendiente a la que denominan el campamento ya que en los años de la insurrección popular sandinista este sector fue utilizado por grupos armados que apoyaban la insurrección; creemos que el campamento es importante para la interpretación de la historia de la zona norte de Nicaragua y debe contemplarse en un futuro incluir esta zona de la finca como parte de los recorridos a realizarse de tal manera que pueda hablarse sobre el papel de las zonas montañosas en las luchas armadas. En el área correspondiente al campamento encontramos árboles con alturas aproximadas de 25 a 30 mts (estimación visual) fieles testigos de la historia de nuestro país y en cuyas ramas habitan cientos de plantas epífitas que proveen de vida y hábitat a insectos y aves, recomendamos que se le llame a este sendero De la Muerte a la Vida. También encontramos un árbol de Roble Encino (*Quercus sp*) de gran tamaño que de acuerdo a nuestro baqueano es hábitat reproductivo del Elanio Tijereta (*Elanoides forficatus*), elemento bastante interesante pues esta especie es una de las 3 aves reportadas como migratorias del sur para nuestro país y por tanto importante en términos de interpretación biológica.

Descendimos por el límite Sur que colinda con la propiedad de la Sra. Azucena Gutiérrez, en este sector se pueden observar árboles caídos producto de la alta humedad característica de estos ecosistemas y de los fuertes vientos que derrotan al más fiero guerrero. Encontramos una gran variedad de hongos, por lo que recomendamos se contacten con un especialista en esta rama que pueda hacer las correctas identificaciones de los mismos; obviamente esto representa un potencial interesante para el turismo investigativo. También observamos diversos ejemplares de helechos arborescentes (*Cyathea arborea*) que también son llamados helechos cola de

mono por la característica de su tallo cubierto por estructuras que se asemejan al pelaje de los monos. Un elemento interesante que resalta sobre este recorrido además de todo lo anterior es que encontramos huellas de los efectos del huracán Mitch que a pesar que han pasado ya 6 años desde el paso de este fenómeno, aún son evidentes los revenidos o deslaves ocasionados por las fuertes y constantes lluvias; este es otro elemento interesante para ser interpretado en donde podrá abarcarse no sólo el efecto de los deslaves en términos de destrucción de la vegetación sino también es la oportunidad idónea para hablar nuevamente de la historia de nuestro país en donde los desastres naturales también han tenido un papel protagónico.

Giramos a la derecha, y continuamos sobre el límite Suroeste de Shamballa que colinda con la propiedad del Sr. Víctor López, seguimos ascendiendo por la peña hasta llegar a la cima del cerro donde se encuentra la pila de agua potable que fue construida para proporcionarle el servicio de agua a 83 viviendas de la comunidades de la Primavera, Aranjuez, Banquita, y Despalaquemada 1 y 2, esta pila también es utilizada para determinar el límite de Shamballa con la propiedad de la Sra. Rosa Sevilla cuya finca se encuentra a unas 50 varas, la pila esta ubicada a una altura aproximada de 1451 msnm (tomada con GPS) y el agua desciende por gravedad hasta las fincas ubicadas en la parte baja. Desde esta altura se puede observar una panorámica espectacular de la belleza escénica de la zona, de igual manera logramos observar las comunidades de la Primavera y Aranjuez; la vista es hermosa e impresionante y da la sensación de estar entre las nubes, ya que en este sitio la nubosidad, el viento y la humedad se perciben en todo su esplendor, recomendamos que en este sector se habilite un mirador que podrá llamarse “Viviendo entre las Nubes”; en este recorrido observamos diferentes especies de aves entre las que cabe destacar la Urraca Pechinegra (*Cyanocorax melanocyaneus*), las Titiras Coroninegras (*Tityra inquisitor*), y las Eufonías Gorgiamarillas (*Euphonia hirundinacea*).

Recapitulando en este recorrido, identificamos diferentes potencialidades entre las que destacan: **1.** El área del campamento por su valor histórico, **2.** Diversidad vegetal (helechos, hongos y epifitas), **3.** Diversidad de aves, **4.** Procesos naturales propicios para la interpretación (huracán Mitch), **5.** La importancia del proyecto de agua que beneficia a los comunitarios al igual que a Shamballa y **6.** Vistas panorámicas que son idóneas para el establecimiento de miradores

El tercer recorrido fue realizado por el sendero La Peña, salimos por la parte trasera de la casa y tomamos el camino de la derecha que está siendo habilitado para facilitar el acceso a los vehículos de los visitantes. A la izquierda de este camino se encuentra la colina de los cipreses, nombre que le otorgamos por encontrarse en ella una pequeña plantación de cipreses (*Casuarina equisetifolia*), tomamos el camino de la derecha y caminamos hasta llegar a un empalme que comunica con el sendero La Peña y a la izquierda con el camino de acceso a los trabajaderos agrícolas. A la par de este empalme pasa la trocha de uso comunitario. Tomamos el camino del sendero La Peña y en este encontramos diversas huellas que constituyen evidencia de la presencia de diferentes mamíferos tales como Mapaches (*Procyon lotor*), Guatusas (*Agouti paca*), y Osos hormigueros o Pericos Ligeros (*Tamandua norteño*), de todas ellas contamos con respaldo fotográfico. En este sector también identificamos especies arbóreas tales como Lechozo, Caimito (*Chrysophyllum cainito*), Ocotillo (*Podocarpus guatemala*),

Cucaracha (*Cornutia lilacina*), Pino (*Pinus oocarpa*), Jalacate, Guaba roja, Café (*Coffe liberica*). Proseguimos sobre el sendero y llegamos a un empalme que comunica a la izquierda con el carril de Boanerges, y a la derecha con el carril de Sevilla. Siempre sobre el sendero llegamos a otro empalme que comunica con el camino a la pila de agua potable o bien continua siendo el sendero La Peña en este trayecto encontramos árboles de Maria (*Calophyllum brasilense*), Guarumo de altura (*Cecropia obtusifolia*), Canelo (*Arbutus xalapensis*), Posan, Tempisque (*Mastich odendroncapir*), Mampás (*Lippia Myriocephala*), continuamos caminando sobre el sendero hasta llegar a una zona rocosa en donde se observa una roca de gran tamaño y motivo por el cual este sendero recibe ese nombre.

En este recorrido encontramos piedras rocosas de gran tamaño que sirven de albergue o refugio tanto a mamíferos como a aves, en una de las piedras encontramos un nido de un ave pequeña, por el tamaño de los huevos presentes (evidencia fotográfica), el camino del sendero esta deteriorado por lo que se recomienda estructurar un plan de manejo para visitantes, el cual determine la capacidad de carga, el grado de dificultad, y el mantenimiento, especialmente en aquellas zonas que se identifican de mayor fragilidad y que obviamente presenten los mayores niveles de deterioro. La gran roca al final del sendero o también llamada la peña puede ser escalada fácilmente, siempre y cuando se proporcione al visitante ciertas medidas de seguridad para evitar accidentes innecesarios y fácilmente evitados. En este trayecto observamos árboles quemados producto de un incendio provocado por un habitante de la comunidad aledaña en 1997, y producto de esto también existe mucha regeneración natural que es fuente de interpretación ambiental ya que puede abordarse el tema de la regeneración después de la devastación, al igual que la importancia del fuego para algunas especies forestales como el pino.

A la orilla de la peña observamos Nopales, variedad de plantas ornamentales cuyas flores sirven de alimento a colibríes y otras especies de aves. Continuamos nuestro recorrido descendiendo de la peña hasta el ojo de agua ubicado en el área de los trabajadores agrícolas, este camino que conduce al ojo de agua colinda al lado derecho con una plantación de zacate taiwán y al lado izquierdo con las áreas agrícolas. El ojo de agua se ubica en el trabajador y divide la plantación de ciruela, guineo y manzano; está localizado a una altura aproximada de 1365 msnm (tomado con GPS) y es un importante elemento de interpretación ambiental, ya que puede generarse mucha información sobre los acuíferos subterráneos y la importancia de los mismos. Posteriormente nos dirigimos al camino que utilizan los trabajadores de la finca para acceder a las áreas agrícolas que desemboca paralelo a la entrada del sendero La Peña completando así un circuito al descender por los trabajadores. Recomendamos que este sea uno de los senderos ofertados a los visitantes y que podría alternarse con la posibilidad de llegar hasta la peña y descender por los trabajadores o bien llegar hasta la peña y subir hasta la pila del proyecto de tal manera se evitaría el uso intensivo de todos los senderos. Cabe destacar que un elemento que no concuerda con el ambiente es la pila construida con ladrillo cuarterón que se ubica a la entrada al camino hacia los trabajadores y que es utilizada para depositar en ella basura orgánica e inorgánica, por lo que recomendamos la utilización de otros métodos para deshacerse de la basura inorgánica.

Al salir de este sector tomamos el camino público por su lado derecho y caminamos unos 10 mts aproximadamente para después girar a la izquierda sobre un camino que nos llevó hasta un sitio que le llaman Las Naranjas, y que recibe este nombre gracias a la presencia de un árbol de Naranja dulce, en este trayecto observamos helechos arborescentes (*Cyathea arborea*), diferentes variedades de hongos y árboles de Matapalo (*Ficus cotinifolia*), Chaperno (*Lonchocarpus parviflorus*), Guaba negra (*Cupania dentada*), Majague (*Heliocarpus appendiculatus*), y Cola de Pava (*Cupania cinevea*), continuamos caminando hasta llegar al área conocida como El Manantial, sitio en donde se encuentra otro ojo de agua que forma un pequeño manantial, este es un nacimiento de agua de mayor tamaño que el ubicado en los trabajaderos, y se encuentra a una altura aproximada de 1342 msnm (medido con GPS), nuevamente este sector puede habilitarse como parada interpretativa, colocando también un par de bancas para que los visitantes se sienten y disfruten un momento con la naturaleza. Continuamos hacia la izquierda y subimos una pequeña pendiente que nos llevo a empalmar con el camino que están habilitando para los vehículos, seguimos ascendiendo hasta llegar a la colina de los cipreses (*Casuarina equisetifolia*) que dan la sensación de columnas vigilantes y por tanto un sentimiento especial y hasta romántico; además el aroma de los cipreses asociado a la belleza de su apariencia externa hace que el visitante experimente una sensación de tranquilidad, paz y armonía con la naturaleza, a ese pequeño trayecto podría llamársele el sendero del Amor, concluimos el circuito ingresando a la casa hacienda por la parte trasera. En este recorrido observamos diversas especies de aves entre las que podemos destacar por su abundancia a los Sables Violáceos (*Campylopterus hemileucurus*), los Trepadores Maculados (*Xiphorhynchus erythropygius*) y las Tángaras Aliamarillas (*Thraupis abbas*).

Las prioridades interpretativas más importante en este recorrido son los ojos de agua que representan un rico potencial para la educación ambiental y la transferencia de conocimientos a los visitantes ya que estos podrán observar la emanación del agua desde las profundidades de la tierra y con ello apreciar aún más lo sabia que es la madre naturaleza y el valor de la conservación del recurso bosque y del recurso suelo si es que deseamos que sobrevivan las generaciones futuras. La peña cuenta también con riqueza interpretativa en términos de la historia geológica de la zona montañosa de Nicaragua y como hábitat de diferentes animales ya sea para dormitorio o bien para reproducción a como logramos constatar durante el recorrido.

