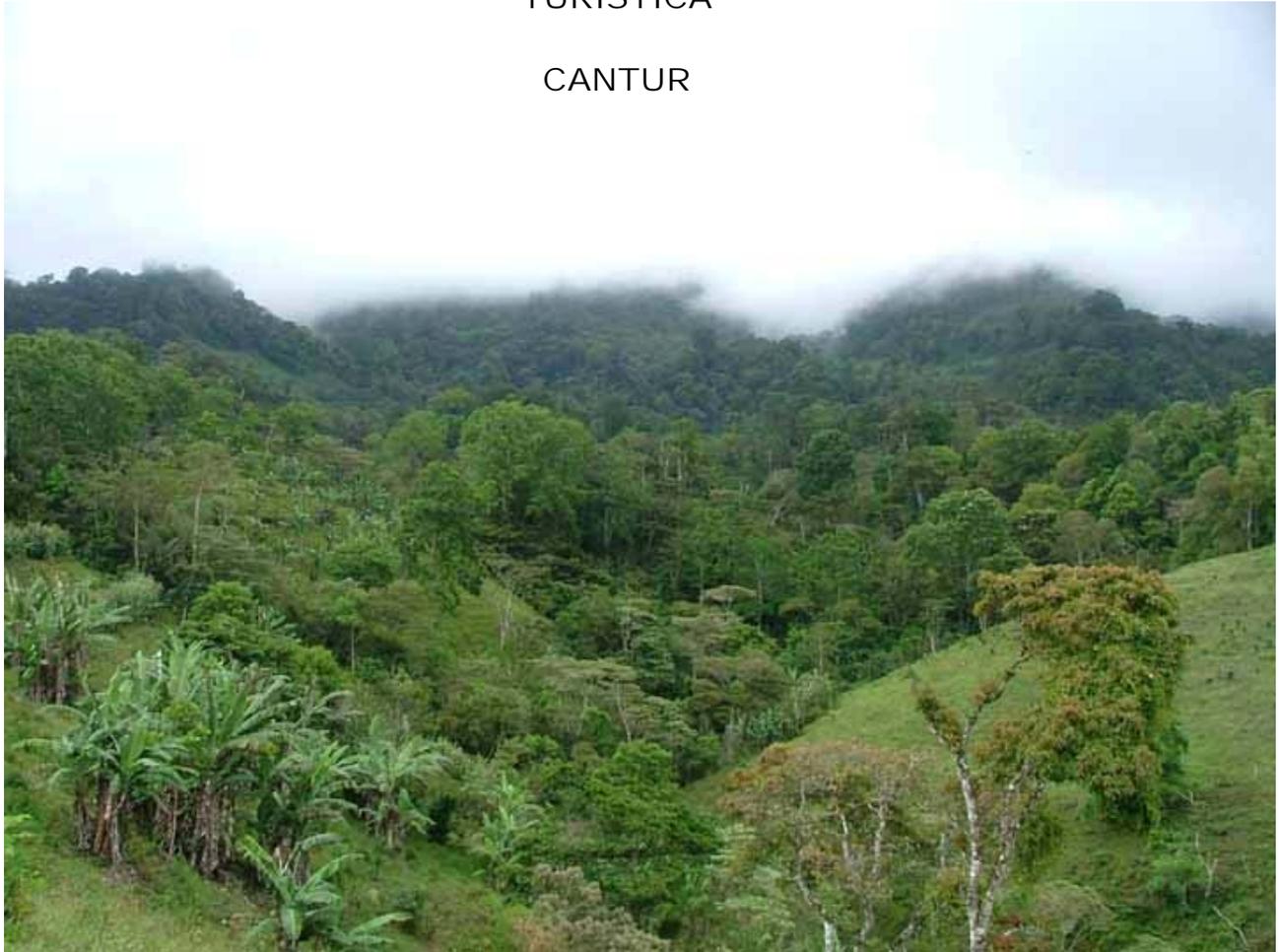


CAMARA NICARAGUENSE DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA
TURISTICA
CANTUR



POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA COOPERATIVA LINA
HERRERA, COMARCA EL GOBIADO, DEPARTAMENTO DE JINOTEGA,
NICARAGUA

Informe Técnico presentado por:

Juan Carlos Martínez Sánchez

jcmartinez@avesnicaragua.org

Alianza para las Áreas Silvestres (ALAS)

Managua, 5 de junio del 2004

Tabla de Contenidos

1.	Introducción.	4
1.1.	Propósito del estudio	4
1.2.	Objetivos	4
2.	Métodos	4
2.1.	Descripción del área de estudio	4
2.2.	Recorridos	5
2.3.	Metodología de censos	6
2.4.	Entrevistas y otras fuentes de información	6
3.	Resultados	6
3.1.	Descripción de los recorridos	6
3.2.	Resultado de los censos	7
3.3.	Resultado de las entrevistas	8
4.	Discusión y Recomendaciones	10
4.1.	Potencial ecoturístico de El Gobiado	10
4.2.	Priorización de inversiones	14
4.3.	Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra	14
5.	Agradecimientos	15
6.	Referencias	15
7.	Anexo:	16
7.1.	Galería de imágenes	16
7.2.	Localización de la Cooperativa Lina Herrera, El Gobiado, Departamento de Jinotega.	25
7.3.	Ecosistemas del Sur del Departamento de Jinotega.	26
7.4.	Anexo: Descripción de los Ecosistemas del Sur del Departamento de Jinotega, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial. ²⁷	
7.5.	Lista de Mamíferos reportados en la Fila El Gobiado, Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo, Departamento de Jinotega.	37
7.6.	Anexo: Lista de Aves observadas en El Gobiado, Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo, Departamento de Jinotega.	38
7.7.	Anexo: Lista de árboles reportados en El Gobiado, Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo, Departamento de Jinotega.	40

7.8. Anexo: Lista de plantas vasculares reportados en El Gobiado, Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo, Departamento de Jinotega. 42

1. Introducción.

1.1. Propósito del estudio

En Marzo del 2004 visité la Cooperativa Lina Herrera y la Fila El Gobiado, en el Departamento de Jinotega, para evaluar su potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas. Para llevar a cabo este trabajo me entrevisté con dos de los miembros de la Cooperativa y con personal de la organización no gubernamental Aldea Global de Jinotega. Dado lo corto de mi visita solo fue posible recorrer parte de los senderos. Evalué la ubicación de los senderos existentes, infraestructura, accesos, así como el grado de conservación de la cobertura vegetal y la fauna asociada gracias a la información suministrada por el Ing. Marcos García, asesor forestal de Aldea Global. También discutimos rutas alternativas para trazar nuevos senderos. 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 las tierras de la Cooperativa Lina Herrera 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 Cooperativa Lina Herrera se encuentra situada al pie de la Fila El Gobiado, en la Comarca de San Pedro de Buculmay, a 26 Km de la Ciudad de Jinotega. Tiene una extensión de 306.5 Ha y fue formada en los años ochenta, durante la Reforma Agraria de la Revolución Sandinista.

El acceso a la finca desde la Ciudad de Jinotega se hace por la carretera asfaltada, pero en mal estado, que conduce al poblado de Pueblo Nuevo. Nada más pasar el río Cuyalí se toma la carretera de tierra que conduce a San Pedro de Buculmay. Un kilómetro más adelante, en el empalme de Venecia, se toma el desvío que conduce a Corinto Finca y desde aquí se sigue un kilómetro y medio por la única carretera que se dirige hacia la Fila El Gobiado. Para llegar hasta la parte final del recorrido se necesita un vehículo con doble tracción y una habilidad considerable para subir una cuesta empinada que termina en la entrada de la Reserva natural Cerro Datanlí-El Diablo. Los terrenos de la cooperativa se encuentran dentro de esta área protegida. El viaje de 30 Km toma al menos una hora, dado el estado de la carretera de acceso.

Los terrenos de la cooperativa se extienden desde el pie de la Fila El Gobiado hasta su cima, con elevaciones que van desde los 1150 a los 1550 m. El paisaje está dominado por una combinación de parcelas de cultivos anuales (milpas, chagüitales y plantíos de repollos y papas), cafetales, potreros y parches de bosque. A medida que ascendemos por las partes más elevadas el bosque nuboso domina el paisaje, aunque en las partes más altas todavía se encuentran milpas y cafetales rodeados de bosque. Según Marcos García (García, 2003), el 67% de los terrenos de la cooperativa se encuentran cubiertos de bosque con un grado de perturbación mínimo.

La Cooperativa Lina Herrera está conformada por 27 socios. Cada uno tiene asignado una parcela en la que puede sembrar lo que quiera o meter el número de cabezas de ganado que considere apropiado. Las únicas restricciones vienen impuestas por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, y tienen que ver con solicitar el permiso correspondiente antes de poder deforestar una parcela, cortar un árbol grande o quemar una parcela. La Asociación Aldea Global de Jinotega ofrece asesoría técnica y financiamiento a la cooperativa, a través de programas destinados a mejorar la calidad de la producción cafetalera y la reforestación con especies nativas.

2.2. Recorridos

Visité la Fila de El Gobiado del 23 al 27 de Marzo del 2004. El primer día me reuní con Warren E. Armstrong, Director Ejecutivo de Aldea Global y Marcos García, que trabaja directamente asesorando a los socios de la cooperativa. Posteriormente, el Ing. González me acompañó hasta la casa de la Familia Zeledón en El Gobiado, quienes me brindaron alojamiento en su propia casa.

