

CAMARA NICARAGUENSE DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA
TURISTICA
CANTUR



POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA FINCA LAS SEÑORITAS,
DEPARTAMENTO DE NUEVA SEGOVIA, NICARAGUA

Informe Técnico presentado por:
Juan Carlos Martínez Sánchez
María Ignacia Galeano Gómez
Alianza para las Áreas Silvestres (ALAS)

Managua, 6 de Noviembre del 2003

Tabla de Contenidos

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 censos.....	4
2.4. Entrevistas	4
3. Resultados	5
3.1. Descripción de los recorridos.....	5
3.2. Resultado de los censos.....	7
3.3. Resultado de las entrevistas	8
4. Discusión y Recomendaciones	12
4.1. Potencial ecoturístico de la finca.....	12
4.2. Priorización de inversiones	12
4.3. Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra	13
5. Agradecimientos	13
6. Referencias.....	15
7. Anexo:.....	16
7.1. Galería de imágenes	16
7.2. Mapas	26
7.3. Anexo: Descripción de los Ecosistemas de Nueva Segovia, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial.....	29
7.4. Anexo: Lista de Aves observadas en la Hacienda Las Señoritas y sectores aledaños del Río Coco, Comunidad El Trapiche, Nueva Segovia.....	38
7.5. Anexo: Lista de muestras botánicas colectadas en la Hacienda Las Señoritas y sectores aledaños del Río Coco, Comunidad El Trapiche, Nueva Segovia.....	40

1. Introducción.

1.1. Propósito del estudio

En Octubre del 2003 visitamos la Finca Las Señoritas para evaluar su potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas. Para llevar a cabo nuestro trabajo nos entrevistamos con el presidente departamental de Cantur, Sr. Maximo Ramos y el propietario de la finca Las Señoritas, Sr. Mario López Montoya. El propio Sr. López nos acompañó en todo momento durante nuestras visitas a la finca y sus alrededores. Evaluamos la ubicación de los senderos existentes, infraestructura, accesos, así como 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 Las Señoritas 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 Las Señoritas se encuentra situada a 4 km al Suroeste de Ocotal (Departamento de Nueva Segovia), en la Comunidad El Trapiche. en la ribera Sur del Río Coco, en la confluencia con el Río Macuelizo. El nombre de Las Señoritas es alusivo a tres estructuras rocosas, formadas de aglomerados de cuarcita, que se levantan 100 metros casi verticalmente desde la ribera del Río Coco, justo frente a la finca. Tiene una extensión de 22 manzanas (15.49 Ha) y fue adquirida por su actual propietario, el Señor Mario López Montoya, hace unos 20 años. En la actualidad el Sr. López vive en Ocotal, donde imparte clases de Biología en un colegio local.

La inundación que provocó el huracán Mitch ha dejado una huella visible en la vegetación actual. Por ejemplo, toda la orilla del río está dominada por Sauces Llorones (*Salix humboldtiana*) un árbol pionero que crece con extraordinaria rapidez, y Guarumos (*Cecropia peltata*). Algunos de estos sauces alcanzan los 12

m de alto y un DAP (diámetro a la altura del pecho) de 40 cm. El suelo arenoso hace que el agua se infiltre rápidamente, lo que limita la disponibilidad para las plantas. Así, en cuanto nos separamos 10 metros del lecho del río encontramos una dominancia de cactus y otras plantas xerofíticas propias de ambientes áridos.

Este sector del Río Coco se caracteriza por una sucesión de pozas, algunas con su propio nombre, y afloramientos rocosos donde el río es más somero.

2.2. Recorridos

La finca fue visitada los días 21, 22 y 26 de Octubre. Durante el primer día se recorrió un primer circuito de 3 km, partiendo de la poza Las Señoritas, siguiendo a lo largo de la orilla sur del río Coco por 1.5 km, para después remontar la ladera unos 100 m y regresar abriendo un pequeño sendero paralelo al anterior. Recorrimos un segundo sendero de 1 km aproximadamente, partiendo del borde del bosque secundario que cubre el 60% de la propiedad y atravesamos una milpa hasta llegar a un pequeño rodal de árboles a la orilla del Río Coco. Este recorrido lo hicimos por sugerencia del Sr. López, por ser un buen lugar para observar aves.

El segundo día decidimos explorar el bosque aledaño a la finca, comenzando el recorrido 2 km río arriba, en el sector de Palmira, y remontamos el río otros 2 km, para explorar la calidad del bosque de este sector, que según se nos informó es de propiedad estatal. Para alcanzar este sector del Río Coco tuvimos que dar una vuelta considerable, ya que entramos por el poblado de Telpaneca y desde allí atravesamos varios caseríos hasta alcanzar el Río.

El tercer día concentramos nuestros esfuerzos a lo largo del Río Macuelizo, en busca de un acceso que nos permitiera recorrer el bosque comprendido entre este río y el Coco. Avanzamos 12 km sobre la carretera de Ocotal a Macuelizo, hasta la comunidad de Aguas Calientes, por donde atravesamos el Río Macuelizo hasta llegar a la comunidad de Aguas Calientes. Al regreso a Ocotal aprovechamos la actividad que se dio después de una breve tormenta para realizar observaciones sobre la misma carretera.

2.3. Metodología de censos

Los recorridos que llevamos a cabo no fueron verdaderos censos, debido a lo variado e imprevisto del terreno. Nos concentramos en levantar una lista de especies de aves, coleccionar muestras de plantas en flor, en particular de orquídeas, y fotografiar las formaciones geológicas y las asociaciones biológicas más relevantes.

2.4. Entrevistas

Utilizamos la metodología de entrevistas semi-abiertas, la cual consiste en elaborar una guía de preguntas generales, que posibilitan el intercambio de

información. Una de las ventajas de esta metodología es que se puede desarrollar en diferentes sitios e involucrar a varias personas simultáneamente. Tuvimos entrevistas diarias con Máximo Ramos y Mario López, así como con el Alcalde de Ocotlán, quien nos concedió una audiencia el 27 de Octubre y Haydee Castillo Flores, coordinadora local de la organización Ayuda en Acción.

3. Resultados

3.1. Descripción de los recorridos

Ya hemos descrito los recorridos que llevamos a cabo en la Finca Las Señoritas y las zonas boscosas circundantes. Estos recorridos se apartaron de nuestra idea original de concentrarnos exclusivamente en establecer recorridos dentro del perímetro de la finca por diversas razones. Primero, ya desde el primer día resultó evidente que el mayor potencial que tiene esta finca está en su ubicación estratégica como punto de entrada al Río Coco y, más importante aún, como punto de acceso a una extensa mancha boscosa comprendida en un triángulo limitado por los ríos Macuelizo y Coco y la denominada Montaña de Santa Eloisa. Segundo, el área boscosa que tiene la finca es importante como fuente de semillas para reforestar las zonas afectadas por el huracán Mitch, pero es un bosque en regeneración que no es apropiado para desarrollar actividades ecoturísticas o senderos. Creemos que el bosque ripario a orillas del Río Coco presenta condiciones mucho mejores, ya que los árboles tienen mayor desarrollo y el paisaje y las formaciones rocosas confieren un gran atractivo a este lugar. Por último, la zona de la vega de la finca que fue arrasada por el Huracán Mitch es vulnerable a nuevas crecidas del río y no es aconsejable instalar infraestructura turística permanente en este sector.

El primer recorrido remontando el Río Coco desde la poza de Las Señoritas aprovecha una senda de pescadores que corre paralela al río y que parece bastante traficada. Según nos informó el Sr. López este sector está fuera de su finca, pero se encuentra dentro de terrenos nacionales o de propiedad estatal. En el sendero se pueden apreciar algunas Ceibas (*Ceiba pentandra*) que alcanzan los 30-35 m, aunque los Sauces Llorones (*Salix humboldtiana*) y en menor densidad los Guarumos (*Cecropia peltata*) y los Jiñocuabos (*Bursera simarouba*) dominan el estrato arbóreo. Los guayacanes (*Guayacum sanctus*) son comunes, pero su escaso porte evidencia la sobreexplotación a la que ha estado sometido esta especie. En la ribera opuesta del río los farallones rocosos de Las Señoritas se extienden río arriba, y alcanzan alturas impresionantes sobre la orilla del río, unos 200 m en su punto más alto. Estas formaciones resguardan una vegetación mejor conservada y según el Sr. López albergan numerosas cuevas inexploradas, como la Cueva del León, en referencia a la presencia de una guarida de un Puma o León de Montaña (*Felis concolor*). Otra evidencia de la presencia de cuevas fue la presencia de pequeñas bandadas del Macuá Mayor (*Panyptila sanctihieronymi*), una especie que ha sido registrada en nuestro país en muy pocas ocasiones. Esta especie construye sus nidos en grietas o paredes rocosas inaccesibles.