Por la tarde realizamos el cuarto recorrido por el Sendero La Quebrada, salimos de la casa y tomamos el sendero de la derecha que está en la parte trasera de la antigua cocina que puede ser utilizada en un futuro como centro de interpretación y de información para el visitante. Descendimos por una pendiente y en este trayecto observamos helechos arborescentes y una gran cantidad de plantas epifitas como bromelias y musgos, habiendo recorrido 50 mts de la entrada al sendero observamos al lado izquierdo un espacio limpio sin vegetación el que puede ser habilitado para área de descanso, en este recorrido observamos especies arbóreas como Cola de pava (*Cupania cinevea*), Zapotillo (*Pouteria sapota*), Roble Encino (*Quercus sp*) y Tabacón (*Cespedesia macrophylo*), continuamos el recorrido hasta empalmar con el camino de acceso a la casa, este es punto divisorio ya que a lado derecho esta el camino que esta siendo habilitado para los vehículos y el del lado izquierda es el camino de acceso

a la casa, recorrimos 5 mts del último y giramos a la derecha hasta llegar a la Quebrada en este trayecto observamos plantas de Café (*Coffe liberica*), palmas de pacayita y árboles de Cafecillo, helechos arborescentes (*Cyathea arborea*), Aguacate canelo (*Nectandra reticulata*), Canelo (*Arbutus xalapensis*), Areno Blanco (*Schoepfia vacciniiflora*), Areno Amarillo (*Hanaliium racemosum*) y Cola de Pava (*Cupania cinevea*). A la orilla de la quebrada observamos heliotropos, heliconias, rosas chinas y más helechos arborescentes característicos estos últimos de los bosques nubosos. Seguimos el recorrido cruzando al otro extremo del río Aranjuez y ascendimos una pendiente que nos llevo por el área en donde se encuentran los antiguos canales utilizados para el lavado del café hace muchos años cuando el rubro era fuerte; este sector debe de tenerse en cuenta para una futura visita e interpretación. Llegamos hasta el portón principal de acceso a Shamballa y tomamos el camino de entrada hasta llegar al puente, posteriormente subimos por el segmento del sendero La Tasita que nos lleva cerca de las plantaciones de mora; realizamos el sendero la tasita hasta desembocar en la casa hacienda. En este recorrido observamos aves tales como los Mosquiteros Oliváceos (*Mionectes oleagineus*), las Tángaras Ojerudas (*Chlorospingus ophthalmicus*) y los Charraleros Culirrufos (*Thryothorus modestus*).

El quinto recorrido lo realizamos saliendo de la casa por el límite Sur a salir al camino que está siendo habilitado para los vehículos, caminamos sobre este camino y observamos árboles de gran tamaño entre los que destacan un Matapalo (*Ficus cotinifolia*) centenario de aproximadamente 50 mts de altura, Laureles Negros, Colas de Pava (*Cupania cinevea*) y Tabacones (*Cespedesia macrophylo*), también observamos diversas especies de mariposas y en los barrancos encontramos varios hoyos que sirvieron como nidos a los Guardabarrancos Azules (*Momotus momota*), de igual manera observamos otras aves tales como los Trogones Colibarrateados (*Trogon collaris*) de quienes observamos macho y hembra aparentemente en cortejo. Posteriormente empalmamos con el camino que conduce a la casa, y caminamos sobre este hasta terminar el circuito en la casa. En la casa pudimos observar la ardilla centroamericana (*Sciurus variegatoides*).

Prioridades de interpretación en este recorrido son el árbol centenario de Matapalo que para llegar a obtener esa altura y grosor han pasado años, y los nidos de Guardabarrancos Azules parientes cercanos de nuestra ave nacional.

3.2. Resultado de los censos

Los recorridos dieron como resultado el reporte de un total de 39 especies de aves, de estas 37 especies son residentes de todo el año, 1 especie posee poblaciones tanto residentes como migratorias, y 1 es migratoria del sur. Todas ellas pertenecientes a 20 familias. Cabe mencionar que no se realizó reportes de especies migratorias del norte debido a que estas se encuentran en sus hábitats de reproducción en Norteamérica.

De las especies residentes de todo el año reportadas las más comunes en base a la frecuencia con que se observaron fueron los Elanios Tijeretas (*Elanoides forficatus*) quienes fueron observados a diario sobrevolando el área de la casa hacienda además de haber identificado uno de los árboles que utilizan para anidar que se encuentra dentro de la propiedad. Igualmente frecuentes resultaron las Tángaras Aliamarillas (*Thraupis abbas*), las Tángaras Ojerudas (*Chlorospingus ophthalmicus*) y finalmente las

Saltapiñuelas Nuquirrufas (*Campylorhynchus zonatus*). Estas últimas tres especies características de los bosque nubosos y frecuentes a abundantes en las zonas de Matagalpa y Jinotega.

Se registro 1 especie con poblaciones residentes y migratorias, es decir que segmentos de su población realizan migraciones hacia el norte del continente, esta especie es el Zopilote Cabecirrojo (*Cathartes aura*).

Encontramos un total de 7 especies incluidas dentro de los diferentes criterios Birdlife para la conservación de las aves a nivel internacional. Los Zafiros Bicejudos (*Hylocharis leucotis*), y los Solitarios Grises (*Myadestes unicolor*) están incluidos dentro del Criterio NEO 03, es decir que son especies restringidas a biomas específicos (A3), en este caso especies restringidas a las tierras altas de la sierra madre, información fácilmente comprobable pues en nuestro país únicamente las encontramos en la zona norte. Por otro lado se encuentran las Tángaras Nuquirrojas (*Ramphocelus sanguinolentus*) y las Oropéndolas Mayores (*Psarocolius montezuma*) también restringidas a biomas específicos (A3) bajo el criterio NEO 05. Las Urracas Pehinegras (*Cyanocorax melanocyaneus*) son especies de distribución restringida (A2) que se distribuyen en las tierras altas del norte de Centroamérica (A14).

Finalmente incluimos dentro de las especies probables para el área de Shamballa y reportadas tanto por el baqueano como por los propietarios de la finca al Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) y al Campanero Centroamericano o Pájaro Campana (*Procnias tricarunculata*) ambas especies incluidas dentro del criterio de Aves Amenazadas a Nivel Mundial (A1), cabe mencionar que durante nuestra visita no logramos constatar la presencia de ninguna de las dos especies, sin embargo, decidimos incluirlas dentro de los reportes para el área por las siguientes razones:

- Identificación con ayuda bibliográfica por parte del baqueano y el dueño de la propiedad
- El hábitat presente en Shamballa coincide con los requerimientos de ambas especies, quienes son características de los bosques nubosos de altura.
- Existen reportes tanto de Quetzal como de Pájaro Campana en la zona del Arenal, específicamente Santa María de Ostuma y también en Selva Negra; ambas áreas muy cercanas a la finca Shamballa en términos de desplazamiento de estos individuos.
- El no haber constatado la presencia de estas especies durante nuestra visita no es concluyente, ya que ambas realizan migraciones altitudinales, desplazándose de las zonas altas (Shamballa) hacia las zonas bajas durante ciertos períodos del año; lamentablemente no existe ningún estudio a nivel nacional sobre este comportamiento o sobre las áreas que probablemente son visitadas por estas especies durante sus incursiones migratorias.

Finalmente queremos recomendar con esto que se realicen mayores estudios sobre la presencia – ausencia de estas especies en particular, especialmente durante la época reproductiva que es el período del año en que se encuentran más activas y esto facilita su identificación. El Quetzal y el Pájaro Campana son dos de las especies más carismáticas y son especies bandera para la conservación.

Shamballa alberga especies típicas de un bosque nuboso, la mayor parte de la finca muestra indicios de aprovechamiento forestal en el pasado reciente que puede ser comprobado por la existencia de árboles emergentes dentro de un bosque meramente secundario y en vías de regeneración. Cabe destacar que la recuperación de ciertas especies es factible a medida que este se regenere por lo que instamos a continuar los esfuerzos de reforestación que se están llevando a cabo especialmente con aquellas especies de árboles que sirven de alimento a diferentes especies de animales (aguacatillo = quetzal).

Durante nuestra visita no reportamos ninguna especie de reptil o anfibio; lo que no significa que no estén presentes en el área de Shamballa sencillamente por cuestiones probablemente ligadas al clima que predominó durante nuestra visita nos resultó difícil realizar las correspondientes observaciones de estas especies. Instamos a los propietarios a realizar observaciones y elaborar un listado de aquellas especies de estos taxos presentes en la finca.

Se reportaron un total de 14 especies de mamíferos, listado que nuevamente incluye algunas de las especies mencionadas por los baqueanos de las cuales no fue comprobada su presencia durante nuestra visita pero que ellos identificaron en las Guías de campo y que aseguran son comunes en algunos sectores de la propiedad. De los mamíferos identificados el más frecuente fue el Armadillo Común o Cusuco (*Dasyops novemcinctus*), del cual encontramos evidencias en la mayoría de nuestros recorridos por la finca en forma de agujeros en el suelo que sirven de madriguera o bien para la búsqueda de pequeños animales de los que se alimenta. También encontramos evidencias en forma de huellas de Guardatinajas (*Agouti paca*) y de Tamandua Norteño o Perico Ligero (*Tamandua mexicana*). Finalmente, observamos dos especies de ardillas, la Ardilla Matagalpina (*Sciurus deppei*) y la Ardilla Centroamericana (*Sciurus variegatoides*) ambas observadas en las inmediaciones de la casa hacienda.

Finalmente fueron reportadas un total de 64 especies vegetales arbóreas, entre las que destacan la presencia de árboles de Roble Encino (*Quercus sp.*) de gran tamaño y hábitat de anidamiento de los Elanios Tijeretas (*Elanoides forficatus*). También encontramos especies arbóreas de importancia comercial tales como el Cedro Real (*Cedrela odorata*) e individuos gigantes de Matapalo (*Ficus cotinifolia*); de gran importancia para la educación e interpretación ambiental de los recursos de la finca Shamballa. Nuevamente instamos a los propietarios a continuar sus esfuerzos de reforestación especialmente en aquellas áreas desprovistas de especies arbóreas tan necesarias para la conservación de nuestra fauna.

3.3. Resultado de las entrevistas

A continuación presentamos una reseña de los aspectos más relevantes de las conversaciones que sostuvimos con el propietario de la Finca Shamballa, Señor José Antonio Jirón. Esta información se presenta agrupada por temas generales y no es una transcripción literal de lo conversado.

La propiedad en su totalidad tiene una extensión de 22.5 manzanas y fue adquirida por la Familia Jirón de manera seccionada y en diferentes períodos de tiempo, la primera

compra, sin embargo, se realizó en el año 1998 con la adquisición de 11 manzanas. En la actualidad Don José no descarta la posibilidad de aumentar el área de la finca al comprar tierra a sus vecinos, sin embargo no es algo prioritario en estos momentos.

La finca Shamballa se encuentra dentro del área correspondiente a la Reserva Natural Cerro El Arenal por lo que las actividades realizadas dentro de la misma se rigen por los reglamentos de las áreas protegidas y por el Plan de Manejo diseñado para esta área en particular.

Shamballa fue adquirida en un inicio con la idea de crear un espacio para el esparcimiento familiar, un lugar alejado de la ciudad que les permitiera estar en armonía con la naturaleza en un área que fuese propicia para el relajamiento y la meditación. El nombre de Shamballa proviene del sánscrito que significa Ciudad de Luz y fue escogido debido al sentimiento que provoca en sus propietarios quienes aseguran sentir una gran energía positiva en esta área y razón por la cual, además de la obvia belleza y clima agradable, decidieron adquirirla.

Actualmente Shamballa cuenta con diferentes áreas destinadas a la producción agrícola, tal es el caso de la producción de fresas, moras, manzanas, ciruelas, y duraznos; también cuenta con áreas que poseen cafetales bajo sombra que ya existían al momento de la compra y que siguen manteniendo para el aprovechamiento del grano de oro, cabe destacar que para garantizar el éxito de dicha producción utilizan únicamente abonos orgánicos.