El segundo día amaneció con una llovizna persistente que nos obligó a retrasar nuestra salida un par de horas. Nos reunimos en la casa del presidente de la cooperativa, D. Valerio González Villegas para esperar la llegada de Marcos desde Jinotega. Desde allí nos encaminamos los tres hacia el bosque siguiendo una senda empinada abierta recientemente para promover los recorridos turísticos por la zona, atravesando milpas y cafetales hasta internarnos en el bosque, a unos 1350 m de altura. Seguimos ascendiendo hasta alcanzar el vierteaguas y continuamos hacia el Este siguiendo la denominada Ruta del Mono Aullador. Dado el tiempo que nos llevó recorrer esta primera parte del trayecto decidimos acortar el recorrido y bajar hacia el valle donde se encuentra el rancho de Ceferino Mairena. Desde aquí regresamos a la casa de Valerio a través de un abra (senda relativamente ancha pero sin firme y destinada al tráfico a pie de personas, ganado y animales de carga) que atraviesa numerosas parcelas de los miembros de la cooperativa.

Al día siguiente nos dirigimos de nuevo ladera arriba, pero a través de otra senda que asciende directamente hacia el Cerro El Gobiado, una formación rocosa que sobresale como un monolito rocoso por encima del perfil de la fila. En esta gira nos acompañaron Ceferino y el delegado local del MARENA. Atravesamos cafetales y una cañada cubierta por bosque secundario hasta llegar al pie del Cerro. Aquí nos encontramos con un cafetal sembrado por un precarista que invadió las tierras de la cooperativa años atrás. Atravesamos un caño al pie del cerro e iniciamos el descenso por una ruta alternativa con vistas espectaculares del lago Apanás y el Cerro El Bonetillo.

El cuarto día Ceferino Mairena me llevó hasta su parcela por el abra que recorrimos el primer día, pero en esta ocasión me dediqué completamente a identificar el mayor número posible de aves. Desde su parcela continuamos por el valle hasta llegar a la Cascada del Duende, en una zona donde el paisaje está salpicado de pequeños potreros y milpas, rodeados por una neblisilva impresionante. La cascada en sí se encuentra dentro de un bosque bien conservado.

El último día amaneció lloviendo, por lo que aproveché para reunirme con los dos miembros de la cooperativa, Ceferino y Valerio, y con el representante de Aldea Global, Marcos García, para discutir sus ideas y proyectos para El Gobiado. También aproveché para darles una presentación preliminar de los resultados de mi visita y las sugerencias que aparecen reflejadas en este informe.

2.3. Metodología de censos

Los recorridos que llevé a cabo no fueron verdaderos censos, debido a lo variado e imprevisto del terreno. Preferí dar prioridad a conversar con mis anfitriones y contrastar sus ideas para desarrollar el ecoturismo en la zona y sobre la flora y fauna local. También levanté una lista de especies de aves, mamíferos, árboles y plantas no maderables, tomé notas sobre el estado de la vegetación y fotografié las formaciones vegetales y las asociaciones biológicas más relevantes.

2.4. Entrevistas y otras fuentes de información

Utilicé la metodología de entrevistas semi-abiertas, la cual consiste en elaborar una guía de preguntas generales, que posibilitan el intercambio de información. Entrevisté a Marcos García, Warren E. Armstrong, Ceferino Mairena, Valerio González, al representante local del MARENA y a cuatro miembros de la familia Zeledón. Las entrevistas fueron complementadas por la información suministrada por Marcos García en su “Propuesta de Turismo de campo y Ecoturismo en la Reserva Natural Datanlí - Cerro El Diablo” (García, 2003). También revisé el plan de manejo de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo y el documento “Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas de las Regiones Pacífico y Centro Norte de Nicaragua” (MARENA, 2000).

3. Resultados

3.1. Descripción de los recorridos

Ya he descrito en rasgos generales los recorridos que llevamos a cabo. Por su longitud y grado de dificultad solo fue posible recorrer el 70% de las rutas que aparecen en la propuesta de turismo de campo de Aldea Global (García, 2003). Sin embargo, la variedad de los recorridos me dio una buena idea de la diversidad de ambientes que se pueden encontrar en los terrenos de la cooperativa, así como los principales retos que tiene que superar el visitante para apreciar este lugar.

En todas las rutas se necesita caminar una distancia considerable a través de cafetales, milpas o potreros antes de alcanzar un parche de bosque bien conservado.

En las picadas recién abiertas para facilitar el acceso de los visitantes al bosque, el sendero supera desniveles considerables sin utilizar obras de ingeniería para estabilizar el terreno o facilitar el ascenso. Este limita mucho las posibilidades del trazado, ya que no permite dirigirlo hacia los puntos que cuentan con los mejores recursos interpretativos, tales como árboles espectaculares, plantas llamativas o formaciones geológicas sobresalientes. En mi visita a finales de marzo, en pleno verano (temporada seca) el camino se mantenía lodoso, lo que hace suponer que las condiciones son peores durante la época de lluvias. En este tipo de terreno es muy difícil observar aves, ya que el visitante tiene que concentrar todas sus energías en avanzar por el sendero sin caerse. La capacidad de carga de estos senderos tan empinados es mínima, tal vez solo para labores ocasionales de patrullaje. En la sección correspondiente se ofrecen recomendaciones para mejorar el trazado de los senderos.

El sendero que conduce a la parcela de Ceferino Mairena va por el fondo del valle donde se concentran la mayoría de los cultivos y potreros de los miembros de la cooperativa. El sendero va sobre un abra con pendientes moderadas que es bastante transitada por animales de carga y ganado, por lo que hay partes bastante erosionadas, lodosas y resbaladizas. Sin embargo, este sendero es ideal para observar aves, porque el paisaje agroforestal es diverso y en partes del recorrido corre un pequeño arroyo, que ha sido represado por un miembro de la cooperativa. A la altura de la finca de Ceferino el bosque se vuelve más tupido y las parcelas de cultivo dan paso a pequeños potreros. Aquí observé una pareja de quetzales *Pharomachrus mocinno* y un macho del Campanero Centroamericano *Procnias tricarunculata*. Más adelante el sendero se convierte en una picada y se interna en el bosque, en una zona con una topografía más quebrada a medida que nos acercamos a la Cascada del Duende. Más que una cascada se trata de una serie de saltos a lo largo del lecho de un arroyo de montaña de caudal bastante modesto. Este mismo recorrido hasta la parcela de Ceferino bien se puede hacer a caballo ya que el abra es lo suficientemente ancha para habilitarla para el tránsito a pie y a caballo.

El acceso a la cooperativa se puede hacer por dos rutas, ya que el camino tiene forma de una herradura que termina en sus dos extremos en la carretera embastrada que lleva hasta Pueblo Nuevo. Sin embargo durante mi visita no fue posible hacer todo el recorrido en vehículo porque el camino se encontraba deteriorado en un par de pasadas. Esta es otra de las rutas que se han propuesto tanto para los recorridos a caballo como en bicicleta. Probablemente los recorridos a caballo son factibles con el trazado actual, no así en bicicleta, a menos que se trate de una competencia de ciclocross.

3.2. Resultado de los censos

En nuestros recorridos no recolectamos plantas ni invertebrados, pero documentamos fotográficamente la presencia de las especies más abundantes a lo largo de los senderos que exploramos. Para llevar a cabo un inventario completo en una zona tan diversa y compleja como El Gobiado se necesita al menos dos meses repartidos entre la temporada seca y la de lluvias, y la presencia de varios especialistas. La lista de todas las especies de aves y árboles que observé durante mi visita más las especies de plantas reportadas por Ceferino y Valerio aparecen en el anexo correspondiente.

Mamíferos

Los recorridos que llevé a cabo no son apropiados para detectar mamíferos, pero la información facilitada durante las entrevistas nos da una lista de 20 especies (Anexo 7.5). La lista solo contiene las especies más carismáticas y fáciles de identificar a ojo por un neófito y de reconocer a través del dibujo de una guía de campo como la de F. Reid (1997). Excluí desde un principio todas las familias de murciélagos y la Familia Rodentia, por estar integrada por especies muy parecidas entre sí que requieren de identificación en mano por zoólogos especializados en estos grupos. Los nombres en español siguen los propuestos en la "Lista Patrón de los Mamíferos de Nicaragua" (Martínez-Sánchez et al, 2000a).

Aves

El grueso de mis esfuerzos los dediqué a tratar de añadir nuevos registros de aves. Durante esta visita observé 54 especies (Anexo 7.6), un número elevado si tenemos en cuenta las pocas horas que realmente pude dedicar a esta actividad. Esto es solo una pequeña muestra de la riqueza ornitológica de la Reserva. El número total de especies puede andar por 250, basado en mis propios datos para la Reserva Natural Arenal, una nebliselva situada a 10 Km al Suroeste de El Gobiado.

Los nombres en español siguen los propuestos en la "Lista Patrón de las Aves de Nicaragua" (Martínez-Sánchez et al, 2000b).

Hay muy pocos lugares en Nicaragua donde se pueda observar quetzales y pájaros campana. El Gobiado es uno de ellos, y ya solo por esto debería recibir una atención prioritaria para evitar que desaparezcan, como ha sucedido en tantas otras montañas Segovianas. En el siguiente capítulo se ofrecen algunas recomendaciones al respecto.

3.3. Resultado de las entrevistas

A continuación presentamos un relato de los aspectos más relevantes de la conversación que sostuve con Marcos García, Warren E. Armstrong, Ceferino Mairena, Valerio González, el representante local del MARENA y varios miembros de la familia Zeledón. Esta información se presenta agrupada por temas generales y no es una transcripción literal de lo conversado.

Historia de la Cooperativa Lina Herrera

La cooperativa fue conformada en 1984 por 27 socios, que recibieron las tierras actuales a través de un título de Reforma Agraria. La mayoría de los socios no cuentan con una escritura de su parcela individual, pero están realizando las gestiones correspondientes para obtenerlo. La extensión total de la cooperativa es de 306 Ha, aunque hay seis socios que tienen parcelas fuera de las tierras tituladas por la Reforma Agraria. Aldea Global ofrece asistencia técnica y un financiamiento limitado a los miembros de la Cooperativa, sobre todo en el rubro del café, reforestación con especies maderables nativas y últimamente, turismo de campo.