En algunas oquedades de las paredes rocosas observamos el color blanco característico de los nidos de aves de presa o zopilotes. Sería importante visitar de nuevo estas formaciones rocosas entre los meses de marzo y junio para determinar si se trata de nidos activos y a qué especie pertenecen.

El recorrido que realizamos partiendo del borde del bosque secundario atraviesa una zona agrícola que no ha sido sembrada recientemente. Visitamos un rodal de Sauces y Roble Encino (CONFIRMAR) en busca de un buen punto para observar aves. Este es el único lugar sombreado que podría ser apto para instalar, tal vez, un área de camping. Sin embargo, el río está socavando fuertemente la orilla próxima y es de esperar que eventualmente afecte este lugar, por lo que no recomendamos la instalación de infraestructura permanente. Observamos 4 especies de aves y, en general muy poca actividad. Nosotros visitamos el sector entre las 2 y las 4 pm, en las horas de más calor, y esto puede explicar nuestro resultados. A esto hay que sumarle que esta año las lluvias han sido bastante escasas en toda esta zona, según el Sr. López.

El segundo día recorrimos un sector río arriba donde esperábamos encontrar un bosque más tupido y con árboles más altos. Comenzamos nuestro recorrido 2 km Río Coco arriba, en el sector de Palmira, y lo remontamos otros 2 km. A pesar de encontrarnos en el mes más lluvioso del año el caudal del río estaba bastante bajo, por lo que pudimos atravesarlo tres veces siguiendo una vereda que corre zigzagueante a orillas del río. La vegetación en este sector está dominada por un bosque secundario en regeneración con parches aclarados para potreros y pequeñas parcelas de cultivos anuales. Destacan la presencia de numerosos jiñocuabos (*Bursera simarouba*), pero esta relativa abundancia puede ser un artificio de la extracción selectiva que realizan los leñadores, ya que este árbol no es apreciado por leña, por soltar mucho humo y quemarse rápidamente en el fuego.

Un detalle interesante del bosque en este sector es que a pesar de haber sido fuertemente intervenido presenta una excelente regeneración, incluso de las especies que han sido más explotadas, como la Caoba del Pacífico, el Cedro Real y el Guayacán. El Sr. López nos informa que los fuegos son raros en este sector, lo que podría explicar el vigor de esta regeneración. Si se pudiese controlar la extracción de leña y madera en general este bosque podría recuperarse en unos 20 a 30 años. Durante nuestra corta visita pudimos observar huellas de coyotes (*Canis latrans*), mapachines (*Porción Iotor*), venados coliblanco (*Odocoileus virginianus*) y rastros del Sahino o Jabalí Americano (*Tayassu tajacu*), lo que sugiere que esta cobertura boscosa todavía alberga a una gran parte de la fauna original.

En el tercer recorrido exploramos los posibles accesos al Río Macuelizo, y la montaña de Santa Eloisa. Este sector parece cubierto con un bosque dominado por pinos (*Pinus oocarpa*) en las partes más elevadas, entre los 700 y 1000 m de altura. Exploramos el acceso a través de las Comunidades de Aguas Calientes y Paraisito. El recorrido está dominado por un mosaico de potreros con parcelas de cultivos anuales y parches de bosque de Roble Encino (*Quercus oleoides*) muy intervenido. Los mapas topográficos del INETER, a pesar de que tienen información de 1988, reflejan bien este tipo de uso. Lo que no pudimos comprobar es si más allá de este sector, en la propia Montaña de Santa Eloisa, el bosque se mantiene a como aparece en el mapa. Desde la comunidad de El Paraisito nos aseguraron que existe una senda que atraviesa esta montaña hasta alcanzar el lecho del Río Coco. El recorrido a pie hasta el río lleva de 2 a 3 horas.

A lo largo de la carretera Ocotal a Macuelizo pudimos tener una buena vista del bosque de este sector y la vega del Río Macuelizo. Aquí el bosque está mucho menos intervenido y también parece que existen sendas que atraviesan este bosque y terminan en la confluencia de los ríos Coco y Macuelizo. En una parada sobre la carretera, a la altura del lugar denominado El Bosque nos cruzamos con una pareja de Culumucos o Viejo de Monte (*Eira barbara*). Esto fue una verdadera sorpresa, porque esta especie solo habita bosques bien conservados, por regla general en la Región del Caribe. Este es el primer registro para esta especie para esta parte del país y uno de los pocos que existen para Nicaragua.

3.2. Resultado de los censos

En total registramos 32 especies de aves, un número relativamente bajo si consideramos el valor ecológico del lugar (Anexo 7.3). Encontramos dos especies de orquídeas que no estaban en flor, por lo que no fueron colectadas. Colectamos 12 muestras botánicas que están siendo identificadas en el herbario Nacional de la UCA.

De los demás grupos zoológicos registramos 3 especies de mamíferos por huellas o rastros y una, el Culumuco, por observación directa. En reptiles y anfibios, registramos 3 especies por observación directa, la Iguana Verde (*Iguana iguana*), la Tortuga Pintada (*Rhynoclemmys pulcherrima*) y el Sapo Gigante (*Bufo marinus*). La lista de todas estas especies aparece en el anexo correspondiente.

En nuestro recorridos no recolectamos invertebrados, pero documentamos fotográficamente la presencia de una interesante concentración de ninfas de Coreidae (chinchas) con sus características patas traseras de femoras gruesas. También fotografiamos la interacción entre ninfas y adultos de "Toritos", insectos de la Familia Membracidae (Orden Homoptera) con Jicotes, unas abejas pequeñas negras y sin aguijón del género *Trigona*. Estas abejas chupan la miel que producen las ninfas de los Membracidae. También fue posible obtener una

foto de la mariposa *Siproeta stelenes* (F. Nymphalidae). Todos estos insectos fueron identificados por el entomólogo Jean Michel Maes.

Las especies reportadas por el Sr. Mario López que no fueron observadas por nosotros se presentan en la siguiente sección como parte de los resultados de las entrevistas.

3.3. Resultado de las entrevistas

A continuación presentamos un relato de los aspectos más relevantes de la conversaciones que sostuvimos con el Sr. Mario López. Esta información se presenta agrupada por temas generales y no es una transcripción literal de lo conversado. El Sr. López es, en nuestra opinión, un elemento clave para desarrollar el potencial ecoturístico no solo de su finca sino de toda la zona boscosa comprendida entre los ríos Macuelizo y Coco.

Sobre el nombre de “Las Señoritas”

El origen de este nombre proviene de la formación rocosa en forma de tres bloques sólidos de roca que se levantan al pie del Río Coco, 1.2 Km arriba de la confluencia con el Río Macuelizo. Al pie de esta formación rocosa el río forma una poza que lleva el mismo nombre, y es muy visitada por pobladores de Ocotlán, sobre todo durante los meses de estío. Cuenta la leyenda que los indios precolombinos ofrecían sacrificios de doncellas en lo alto de estas tres rocas. En la zona se han descubierto yacimientos arqueológicos, pero su exacta ubicación no se ha dado a conocer para evitar el saqueo de los huaqueros.

La presa y el puente del Río Coco

En 1972 se realizaron mediciones para hacer una presa con fines hidroeléctricos en el sector conocido como Poza Larga. En el sector de El Chapetón, cerca del caserío de Palmira, todavía se ven los restos de unos tubos que fueron colocados para servir de base para un puente sobre el Río Coco que nunca llegó a construirse.

Impacto del Huracán Mitch

La historia de esta finca parece que se divide en antes y después del Huracán Mitch (Octubre 1998). Antes de este desastre natural la vega del río estaba sembrada con ñame, quequisque, tabaco, sandías y otros cultivos anuales. La crecida del río inundó toda la vega, llegando a alcanzar el río Coco un ancho de más de 600 m. El mayor impacto que causó el huracán Mitch fue la pérdida de suelo de la vega del río. Sólo en esta finca la fuerza del agua se llevó 8 m² de suelo, y arrancó un volumen tal de suelo que la vega inundada bajó de nivel más de un metro. Actualmente, se siembran algunos cultivos anuales, como sandía, melón

caña y ayotes, pero la infraestructura que existía antes del Mitch (tres casas para el secado del tabaco y un sistema de riego) no ha sido repuesta.

Árboles de la comarca El Trapiche

Esta lista recopila los árboles que, según el Sr. López existen en este sector: Nos atrevemos a colocar su nombre científico equivalente a todas las especies hasta no estar seguros que este es el verdadero nombre que corresponde a esta especie, ya que existen muchas especies que cuentan con más de un nombre común, y otras que comparten este nombre con al menos otra especie diferente. Dado el enorme conocimiento que tiene el Sr. López sobre los árboles de este sector del Río Coco creemos importante que se le provean los medios para que puedan recolectar adecuadamente muestras botánicas fértiles, para que puedan ser identificadas correctamente por un botánico competente.