Los propietarios de la finca han llevado a cabo esfuerzos diversos para mejorar las condiciones de Shamballa tanto en términos de infraestructura como de mejoramiento de la calidad de los bosques. La finca en la actualidad posee agua potable producto de un proyecto que beneficia a 83 viviendas, el agua baja por gravedad desde la montaña y llega hasta la propiedad de manera efectiva lo que facilita la higiene y el contar con servicios sanitarios tradicionales que cuentan con pozas sépticas para el depósito de los desechos; cabe aclarar que la construcción de estas pozas es un esfuerzo personal de los dueños. También cuentan con un proyecto de introducción de energía eléctrica pagado por ellos mismos y que aún no concluye debido a diversos problemas que esperan sean superados en este año.

La idea del turismo o ecoturismo como se dijo anteriormente no fue la idea inicial de la finca y surge tiempo después al tener mayor contacto con MARENA y con las diferentes iniciativas que esta institución desarrolla, especialmente para garantizar la sostenibilidad de las áreas protegidas nacionales en el tiempo y el espacio. Es así como la familia Jirón decide incursionar en el mundo del ecoturismo y compartir el espacio natural de Shamballa con visitantes de todas las edades.

Con respecto a los esfuerzos inclinados a mejorar la oferta turística Shamballa cuenta con 3 senderos diseñados por Don José en una iniciativa propia por conocer las bellezas de su finca; estos senderos son llamados: La Tazita, La Peña y La Quebrada. En este sentido cabe destacar que en el año 2003 aplicaron a un pequeño proyecto a través del MARENA y consiguieron fondos para la interpretación ambiental de uno de los senderos así como el establecimiento de un Mirador Escénico. Cabe mencionar que los propietarios de Shamballa donaron a MARENA un terreno dentro de la finca que será utilizado para el establecimiento de un Centro de Investigación.

Otros esfuerzos han sido enfocados a la reforestación de la finca con especies tales como aguacate canelo, aguacatillo, aguacate montes, guayabo, tamarindo, cola de pava, lizaquim, guaba roja y negra, y chaperno; todo esto con el objetivo de ayudar a la regeneración de los bosques y para atraer mayor diversidad de especies animales; especialmente aves que se alimentan de los frutos de estos árboles.

Actualmente están abiertos al público y ofrecen caminatas, y alimentación si así desean los turistas. Hasta el día de hoy han recibido la visita de diferentes grupos interesados en conocer las bellezas del área, grupos incluidos por personas diversas, desde el turista extranjero que recorre nuestro país en busca de las maravillas naturales que albergamos hasta estudiantes de las carreras de turismo de las Universidades de Matagalpa y Jinotega que desean conocer un proyecto ecoturístico como Shamballa.

4. Discusión y Recomendaciones

4.1. Potencial ecoturístico de la finca

La Finca Shamballa posee varios elementos que ligados entre si, conforman su potencial ecoturístico:

Potencial natural. El sólo hecho de encontrarse dentro de una de las Reservas Naturales decretadas por el estado le concede mucha importancia ya que se trata de un área que posee elementos naturales de interés nacional. El bosque nuboso presente en el área, si bien es cierto bastante intervenido, es uno de los ecosistemas más diversos en términos de epífitas, hongos, musgos y líquenes gracias a la humedad, precipitación y temperatura características de este ecosistema. La zona norte de Nicaragua posee un clima sumamente agradable que favorece la existencia de especies vegetales y animales características de zonas de altura, lo que representa un gran potencial al encontrarse en el área especies que no pueden ser observadas en el pacífico de Nicaragua y que en muchos casos están restringidas a la zona norte de nuestro país.

Ubicación: Shamballa posee dos ventajas muy importantes en cuanto a su ubicación geográfica, una es la cercanía a las ciudades de Matagalpa y Jinotega, ciudades importantes en la economía de la zona norte de Nicaragua y reconocidas a nivel nacional por ser productoras de café; cabe recordar que la Finca se encuentra a sólo 18 kilómetros de Matagalpa, esta cercanía facilita la visitación por parte de pobladores de estas ciudades y de aquellos turistas que llegan hasta estas ciudades en busca de un clima más benévolo en comparación con las altas temperaturas del pacífico. Otro elemento importante es que se encuentra dentro de la Reserva Natural Cerro El Arenal, área conocida por su diversidad y belleza escénica lo que favorece la proyección de Shamballa como destino turístico y la afluencia de visitantes.

Manejo: El manejo de la finca está regido por el reglamento de áreas protegidas de Nicaragua y específicamente por el Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro El Arenal por lo que cuentan con el apoyo de MARENA a través de la Directora del área. Existe un manejo interesante de la finca ya que se desarrollan actividades agrícolas amigables con el medio ambiente al no utilizarse insumos químicos para la producción

y cuentan con parches de cafetales bajo sombra tan importantes para la conservación de la fauna; estas actividades resultan interesantes a los turistas ya que es una manera de ligar la producción a la conservación, y es un insumo importante para la educación ambiental. Cabe destacar que Shamballa forma parte del proyecto turístico impulsado por el estado conocido como La Ruta del Café y que incluye diferentes fincas en la zona norte del país.

Valor didáctico. Shamballa posee potencial para la investigación y la educación ambiental ya que presenta características naturales idóneas para la conservación de fuentes de agua y de bosques intervenidos. Es importante destacar que aún carecemos de estudios sobre la diversidad y abundancia de las especies en la mayoría de las áreas boscosas de nuestro país; por lo que la investigación siempre debe ser una opción prioritaria; es importante conocer la riqueza existente dentro del área para conocer las potencialidades y así tomar medidas hacia la conservación de nuestros recursos naturales. El potencial interpretativo del área varía desde la riqueza natural propia de la zona hasta el valor histórico que han poseído las montañas de la zona norte de nuestro país ya sea por la producción del café que por muchos años fue el principal rubro de exportación de nuestro país así como la riqueza en términos históricos y las diferentes luchas internas sufridas por nuestro país en donde el norte de Nicaragua siempre ha jugado un papel protagónico.

Observación de aves. La Finca Shamballa posee un gran potencial para la observación de aves tanto migratorias como residentes. La presencia de cafetales bajo sombra son muy importantes para la observación de especies de bosque ya que proveen de diferentes estratos en los que estas pueden movilizarse y observarse con mayor facilidad que en un bosque. Los bosques nubosos de la zona norte de nuestro país son muy interesantes ya que albergan especies de colores llamativas tales como los trogones y de cantos hermosos como es el caso del clarinero. El Arenal es conocido por albergar especies tales como el Quetzal y el Pájaro Campana, dos de las tres especies amenazadas a nivel mundial que existen en Nicaragua. Si bien es cierto durante nuestra visita no logramos constatar la presencia de las mismas, esto puede deberse a las migraciones altitudinales que ambas especies realizan en ciertas épocas del año, desplazándose de las zonas altas a las bajas durante cierto período de tiempo. Sin embargo, logramos constatar la presencia de diversas especies propias de los bosques nubosos que fácilmente deleitarían a cualquier amante de las aves.

Senderos Interpretativos. Actualmente Shamballa cuenta con 3 senderos que son ofertados a los visitantes pero que carecen hasta el momento de algún tipo de interpretación ambiental más que la belleza propia de estos. Cabe destacar que estos son recorridos por los visitantes en compañía de Don José o bien de alguno de los guías de Shamballa. Cada uno de los senderos identificados hasta el momento tienen potencial para la interpretación utilizando diferentes elementos presentes en el área, desde la producción de agua hasta los procesos de los bosques en vías de regeneración natural así como la importancia de la producción para la economía nacional etc. En este documento recomendamos también el diseño de al menos 1 sendero más al igual que resaltamos aquellos elementos de mayor importancia en cada uno de ellos y el potencial que puede ser aprovechado para crear paquetes turísticos interesantes a los visitantes de Shamballa.

Interés de sus propietarios. El elemento clave para el desarrollo de los diferentes proyectos es el involucramiento de los propietarios privados y en el caso de Shamballa es obvio el interés, dedicación y tiempo invertido por sus propietarios por sacar adelante esta iniciativa tan importante para la proyección de nuestro país como destino turístico. Es importante destacar el esfuerzo que los propietarios de Shamballa han venido realizando para sacar a flote este proyecto y de las fuertes inversiones que han realizado hasta el momento para garantizar la comodidad y satisfacción de los visitantes al área. En este sentido sólo queremos felicitar a la Familia Jirón por todos los esfuerzos realizados.

4.2. Priorización de inversiones

Zonificar y definir audiencias. Shamballa cuenta con una zonificación de las áreas de producción, conocidas como trabajaderos, y con 3 senderos que son ofertados a los turistas que ya están visitando el área, sin embargo, creemos necesario exista una zonificación de aquellas áreas consideradas como frágiles dentro de la finca así como un pequeño mapa de estas áreas dentro de la propiedad.

Igualmente importante y necesario es definir las audiencias hacia las que se estará proyectando la Finca. Decimos esto porque a partir de esta conceptualización de uso, los servicios podrían estar destinados a estos grupos hipotéticos : a) turistas ecológicos puristas, b) una mezcla de audiencias, c) investigadores y/o estudiosos de la naturaleza. Una vez identificados los grupos metas o audiencias que se desean alcanzar será mucho más sencillo diseñar los paquetes a ofertarse.

Valorar las capacidades de carga de los senderos. Una de las actividades más importantes y urgentes que deben llevarse a cabo es la valoración de la capacidad de carga de los senderos que están siendo ofertados al turista; esto por dos razones fundamentales, la primera y la más importante es garantizar el menor impacto al ecosistema, entiéndase esto reducir el efecto de pisoteo y el deterioro de las áreas destinadas para caminar dentro de la propiedad.

La segunda razón no menos importante, es que a medida que los senderos se deterioren la inversión para el mantenimiento de los mismos deberá ser mayor; obviamente en un proyecto que inicia lo menos que se necesita es de una fuga de dinero cuando puede ser controlada de manera efectiva a través del control de las visitas. Recordemos que las características propias del ecosistema presente en Shamballa hacen de los senderos áreas frágiles y propensas a la erosión y deterioro por lo que recomendamos fuertemente se valore la capacidad de carga de los senderos; entiéndase como cuantos visitantes pueden recorrer los senderos y con que frecuencia.

Garantizar la calidad del agua potable. Es necesario ofrecer seguridad higiénico sanitaria a los visitantes. Shamballa utiliza agua que proviene de las montañas y es excelente para actividades de limpieza y para bañarse, sin embargo, es importante contar con un estudio de la calidad del agua que garantice al visitante que no hay riesgos de ningún tipo en el consumo de la misma, de ofertarse como potable. O bien tener a la disposición de los visitantes agua purificada para evitar cualquier riesgo innecesario.

Concluir el proyecto de la luz eléctrica. Es muy importante que se logre concluir el proyecto de energía eléctrica de tal manera que pueda proveerse al visitante con las ventajas que esto conlleva. El proyecto está bastante avanzado y sería de gran valor para incrementar la visitación al área; especialmente ofertando la finca a aquel sector del turismo que requiere de este servicio.

Señalización e interpretación de los senderos. Es importante establecer un sistema de señalización de todas aquellas áreas que pueden ser accesadas por los visitantes. Empezando por señalar las vías de acceso hasta Shamballa desde la carretera Matagalpa-Jinotega. Hasta el momento todas las visitas dentro de la finca son guiadas por el propietario o bien por los guías de la finca, sin embargo, es necesaria la señalización de los senderos en caso de que los turistas quieran hacer caminatas adicionales o bien sin compañía de un guía.

De igual manera debe tenerse en cuenta la importancia de la interpretación de los senderos, inclinada hacia los elementos predominantes o más llamativos dentro de los mismos y que pueden ser objeto de interpretación o bien ser elementos importantes para la educación ambiental de los visitantes. Recordemos que es tarea de todos educar sobre la importancia de los recursos naturales, especialmente en áreas ligadas al desarrollo ecoturístico.