Según García (2003) la cooperativa destina casi un 6% de sus tierras a cultivos anuales, un 8.5% a cafetales y poco más de un 4% a potreros. Un 15% adicional está cubierto por tacotales, tierras en barbecho que están cubiertas en la actualidad por vegetación secundaria. El resto está cubierto por nebliselva. En las partes más

accesibles del bosque se han extraído los mejores árboles maderables. En general, el dosel de este tipo de bosques no es tan alto como en los bosques latifoliados de tierras bajas y los árboles con diámetro apropiado para la explotación forestal son más escasos.

Entre 1990 y 1995 las tierras de la cooperativa fueron invadidas por 18 precaristas que veían como un despilfarro que la cooperativa tuviese más del 50% de sus tierras cubiertas de bosque. Poco a poco estos precaristas fueron vendiendo sus mejoras (se llama así a la extensión de las zonas deforestadas) a Sergio Castelblanco, un comerciante local de la Comunidad de Venecia. En la actualidad solo uno de los precaristas mantiene una parcela en la que ha sembrado café y algunas matas de apio. El daño provocado por este precarista en una de las zonas más bellas del Gobiado es difícil describir con palabras. El cafetal está prácticamente abandonado, cubierto de maleza y roya. Para sembrar unas pocas matas de apio ha deforestado completamente un manantial que brota al pie de la Peña de El Gobiado, en un punto que tiene un significado particularmente importante para esta comarca, por haber dado pie a la leyenda del Príncipe del Gobiado. El delegado local del MARENA estaba con nosotros cuando descubrimos estos daños. Tomó fotos y prometió reportar este incidente a sus superiores.

El Sr. Castelblanco ha construido una casa de madera en medio del bosque y su actitud más bien ha sido la de conservar el bosque, con la idea de poder recibir algún ingreso en el futuro a través de la venta de servicios ambientales como la producción de oxígeno y agua. Durante mi vista no me fue posible entrevistarme con el Sr. Castelblanco, por lo que no pude confirmar esta información de primera mano.

Infraestructura actual

La única infraestructura que pude ver en los terrenos de la cooperativa son los ranchos de algunos de los cooperados, un trapiche para moler caña de azúcar, una represa y un par de pequeñas silos donde se procesa el maíz. Una parte de los cooperados tienen sus casas fuera de los terrenos de la cooperativa. En algunos casos, esta infraestructura destinada a la producción agropecuaria puede aprovecharse para actividades turísticas, como el trapiche. En otros, se pueden reconvertir para un nuevo uso turístico. Por ejemplo, los ranchitos de los silos de maíz se pueden remodelar para que sirvan como una cabaña sencilla.

Mucha de la infraestructura actual ha sido construida por los propios miembros de la cooperativa, y eso demuestra que existe la experiencia necesaria para levantar una cabaña o construir un sendero con tal de que se supervisen las obras para garantizar un mínimo estándar de calidad.

La conservación de los bosques de El Gobiado

El bosque que domina el paisaje de El Gobiado es uno de los mejores ejemplos de las nebliselvas que antes cubrían las montañas más altas de Matagalpa y Jinotega. Este es posiblemente el ecosistema más amenazado de Nicaragua, porque a la limitada extensión natural de estos bosques (muy pocos lugares alcanzan alturas superiores a los 1200 m en Nicaragua) se une la intensa deforestación a la que han sido objeto durante los últimos 50 años. La Reserva Natural Datanlí-El Diablo probablemente

alberga el mayor de estos bosques en Nicaragua, aunque su estado de conservación continua siendo muy precario a pesar de la declaración como área protegida en 1991.

Durante las entrevistas fue notorio el malestar que existe con las autoridades del MARENA, porque la población ve a la institución como un organismo que pone muchas trabas para dar un permiso para cortar un árbol, pero no persigue a los que cortan hectáreas completas de bosque o a los intermediarios que compran la madera en cantidades comerciales.

Las limitaciones que impone la zonificación actual de la Reserva son bastante confusas, porque se basan en el principio de los hechos consumados. Lo que ya estaba deforestado en 1991 se puede cultivar, independientemente de su ubicación, pero no se puede cortar nada más bosque. La realidad es que en la última década la deforestación ha continuado en muchas partes de la Reserva. La impunidad con que operaron los precaristas que se asentaron al pie del Cerro El Gobiado es un ejemplo concreto de esto.

Algunos de los socios de la cooperativa Lina Herrera han hecho un esfuerzo considerable por conservar los bosques que se encuentran no solo dentro de los terrenos de la cooperativa sino en las zonas boscosas adyacentes, pero no reciben apoyo ni compensación económica por su trabajo. De hecho Valerio González, el presidente de la cooperativa, es también guardaparques del MARENA, pero no cuenta con medios para realizar su labor de forma eficaz.

Otro problema que incide en la conservación del bosque es la incertidumbre que existe entre los miembros de la cooperativa por la titulación de sus tierras. Mientras cada uno de los socios no obtenga el título de su parcela va a ser difícil que se sientan realmente arraigados en ella y quieran hacer inversiones a largo plazo.

Planes de los propietarios de la Cooperativa Lina Herrera

Es evidente que tanto los dos miembros de la cooperativa con los que me reuní como los representantes de Aldea Global tienen interés en promover el ecoturismo en la zona. Ambas partes son conscientes que los cultivos tradicionales y la ganadería dan unos ingresos muy limitados en esta zona de clara vocación forestal. En realidad, si el turismo empieza a generar ingresos adicionales para los pioneros que se quieren involucrar en esta actividad su éxito puede servir de ejemplo para los demás socios y eventualmente para los propietarios de las haciendas vecinas. A corto plazo, sin embargo, no hay mucho interés en cambiar el uso actual de la tierra hasta no ver resultados concretos de otras fuentes alternativas de ingresos.

4. Discusión y Recomendaciones

4.1. Potencial ecoturístico de El Gobiado

La comarca de El Gobiado tiene atractivos naturales de sobra para atraer al turista de la Naturaleza, pero también es cierto que todavía no existen condiciones para albergar turistas ni brindar servicios. Los senderos que se describen en el informe de Aldea Global (García, 2003) requieren que el turista tenga una pericia considerable, ser joven

y estar en buena forma física. Y además necesita un vehículo con doble transmisión para poder llegar hasta la cooperativa. Todas estas condiciones limitan mucho el segmento del mercado para el que puede ser atractivo El Gobiado. Por lo tanto, las recomendaciones que presento a continuación están orientadas a abrir la oferta turística para un segmento mucho más amplio de visitantes, sin que esto signifique la masificación de esta actividad.

He agrupado las recomendaciones por temas para facilitar su presentación. En la sección “Priorización de Inversiones” ordeno estas mismas ideas en el tiempo, para dar una idea por donde habría que comenzar.

Infraestructura

A veces es mejor no contar con infraestructura y empezar desde cero que tener que gastar tiempo y energía en remodelar la infraestructura que ya existe. Este es el caso de El Gobiado. La infraestructura que hay que construir para crear la oferta turística se puede clasificar en tres grupos: La infraestructura para los proveedores de servicios turísticos, la infraestructura para proveer un servicio directo a los visitantes y la infraestructura para la conservación de la Reserva.

La infraestructura para los proveedores de servicios es la que se necesita para que los actuales miembros de la cooperativa mejoren directamente las condiciones en que viven. Un primer paso es lograr que todas las casas de los miembros de la cooperativa tenga una letrina aseada y se termine con el fecalismo al aire libre. Otro paso importante es mejorar el diseño de las cocinas para que se instalen cocinas cerradas, estilo ecofogón, que eviten el despilfarro de leña y la contaminación de los pulmones de los habitantes de la casa, en especial de las mujeres. Un tercer elemento es la instalación de filtros cerámicos de bajo costo para acostumbrar a los propios miembros de la cooperativa a utilizar agua filtrada libre de parásitos. Estas tres iniciativas son de bajo costo, pero requieren de un seguimiento considerable para garantizar su funcionamiento.

Cabe preguntarse por qué hay que mejorar las condiciones higiénico-sanitarias de los proveedores de servicios turísticos si esto no afecta directamente a los propios turistas. La respuesta es sencilla: No se puede proveer un buen servicio si ese mismo servicio no se valora a lo interno. En otras palabras, no se puede ofrecer una cabaña con una letrina limpia y agua potable si la persona que la ofrece no sabe lo que es eso. No se puede capacitar a una cocinera local para que prepare comida en condiciones higiénicas si la propia cocina donde procesa los alimentos no reúne las mínimas condiciones para ello, o si la propia cocinera no se ha acostumbrado a utilizar agua potable y trastes de cocina aseados. Aunque lo ideal es que todos los miembros de la cooperativa adopten estas prácticas, hay que comenzar con aquellos que quieran proveer servicios a los turistas en su propia casa o en cabañas construidas para tal efecto.

Cualquier turista que quiera visitar El Gobiado tiene que pasar la noche en el lugar, porque perdería mucho tiempo viajando diario a Jinotega. El único lugar que brinda alojamiento es la casa de la familia Zeledón, donde yo mismo me quedé. Con ellos estuve discutiendo la posibilidad de remodelar una casa construida sobre el río que antaño alojaba un molino y ahora solo ocupan para guardar unas panochas de maíz.

Hay varios lugares en los terrenos de la cooperativa donde se puede construir una cabaña sencilla para alojar dos personas o una familia pequeña. La condición más importante es la disponibilidad de agua. El mayor inconveniente es la presencia de ganado en varios de estos lugares. Como a corto plazo no se puede pedir que la persona renuncie al ingreso (y la seguridad) que le proporciona su ganado antes de contar con un ingreso alternativo se podrían compatibilizar ambos usos en un inicio, pero manteniendo al ganado separado de la cabaña con un cerco. Entre los lugares que reúnen las mejores condiciones están la parcela de Ceferino y la de Valerio a la entrada de la Reserva. En la parte alta, en el vierteaguas de la Fila El Gobiado hay otros dos lugares excelentes. En uno de ellos encontramos una milpa de 1 manzana de extensión, rodeada de un bosque precioso, a casi 1500 m de altura. El segundo lugar es al pie del Cerro El Gobiado, cerca de donde encontramos las matas de apio y el cafetal abandonado. Este lugar todavía se encuentra en litigio con un precarista, el mismo que ha destruido el manantial que brota al pie del cerro.