Tabla 1. Lista de árboles reportados en la Finca Las Señoritas, Comunidad El Trapiche, Nueva Segovia y sectores aledaños del Río Coco.

Nombre común local	Nombre científico
1. Acacia	<i>Acacia</i>
2. Aceituno	
3. Cacho de Novillo	
4. Caoba	<i>Swentia macrophila??</i>
5. Capulín	
6. Carbón	
7. Cedro Pochote	
8. Cedro Real	<i>Cedrela odorata</i>
9. Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
10. Cojón de Burro	
11. Cortés	
12. Coyote	
13. Chaperno	
14. Espino Blanco	
15. Espuela de Gallo	
16. Flor amarillo	
17. Frijolillo	
18. Guácimo	
19. Guajiniquil o Guaba	
20. Gualiqueme	
21. Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
22. Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>

23.	Guayaba	
24.	Guayabillo	
25.	Guayacán	<i>Guayacum sactum</i>
26.	Jiñocuabo	<i>Bursera simarouba</i>
27.	Jocote de Monte	
28.	Jocote jobo	
29.	Lagartillo	
30.	Laurel	
31.	Madero Negro	
32.	Mandagual	
33.	Manzana Amarilla y Verde	
34.	Nacascolo	
35.	Ojoche	
36.	Pacón	
37.	Palo Negro	
38.	Papelillo	
39.	Pino	<i>Pinus oocarpa</i>
40.	Quebracho	
41.	Roble de lo caliente	<i>Quercus oleoides</i>
42.	Sacuanjoche	
43.	Sauce Llorón	
44.	Talalate	
45.	Tiguilote	
46.	Tiguilote Macho	

Mamíferos de la comarca El Trapiche

Esta lista incluye todas las especies que Sr. López mencionó por su nombre común e identificó a través de láminas de la guía "A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico" (Reid, 1997). Excluimos desde un principio todas las familias de murciélagos y la Familia Rodentia, por estar integrada por especies muy parecidas entre si 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, 2000).

No incluimos registros que ameritan evidencia adicional. Estos corresponden a especies relativamente raras y que pueden ser confundidos con juveniles de otras especies. Tal es el caso del reporte del Armadillo Centroamericano *Cabassous centrales*, denominado localmente Cusuquito, y el Venado Rojo, *Mazama americana*. También nos llama la atención la ausencia de ciertas especies que nosotros hubiésemos esperado encontrar en la zona, como el Mono Aullador *Alouatta palliata* y la Nutria Colilarga, *Lutra longicauda*. En el caso del Mono Aullador, parece que fue

extirpado localmente durante la década de los 80, aunque no nos sorprendería hallarlo en las zonas interiores del bosque. En el caso de la Nutria puede que su hábitos nocturnos y sigilosos la hayan hecho pasar desapercibida.

El Sr. López nos relata como en algunas de las cuevas en el lado opuesto del río se encuentran miles de murciélagos, lo que no sería extraño y amerita una investigación más detallada. Mientras no se evalúen las condiciones de estas cuevas no es aconsejable que sean visitadas por turistas. Las cuevas frecuentadas por murciélagos suelen tener depósitos de guano donde se nutren una variedad de hongos que pueden afectar las vías respiratorias de un ser humano.

Tabla 2. Lista de mamíferos reportados en la Finca Las Señoritas, Comunidad El Trapiche, Nueva Segovia y sectores aledaños del Río Coco.

Nombre común local	Nombre en español	Nombre científico
1. Ardilla	Ardilla Centroamericana	<i>Sciurus variegatoides</i>
2. Comadreja	Comadreja	<i>Mustela frenata</i>
3. Coyote	Coyote	<i>Canis latrans</i>
4. Cusuco	Armadillo Común	<i>Dasyus novemcinctus</i>
5. Cuyús	Kinkayú	<i>Potos flavus</i>
6. Chanco de Monte	Jabalí Americano	<i>Tayassu tajacu</i>
7. Gato de Monte	Zorro Ostoche	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
8. León de Montaña	Puma	<i>Puma concolor</i>
9. Mapachín	Mapache	<i>Procyon lotor</i>
10. Oso Hormiguero	Tamandúa Norteño	<i>Tamandua mexicanus</i>
11. Perezoso	Perezoso Trigardiado	<i>Bradypus variegatus</i>
12. Pizote	Coatí	<i>Nasua narica</i>
13. Puerco Espín	Puercoespín Mesoamericano	<i>Coendou mexicanus</i>
14. Quasalo, Zorro Cola Pelada	Zarigüeya Neotropical	<i>Didelfis marsupiales</i>
15. Taira	Culumuco	<i>Eira barbara</i>
16. Venado Cola Blanca	Venado Coliblanco	<i>Orocoileus virginiano</i>
17. Zorro de Agua	Zarigüeya Acuática	<i>Chyronectes minimus</i>
18. Zorro Meón	Mofeta Negra	<i>Mephitis macroura</i>

Aves de la comarca El Trapiche

En esta sección solo mencionamos aquellas especies que fueron reportadas por el Sr. López pero nosotros no las observamos durante nuestra visita y que su identificación no ofrece lugar a dudas.

Las Chachalacas (*Ortalis sp*) fueron reportadas como abundantes a lo largo de ciertos sectores del bosque ripario, pero nosotros no pudimos escuchar ninguna. No nos atrevemos a asignar este registro a una especie particular, ya que existen dos especies muy parecidas que pueden encontrarse en esta zona. Mucho más escaso nos reportaron al Pavón Grande *Crax rubra*. Otro dato de interés es que por este sector sobrevuelan a gran altura parejas de Guacamayas Rojas *Ara macao* una vez al año. Las aves cruzan esta comarca volando a gran altura, pero el Sr. López no nos pudo precisar en qué época del año pasan ni en qué dirección vuelan. Hay un dicho local que ofrece evidencia adicional de los movimientos estacionales de esta especie “No agarres la tortuga porque hasta que pase la lapa te suelta”.

Reptiles y anfibios de la comarca El Trapiche

Constatamos la presencia de Iguanas Verdes (*Iguana iguana*), y fotografiamos un ejemplar cerca del río. El Sr. López nos informó de la presencia de Garrobos Negros (*Ctenosaura similis*) pero no pudimos observar ejemplares de esta especie. Parece que anteriormente había cuajipales (*Caiman crocodilus*) en las pozas más profundas del río, pero no pudimos precisar cuando fue la última vez que se observó esta especie en el área.

4. Discusión y Recomendaciones

4.1. Potencial ecoturístico de la finca

Como ya hemos mencionado, el mayor potencial ecoturístico de la Finca Las Señoritas radica en dos elementos. Primero, su posición estratégica para controlar el acceso al Río Coco y al extenso bosque que se extiende entre los Ríos Coco, Macuelizo y la montaña de Santa Eloisa. Segundo, la disposición y entusiasmo de su propietario, Sr. Mario López, para utilizar esta finca como un centro para la educación ambiental de todos los Ocotaleños, y en especial de los jóvenes. Estos dos elementos nos llevaron a tener una reunión con el Alcalde de Ocotal, Sr. Francisco Centeno, para exponerle la importancia que tiene esta área para la conservación y sondear el interés de la alcaldía para que se declare un área natural protegida de importancia nacional en este sector del Río Coco. Tanto el alcalde como el Sr. Máximo Ramos, presidente departamental de CANTUR, se mostraron muy interesados con esta idea, acordándose que la Alcaldía va a iniciar de inmediato una investigación catastral sobre la tenencia de la tierra en toda la zona de interés. Al mismo tiempo nosotros nos comprometimos a escribir una propuesta para llevar a cabo una evaluación ecológica completa, que sirva para documentar ante el MARENA una eventual establecimiento de una reserva natural en este sector. Con esta propuesta la Alcaldía de Ocotal podría buscar los recursos necesarios entre las organizaciones internacionales que apoyan a la Alcaldía para financiar la evaluación ecológica de este territorio, que propusimos denominar “Área Natural Entre Ríos” en referencia a los dos ríos que la delimitan.

4.2. Priorización de inversiones

Mientras no se lleve a cabo este estudio no creemos conveniente que se lleven a cabo inversiones a corto plazo en la Finca Las Señoritas, pues la ubicación exacta de las

mismas dependería de la zonificación propuesta en la creación del área protegida. Si nos parece importante que el Sr. López reciba algún apoyo para proteger adecuadamente la regeneración natural del bosque y los abusos que pueden cometer visitantes ocasionales.