Sistema de registro de los visitantes y centro de información. Un libro de visitantes siempre es un sistema efectivo para darse cuenta de las visitas anuales o bien para mantener contacto vía electrónica con todas aquellas personas que hayan visitado Shamballa de tal manera que puedan crear una base de datos de posibles visitantes o replicadores de la información sobre paquetes o actividades especiales a desarrollarse en la finca y de las cuales puedan estar interesados en participar o bien comunicar a otros probables visitantes. Es también un medio efectivo para retroalimentarse con los comentarios de los visitantes, que les gusto y que no les gusto para así poder incorporar sugerencias al manejo de los grupos o del área. Siempre es interesante conocer la perspectiva de alguien neutral y que probablemente ha visitado muchos lugares en busca de las mismas satisfacciones, esto es especialmente cierto si se trata de turistas extranjeros.

Por otro lado, es importante contar con un centro de interpretación o de información al visitante sobre lo que debe esperar encontrar o ver dentro del área, en este sentido los propietarios ya tienen algunos artículos informativos sobre la finca y algunas fotografías pero esto aún podría ampliarse de gran manera haciéndolo más atractivo al visitante. Incluir información sobre la historia de la finca; ¿ha sido tradicionalmente cafetalera?

Reforestación. Si bien es cierto, ya han habido esfuerzos hacia la reforestación de la finca, creemos necesario continuar con estos especialmente en aquellas áreas desprovistas de vegetación arbórea como las plantaciones de zacate taiwán, que no tienen ningún uso por parte de los propietarios ya que carecen de bestias y no forma parte de sus planes el adquirirlas.

Algunas otras actividades a considerarse en un futuro cercano.

- Establecer un sistema efectivo para deshacerse de la basura orgánica e inorgánica, ya que encontramos evidencia de basura en algunas áreas cercanas a la casa hacienda.
- Considerar la adquisición de la propiedad correspondiente a los cafetales frente a la casa hacienda, pues aquí se observaron muchas aves en las primeras horas de la mañana y facilitaría al visitante la observación de las mismas.
- Establecer comederos de aves cerca de la casa o bien más flores que sirvan de alimento a colibríes para que puedan ser observados fácilmente como ocurre en la actualidad.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios que pueda solucionar pequeños problemas de manera rápida y eficaz.
- Valorar la posibilidad de establecer otros senderos que requieren de mayor inversión, pero que es una posibilidad para el futuro. Tal es el caso del sendero que circula por el área del campamento y el revenido.
- Antes de realizar la construcción de cabañas, deberá realizarse un estudio sobre el impacto visual y consultar con un arquitecto paisajista de tal manera que la infraestructura a construir sea acorde con las áreas que se desean conservar.
- Actualizar el mapa de la finca incluyendo las tierras compradas recientemente.

4.3. Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra

Los cambios y adaptaciones en el uso de la tierra que identificamos dentro de la finca Shamballa son los siguientes:

- Continuar con los esfuerzos de reforestación
- Diseñar un sistema efectivo para el deshecho de los residuos orgánicos e inorgánicos.
- Contar con una zonificación de las áreas de uso de los turistas dentro de la finca, nivel de fragilidad.

5. Agradecimientos

Las autoras desean agradecer a la Familia Jirón propietarios de la Finca Shamballa, por todas sus atenciones y el apoyo logístico que nos brindaron hasta el último momento de nuestra visita. A Don Leonel Sánchez, nuestro baqueano y a Doña Dalila Sánchez por prepararnos nuestros alimentos.

6. Referencias

- Köhler Günther. 2001. Anfibios y Reptiles de Nicaragua. Herpeton. 208 p.
- MARENA. 2003. Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro El Arenal, Resumen Ejecutivo. 44 p.
- Martínez-Sánchez, J. C. et al. 2000a. Lista Patrón de las Aves de Nicaragua. Fundación Cocibolca, Nicaragua. 60 p.
- Martínez-Sánchez, J. C. et al. 2000b. Lista Patrón de los Mamíferos de Nicaragua. Fundación Cocibolca, Nicaragua. 35 p.
- Reid, F. 1997. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford Univ. Press.
- Ruíz Pérez, Gustavo & Buitrago Vannini, Fabio. 2003. Guía Ilustrada de la Herpetofauna de Nicaragua. ARAUCARIA-MARENA-AECL. 337 p.
- Stiles Gary & Skutch Alexander. 1989. A Guide to the Birds of Costa Rica. Cornell University. 511 p.
- Salas Estrada, J.B. 1993. Árboles de Nicaragua. Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente. IRENA. 390 p.

7. Anexos

7.1. Galería de imágenes

Fig. 1.
Ardilla
Matagalpina



Fig. 2.
Ardilla
Centro
americana



Fig. 3.
Visitantes



Fig. 4
Inflorescencia



Fig. 5.
Albergue

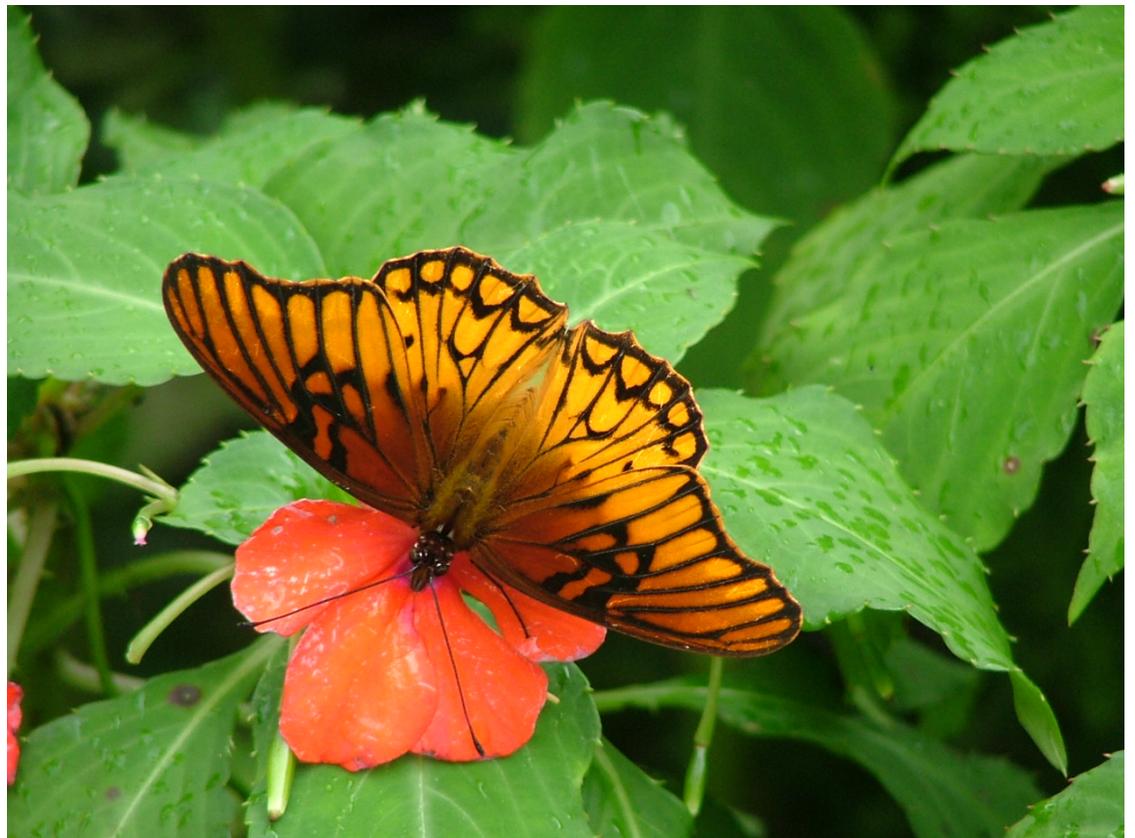


Fig. 6.
Mariposa



Fig. 7.
Mariposa



Fig. 8.
Trogón
Collarejo



Fig. 9 y 10. Hongos

Fig. 11.
Libélula en
Sendero La
Tazita





Fig. 12. Nido de Colibrí



Fig. 13.
Guardabarranco
Azul



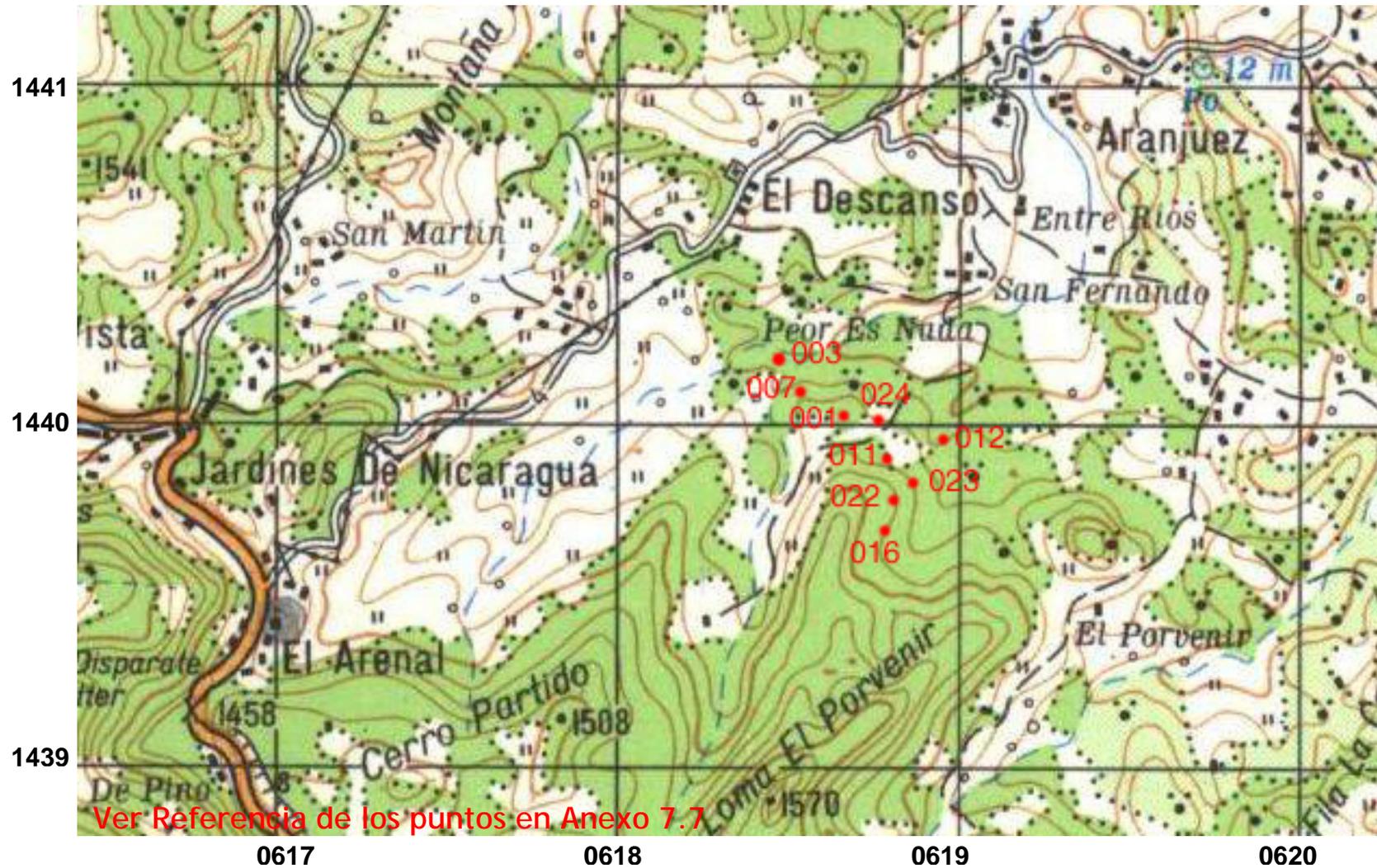
Fig. 14.
Paisaje de
Shamballa
desde La
Pila