Una inversión alternativa y de bajo costo para ofrecer alojamiento en El Gobiado es instalar un área de camping con los servicios básicos correspondientes. Esto incluye una cabaña que contenga como mínimo un inodoro, una ducha y un lavamanos. El conjunto lo completarían un par de mesas con sus bancas correspondientes, a ser posible bajo un techo de hojas o tejas de madera. La inversión que se requiere es mínima y puede servir de prueba para ver la aceptación que tiene entre los visitantes. La cooperativa puede ofrecer el servicio complementario de alquiler de casas de campaña. Aquí se necesita invertir unos \$250 dólares por casa de campaña. Si el lugar está bien acondicionado se pueden cobrar \$5 dólares por permiso de acampar para dos personas y \$10 dólares adicionales por el alquiler de la casa de campaña.

Senderos

Si queremos que los turistas aprecien El Gobiado se tiene que habilitar senderos donde sea posible caminar con un mínimo de seguridad. Pero construir una buena red de senderos y miradores es responsabilidad de la entidad encargada de administrar la Reserva, no de los socios de la cooperativa. Si Aldea Global aplica para que se le conceda la administración de toda la Reserva Datanlí-El Diablo (4,848 Ha) ellos serían responsables de buscar el financiamiento para construir la red de senderos. Su esfuerzo sería complementario al de la cooperativa para atraer el turismo a la zona. En ese sentido no estoy seguro que se pueda desarrollar el ecoturismo antes de contar con una entidad independiente que sea responsable de la administración de la reserva, con todo lo que esto implica.

Un ejemplo del efecto catalizador de la entidad administradora de un área protegida para promover el ecoturismo se puede apreciar en la Reserva Natural Volcán Mombacho. La entidad administradora, Fundación Cocibolca, se encarga de proteger la reserva, construir y dar mantenimiento a los senderos y cobrar la entrada a los visitantes. Varios negocios privados se aprovechan de los turistas que llegan a visitar la reserva para ofrecer otros servicios, que van desde la aventura de los “canopy tours” hasta los restaurantes donde se sirven comidas.

El sendero más fácil de adaptar para el turismo es el que lleva desde la casa de Valerio hasta la parcela de Ceferino Mairena, ya que solo hay que embalastrar algunos

segmentos donde se acumula el lodo, o hacer una ruta paralela al sendero principal en algunos sectores que no sea accesible para el ganado y las bestias. El sendero es lo suficientemente ancho para acomodar tanto a los turistas como a los usuarios locales y sus animales.

Es importante facilitar el uso de los senderos de forma autoguiada. Para esto se necesita establecer un sistema para marcar los senderos, con estacas pintadas con un color distintivo para cada sendero y un código alfanumérico para facilitar la localización de un turista si este se perdiera en alguno de los recorridos que haga por su cuenta

Observación de aves (Birdwatching)

El Gobiado es uno de los mejores lugares de Nicaragua para llevar a cabo esta actividad tanto por la diversidad de su avifauna como por la presencia de varias de las especies más carismáticas de Centroamérica, como el Quetzal *Pharomachrus mocinno*, el Campanero Centroamericano *Procnias tricarunculata* y la Chachalaca Negra *Penelopina nigra*. No menos importante es la presencia de numerosas tángaras, tucanes y aves migratorias. El observador de aves quiere ver el mayor número de especies en el menor tiempo posible. Las especies más raras, las que solo se encuentran en los bosques tropicales bien conservados, suelen ser su mayor prioridad y las especies comunes pasan a un segundo plano.

En contra de lo que pareciera el interior del bosque no es el mejor lugar para observar el mayor número de especies, sino los bordes de bosque a la orilla de potreros y cafetales. Eso no significa que el bosque no sea importante para la conservación de muchas especies. Sin embargo, aunque las aves estén en el bosque es mucho más difícil detectarlas, debido a lo tupido de la vegetación. Si además el sendero es empinado y resbaladizo la observación de aves se vuelve todo un reto más apropiado para un ornitólogo profesional que para un observador de aves aficionado. No está de más recordar que para servir de guía para grupos de observadores de aves hay que aprender a identificar especies y nombrarlas con el vocabulario universal de las guías de campo (ver por ejemplo Howell&Webb, 1995; Stiles&Skutch, 1989). En Nicaragua hay varios ornitólogos profesionales que se dedican a entrenar a guías de la Naturaleza en estos menesteres.

Seguridad de los visitantes y la reserva

Algunas personas creen que el turismo en zonas como El Gobiado es un turismo de alto riesgo, y esa percepción desanima a muchos turistas a visitarlos. En mi opinión el lugar en si tiene mucho menos riesgo que una playa cualquiera o muchas de las piscinas de los mejores hoteles del país, donde no existe la presencia de un salvavidas. La ventaja de un lugar como El Gobiado es que se puede ofrecer una atención muy personalizada, lo que ya de por sí eleva notablemente los niveles de seguridad. Sin embargo, hay detalles que se pueden incorporar al manejo actual para mejorar los niveles actuales y mitigar el impacto de una situación imprevista, las que enumero a continuación:

1. Mantener un botiquín de primeros auxilios, que incluya medicamentos para contrarrestar reacciones alérgicas, desinfectar heridas, inmovilizar miembros dislocados, y parar diarreas. De hecho antes de iniciar una caminata se debe

indagar sobre las alergias que tiene cada visitante, en especial a picaduras de insectos y alimentos.

2. Todo el personal que trabaje guiando turistas debería recibir un curso de primeros auxilios.
3. Cuando se salga a una caminata hay que llevar un radio portátil que permita comunicarse con una radio base situada en la casa de administración de la Reserva. Esto es especialmente importante cuando se trate de grupos autoguiados.
4. Rotular los senderos con estacas de colores y números consecutivos para facilitar los recorridos autoguiados y permitir la localización precisa de cualquier problema que se presente en los senderos.

4.2. Priorización de inversiones

1. Elaborar un plan de sitio que organice espacial y temporalmente todas las obras que se llevarían a cabo en los terrenos de la Cooperativa durante los próximos 5 años.
2. Firmar un acuerdo entre la Cooperativa Lina Herrera y Aldea Global para que esta organización se haga cargo del manejo de la Reserva Natural Datanlí-El Diablo.
3. Reparar y acondicionar el camino que conduce a la parcela de Ceferino Mairena.
4. Acondicionar un área de camping en la entrada de la Reserva, en la parcela de Valerio González. El acondicionamiento del camping incluye una cabaña que contenga una ducha, un inodoro, lavamanos y agua, así como un par de mesas y bancas rústicas, a ser posible techadas. Por último, toda el área debería estar protegida del ganado.
5. Letrinificar progresivamente todas las casas de los miembros de la cooperativa, empezando por la de los directivos (para dar ejemplo a los demás socios).
6. Instalar filtros de agua, tipo filtrón, en las casas que se encuentran entre la parcela de Valerio y la de Demetrio (El costo de cada filtro es inferior a C\$200 córdobas).
7. Instalar un ecofogón y evaluar la aceptación que tiene entre las mujeres de la Cooperativa.

4.3. Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra

Los terrenos donde se asienta la Cooperativa son claramente de vocación forestal. En café es una alternativa pero hay que buscar como darle el mayor valor agregado a este producto a través de la certificación ambiental, ya que esto permite vender el café a mejor precio. El rendimiento económico del ganado y las parcelas de maíz es bastante bajo. El ganado es una forma alternativa al banco de tener dinero en efectivo para una emergencia, pero si el esfuerzo que se dedica para mantener unas pocas cabezas de ganado se enfocara a mejorar el rendimiento de los cafetales, o a construir una cabaña para albergar turistas, se obtendrían mejores ingresos arriesgando mucho menos

capital. Algo similar sucede con las milpas sembradas en medio del bosque. Una manzana (0.7 Ha) apenas produce 15 quintales de maíz por cosecha. En el mejor de los casos se puede cosechar dos veces al año (primera y postrera), y el precio de venta del quintal de maíz está por los C\$ 100 córdobas, lo que da unos ingresos totales de unos \$200 dólares anuales. A esto hay que descontar todos los gastos de la siembra, cosecha y transporte hasta el mercado.

Una cabaña sencilla puede levantarse con un capital de \$4000 dólares. Si se alquila a razón de \$25 dólares la noche se necesitarían menos de 170 días de alquiler para recuperar la inversión.

5. Agradecimientos

El autor desea agradecer a la familia Zeledón por su hospitalidad al albergarme en su casa durante mi estadía en El Gobiado. Ceferino Mairena y Valerio González, directivos de la Cooperativa Lina Herrera, fueron mis guías durante los recorridos y mostraron considerable interés en los resultados del trabajo. Marcos García también me acompañó en varios recorridos, proporcionó mucha información sobre el potencial turístico de la zona y me contagió con su interés por las leyendas locales. Elida Jiménez y Claudia Belli hicieron numerosas gestiones para lograr que mi vista se materializara. A todos ellos mi agradecimiento.

6. Referencias

- García, M. 2003. Propuesta de Turismo de Campo y Ecoturismo en la Reserva Natural Datanlí-Cerro El Diablo. Asociación Aldea Global Jinotega. 13 p.
- Howell, S. N. G. & S. Webb. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford Univ. Press. 851 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.
- Stiles, F. G. & A. F. Skutch. 1989. A Guide to the Birds of Costa Rica. Cornell Univ. Press. 511 p.