Un aspecto que merece una atención particular es el camino de acceso desde Ocotál hasta la finca. La parte más problemática corresponde a la pasada sobre el río Coco, ya que los bancos del río son muy arenosos y frágiles, lo que hace que el río cambie su curso con una facilidad increíble. En ocasiones esto presente una dificultad adicional para atravesar el río. Habría que estudiar si es factible construir algún tipo de rampa de acceso que facilite el acceso cuando el río tiene bajo su caudal. Cuando sube el caudal del río el acceso queda totalmente cortado. Si el mayor flujo de visitantes se da durante la Semana Santa, tiempo en que los habitantes de Ocotál les gusta ir a bañarse al río, la pasada del río no se dificultaría tanto, siempre que se construya algún tipo de rampa de acceso bien protegida por gaviones de roca. Si se colocan estos gaviones en el lugar apropiado el mismo río puede adaptar su curso reduciendo la erosión de su orilla más vulnerable, la que da hacia Ocotál.

En la actualidad no sabemos cuantas personas visitan la Finca Las Señoritas. Nuestra impresión es que muchos de los visitantes son personas de escasos recursos que pueden resentirse si se cobra un acceso al área. Habría que hacer un estudio de mercado antes de proceder en este sentido. Por otro lado si se construye cualquier tipo de infraestructura temporal se tendría que contratar a una guardería mínima para cuidarla, ya que es la única forma de evitar su deterioro por parte de los pescadores y otros visitantes ocasionales. Lo mismo se podría decir si se instalan algún vivero o un iguanario.

4.3. Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra

El manejo actual de la finca por el Sr. López nos parece el más acertado. La vega del río en el sector de la Finca Las Señoritas puede seguirse utilizando para sembrar cultivos anuales de alto rendimiento. La zona boscosa se debería mantener protegida del fuego para facilitar la regeneración natural del bosque. La mayor amenaza proviene de actividades furtivas, como el uso del fuego para cazar iguanas, la pesca utilizando granadas y otros explosivos y la extracción de leña y madera para la construcción. Los senderos que corren paralelos al río son los más valiosos y si se permite la extracción de leña se va a afectar la calidad para la interpretación que ofrece la vegetación riparia.

5. Agradecimientos

Los autores desean agradecer a Máximo Ramos, Presidente de CANTUR Nueva Segovia, por todo el apoyo logístico que nos brindó hasta el último momento de nuestra salida y por la excelente hospitalidad que nos brindó en su hotel Frontera. Mario López fue nuestro compañero de andanzas durante todas nuestras giras y mostró un interés notable en nuestro trabajo. De él aprendimos mucho sobre los usos de algunas plantas

locales. Al Alcalde de Ocotlán, Sr. Francisco Centeno, por recibirnos en su despacho sin una cita previa. Jean Michel Maes nos ayudó en la identificación de fotos de insectos y Alfredo Grijalva en la identificación de muestras botánicas. A todos ellos nuestro agradecimiento.

6. Referencias

- Howell, S. N. G. & S. Webb. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford Univ. Press.
- Köhler, G. 2001. Anfibios y Reptiles de Nicaragua. Herpeton. Alemania. 208 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.
- National Geographic Society. 1985. Field Guide to the Birds of North America. National Geographic Society. 2nd. Ed.
- 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 Field Guide to the Birds of Costa Rica. Cornell Univ. Press.

7. Anexo:

7.1. Galería de imágenes



Fig. 1. Concentración de ninfas de Coreidae (chinchas) con sus características patas traseras de femoras gruesas sobre una vaina de *Senna occidentalis* (F. Cesalpinaceae).



Figs. 2 y 3. la interacción entre ninfas y adultos de "Toritos", insectos de la Familia Membracidae (Orden Homoptera) con Jicotes, unas abejas pequeñas negras y sin aguijón del género *Trigona*. Estas abejas chupan la miel que producen las ninfas de los Membracidae.





Fig. 4. *Siproeta stelenes* (F. Nymphalidae)



Fig. 5. Poza Las Señoritas, Río Coco

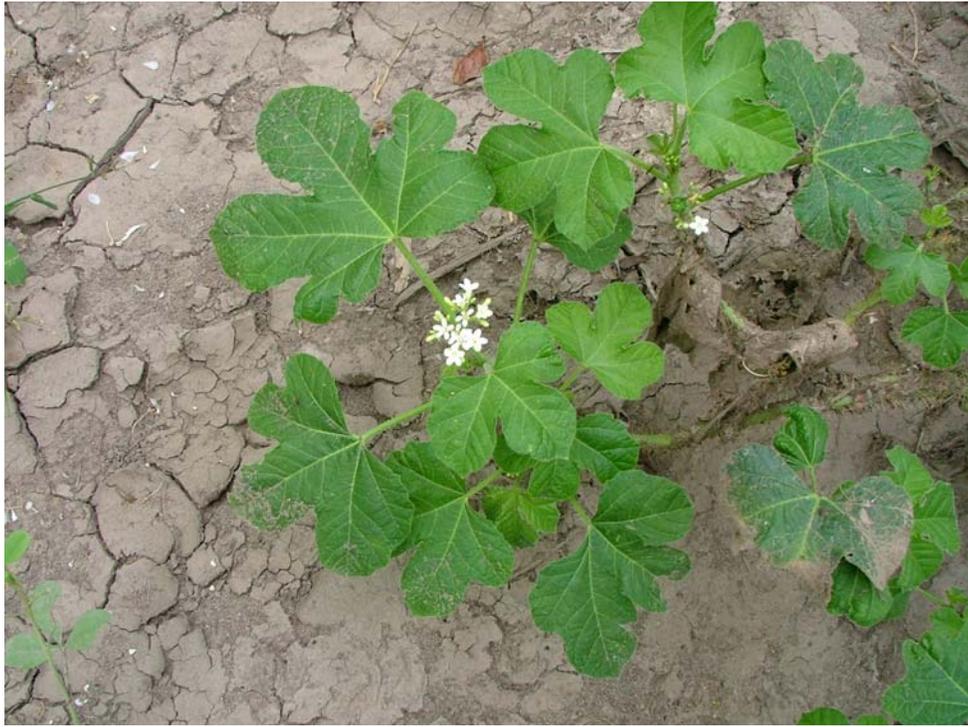


Fig. 6. Esta especie de Chichicaste *Cnidoscopus ureas* es muy común a orillas del río; produce una fuerte reacción urticante al contacto con la piel.



Fig. 7 Orquídeas epífitas sobre una rama de un Jiñocuabo (*Bursera simarouba*)



Fig. 8. Arbusto no identificado, nótese la cápsula que alberga las semillas



Fig. 9. Farallones al pie del Río Coco; en primer término una hilera de sauces llorones (*Salix humboldtiana*) de menos de 5 años de edad, producto de la regeneración natural después del Huracán Mitch



Fig. 10. Poza larga, Río Coco. Nótese la franja sin vegetación arbórea a orilla del río, producto del impacto del arrastre de la crecida que se produjo por el huracán Mitch hace 5 años.



Fig. 11. Orquídea epífita sobre un Chilamate (*Ficus sp*) en el interior del bosque



Fig. 12. *Mimosa pudica*, un arbusto común en las orillas arenosas del Río Coco, que tiene la particularidad de plegar sus apéndices foliares al menor contacto



Fig. 13. Un cactus (F. Cactaceae) en el interior del bosque es un buen indicador de las condiciones xerofíticas que imponen el clima y los suelos arenosos sobre la vegetación



Fig. 14. Una cría de una Iguana Verde (Iguana iguana) de menos de un año de edad



Fig. 15. Río Coco, a su paso al pie del Cerro Jaboncillo, 5 Km arriba de la confluencia con el Río Macuelizo



Fig. 16. Montaña de Santa Eloisa vista desde el caserío de La Pita.

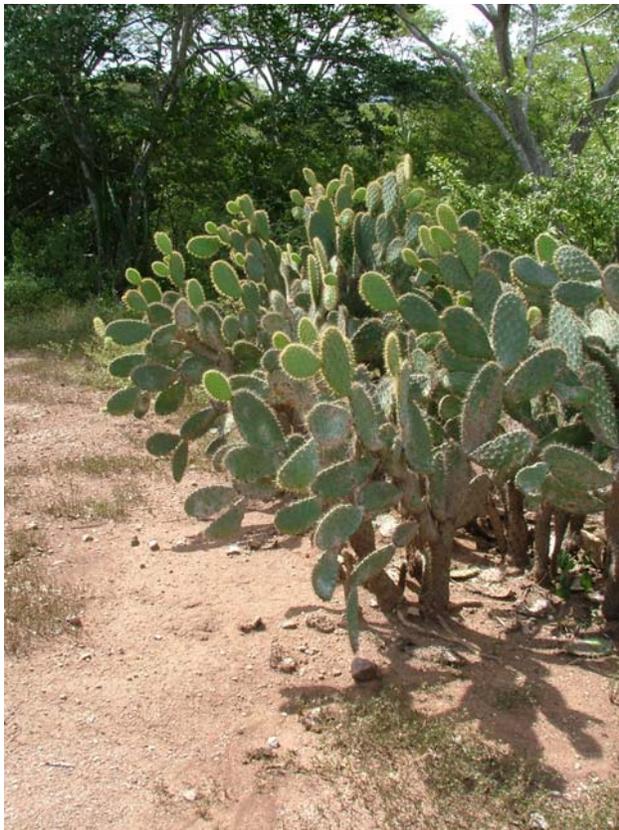


Fig. 17. Los nopales o tunas (*Opuntia spp*), dominan la vegetación arbustiva en las planicies áridas y con suelos arenosos de color rojizo en la Comarca de La Pita.