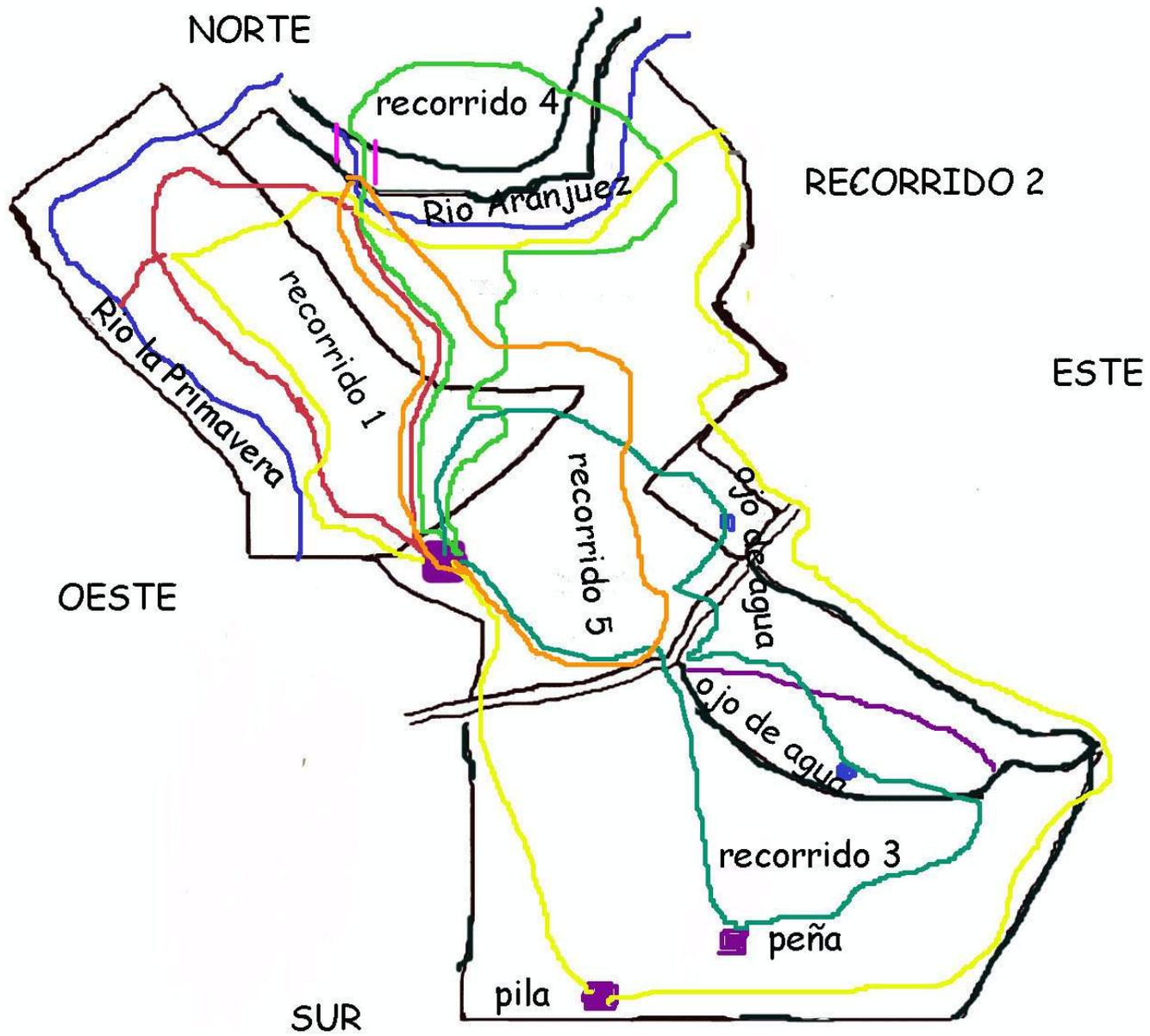
Fig. 15.
Sendero La
Quebrada

7.2. Mapas

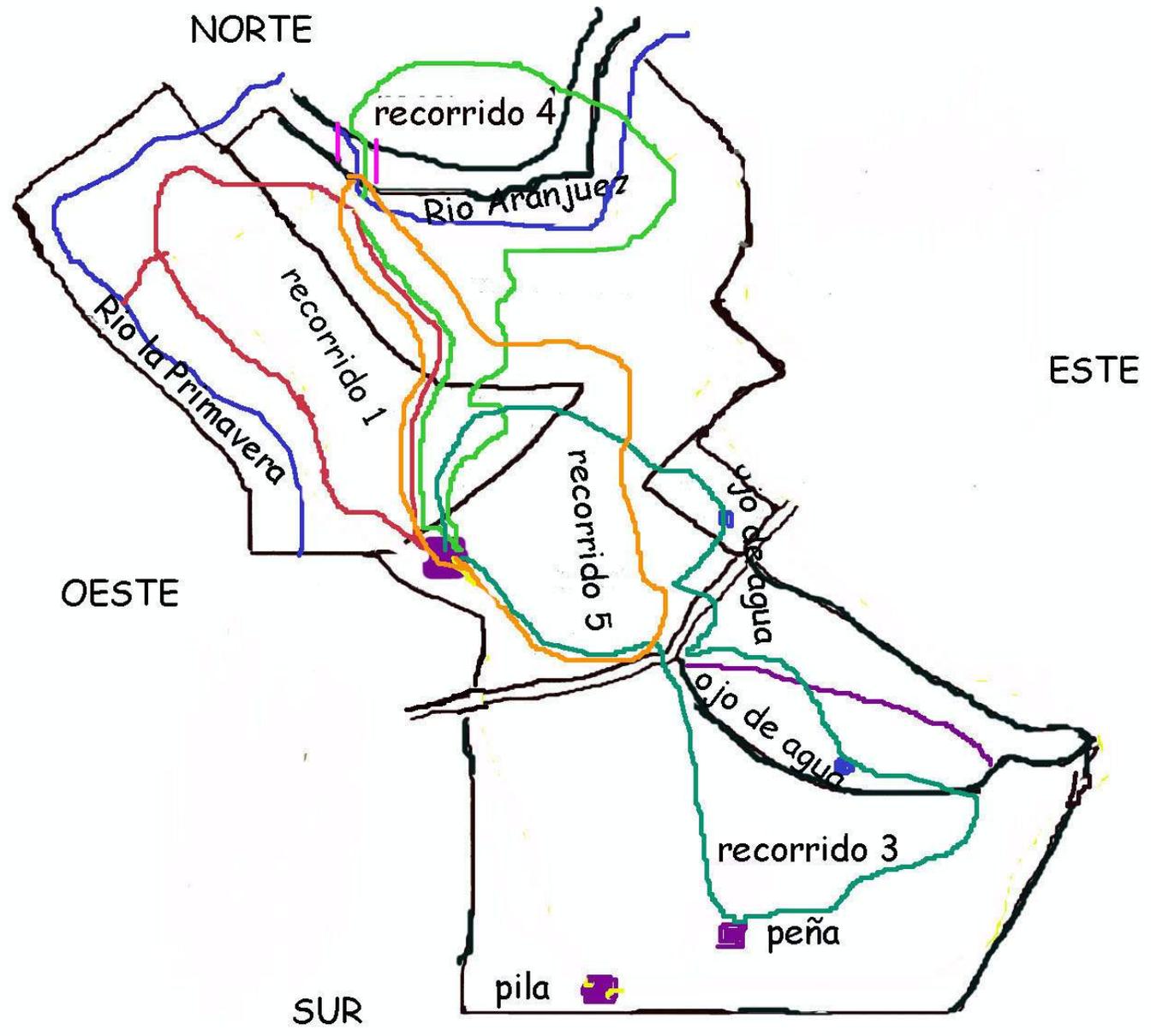
Segmento del topo mapa. Nicaragua. Región VI. La Fundadora. Departamentos de Jinotega y Matagalpa. 3055-III. Estado del Terreno para el año 1987, Edición mapa año 1989.



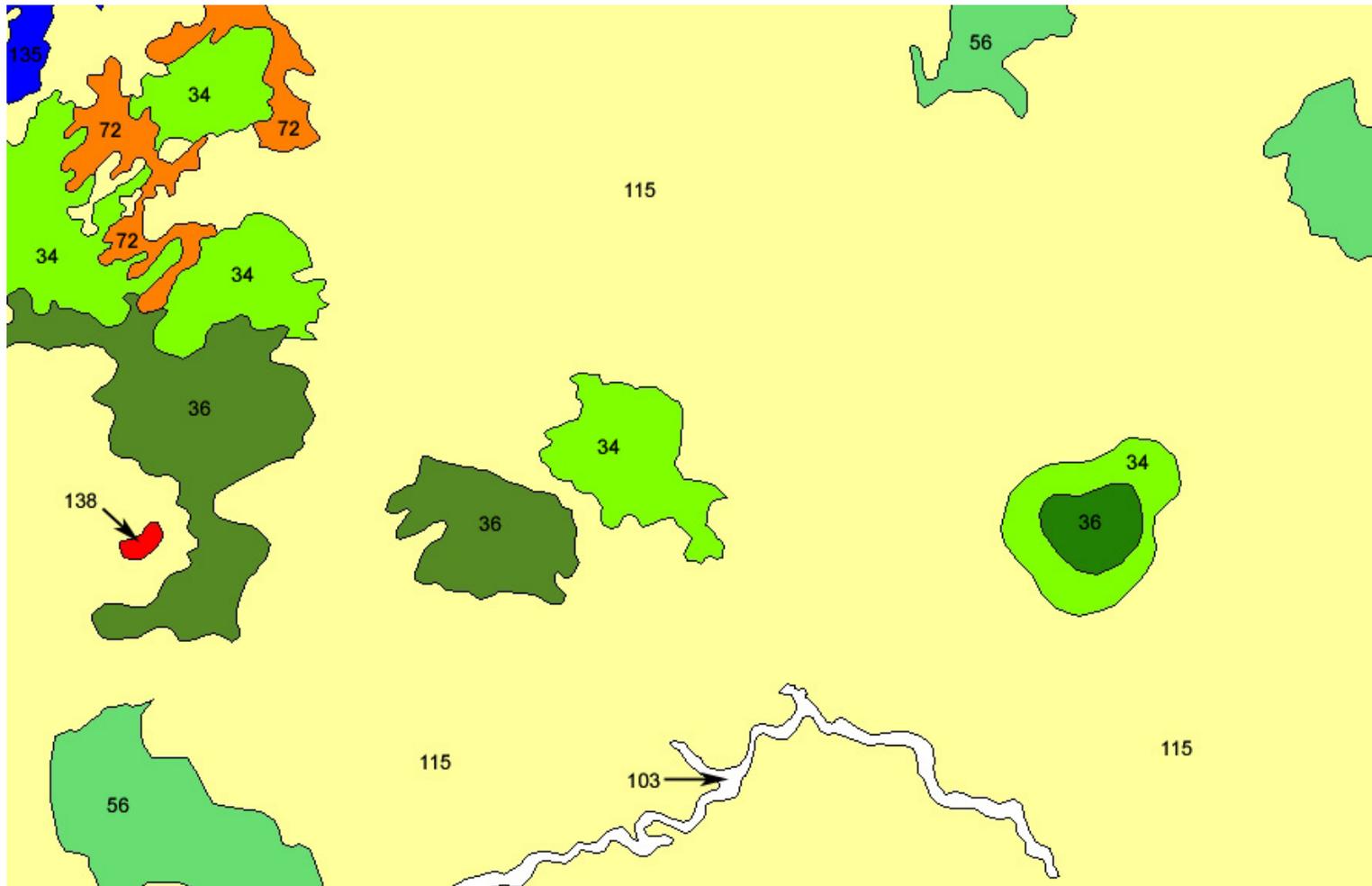
7.2.1. Mapa de los recorridos realizados en la Finca Shamballa