7. Anexo:

7.1. Galería de imágenes

Fig. 1. Vista de la Fila El Gobiado desde la Carretera que conduce a la Cooperativa Lina Herrera.



Fig. 2. Interior del bosque nuboso en la Fila El Gobiado, a 1500 m de altura.



Fig. 3. Parche monoespecífico de un tipo de carrizo en la Fila El Gobiado.



Fig. 4. Aspecto de una milpa a orilla del bosque, en el límite de los terrenos de la cooperativa Lina Herrera.



Fig. 5. Rancho para cuidar el rebaño de Ceferino Mairena, a orilla del bosque, justo en la zona donde observamos una pareja de quetzales *Pharomachrus mocinno* y el Pájaro Campana *Procnias tricarunculata*.



Fig. 6. Vista del valle donde Ceferino Mairena mantiene sus cabezas de ganado.



Fig. 7. Los arbustos de *Psychotria panamensis*, alimento de muchas aves frugívoras, alcanzan 5 m de altura en el borde del bosque.



Fig. 8. Sabanero Rojizo *Aimophila rufescens* posado en un poste a la orilla del camino.



Fig. 9. Esta Sapotácea sobre el camino al Cerro El Gobiado es un alimento de muchos mamíferos como el Jabalí Americano *Tayassu tajacu* y la Guatusa *Dasyprocta punctata*.



Fig. 10. Una mariposa diurna sobre el camino.

Fig. 11. Vista del Cerro El Bonetillo desde la base del Cerro El Gobiado.





Fig. 12. Esta represa se utiliza para irrigar un plantío de repollo de uno de los miembros de la Cooperativa Lina Herrera.

Fig. 13 y 14. Precaristas contaminan con pesticidas el manantial que surge al pie del Cerro El Gobiado.



Figura 15. Cascada en un parche de bosque en el límite oeste de la Cooperativa Lina Herrera



Fig. 16. Camino de acceso al Cerro El Gobiado, en el límite entre la zona cultivada por la Cooperativa Lina Herrera y los cultivos de un precarista.

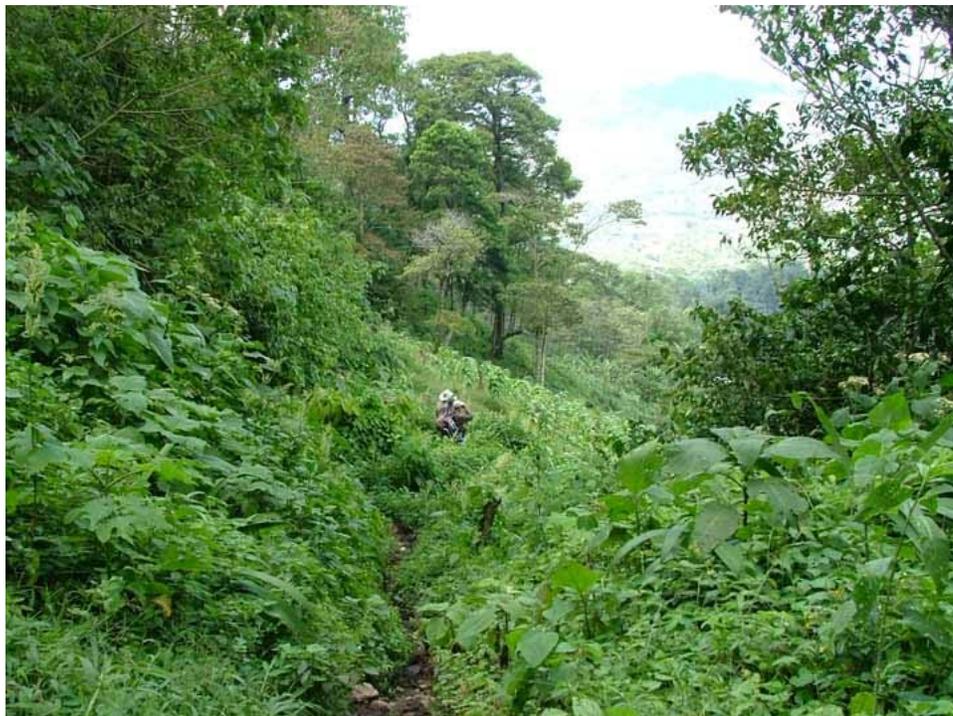


Fig. 17. Una vista de la peña que antaño albergada la cueva que dio origen a la Leyenda del Príncipe del Gobiado, al pie del cerro del mismo nombre.



Fig. 18. Algunos animales domésticos como este caballo pueden utilizarse para proveer servicios a los turistas

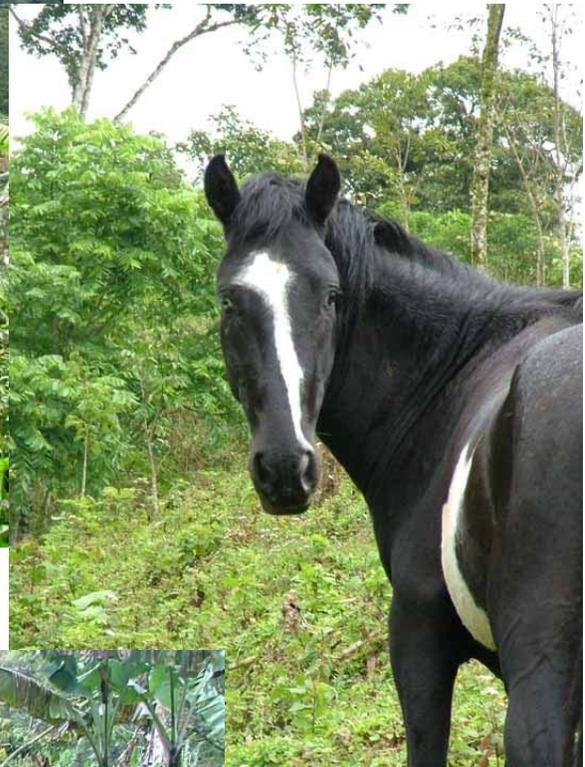


Fig. 19. Este trapiche permite extraer jugo de caña, el que se ofrece a los visitantes como parte de la experiencia de su visita a El Gobiado.

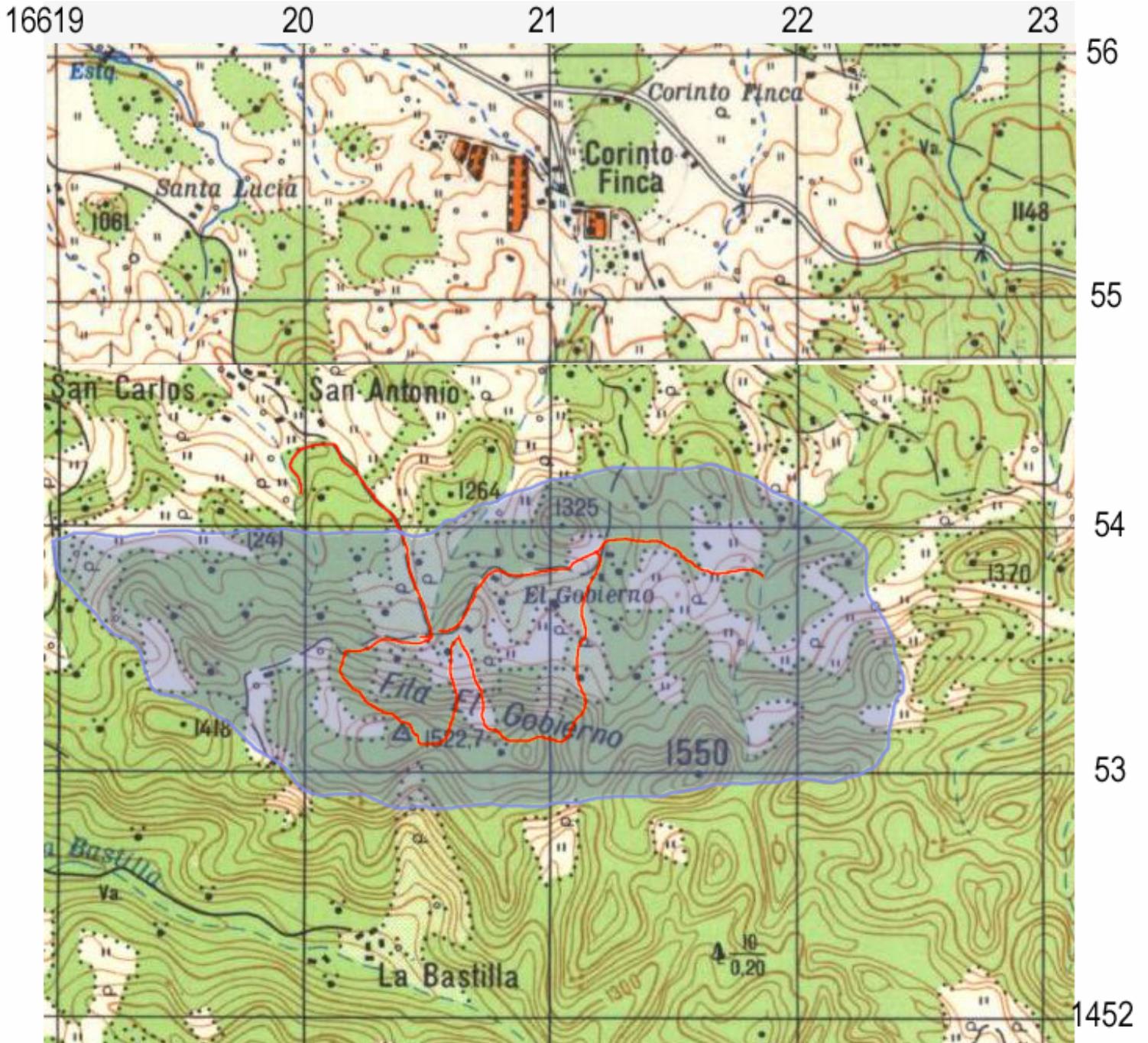


Fig. 20. Directivos de la Cooperativa Lina Herrera, Ceferino Mairena (izq) y Valerio González (der).