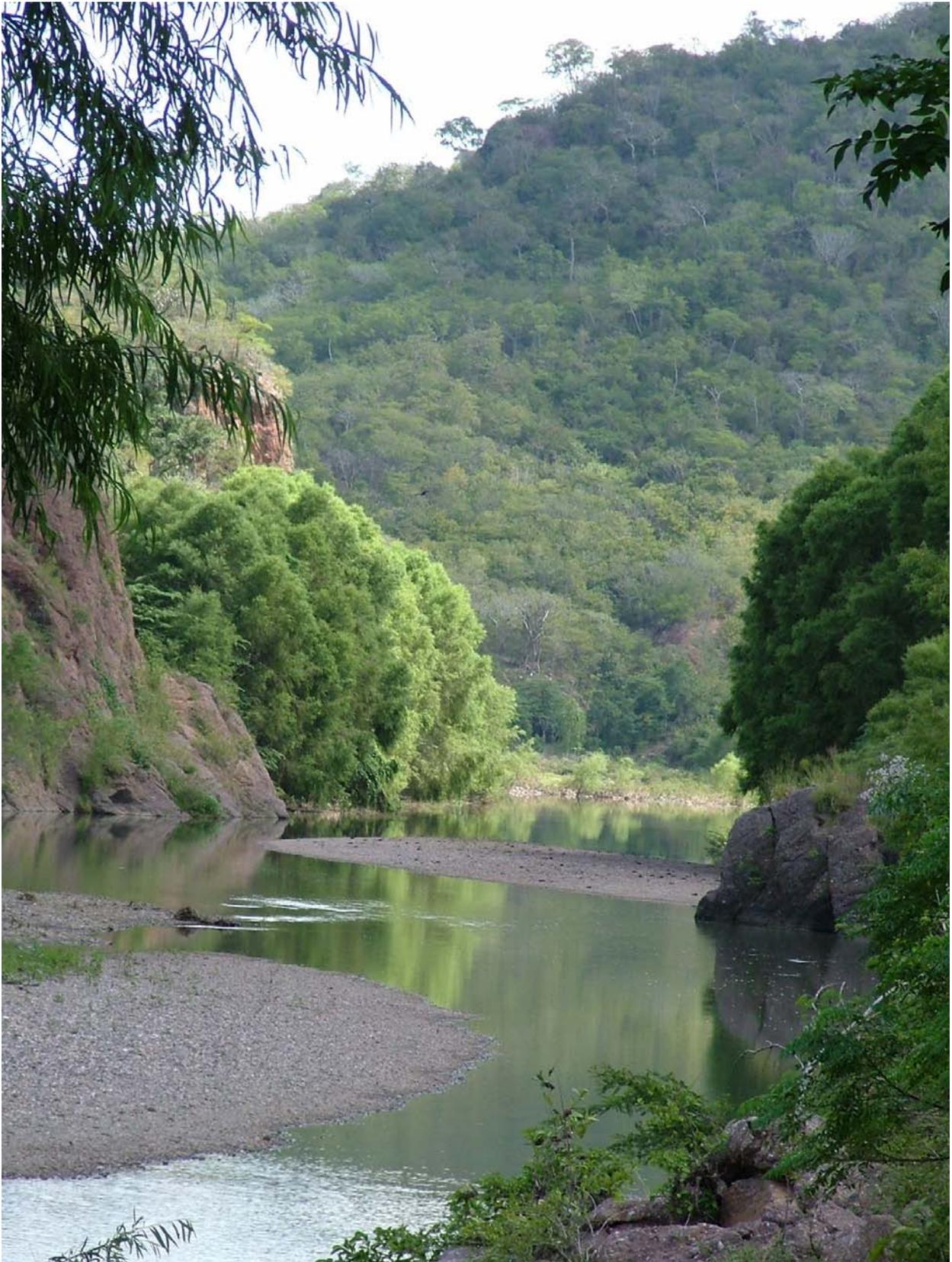
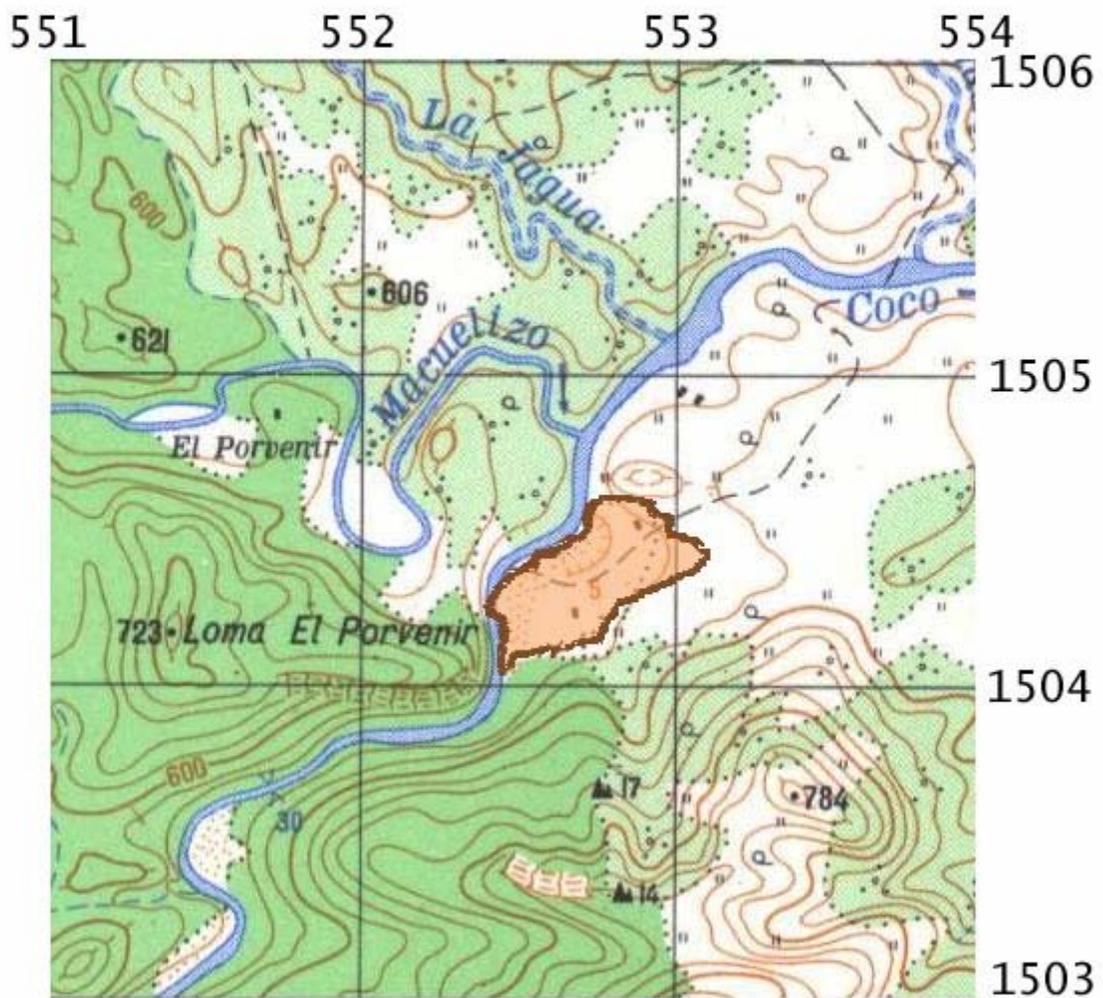


Fig. 18. Una vista del Río Coco a la altura de la Poza de El Chapetón.