7.2.2. Mapa de los senderos propuestos



7.2.3. Mapa de los Ecosistemas de Matagalpa



7.3. Descripción de los Ecosistemas de Matagalpa, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA2b(1) 34
NOMBRE	Tropical evergreen seasonal broad-leaved submontane forest Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado, submontano
GEOLOGÍA	No calcáreo. Nicaragua: región montañosa central de origen terciario, aunque algunas áreas de origen cuaternario se presentan en la región del Pacífico Sur.
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Nicaragua: Lluve de 1,200 a 1,800 mm al año de Mayo a Diciembre y presenta temperatura medias anuales de 21 a 24 °C.
EL FUEGO EN EL ECOSISTEMA	
CONDICIONES ESPECIALES	Variante Nicaragua: 700 y 1,200 msnm. Variante El Salvador.
Tipo de suelo	Nicaragua: Los suelos son Molisoles que se han desarrollados a partir de rocas volcánicas básicas (basaltos, andesitas), con una textura media grumosa suave, superficiales (\pm 25 cm), con un buen drenaje.
Color del suelo	Nicaragua: Oscuro.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Nicaragua: Ricos en materia orgánica.
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Nicaragua: Estacionalmente de húmedo a mésico.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies frecuentes	Nicaragua: Un dosel arbóreo con: <i>Quercus aata</i> , <i>Q. brenesi</i> , <i>Croton panamensis</i> , <i>Persea sp</i> , <i>Nectandra spp</i> , <i>Inga sp</i> , <i>Ardisia guianensis</i> , <i>Clusia spp</i> entre las cuales está <i>Clusia salvinii</i> ; <i>Heliocarpus appendiculatus</i> ,

	<i>Cecropia sp, Terminalia sp, Chaetoptelea mexicana, Ficus glabrata, Mastichodendron capiri var. tempisque, Juglan olanchanum.</i>
ESTRATO ARBOREO	
Altura de los árboles	L: Altura del dosel: 5-10 m. VT: 13-20 m.
Cobertura del dosel	Cerrado.
Morfología foliar del dosel	Latifoliado con algunos componentes esclerófilos.
Fenología del dosel	Nicaragua: Siempreverde con algunos elementos estacionales.
Helechos arborescentes	Nicaragua: <i>Cyathea arborea</i> es ocasional.
Epífitas colgantes	
Epífitas sésiles	Nicaragua: <i>Aechmea sp, Bulbophyllum sp.</i>
Epífitas trepadoras	Nicaragua: <i>Philodendron sp,</i>
ESTRATO ARBUSTIVO	
Altura máxima	L: 1.5 – 2m.
Cobertura del dosel	Nicaragua: <i>Senecio panamensis, Lippia myriocephala, Picramnia antidesma, Malpighia glabra.</i>
Palmas de sotobosque	Nicaragua: <i>Chamaedorea spp</i> entre ellas, <i>C. tepejilote;</i>
Cobertura de las hierbas más altas que 1.5m	Nicaragua: <i>Heliconia sp.</i>
ESTRATO SUPERFICIAL	
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	Nicaragua: herbáceas: <i>Selaginella sp, Begonia spp, Costus sp, Tradescantia zanoni, Hoffmannia oreophila, Psychotria spp, entre ellas: P. panamensis, Piper sp, Asplenium achillaefolium.</i>

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA	
OBSERVACIONES GENERALES	
LITERATURA	<p>L: Wright et al. 1959; Iremonger and Brokaw 1995.</p> <p>VT: Wright et al. 1959; Iremonger and Brokaw 1995.</p> <p>ST: Stevenson 1942, Brokaw 1991, Wright et al. 1959; Iremonger and Brokaw 1995.</p>

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA2b(1/2) 36
NOMBRE	<p>Tropical evergreen seasonal mixed submontane forest</p> <p><i>Bosque tropical siempreverde estacional mixto, submontano</i></p>
DINÁMICA DE ECOSISTEMAS	Bosque secundario reciente.
GEOLOGÍA	Laderas de gran pendiente, cerros suavemente ondulados, pequeñas mesas y valles, a altitudes de 700 a 1,200 msnm. Sustrato geológico de rocas graníticas, metamórficas (esquistos) y volcánicas terciarias ácidas. No calcareo.
CONDICIONES CLIMÁTICAS	<p>En Honduras y Nicaragua, la precipitación promedio anual es entre 1,200-1,800 mm y la temperatura de 22- 25 °C.</p> <p>En Belice y Guatemala el promedio de la precipitación menor de 2,500 mm por año con una pronunciada época seca de Febrero a Mayo.</p>
EL FUEGO EN EL ECOSISTEMA	Estos ecosistemas son susceptibles al fuego que se presenta a finales de la época seca escapados de agrofuegos.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	En Honduras y Nicaragua, en suelos Entisoles de textura gruesa, con un buen drenaje, y sectores con Molisoles de textura suave ligera bien drenados. Los suelos más ácidos e infértiles son ocupado por masas de pinares y en los sectores de suelos más fértiles y/o aluviales se presentan masas de roble-encino.
Color del suelo	Entisoles de color amarillo, pardo y negro; Molisoles (tierra de montaña) de

	color oscuro rojo o amarillo.
Cobertura del suelo mineral	
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Hay acumulación de hojarascas, ramas, troncos y humus en la superficie.
Cobertura rocosa	En los Entisoles es característico encontrar: Peñascos, piedras y grava en el suelo y el subsuelo.
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Mésico, bien drenado.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies frecuentes	Honduras y Nicaragua: en las bosques de pino, las especies de Pino mas frecuentes son: <i>Pinus oocarpa</i> . Las especies de roble – encino más frecuentes son: <i>Q. segoviensis</i> , <i>Q. Sapotifolia</i> . En las partes altas, es frecuente encontrar pequeños bosques de Pino con roble-encino <i>Quercus bumeloides</i> y liquidambar (<i>Liquidambar styraciflua</i>).
Especies asociadas	Nicaragua: Los árboles dispersos más frecuentes que se encuentran en ó cerca de los pinares son: <i>Byrsonima crassifolia</i> , <i>Sapium sp</i> , Zopilocuabo (<i>Piscidia grandifolia</i>), <i>Myrica cerifera</i> , <i>Acacia pennatula</i> , <i>Ardisia revoluta</i> , <i>Cecropia peltata</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Lysiloma multifoliolatum</i> , <i>Casimiroa edulis</i> , <i>Cassia sp</i> , <i>Tecoma stans</i> , la palma suyate <i>Brahea salvadorensis</i> , <i>Zanthophyllum sp</i> , <i>Psidium guajaba</i> , <i>Psidium guianensis</i> , <i>Q. eugeniaefolia</i> , <i>Q. salicifolia</i> , <i>Q. matagalpana</i> , <i>Q. segoviensis</i> , <i>Q. oleoides</i> y en las partes más altas ya aparece el Liquidambar (<i>Liquidambar styraciflua</i>) y <i>Clethra macrophylla</i> .
ESTRATO ARBOREO	
Altura de los árboles	20-25 m.
Cobertura del dosel	Mas del 80 % en las latifoliadas y 50-60% en los pinares desarrollados.
Area basal promedio	Desde 15 m ² /Ha en los pinares hasta 30 m ² /Ha en las latifoliadas.
Morfología foliar del	Aciculiforme en pinos y latifoliadas en roble.

dosel	
Fenología del dosel	En Honduras y Nicaragua, la estacionalidad se nota especialmente en los encinos.
Palmas arborescentes	En Honduras y Nicaragua, a veces se presenta la palma suvate <i>Brahea salvadorensis</i> usada por los lugareños para hacer escobas y artesanías varias.
Helechos arborescentes	
Epífitas colgantes	<i>Tillandsia usneoides</i> es dominante, <i>Rhipsalis cassutha</i> , <i>Epiphyllum sp.</i>
Epífitas sésiles	En Honduras y Nicaragua, mas frecuente en los encinos que en los pinos, diferentes especies de <i>Tillandsia spp.</i>
ESTRATO ARBUSTIVO	En Honduras y Nicaragua, entre arbustos: <i>Mimosa albida</i> , <i>Calliandra houstoniana</i> , <i>Montanoa sp.</i>
ESTRATO SUPERFICIAL	
Cobertura de los gramínoides	En Honduras y Nicaragua, <i>Paspalum notatum</i> , <i>Sporobolus sp.</i>
Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas acaules y helechos	En Honduras y Nicaragua: <i>Agave americana</i> , <i>Agave sp</i> , <i>Hyptis suaveolens</i> , <i>Calea urticifolia</i> , <i>Galphimia glauca</i> , <i>Lantana spp</i> , <i>Stachytarpheta jamaensis</i> , <i>Ageratum conyzoides</i> , <i>Gnaphalium attenuatum</i> , <i>Pectis sp</i> , <i>Vernonia spp</i> , <i>Desmodium canum</i> , <i>D. sericophyllum</i> , <i>D. barbatum</i> , <i>D. cajanifolium</i> , <i>Eriosema sp</i> , <i>Zornia diphylla</i> , <i>Senna tajera</i> , <i>S. deamii</i> , <i>Moussonia depeana</i> (Gesneriaceae), <i>Triumpheta speciosa</i> (Sterculiaceae).
Cobertura criptogámica menor (sin helechos)	En Honduras y Nicaragua se presentan: <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Selaginella sp</i> , <i>Equisetum sp.</i>
Periodicidad dominante de la capa herbácea	Hemicriptófito.
NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA	

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA3a(1)(a) 56, 56-1, 56-2
NOMBRE	Tropical semi-deciduous broadleaf lowland forest <i>Bosque tropical semidecídúo latifoliado de tierras bajas y submontano, bien drenado</i>
DINÁMICA DE ECOSISTEMAS	Dinámico.
GEOLOGÍA	Nicaragua: No calcáreo, región Central con sustrato de volcanes terciarios; terrenos de colinosos a escarpados, por lo tanto bien drenado.
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Nicaragua: de 1,500- 2,000 mm de precipitación anual.rainfal.
EL FUEGO EN EL ECOSISTEMA	Limitado a áreas dedicadas a la agricultura de tumba y quema.
CONDICIONES ESPECIALES	
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Nicaragua: Alfisoles, Mollisoles e Inceptisoles; arcillas rojas 'o cafés. In Costa Rica:
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Bien drenado.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies frecuentes	Nicaragua: Se presentan arboles botellas, muchas Bombacaceas, entre ellas las más frecuentes son: <i>Ceiba pentandra</i> , <i>Ceiba barrigon</i> , <i>Pseudobombax septenatus</i> , <i>Bombacopsis quinata</i> . También se presentan: <i>Hymenaea courbaril</i> , <i>Nectandra salicifolia</i> , <i>Platymiscium pleiostachyum</i> , <i>Cedrela odorata</i> , <i>Enterolobium cyclocarpum</i> , <i>Luehea candida</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Gliricidia sepium</i> , <i>Lysiloma spp</i> , <i>Astronium graveolens</i> , <i>Simarouba glauca</i> , <i>Brosimum spp</i> , <i>Mastichodendron capiri</i> , <i>Terminalia oblonga</i> , <i>Chlorophora tinctoria</i> , <i>Spondia mombin</i> , <i>Swetenia macrophylla</i> , <i>Hura crepitans</i> , <i>Tabebuia pentaphylla</i> , <i>T. neocrysantha</i> , <i>Sterculia apetala</i> , <i>Guarea excelsa</i> . En los sectores disturbados y en las sucesiones las especies deciduas

	prevalecen y hasta as especies de sabanas pueden encontrarse.
ESTRATO ARBOREO	
Altura de los árboles	8-18 m.
Cobertura del dosel	Belice: Cerrado.
Morfología foliar del dosel	Latifoliados.
Fenología del dosel	Semi-decíduos. Nicaragua: La mayoría de los árboles del dosel dominante son parcialmente deciduos (algunos arboles son deciduos y otros botan sus hojas solo parcialmente) debajo de del dosel algunas especies siempreverdes y arbustos son esclerófilos.
Lianas/bejucos	Si hay. Nicaragua: Enredaderas o bejucos pueden ser terofitas o hemcriptofitas.
Palmas arborescentes	
Helechos arborescentes	Ninguno.
Epífitas sésiles	Pocos . Nicaragua: hay pocos epífitos en general.
ESTRATO ARBUSTIVO	Nicaragua: <i>Miconia argentea</i> , <i>Cytherexylum caudatum</i> , <i>Combretun laxum</i> , <i>C. farinosum</i> , <i>Cydistia spp</i> , <i>Arrabidea spp</i> , <i>Operculina pteripes</i> , <i>Malvaviscus arborea</i> , <i>Hamelia patens</i> , <i>Psychotria spp</i> , <i>Stemmadenia abovata</i> , <i>Myriocarpa sp</i> , <i>Urera caracasana</i> , <i>Maranta arundinaceae</i> , <i>Cestrum</i> , <i>Anthurium crassinervium</i> .
ESTRATO SUPERFICIAL	
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	Plantas suculentas pueden presentarse (Ej: Cactaceae de tallos delgados); hierbas dispersas, principalmente graminoides hemcriptofitas y hierbas de talla media.
Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas	Arbustos leñoso y plántulas de los árboles.