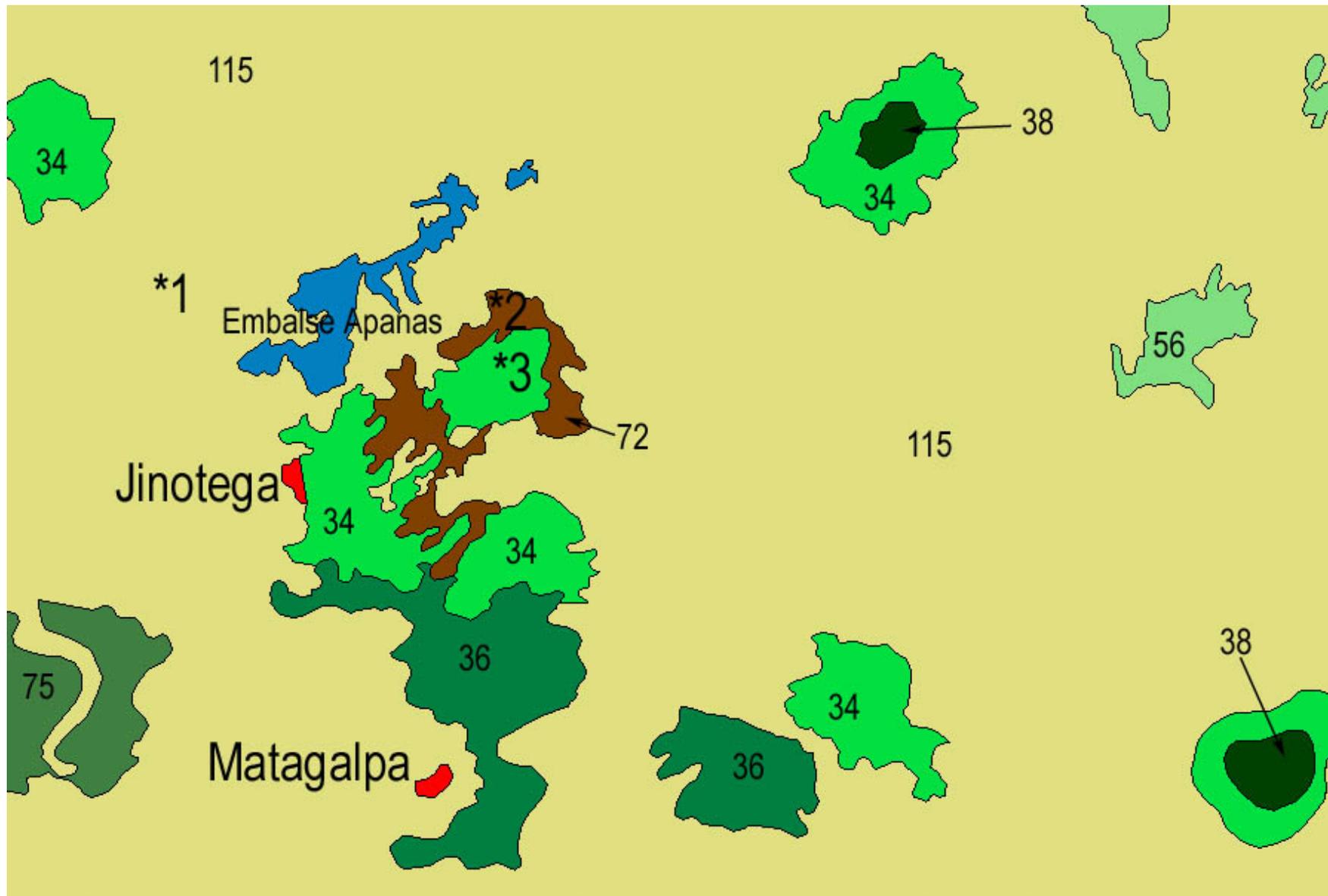
Fig. 21. La Familia Zeledón ofrece alojamiento para los visitantes que desean pernoctar en El Gobiado.

7.2. Localización de la Cooperativa Lina Herrera, El Gobiado, Departamento de Jinotega.



- Limite aproximado de la Cooperativa Lina Herrera
- Senderos recorridos

7.3. Ecosistemas del Sur del Departamento de Jinotega.



Localización de las fincas visitadas en el Mapa de los ecosistemas del Sur del Dpto. de Jinotega.

1 Finca Kilimanjaro 2 Finca Los Angeles 3 Coop. Lina Herrera (El Gobiado)

7.4. Anexo: Descripción de los Ecosistemas del Sur del Departamento de Jinotega, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial.

Este Anexo (Autores principales: Alain Meyrat, Daan Vreugdenhil, Jan Merman, y Luis Diego Gómez) hace parte de un informe mas extenso sobre el mapa de ecosistemas de Centroamérica (CCAD/WB). Comentarios pueden ser enviados al Sr. Douglas J. Graham del Banco Mundial (dgraham@worldbank.org) con copia al Sr. Daan Vreugdenhil (daanv@aol.com).

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: Lluvia 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</i> , <i>Terminalia sp</i> , <i>Chaetoptelea mexicana</i> , <i>Ficus glabrata</i> , <i>Mastichodendron capiri var. tempisque</i> , <i>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</i> , <i>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</i> , <i>Lippia myriocephala</i> , <i>Picramnia antidesma</i> , <i>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</i> , <i>Begonia spp</i> , <i>Costus sp</i> , <i>Tradescantia zaroni</i> , <i>Hoffmannia oreophila</i> , <i>Psychotria spp</i> , entre ellas: <i>P. panamensis</i> , <i>Piper sp</i> , <i>Asplenium achillaefolium</i> .
OBSERVACIONES GENERALES	
LITERATURA	L: Wright et al. 1959; Iremonger and Brokaw 1995. VT: Wright et al. 1959; Iremonger and Brokaw 1995. ST: Stevenson 1942, Brokaw 1991, Wright et al. 1959; Iremonger and Brokaw 1995.
CARACTERISTICA	DESCRIPCION

CODIGO DE CLASIFICACION	IA2b(1/2)	36
NOMBRE	Tropical evergreen seasonal mixed submontane forest Bosque tropical siempreverde estacional mixto, submontano	
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	En Honduras y Nicaragua, la precipitación promedio anual es entre 1,200- 1,800 mm y la temperatura de 22- 25 °C. 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.	
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/ó 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 los 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 dosel	Aciculiforme en pinos y latifoliadas en roble.
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 suyate <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.
CARACTERISTICA	DESCRIPCION

CODIGO DE CLASIFICACION	IA2c(1)	38
-------------------------	---------	----

NOMBRE	Tropical evergreen seasonal broad-leaved lower montane forest Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado, montano inferior
CONDICIONES FISICAS	
Dinámica de ecosistemas	Nicaragua: pristino.
Geología	Nicaragua: Zona montañosa con fuertes pendientes a escarpadas, rocas volcánicas básicas (basaltos, andesitas, etc).
Condiciones climáticas	Nicaragua: Temperatura media anual de 20 – 22 °C y precipitación pluvial promedio anual de 1,250 – 1,500 mm muy bien distribuidos, aunque la precipitación total es mayor por condensación de rocío en la cobertura vegetal y suelo debido a que casi todo el tiempo está nublado. En las partes más altas y expuestas azotadas por viento.
El fuego en el ecosistema	
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Nicaragua: Molisoles y Alfisoles, muy superficiales (< 25 cm), textura media, color oscuro, con buen drenaje.
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Influencia de la humedad aportada por las nubes.
DATOS VEGETACIONALES	Nicaragua: Es área relictas de especies de las familias: Magnoliaceae, Chlorantaceae, Lauraceae, Weinmanniaceae, Myrsinaceae, Myrtaceae, Clusiaceae y Cyatheaceae. Es un bosque de latifoliados siempreverde con algun grado de estacionalidad muy leve. La copa, ramas y troncos al igual que las lianas están densamente cubiertos de epifitas predominantemente briofitas, también el suelo cubierto de camefitas, <i>Selaginella spp</i> y helechos herbáceos. Arboles con corteza dura y raramente exceden 20 m de altura y la presencia de diferentes especies de helechos arborescentes. A medida que se aumenta de altura los picos y filetes se exponen al viento, se disminuye la presencia de helechos arborescentes y de epifitas en general, en su lugar hay mas frecuentemente arbustos siempreverdes y líquenes; se va pareciendo a un bosque seco esclerófilo siempreverde con árboles más bajos que 20 m y poco sotobosque.
ESPECIES	
Especies frecuentes	Nicaragua: Entre árboles: <i>Persea schiediana</i> , <i>P. americana</i> , <i>Ficus costaicana</i> , <i>F. involucrata</i> , <i>Nectandra reticulata</i> , <i>N. nervosa</i> , <i>Inga sp</i> , <i>Ardisia guianensis</i> , <i>Clusia rosea</i> , <i>Clusia salvinii</i> , <i>Heliocarpus appendiculatus</i> , <i>Cecropia sp</i> , <i>Malpighia glabra</i> , <i>Terminalia sp</i> , <i>Calophyllum brasiliense</i> , <i>Dalbergia tucurensis</i> , <i>Mosquitoxylum jamaense</i> , <i>Cordia collococca</i> , <i>Trophis mexicana</i> , <i>Heliocarpus appendiculatus</i> , , <i>Ilex spp</i> , <i>Hedyosmum mexicana</i> , <i>Styrax polyanthus</i> , <i>Guarea brevianthera</i> , <i>Quercus aata</i> , <i>Q. brenesii</i> , <i>Calocarpum spp</i> , <i>Carpinus caroliniana</i> .
ESTRATO ARBOREO	