7.2. Mapas

Mapa 1. Localización de la Finca Las Señoritas

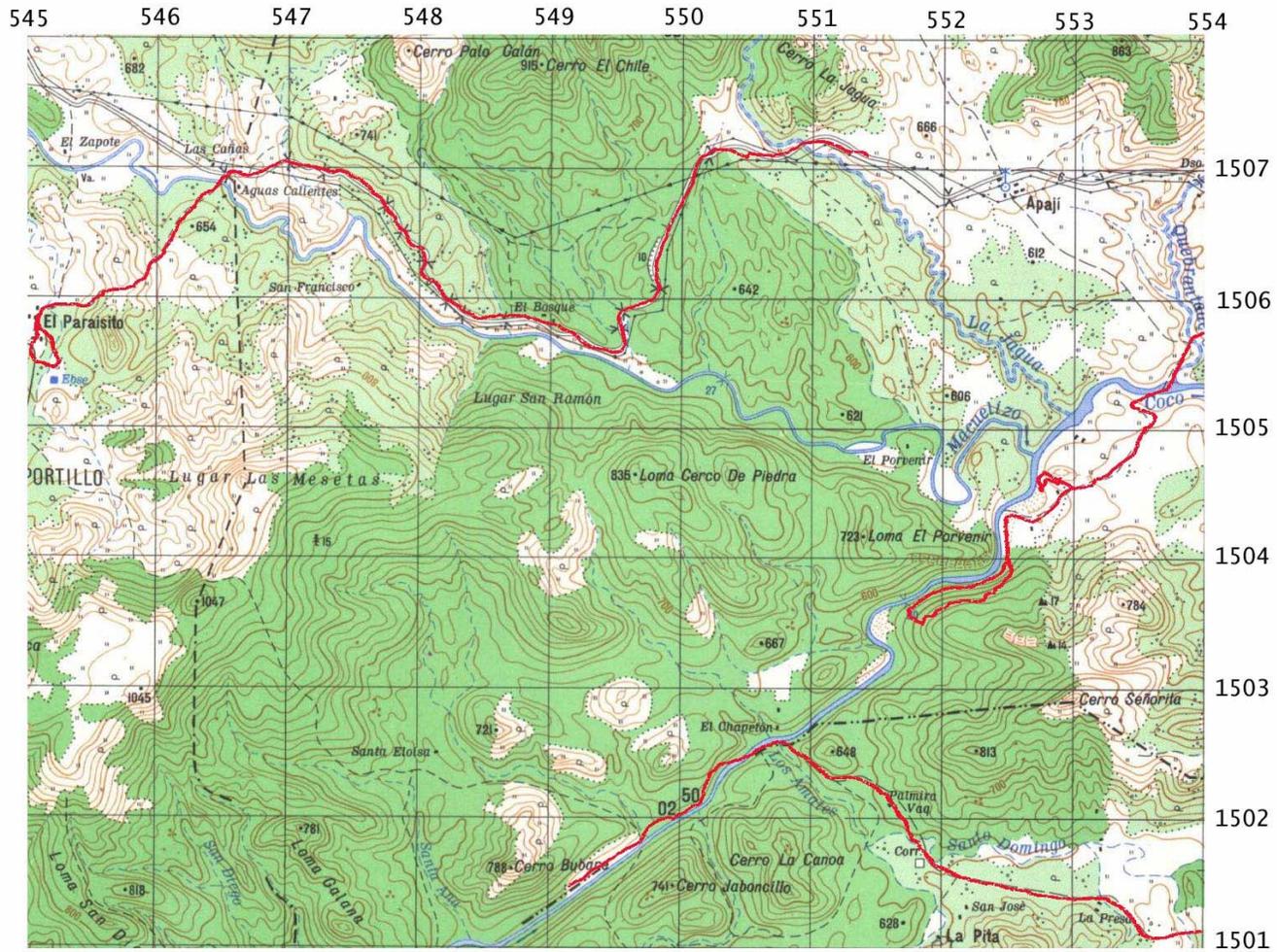


Finca Las Señoritas

Escala 1:20.000

Proyección UTM cuadrícula WGS84

Basado en el mapa topográfico 2856-I

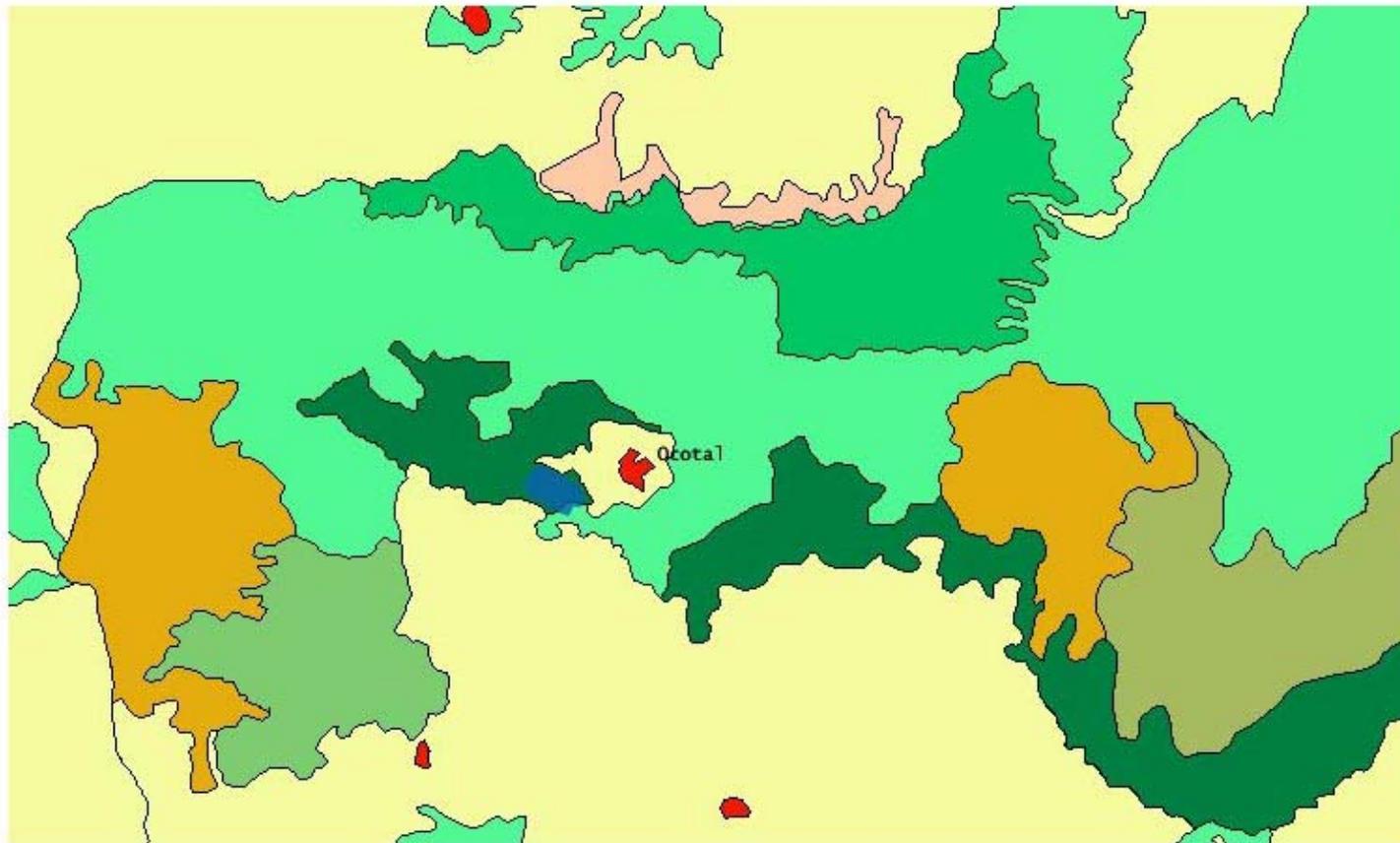


Mapa 2: localización de los recorridos

 Recorridos

Escala 1:50,000
 Proyección UTM cuadrícula WGS84
 Basado en mapa topográfico 2856-I

Mapa 3. Ecosistemas de Nueva Segovia



- 56 Bosque tropical semidecídulo latifoliado de tierras bajas, bien drenado
- 37 Bosque tropical siempreverde acucifolio, submontano
- 37-2 Bosque tropical siempreverde acucifolio, submontano, intervenido
- 87 Sabana de graminoides cortos con arbustos decídulos
- 75 Arbustal decídulo latifoliado de tierras bajas, bien drenado
- 34 Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado submontano
- 12 Bosque tropical siempreverde latifoliado montano superior
- 115 Sistema agropecuario
- Comarca El Trapiche
- Núcleos urbanos

Información del Mapa de
los Ecosistemas de Nicaragua
(Banco Mundial, 2001)
Mapa sin escala

7.3. Anexo: Descripción de los Ecosistemas de Nueva Segovia, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA2b(1)
NOMBRE	Tropical evergreen seasonal broad-leaved submontane forest Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado, submontano
Geología	No calcáreo. Región montañosa central de origen terciario, aunque algunas áreas de origen cuaternario se presentan en la región del Pacífico Sur.
Condiciones climáticas	Llueve 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..
Tipo de suelo	Los suelos son Molisoles que se han desarrollados a partir de rocas volcánicas básicas (basaltos, andesitas), con una textura media grumosa suave, superficiales (± 25 cm), con un buen drenaje.
Color del suelo	Oscuro.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Ricos en materia orgánica.
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Estacionalmente de húmedo a mésico.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies frecuentes	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	VT: 13-20 m.
Cobertura del dosel	Cerrado.
Morfología foliar del dosel	Latifoliado con algunos componentes esclerófilos.
Fenología del dosel	Siempreverde con algunos elementos estacionales.
Helechos arborescentes	<i>Cyathea arborea</i> es ocasional.
Epífitas colgantes	
Epífitas sésiles	<i>Aechmea sp</i> , <i>Bulbophyllum sp</i> .