acaules y helechos	
NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA	El variante de Belice es habitat típico para ciertos animales de Yucatán como: Yucatan Jay (<i>Cyanocorax yucatanicus</i>) y el Orange Oriole (<i>Icterus auratus</i>).
OBSERVACIONES GENERALES	Nicaragua: No hay vegetación primaria de esta formación debido al avance de la frontera agrícola; quedan algunos remanentes en Colinas y laderas de ceros entre el bosque siempreverde de la región del Atlántico y el bosque decíduo del Pacífico; aún la vegetación de las altitudes medias han sido reemplazadas por la caficultura. Es probable que ciertos sectores más lluviosos del Pacífico (p Ej: Ometepe, Rivas, Chinandega) deberían ser incluidos en este ecosistema.
LITERATURA	(Meerman 1993, Bijleveld 1998, Iremonger & Brokaw l.2.2.5.); Cabrera and Sanchez, 1994. Iremonger 1997.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IIIA1/2b(c) 72
NOMBRE	Seasonal evergreen mixed lower montane shrubland <i>Arbustal siempreverde estacional mixto montano inferior</i>
DINÁMICA DE ECOSISTEMAS	Dinámico.
GEOLOGÍA	Guatemala: mayor de 1,000 msnm. (entre Montano inferior y Altimontano), generalmente vegetación disturbada o crecimiento secundario proveniente de viejos guamiles.
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Variable.
EL FUEGO EN EL ECOSISTEMA	Frecuente.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Variable.
Color del suelo	Variable.

REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Variable.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies características	<i>Pinus spp.</i>
Especies dominantes	En áreas muy secas de Honduras: <i>Mimosa tenuifolia</i> .
Especies frecuentes	Honduras: <i>Acacia pennatula</i> , <i>Andropogon bicornis</i> , <i>Apium leptophyllum</i> , <i>Cirsium mexicanum</i> , <i>Cuphea pinetorum</i> , <i>Ardisia sp</i> , <i>Baccharis salicifolia</i> , <i>Bocconia arborescens</i> , <i>Boehmeria sp</i> , <i>Buddleja crotonoides</i> , <i>Eupatorium bustamenta</i> , <i>Furcraea cabuya</i> , <i>Indigofera suffruticosa</i> , <i>Melinis minutiflora</i> , <i>Myrica serifera</i> , <i>Pehria compacta</i> , <i>Pinus spp</i> , <i>Pluchea carolinensis</i> , <i>Priva lappulaceae</i> , <i>Psidium guajava</i> , <i>Rhynchelytrium repens</i> , <i>Russelia sarmentosa</i> , <i>Senecio thomasi</i> , <i>Sida sp</i> , <i>Stachytarpheta sp</i> , <i>Triumfeta semitrilobata</i> , <i>Vernonia arborescens</i> .
ESTRATO ARBOREO	
Cobertura del dosel	Muy abierto, <i>Pinus spp</i> es la parte de la vegetación emergente más notable.
Morfología foliar del dosel	Acículas.
Fenología del dosel	Siempreverde.
ESTRATO ARBUSTIVO	
Cobertura del dosel	La capa arbustiva domina el sotobosque.
Palmas de sotobosque	Ninguno aún reportado.
Morfología de las hojas	Mixto.
Fenología de los arbustos	Semi-deciduous.
OBSERVACIONES GENERALES	Generalmente es vegetación intervenida ó crecimiento secundario.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	VIA2 103
NOMBRE	<i>Deslizamiento de rocas escasamente vegetada</i>
CONDICIONES FISICAS	A altitudes de:100- 800 msnm en la región Pacífica y de 400- 800 msnm en la región montañosa, en áreas de sistemas agropecuarios de ladera y pie de monte.
DINÁMICA DE ECOSISTEMAS	Muy dinámico.
GEOLOGÍA	Laderas más ó menos inestables con sustrato de rocas temperizadas y/ó suelos arrastrados; los suelos originales fueron revueltos. Con el huracan Mitch, 1998 el agua pluvial se acumuló en ciertas microcuencas para luego bajar como avenida de lodo y piedra de varios cientos de metros de ancho, a veces hasta la planicie.
CONDICIONES CLIMÁTICAS	La humedad relativa del medio es de: 60- 70 %, la media de precipitación en el área del Pacífico de 1,600- 1,800 mm y en la región montañosa de 1,000- 1,800 mm, y las temperaturas de: 27- 28 °C y 25- 26 °C respectivamente.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Suelos inceptisoles con epipedón mólico (horizontes superficiales \pm 25 cm), textura franco arenosa, color oscuro, con buen drenaje.
Cobertura del suelo mineral	Material reciente, mezcla de arcilla, grava, arena y piedras de diferentes tamaños hasta peñascos.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Casi no hay.
Cobertura rocosa	
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Mesico a seco.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	Predominan hierbas permanentes ó plantas semi-leñosas que se adaptan al movimiento de rocas en las superficie de los deslaves,

	algunas veces deteniéndolas.
Especies características	Arbustos de <i>Wigandia urens</i> y estados juveniles de <i>Muntingia calabura</i> .
Especies asociadas	Acompañado de <i>Boheravia recta</i> , <i>Cleome spinosa</i> , <i>Amaranthus spinosus</i> , <i>Cenchrus spp</i> y diferentes Cucurbitaceas.
ESTRATO ARBOREO	
Altura de los árboles	Aún no hay árboles pero están los estados juveniles de <i>Muntingia calabura</i> como arbustos.
ESTRATO ARBUSTIVO	
Altura mínima	2.0 m.
Altura máxima	4.0 m.
Cobertura del dosel	En sectores (10-20% del área) denso con cobertura de 50 a 60 %, pero la mayor parte del terreno con herbáceas.
ESTRATO SUPERFICIAL	
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	50-60%
Cobertura de los gramínoides	10%
Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas acaules y helechos	40- 50%
Cobertura criptogámica menor (sin helechos)	No significativo.
Periodicidad dominante de la capa herbácea	Anuales y bianuales.
NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA	Entre los animales se notan: coleópteros, abejas y mariposas.

OBSERVACIONES GENERALES	Los pocos árboles que quedan de la vegetación pre-deslizamiento son estados jóvenes (2-6 años; <i>Enterolobium cyclocarpum</i> y <i>Pithecellobium saman</i>), los viejos se cayeron y fueron arrastrados por la corriente; en lugares poblados el único árbol que resistió es el mango (<i>Mangifera indica</i>).

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	SA2a ó VIII2a 135
NOMBRE	<i>Embalse</i>
CONDICIONES FISICAS	Son lagos artificiales que generalmente tienen fines de riego y/o generación de electricidad por lo cual tienden a presentar considerable fluctuaciones en sus niveles de agua.
DINÁMICA DE ECOSISTEMAS	Usualmente muy alta debido a su creación reciente y sus fluctuaciones grandes y/o repentinos en sus niveles de agua. Una excepción es el Canal de Panamá que después casi un siglo de existencia tiene un ecosistema bien establecida y un nivel de agua bastante constante. A lo largo de las orillas del Canal se encuentra vegetación pantanosa bien desarrollada, característica de fluctuaciones graduales o ausentes.
CONDICIONES CLIMÁTICAS	En Nicaragua, dependiendo de la elevación, las temperaturas promedios del agua generalmente serán de 20 (montano bajo) a 26 °C (submontano a bajura) y las precipitaciones promedios serán respectivamente de 2,000 a 1,200 mm anuales.
CONDICIONES ESPECIALES	En el transcurso de los años después de su construcción los embalses se establecen una flora y fauna, en una sucesión. En muchos de los casos, la alta dinámica en la zona playera severamente reduce la diversidad biológica acuática.
REGIMEN HIDRICO	
Cobertura del agua	Hay fluctuaciones del nivel del agua entre época seca y época lluviosa, lo último generalmente es muy variable debido al uso del agua para el uso humano. Muy característicos son bordes desnudos o de muy escasa vegetación que varían en su amplitud según la disponibilidad de agua.

Formación acuática	De origen fluvial.
Característica del agua	Agua dulce.
Composición del fondo acuático	Generalmente con rocas y sedimentos.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	Se describen abajo en la vegetación acuática.
Formas De Vida Acuáticas (Semi)-Sesiles	
Vegetación emergente	En Nicaragua, predominantemente hierbas densamente entrelazadas, entre las gramíneas: <i>Hymenachne amplexicaulis</i> que generalmente es dominante, <i>Echinochloa colona</i> , <i>E. crusgali</i> , <i>E. polystachia</i> , <i>Paspalum virgatum</i> , <i>P. vaginatum</i> , <i>Paspalidium geminatum</i> , <i>Brachiaria mollis</i> , <i>Oriza latifolia</i> , <i>Rhynchospora spp</i> , <i>Cyperus spp</i> (10), <i>Eleocharis spp</i> (5), <i>Oxycarium sp</i> , <i>Typha domingensis</i> ; hierbas fanerógamas heliofitas de hojas anchas enraizadas al fondo se pueden presentar, entre ellas: <i>Aeschynomene sensitiva</i> , <i>Thalia geniculata</i> , <i>Sesbania emerus</i> , <i>Canna edulis</i> , diferentes especies de <i>Ludwigia spp</i> y <i>Polygonum spp</i> .
Vegetación flotante fijada	En Nicaragua, se presentará solo en lugares pocos profundos, entre ellas: <i>Nymphaea spp</i> , <i>Nymphoides sp</i> . Además: <i>Utricularia spp</i> , <i>Marsilea sp</i> , <i>Heteranthera spp</i> , <i>Sagittaria spp</i> , <i>Najas spp</i> , <i>Neptunia sp</i> , <i>Hydrocotyle umbellata</i> y <i>Ludwigia spp</i> .
Vegetación flotante libre	En Nicaragua, generalmente en las orillas dependiendo de la dirección del viento y de ensenadas. Entre ellos: <i>Pistia stratiodes</i> , <i>Eichhornia crassipes</i> , <i>E. azurea</i> , los helechos flotantes: <i>Salvinia auriculata</i> , <i>Azolla microphylla</i> , <i>A. mexicana</i> y <i>Ceratopteris pterioides</i> . Solo en charcas poco profundas de la orilla se presenta <i>Lemna spp</i> y si las aguas son claras se puede presentar el alga macroscópica, <i>Chara vulgaris</i> .
Vegetación sumergida	Generalmente es escasa por depender de régimen fluvial y por la presencia de agua turbia debido a los sedimentos.
NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA	Por lo general, se va estableciendo una fauna fluvial nativa y se incrementa las visitas de aves acuáticas migratorias. En muchos casos se "siembra" el pez Tilapia que se está naturalizando agresivamente, afectando las poblaciones de peces nativos.