Cobertura del dosel	Nicaragua: generalmente cerrado, abierto solo en lugares expuestos al viento.
Morfología foliar del dosel	Latifoliado con muchos elementos esclerófilos, en especial en los lugares expuestos al viento.
Fenología del dosel	Siempreverde estacional.
Lianas/bejucos	Nicaragua y El Salvador: pocas.
Palmas arborescentes	No.
Helechos arborescentes	Nicaragua: Helechos arborescentes: <i>Cyathea arborea</i> y otras especies.
Epífitas colgantes	Nicaragua: <i>Cavendishia spp</i> como <i>Cavendishia aff. guatemalensis var chiapensis</i> y <i>Cavendishia bracteata</i> , <i>Columnnea rubricaulis</i> .
Epífitas sésiles	Nicaragua: Bromelias: <i>Guzmania nicaraguensis</i> , <i>G angustifolia</i> Orquídeas como: <i>Bulbophyllum sp</i> , <i>Elleanthus spp</i> , <i>Epidendrum spp</i> .
ESTRATO ARBUSTIVO	
Cobertura del dosel	Nicaragua: Arbustos: <i>Conostegia hirtella</i> y <i>Conostegia oerstediana</i> ; <i>Cephaelis sp</i> , <i>Palicourea padifolia</i> .
Palmas de sotobosque	Nicaragua: <i>Chamaedorea spp</i> .
Cobertura de las hierbas más altas que 1.5m	Nicaragua: <i>Chusquea simpliciflora</i> , <i>Renealmia mexicana</i> ., diferentes <i>Heliconia</i> entre las cuales: <i>Heliconia tortuosa</i> ,
ESTRATO SUPERFICIAL	
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	Nicaragua: Hierbas como: <i>Blechnum ensiforme</i> , <i>Pitcairnia imbricata</i> , <i>Selaginella sp</i> , <i>Begonia sp</i> , <i>Hydrocotile mexicana</i> , <i>Anthurium microspadix</i> , <i>Centropogon cordifolius</i> , Rubiaceas como <i>Hoffmannia oreophila</i> y <i>Rondeletia nebulosa</i> , también diferentes <i>Psychotria</i> como: <i>P. panamensis</i> , <i>P uliginosa</i> , <i>P aubletiana</i> y <i>P macrophylla</i> , <i>Alloplectus tetragonus</i> , <i>Mainthemum paniculatum</i> ; Piperáceas como: <i>Peperomia obtusifolia</i> , <i>Piper augustum</i> , <i>Piper biolleyi</i> y <i>Piper obliquum</i> .
Cobertura criptogámica menor (sin helechos)	Nicaragua: Helechos herbáceos: <i>Polystichum muricatum</i> , <i>Campyloneurum angustifolium</i> , <i>Antrophyum cajenense</i> , <i>Asplenium achillaeifolium</i> y <i>Diplazium cristatum</i> .
NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA	Nicaragua: Animales silvestres: mapachín, guatuza, chachalaca (<i>Ortalis cinereiceps</i>), guardatinaja, conejo, pizote, venado puco (<i>Masama americanus</i>), quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>).
LITERATURA	Kamstra et. Al. [1996.]
CARACTERISTICA	DESCRIPCION

CODIGO DE CLASIFICACION	IA3a(1)(a)	56, 56-1, 56-2
NOMBRE	Tropical semi-deciduous broadleaf lowland forest Bosque tropical semidecídúo latifoliado de tierras bajas y submontano, bien drenado	
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.

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: *Ceiba pentandra*, *Ceiba barrigon*, *Pseudobombax septenatus*, *Bombacopsis quinata*. También se presentan: *Hymenaea courbaril*, *Nectandra salicifolia*, *Platymiscium pleiostachyum*, *Cedrela odorata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Luehea candida*, *Guazuma ulmifolia*, *Gliricidia sepium*, *Lysiloma spp*, *Astronium graveolens*, *Simarouba glauca*, *Brosimum spp*, *Mastichodendron capiri*, *Terminalia oblonga*, *Chlorophora tinctoria*, *Spondia mombin*, *Swetenia macrophyla*, *Hura crepitans*, *Tabebuia pentaphylla*, *T. neocrysantha*, *Sterculia apetala*, *Guarea excelsa*. En los sectores disturbados y en las sucesiones las especies deciduas prevalecen y hasta las 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 hemicriptofitas.

Palmas arborescentes

Helechos arborescentes Ninguno.

Epífitas sésiles Pocos .

Nicaragua: hay pocos epífitas en general.

ESTRATO ARBUSTIVO

Nicaragua: *Miconia argentea*, *Cytherexylum caudatum*, *Combretum laxum*, *C. farinosum*, *Cydistia spp*, *Arrabidea spp*, *Operculina pteripes*, *Malvaviscus arborea*, *Hamelia patens*, *Psychotria spp*, *Stemmadenia abovata*, *Myriocarpa sp*, *Urera caracasana*, *Maranta arundinaceae*, *Cestrum*, *Anthurium crassinervium*.

ESTRATO SUPERFICIAL

Cobertura total de las plantas del estrato superficial Plantas suculentas pueden presentarse (Ej: Cactaceae de tallos delgados); hierbas dispersas, principalmente graminoides hemicriptofitas y hierbas de talla media.

Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas acaules y helechos Arbustos leñoso y plántulas de los árboles.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

El variante de Belice es habitat típico para ciertos animales de Yucatán como: Yucatan Jay (*Cyanocorax yucatanicus*) y el Orange Oriole (*Icterus auratus*).

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 cerros entre el bosque siempreverde de la región del Atlántico y el bosque decídúo del Pacífico; aún la vegetación de las altitudes medias han sido reemplazadas por la cafcultura. 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 1.2.2.5.); 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 secos 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</i> sp, <i>Baccharis salicifolia</i> , <i>Bocconia arborescens</i> , <i>Boehmeria</i> sp, <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</i> sp, <i>Stachytarpheta</i> sp, <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 IIIB1b(a) 75, 75-2

NOMBRE	Deciduous broad-leaved lowland shrubland, well-drained Arbustal decíduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado
Dinámica de ecosistemas	Dinámico.
Geología	Variable.
Condiciones climáticas	De seco a húmedo.
El fuego en el ecosistema	Fuegos inducidos por la actividad humana son frecuentes.
Condiciones especiales	0 - 1200 msnm. Guatemala y Honduras: están entre los 400- 2,000 msnm. 2 = intervenido; la intervención puede ser natural (inundaciones riberinas) pero generalmente es inducida por los humanos. El ecosistema es muy similar en Honduras como en Nicaragua y se asocia con tierras previamente cultivadas, especialmente cafetales.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Variable.
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Bien drenado.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies características	
Especies frecuentes	Guatemala: <i>Bursera bipinnata</i> , <i>Bursera graveolens</i> , <i>Bursera simaruba</i> , <i>Turnera ulmifolia</i> , <i>Zanthoxylum culantrillo</i> , <i>Ocimum micranthum</i> , <i>Ipomea murucoides</i> , <i>Acacia</i> spp, <i>Bursera diversifolia</i> , <i>Clusia</i> spp, <i>Croton ciliatoglandulosus</i> , <i>Ceiba aesculifolia</i> , <i>Lippia</i> spp. <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Croton payaquensis</i> , <i>Gliricidia sepium</i> , <i>Cordia curassavica</i> , <i>Mammillaria</i> spp. <i>Mimosa skinneri</i> , <i>Tecoma stans</i> , <i>Sageretia elegans</i> , <i>Selaginella</i> , <i>Cassia</i> spp, <i>Cochlospermum vitifolium</i> , <i>Mammillaria</i> spp, <i>Randia</i> spp, <i>Eritrina berteriana</i> , <i>Pasiflora</i> spp. <i>Acacia pennatula</i> , <i>Tonduzia pittieri</i> , <i>Thevetia ovata</i> , <i>Fraxinus vellerea</i> , <i>Ficus</i> spp, <i>Haematoxylon brasiletto</i> . <i>Luhea speciosa</i> , <i>Zanthoxylum</i> sp, <i>Cordia dentata</i> , <i>Heliocarpum</i> sp, <i>Karwinskia calderonii</i> , <i>Aristolochya</i> sp, <i>Pachyrrizus erosus</i> , <i>Psidium guajava</i> .
ESTRATO ARBOREO	
Altura de los árboles	6– 12 m.
Cobertura del dosel	Abierto.
Morfología foliar del dosel	Latifoliado.
Fenología del dosel	Deciduo a semi-deciduous.

Palmas arborescentes	En ciertos lugares de Guatemala: <i>Sabal guatemalensis</i> . En Belice a veces <i>Acrocomia aculeata</i> . En Honduras a veces <i>Cryosophila williamsii</i> .
Helechos arborescentes	Ninguno.
Epífitas sésiles	<i>Tillandsia</i> spp. Son comunes en la variante Guatemala pero ausente en la variante Belice.
ESTRATO ARBUSTIVO	
Altura máxima	3- 4 m.
Cobertura del dosel	Denso.
Palmas de sotobosque	Ninguno.
Morfología de las hojas	Latifoliado.
Fenología de los arbustos	Deciduo.
LITERATURA	Iremonger and Brokaw 1995: II.2.3, Iremonger 1997: 57.
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 del 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 Acuaticas (Semi)-
Sesiles

Vegetación emergente	En Nicaragua, predominantemente hierbas densamente entrelazadas, entre las graminoides: <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>Oxicarium sp</i> , <i>Typha dominguensis</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 stratioides</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 pteroides</i> . Solo en charcas pocos 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 esta 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.

7.5. Anexo: Lista de Mamíferos reportados en la Fila El Gobiado, Reserva Natural Dantalí-EI Diablo, Departamento de Jinotega.