Epífitas trepadoras	<i>Philodendron sp,</i>
ESTRATO ARBUSTIVO	
Altura máxima	L: 1.5 – 2m.
Cobertura del dosel	<i>Senecio panamensis, Lippia myriocephala, Picramnia antidesma, Malpighia glabra.</i>
Palmas de sotobosque	<i>Chamaedorea spp</i> entre ellas, <i>C. tepejilote</i> ;
Cobertura de las hierbas más altas que 1.5m	<i>Heliconia sp.</i>
ESTRATO SUPERFICIAL	
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	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	Un roedor (<i>Oryzmis dimidiatus</i>), es endémico a esta formación vegetal; fuente UZCH/ MARENA (1998).

Villa (1982) considera que los siguientes anfibios se encuentran en este ecosistema: *Agalychnis callidryas* Cope, *Bolitoglossa striatula* Noble, *Bufo coccifer* Cope, *Bufo luetkenii* Boulanger, *Bufo marinus* Linnaeus, *Centrolenella fleischmanni* Boettger, *Centrolenella granulosa* Taylor, *Centrolenella proseblepon* Boettger, *Dendrobates pumilio* Schmidt, *Eleutherodactylus bransfordii* Cope, *Eleutherodactylus cerasinus* Cope, *Eleutherodactylus fitzingeri* Schmidt, *Eleutherodactylus gollineri* Peters, *Eleutherodactylus noblei* Barbour & Dunn, *Eleutherodactylus rugulosus* Cope, *Eleutherodactylus talamancae* Dunn, *Eteutherodactylus mimus* Taylor, *Eteutherodactylus rugosus* Peters, *Hyla loquax* Gaige & Stuart, *Hyla miliaria* Cope, *Hyla staufferi* Cope, *Hypopachus variolosus* Cope, *Leptodactylus melanonotus* Hallowell, *Oedipina pseudouniformis* Brame, *Phrynohyas venulosa* Laurenti, *Ptychohyla spinipollex* Schmidt, *Rana maculata* Brocchi, *Smilisca baudinii* Duméril & Bibron, *Smilisca phaeota* Cope.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA2b(2)
NOMBRE	Tropical evergreen seasonal needle-leaf submontane forest Bosque tropical siempreverde estacional aciculifoliado, submontano
Dinámica de ecosistemas	Dinámica.
Geología	Laderas de gran pendiente, cerros suavemente ondulados y pequeñas llanuras, a altitudes de 700 a 1,500 msnm. Sustrato geológico de granito, rocas metamórficas (esquistos), rocas volcánicas y lavas terciarias ácidas.
Condiciones climáticas	La precipitación promedio anual es entre 1,000- 1,400 mm y la temperatura de 21- 24 °C.
El fuego en el ecosistema	El ecosistema está sometido a quemas frecuentes que en ocasiones se desarrollan en incendios forestales. El impacto de la quema afecta a la regeneración de pino (brinzales y latizales) y latifoliados. El impacto de la

	tala de pino es de menor escala.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Suelos Entisoles de textura gruesa, con un buen drenaje.
Color del suelo	Amarillo, pardo y hasta negro.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Generalmente la acumulación de material orgánica es mínima por las quemadas. Ocasionalmente se ha observado una acumulación de 20-30 cm de acículas de pino sin descomponerse en sitios con mucho tiempo de no quema.
Cobertura rocosa	Peñascos, piedras (medianas y pequeñas) y grava en el suelo y el subsuelo.
REGIMEN HIDRICO	Mésico a xérico.
Régimen de la humedad	Bien drenado.
DATOS VEGETACIONALES	Generalmente clasificado como acicular por tener una capa superior dominado por 80% de pino o más, pero una menoría de latifoliados siempre presentes.
ESPECIES	
Especies características	Es un bosque siempreverde con estacionalidad, en sectores submontano donde especialmente en laderas y cimas se presentan poblaciones densas de pino en las cuales se involucran al menos 3 especies: <i>Pinus oocarpa</i> y pequeñas manchas de <i>P. patula spp tecunumani</i> y <i>P. maximinoii</i> , que varían de moderadamente densos a moderadamente abiertos. El primero es más frecuente en las partes más bajas (900 – 1,200 msnm), el segundo en los sectores intermedios (1,000- 1,300 msnm) y el tercero en las partes más altas (1,200 – 1,700 snm; (p.ej. pequeños parches llegando a las picos del cerro Musun), sin embargo, hay mezclas de poblaciones de pino y es posible la presencia de segregaciones de híbridos.
Especies asociadas	Algunos árboles latifoliados acompañan a esta vegetación en forma muy dispersa y en una sub-capa arbórea: <i>Byrsonima crassifolia</i> , <i>Sapium sp</i> , <i>Piscidia grandifolia</i> (Zopilocuabo), <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 stan</i> , <i>Sabal ? sp</i> , <i>Zanthophyllum sp</i> , <i>Psidium guajaba</i> , <i>Psidium guianensis</i> . En las partes más altas, en relativamente pequeños parches, el pino se acompaña de roble-encino (<i>Quercus spp 4</i>) y liquidambar (<i>Liquidambar styraciflua</i>).
ESTRATO ARBOREO	
Altura de los árboles	10 – 20 m.
Cobertura del dosel	En muchos de los casos la cobertura puede bajar a menos de 65% y con eso cabría en la clase de IIA, "bosque abierto", pero generalmente no fue clasificado o experimentado así por los especialistas. Eso puede ser razón para eliminar la clase entre 65% y 30%. Solo de 40- 60% es pino.
Area basal promedio	

Morfología foliar del dosel	Acículas y latifoliadas ambas por lo general esclerófilas.
Fenología del dosel	Siempreverde (pino) y estacionales (algunas latifoliadas en la capa inferior).
Helechos arborescentes	
Epífitas sésiles	Se observan Orquídeas, Bromeliáceas, <i>Tillandsia usneoides</i> , helechos y vasculares inferiores, aunque no son muy frecuentes..
ESTRATO ARBUSTIVO	
Cobertura del dosel	Entre arbustos más frecuente: <i>Mimosa albida</i> , <i>Calliandra houstoniana</i> , <i>Montanoa sp</i> , <i>Hyptis suaveolens</i> , <i>Calea urticifolia</i> , <i>Galphimia glauca</i> , <i>Lantana spp.</i> .
ESTRATO SUPERFICIAL	
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	<i>Pteridium aquilinum</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>Paspalum notatum</i> , <i>Sporobolus sp</i> , <i>Agave americana</i> , <i>Agave sp</i> .
Cobertura de los gramínoides	
NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA	Entre los animales silvestres están: mapachín, guatuza, chachalaca, guardatinaja, conejo, pizote, venado cola blanca.
OBSERVACIONES GENERALES	Los sectores intervenido [IA2b(2)-2] tienen pino disperso entre pastizales naturales con Poaceas dominantes como: <i>Hyparrhenia rufa</i> (naturalizado) y <i>Andropogon spp</i> (nativos), acompañados de las hierbas y arbustos que se listan delante, pero si el área no se quema, cultiva ó pastoreo, en 15 –20 años vuelven a ser pinares nuevamente. La tala rasa extrae los progenitores del área. Generalmente este ecosistema es semi-productivo y puede sostenerse bajo condiciones de considerable uso humano. Es cuestionable si tiene el mismo nivel de importancia para la conservación de la biodiversidad.
CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA3a(1)(a)
NOMBRE	Tropical semi-deciduous broadleaf lowland forest Bosque tropical semidecídúo latifoliado de tierras bajas y submontano, bien drenado
Dinámica de ecosistemas	Dinámico.
Geología	No calcáreo, región Central con sustrato de volcanes terciarios; terrenos de colinosos a escarpados, por lo tanto bien drenado.
Condiciones climáticas	De 1,500- 2,000 mm de precipitación anual

El fuego en el ecosistema	Limitado a áreas dedicadas a la agricultura de tumba y quema.
Condiciones especiales	
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Alfisoles, Mollisoles e Inceptisoles; arcillas rojas o cafés.
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Bien drenado.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies frecuentes	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	
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. Enredaderas o bejucos pueden ser terofitas o hemicriptofitas.
Palmas arborescentes	
Helechos arborescentes	Ninguno.
Epífitas sésiles	Pocos . Hay pocos epífitas en general.
ESTRATO ARBUSTIVO	<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 gramínoideas hemicriptofitas y hierbas de talla media.