OBSERVACIONES GENERALES

Generalmente los embalses son afectados por la alta sedimentación por la deforestación de sus cuencas.

7.4. Lista de Aves observadas en la Finca Shamballa

Los nombres comunes y las familias corresponden a los propuestos en la “Lista Patrón de las Aves de Nicaragua” por Martínez-Sánchez, JC. 2000.

Status: R, Residente; M, Migratoria; R,M, Residente y Migratoria; S, Migratorio del Sur

#	Nombre Común	Nombre Científico	Status	Familia
1	Zopilote Cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i>	R,M	Cathartidae
2	Elanio Tijereta	<i>Elanoides forficatus</i>	S	Accipitridae
3	Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>	R	Cuculidae
4	Amazilia Rabirrufa	<i>Amazilia tzacatl</i>	R	Trochilidae
5	Zafiro Bicejudo	<i>Hylocharis leucotis</i>	R	Trochilidae
6	Ermitaño Colilargo	<i>Phaethornis superciliosus</i>	R	Trochilidae
7	Sable Violáceo	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	R	Trochilidae
8	Trogón Colibarrateado	<i>Trogon collaris</i>	R	Trogonidae
9	Quetzal	<i>Pharomachrus mocinno</i> □	R	Trogonidae
10	Guardabarranco Azul	<i>Momotus momota</i>	R	Momotidae
11	Carpintero Picoplata	<i>Campephilus guatemalensis</i>	R	Picidae
12	Trepador Maculado	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	R	Dendrocolaptidae
13	Mosquitero Oliváceo	<i>Mionectes oleagineus</i>	R	Tyrannidae
14	Güis Crestioscuro	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	R	Tyrannidae
15	Piquiplano azufrado	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	R	Tyrannidae
16	Titira Carirroja	<i>Tityra semifasciata</i>	R	Inserción dudosa
17	Titira Coroninegra	<i>Tityra inquisitor</i>	R	Inserción dudosa
18	Campanero Centroamericano	<i>Procnias tricarunculata</i> □	R	Cotingidae
19	Urraca Pechinegra	<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>	R	Corvidae
20	Charralero Rufiblanco	<i>Thryothorus rufalbus</i>	R	Troglodytidae
21	Charralero Culirrufo	<i>Thryothorus modestus</i>	R	Troglodytidae
22	Chochín Casero	<i>Troglodytes aedon</i>	R	Troglodytidae
23	Chochín Pechigrís	<i>Henichorina leucophrys</i>	R	Troglodytidae
24	Saltapiñuela Nuquirrufa	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	R	Troglodytidae

25	Solitario Gris	<i>Myadestes unicolor</i>	R	Turdidae
26	Sensontle Pardo	<i>Turdus grayi</i>	R	Turdidae
27	Zorzal Piquinaranja	<i>Catharus aurantiirostris</i>	R	Turdidae
28	Reinita Guardarribera	<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>	R	Parulidae
29	Tángara Ojeruda	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	R	Thraupidae
30	Tángara Nuquirroja	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	R	Thraupidae
31	Tángara Azulada	<i>Thraupis episcopus</i>	R	Thraupidae
32	Tángara Aliamarilla	<i>Thraupis abbas</i>	R	Thraupidae
33	Eufonia Gorgiamarilla	<i>Euphonia hirundinacea</i>	R	Thraupidae
34	Saltón Gargantiamarilla	<i>Atlapetes gutturalis</i>	R	Emberizidae
35	Sabanero Rojizo	<i>Aimophila rufescens</i>	R	Emberizidae
36	Saltador Enmedallado	<i>Saltator maximus</i>	R	Cardinalidae
37	Saltador Cabecinegro	<i>Saltator atriceps</i>	R	Cardinalidae
38	Cacique Piquinegro	<i>Dives dives</i>	R	Icteridae
39	Oropéndola Mayor	<i>Psarocolius montezuma</i>	R	Icteridae

□ Estos son los únicos dos reportes que incluimos como resultado de las entrevistas. No constatamos la presencia de estas especies en el área, sin embargo, puede deberse a que ambas realizan migraciones altitudinales pudiendo haberse encontrado en zonas bajas.

7.5. Lista de Mamíferos Reportados en la Finca Shamballa

Esta lista incluye las especies que observamos, directa o indirectamente, y las que fueron reportadas por los baqueanos. Utilizamos la guía “A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico” (Reid, 1997). Excluimos desde un principio a la mayoría de las familias de murciélagos y la Familia Rodentia, por estar integradas por especies muy parecidas entre sí que requieren de identificación en mano por zoólogos especializados en estos grupos. Los nombres en español corresponden a los propuestos en la “Lista Patrón de los Mamíferos de Nicaragua” (Martínez-Sánchez et al, 2000).

#	Nombre común local	Nombre en español	Nombre científico
1	Guardiola	Guardatinaja	<i>Agouti paca</i>
2	Guatusa	Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>
3	Mapachín	Mapache	<i>Procyon lotor</i>
4	Zorro Espino	Puercoespín Mesoamericano	<i>Coendou mexicanus</i>
5	Venado cola blanca	Venado Coliblanco	<i>Odocoileus virginianus</i>
6	Chanco de monte	Jabalí Americano □	<i>Tayassu tajacu</i>
7	Zorro cola pelada	Zarigüeya Norteamericana	<i>Didelphis virginianus</i>
8	Perico ligero	Tamandúá Norteño	<i>Tamandua mexicana</i>
9	Camaleón	Perezoso Bigarfiado	<i>Choloepus hoffmanni</i>
10	Cusuco	Armadillo Común	<i>Dasypus novemcinctus</i>
11	Mono congo	Mono Aullador □	<i>Alouatta palliata</i>
12	Ardilla	Ardilla Matagalpina	<i>Sciurus deppei</i>
13	Ardilla	Ardilla Centroamericana	<i>Sciurus variegatoides</i>
14	Cuyuso	Kinkajú	<i>Potos flavus</i>

□ Ocasionalmente, bajan de la montaña

7.6. Lista de Árboles Reportados en la Finca Shamballa

Esta lista de especies de árboles se realizó a partir de información recabada con los baqueanos y por la observación directa de la mayoría de las especies aquí mencionadas. La información aquí presentada fue verificada con ayuda de “Árboles de Nicaragua” (Salas, 1993)

No	Nombre Común	Nombre Científico	Familias
1	Aguacate montes mico	<i>Persea coerulea</i>	Lauraceae
2	Aguacate Canelo	<i>Nectandra reticulata</i>	Lauraceae
3	Aguacate guaslípe		Lauraceae
4	Aguacatillo	<i>Hernandia sonora</i>	Hernandiaceae
5	Amagan		
6	Areno amarillo	<i>Homalium racemosum</i>	Hernandiaceae
7	Areno Blanco	<i>Schoepfia vacciniiflora</i>	Hernandiaceae
8	Aromo	<i>Acacia farnesiana</i>	Mimosaceae
9	Azagar		
10	Café	<i>Coffe liberica</i>	Rubiaceae
11	Cafecillo		
12	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Sapotaceae
13	Canelo	<i>Arbutus xalapensis</i>	Ericaceae
14	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	Elaeocarpaceae
15	Cedro macho	<i>Carapa sp</i>	Meliaceae
16	Cedro Real	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae
17	Chaperno	<i>Lonchocarpus parviflorus</i>	Fabaceae
18	Ciprés	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae
19	Cogia		
20	Cogollo Colorado		
21	Cola de pava	<i>Cupania cinerea</i>	Sapindaceae
22	Cordoncillo	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae
23	Cucaracha	<i>Cornutia lilacina</i>	Verbenaceae
24	Elequeme	<i>Erythrina berteroana</i>	Fabaceae

25	Gingel		
26	Granadillo Amarillo	<i>Dalbergia tucurensis</i>	Fabaceae
27	Granadillo Negro	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Fabaceae
28	Guaba extranjera		
29	Guaba negra		
30	Guaba roja		
31	Guarumo de altura	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Cecropiaceae
32	Guayaba montesa	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
33	Helecho de Mono	<i>Cyathea arborea</i>	Cyatheaceae
34	Hombre grande	<i>Quassia amara</i>	Simaroubaceae
35	Huesito	<i>Rinorea squamata</i>	Violaceae
36	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	Apocynaceae
37	Jalacate		
38	Lagarto	<i>Zanthoxylum belizense</i>	<i>Rutaceae</i>
39	Laurel Negro	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
40	Lava plato	<i>Solanum erianthum</i>	<i>Solanaceae</i>
41	Lechoso		
42	Lisaquiin	<i>Nectandra nervosa</i>	Lauraceae
43	Majagua	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Tiliaceae
44	Malinche	<i>Delonix regia</i>	Caesalpiniaceae
45	Mampás	<i>Lippia Myriocephala</i>	Verbenaceae
46	Maria	<i>Calophyllum brasilense</i>	Clusiaceae
47	Matapalo	<i>Ficus cotinifolia</i>	Moraceae
48	Matasanillo		
49	Matorral		
50	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
51	Naranjillo	<i>Capparis odoratissima</i>	<i>Capparaceae</i>
52	Ocotillo	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	<i>Podocarpaceae</i>
53	Palo de Agua	<i>Vochysia hondurensis</i>	Vocysiaceae
54	Pico de pájaro	<i>Acacia hindsii</i>	Mimosaceae
55	Pino	<i>Pinus oocarpa</i>	<i>Pinaceae</i>

56	Posán		
57	Roble blanco	<i>Quercus sp</i>	Fagaceae
58	Roblencino	<i>Quercus sp</i>	Fagaceae
59	Sangredrigo	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae
60	Sauce de río	<i>Salís humboldtiana</i>	Salicaceae
61	Tabacón	<i>Cespedesia macrophylla</i>	Ochnaceae
62	Tempisque	<i>Mastich odendroncapiri</i>	Sapotaceae
63	Vainilla	<i>Sesbania grandiflora</i>	Fabaceae
64	Vara blanca	<i>Hedyosmum mexicanum</i>	Chloranthaceae
65	Zapotillo	<i>Pouteria sapota</i>	

7.7. Puntos georeferenciados en la Finca Shamballa

0618616 / 1440005. 1402 msnm	Casa Hacienda por los postes de luz
0618522 / 1440139. 1352 msnm	Plantación Mora
0618504 / 1440044.	Mirador MARENA
0618481 / 1440157. 1327 msnm	Mirador cerca del río
0618455 / 1440214. 1330 msnm	Límite propiedad con Carlos Lanzas
0618495 / 1440248. 1330 msnm	Otro límite
0618531 / 1440147. 1341 msnm	Lugar donde parquean el vehículo
0618750 / 1440229	Límite con Don Eusebio
0618723 / 1440082. 1368 msnm	Límite con Don Eusebio
0618784 / 1440030. 1364 msnm	Límite con camino público y Oseguera
0618815 / 1439970. 1383 msnm	Campamento durante los tiempos de guerra y árbol donde anidan las tijeretas.
0618906 / 1439908	Ojo de agua
0618934 / 1439869	Límite con Oseguera
0618828 / 1439764. 1381 msnm	Plantación Taiwán parte baja de la peña
0618849 / 1439733	Límite propiedad
0618769 / 1439692	Desastre Huracán Mitch
0618663 / 1439604	Límite propiedad
0618689 / 1439737	La otra esquina de la propiedad con Víctor Pérez
0618683 / 1439920. 1377 msnm	Área destinada a parqueo
0618636 / 1439819. 1419 msnm	De la Pila hacia la trocha
0618791 / 1439785. 1382 msnm	Peña
0618809 / 1439865. 1365 msnm	Ojo de agua en el trabajador
0618771 / 1440013. 1343 msnm	Manantial de la Naranja
0618510 / 1440172	Sendero La Tasita, en la entrada hacia el puente
0619011 / 1440434. 1320 msnm	Don Eusebio