Nombre común local	Nombre en español	Nombre científico
1. Guardatinaja, Güía	Guardatinaja	<i>Agouti paca</i>
2. Mono Congo	Mono Aullador	<i>Alouatta palliata</i>
3. Mono Tecolote	Mono Araña	<i>Ateles geoffroyi</i>
4. Mono Cara Blanca	Mono Cariblanco	<i>Cebus capucinus</i>
5. Puerco Espín	Puercoespín Mesoamericano	<i>Coendou mexicanus</i>
6. Guatusa	Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>
7. Cusuco	Armadillo Común	<i>Dasypus novemcinctus</i>
8. Zorro Cola Pelada	Zarigüeya Neotropical	<i>Didelphis marsupialis</i>
9. Cadejo, Tayra	Culumuco	<i>Eira barbara</i>
10. Tejón	Glotón Mayor	<i>Galictis vittata</i>
11. Gato Ostoche	Leoncillo	<i>Harpailurus yaguarondi</i>
12. Tigrillo	Margay	<i>Leopardus wiedii</i>
13. Pizote	Coatí	<i>Nasua narica</i>
14. Venado Cola Blanca	Venado Coliblanco	<i>Odocoileus virginianus</i>
15. Cuyús	Kinkayú	<i>Potos flavus</i>
16. Mapachín	Mapache	<i>Procyon lotor</i>
17. León de Montaña	Puma	<i>Puma concolor</i>
18. Ardilla	Ardilla Centroamericana	<i>Sciurus variegatoides</i>
19. Perico, Oso Colmenero	Tamandúa Norteño	<i>Tamandua mexicana</i>
20. Chanco de Monte	Jabalí Americano	<i>Tayassu tajacu</i>

7.6. Anexo: Lista de Aves observadas en El Gobiado, Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo, Departamento de Jinotega.

Status: R, Residente; M, Migratoria

Abundancia local: Número de veces que fue registrado durante 20 horas de observación.

Nombre Local	Nombre en Español	Nombre Científico	Estatus	Abundancia relativa
1.	Sabanero Rojizo	<i>Aimophilla rufescens</i>	R	3
2.	Cacique Picoplata	<i>Amblycercus holosericeus</i>	R	2
3. Pilinche	Tucancito Verde	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	R	2
4.	Reinita Cabecicastaña	<i>Basileuterus rufifrons</i>	M	5
5. Garza	Garcilla Bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	R	4
6. Gurrión	Sable Violáceo	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	R	1
7.	Saltapiñuela Barreteada	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	R	6
8. Zopilote	Zopilote Cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i>	R	6
9.	Tángara Ojeruda	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	R	2
10. Zopilote	Zopilote Negro	<i>Coragyps atratus</i>	R	6
11. Pijul	Garrapatero Común	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	R	5
12. Urraca	Urraca Pechinegra	<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>	R	2
13. Piaca	Urraca Parda	<i>Cyanocorax morio</i>	R	6
14.	Reinita Flanquicastaña	<i>Dendroica pennsylvanica</i>	M	2
15.	Reinita Gorginegra	<i>Dendroica virens</i>	M	3
16.	Reinita Amarilla	<i>Dendroica petechia</i>	M	1
17.	Reinita Cabecigualda	<i>Dendroica occidentalis</i>	M	1
18.	Cacique Piquinegro	<i>Dives dives</i>	R	6
19.	Elania Montañera	<i>Elaenia frantzii</i>	R	2
20. Tijereta	Elanio Tijereta	<i>Elanoides forficatus</i>	M	2
21.	Eufonia Capuchiazul	<i>Euphonia elegantissima</i>	R	3
22.	Paloma Cariblanca	<i>Geotrygon albifacies</i>	R	1
23. Gurrión	Montañés Pechiverde	<i>Lampornis sybillae</i>	R	1
24.	Trepador Dorsilistado	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	R	1
25.	Chochín Pechiblanco	<i>Henicorhina leucosticta</i>	R	2
26. Zarcillo	Zorzal Grande	<i>Hylocichla mustelina</i>	M	2
27.	Zafiro Bicejudo	<i>Hylocharis leucotis</i>	R	2
28.	Chichiltote Dorsiamarillo	<i>Icterus chrysater</i>	R	4
29.	Güis Picudo	<i>Megarynchus pitangua</i>	R	3
30. Chorcha	Reinita Rayada	<i>Mniotilta varia</i>	M	3
31.	Guardabarranco Azul	<i>Momotus momota</i>	R	1
32. Jilguero	Solitario Gris	<i>Myadestes unicolor</i>	R	5
33. Viuda	Güis Crestipardo Mayor	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	R	3

34. Pocoyo	Pocoyo Tapacaminos	<i>Nyctidromus albicollis</i>	R	3
35. Pajuila	Chachalaca Negra	<i>Penelopina nigra</i>	R	2
36. Quetzal	Quetzal	<i>Pharomachrus mocinno</i>	R	2
37. Tismaya	Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>	R	3
38.	Tángara Aliblanca	<i>Piranga leucoptera</i>	R	3
39.	Tángara Veranera	<i>Piranga rubra</i>	M	2
40.	Güis Común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	R	3
41. Rancho	Campanero Centroamericano	<i>Procnias tricarunculata</i>	R	2
42. Oropéndola	Oropéndola Mayor	<i>Psarocolius montezuma</i>	R	2
43. Picón	Tucán Arco Iris	<i>Ramphastus sulfuratus</i>	R	2
44. Sargento	Tángara Rabirroja	<i>Ramphocelus passerinni</i>	R	3
45. Comechaya	Saltador Cabecinegro	<i>Saltator atriceps</i>	R	4
46. Viuda	Tirano Tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	R	5
47. Viuda	Tángara Azulada	<i>Thraupis episcopus</i>	R	4
48.	Titira Carirroja	<i>Tityra semifasciata</i>	R	5
49. Cucaracherito	Chochín Casero	<i>Troglodytes aedon</i>	R	2
50. Cao	Trogón Colinegro	<i>Trogon collaris</i>	R	2
51.	Sensontle Montañés	<i>Turdus plebejus</i>	R	3
52.	Tirano Tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	R	5
53.	Reinita Verduzca	<i>Vermivora peregrina</i>	M	3
54.	Reinita Gorrinegra	<i>Wilsonia pusilla</i>	M	1

**7.7. Anexo: Lista de árboles reportados en El Gobiado,
Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo, Departamento
de Jinotega.**

Nombre local	Nombre en español	Nombre científico
1. Aguacate Canelo		<i>Nectandra reticulata</i>
2. Aguacate Mico		
3. Aguacate Posám		
4. Aguacate Rosa		
5. Aguacate Sabanero		
6. Aguacatillo		
7. Álamo		
8. Areno de Montaña		<i>Ilex sp</i>
9. Azahar		<i>Symplocos laconensis</i>
10. Balanza		
11. Brasil		
12. Burillo		
13. Cacahuillo		
14. Candelilla		
15. Canelo		
16. Cáñamo		
17. Capulín		
18. Cedro Cucula		
19. Chilamate		<i>Ficus</i>
20. Coco de Monte		
21. Cogollo Colorado		
22. Cola de Pava		
23. Cufia		
24. Granadillo		
25. Guano		
26. Guarumo		
27. Guava Colorada		
28. Guava Negra		
29. Guayabo Tamarindo		
30. Higo		
31. Huelenoche		
32. Huiguera		
33. Liquidambar		<i>Liquidambar styraciflua</i>
34. Lisakín		<i>Nectandra nervosa</i>

35. Lisakín de Montaña		
36. Majagüe		
37. Mampás		
38. Mandapán		
39. María		
40. Matapalo		
41. Matasano		
42. Nogal		<i>Juglans olanchanum</i>
43. Papalón		
44. Raitru		
45. Roble Blanco		<i>Quercus</i>
46. Roble Encino		<i>Quercus oleoides</i>
47. San Rafael		
48. Sangregado		<i>Croton sp</i>
49. Sauce		
50. Tatascame		
51. Tempisque		
52. Tisay, molenillo		
53. Vara Blanca		
54. Zapote Verde		
55. Zapotillo		
56. Zorrillo		

7.8. Anexo: Lista de plantas vasculares reportados en El Gobiado, Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo, Departamento de Jinotega.

Nombre local	Nombre en español	Nombre científico
1. Apasote		
2. Batata		
3. Bejuco de Agua (de Uva)		
4. Bejuco de Canasta		
5. Bejuco de Roble		
6. Bledo		
7. Cachito	Bandera Española	
8. Caña Agria		<i>Arthrostema fragile</i>
9. Chichigua		
10. Chilincoco		
11. Chinchayote	Bejuco	
12. Chuchilla		
13. Cola de Guapote		
14. Corona de Cristo		
15. Cuculmeca		
16. Escoba Lisa		
17. Espadillo		
18. Flor de Avispa		
19. Grama de Piedra		
20. Guaile		
21. Güitite		
22. Helecho (varias especies)		
23. Heliotropo		
24. Hoja de Miel		
25. Hoja de Riñón		
26. Jazmín de Montaña		
27. Lavaplato		
28. Lechugón		
29. Lengua de Cusuco	Bejuco	
30. Lengua de Vaca		
31. Marallán		
32. Matorral		
33. Meonas		
34. Mono Minás		

35. Naranjilla		
36. Ojo de Buey	Bejuco	
37. Oreja de Chancho		
38. Pacaya		
39. Pavona		
40. Pitillo		
41. Pito de Agua		
42. Platanillo		
43. Pólvara		
44. Pufa		
45. Purísima		
46. Quiquisque de Monte		
47. Rodilla de Jolote		
48. Santa María		
49. Sarro		
50. Sombrerillo		
51. Soncoya		
52. Tanda		
53. Torito	Orquídea	
54. Vaquita	Orquídea	
55. Varilla Negra		
56. Verbena		
57. Yerba del Mal Humor		
58. Zacate Limón		
59. Zorzamora		