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

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

OBSERVACIONES GENERALES 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 decídulo del Pacífico; aún la vegetación de las altitudes medias han sido reemplazadas por la cañicultura. Es probable que ciertos sectores más lluviosos del Pacífico (p Ej: Ometepe, Rivas, Chinandega) deberían ser incluidos en este ecosistema.

LITERATURA

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IIIB1b(a)
NOMBRE	Deciduous broad-leaved lowland shrubland, well-drained Arbustal decídulo 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. 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
ESTRATO ARBOREO
 Altura de los árboles 6– 12 m.
 Cobertura del dosel Abierto.
 Morfología foliar del dosel Latifoliado.
 Fenología del dosel Deciduo a semi-deciduo.

Palmas arborescentes
 Helechos arborescentes Ninguno.

Epífitas sésiles

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.

CARACTERISTICA

DESCRIPCION

CODIGO DE CLASIFICACION

VA2b(2)

NOMBRE

Short grass savanna with deciduous shrubs
 Sabana de gramínoideas cortos con arbustos decídúos

CONDICIONES FISICAS

Sabanas planas a veces onduladas y colinadas; por lo general ocupan planicie costera marina y lacustre con altitud entre 0 y 500 msnm.

Geología

Sustrato de origen en las partes altas y medias; sedimentos en depresiones lacustres ó marinos.

Condiciones climáticas

En Nicaragua, la media anual de precipitación es de: 750-1,250 mm, humedad relativa de 68% y temperatura de 26 a 29 °C .

El fuego en el ecosistema

Los fuegos antropogénicos son frecuentes.

Condiciones especiales

Además del disclimax edáfico-climático, este ecosistema es usado por la ganadería extensiva que utiliza quemadas frecuentes que promueve la sabanización. Los componentes leñosos pueden aparecer bien distribuidos ó pueden formar islotes dentro de la cobertura herbácea, posiblemente se deba a las condiciones edáficas del sustrato.

Gómez (1986), menciona que en la clasificación incluye parches de arbustal de *Acacia* colindantes a bosquetes semidecídúos o con influencia antropogénica.

CARACTERISTICAS DEL SUELO

En Nicaragua, se presentan en terreno con suelos muy arcillosos (Vertisol ó Vértico) que se anegan durante la época lluviosa y se agrietan durante la época seca. Pueden presentar gravas y pedruscos en la superficie y el

	subsuelo.
Tipo de suelo	Negro ó gris oscuro.
Color del suelo	Generalmente mas profundo que 1 m.
Cobertura del suelo mineral	La materia orgánica es aceptable (12-15%), se descompone principalmente en la época lluviosa.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Hay lugares con mucha pedregosidad en la superficie, otros no presentan en la superficie.
Cobertura rocosa	
REGIMEN HIDRICO	En la época seca es muy seco casi xérico y en la época lluviosa por drenaje pobre de estos suelos muy arcillosos, se saturan de agua y anegan hasta formar charcas donde se alojan un gran número de componentes florísticos y faunísticos de humedales.
Régimen de la humedad	En la época lluviosa se pueden formar desde pequeñas hasta medianas charcas.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	<i>Acacia colindsii</i> , <i>A. farnesiana</i> , <i>Crescentia alata</i> , <i>Caesalpinia coriaria</i> , <i>Haematoxylon brasiletto</i> .
Especies características	Típicamente un 40 % del área es dominada por arbustos decíduos (<i>Acacia colindsii</i> , <i>A. farnesiana</i> , <i>Senna skinerii</i> , <i>Jaquinia pungens</i> , <i>Cordia globosa</i> desde 1 a 4 m) y árboles (<i>Crescentia alata</i> , <i>Caesalpinia coriaria</i> , <i>Haematoxylon brasiletto</i> , <i>Karwinskia calderonii</i> , <i>Zizypus guatemalensis</i>) generalmente bajos de 3-10 m), todos de hojas reducidas.
Especies dominantes	En sus estados más desarrollados: <i>Phyllostylon brasiliensis</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Samanea saman</i> y <i>Albizia caribaea</i> .
ESTRATO ARBOREO	3-7 m.
Altura de los árboles	10-20%.
Cobertura del dosel	5-6 m ²
Area basal promedio	Esclerófilas.
Morfología foliar del dosel	Decíduo, casi todas las especies son decíduas.
Fenología del dosel	Bejucos frecuentes son: <i>Cyssus sp</i> , <i>Ipomoea spp</i> y <i>Combretum laxum</i> , este último, se comporta como un arbusto sarmentoso.
Lianas/bejucos	En algunos sitios, generalmente cercanos a masas de agua se presenta la palma <i>Sabal mexicana</i> . En Belice <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> se presenta de forma conspicua.
Palmas arborescentes	No.
Helechos arborescentes	En las ramas de los árboles es muy frecuente encontrar epífitas colgantes entre ellos: <i>Acanthocereus pentagonus</i> .
Epífitas colgantes	<i>Tillandsia ionantha</i> , <i>T. recurvata</i> , <i>Brassavola nodosa</i> , <i>Epidendrum alata</i> , <i>Laelia rubescens</i> sésiles.
ESTRATO ARBUSTIVO	1 m.
Altura mínima	4 m.

Altura máxima	20-30%
Cobertura del dosel	No.
Cobertura de las hierbas más altas que 1.5m	Esclerófilas.
Morfología de las hojas	Decíduoduos y semi-decíduos.
ESTRATO SUPERFICIAL	60%
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	50%. El 10 % restante está cubierto por: hierbas como: <i>Zornia diphylla</i> , <i>Stylosanthes humilis</i> , <i>Macroptilium atropurpureus</i> , <i>Centrosema angustifolia</i> , <i>Waltheria americana</i> , <i>Hyptis suaveolens</i> , <i>Sida spp</i> , <i>Croton niveus</i> , <i>Chamaesyse sp</i> , <i>Malvastrum sp</i> y algunas pocas Liliáceas geofitas. Estas hierbas se encuentran diseminadas en la cobertura gramínea pero se pueden presentar en poblaciones densas en lugares disturbados. Plantas xeromórficas (<i>Bromelia karatas</i> , <i>Opuntia lutea</i> , <i>Acanthocereus horridus</i> y <i>Jatropha urens</i>) se pueden encontrar tanto en la cobertura herbácea, pero principalmente debajo los arbustos y árboles. En los charcos es típico encontrar las Cyperáceas mencionadas con diferentes especies de <i>Paspalum</i> y <i>Oriza latifolia</i> .
Cobertura de los gramínoides	El 50 % del área está cubierto por gramínoides cortos, indicando condiciones secas. Las gramínoides anuales (<i>Poaceas: Bouteloua spp</i> , <i>Aristida spp</i> y <i>Eragrostis spp</i> ; <i>Cyperaceas: Fimbristylis sp</i> , <i>Rhynchospora sp</i> y <i>Eleocharis sp</i>) son dominantes ó más frecuentes que las perennes y hemicriptofitas (<i>Paspalum spp</i> , <i>Hyparrhenia ruffa</i> , <i>Andropogon sp</i>).
Cobertura de palmas acaules	Anuales (Hay terofitas, anuales y hemicriptofitas).
Periodicidad dominante de la capa herbácea	
FORMAS DE VIDA ACUATICAS (SEMI)-SESILES	Varias especies de Ciperaceas: <i>Fimbristylis</i> , <i>Eleocharis spp</i> .
Vegetación emergente	En las charcas: <i>Sagittaria spp</i> , <i>Pontederia spp</i> ,
FAUNA	Presenta muchas especies nativas de abejas, avispas, coleópteros de los excrementos, alcaraván, piche, murciélagos insectívoros y nectarívoros. Entre los mamíferos más observados: venado cola blanca, coyote y zorra. Los garrobos casi están extintos por la cacería excesiva. En los sedimentos de los ríos y charcas se entierra un pez bagre ("chulín" ó "filín", <i>Rhamdia managuensis</i> y <i>R. nicaraguensis</i> ; antes <i>Pimelodus</i>) en el verano y sale durante las primeras lluvias. Las sabanas de gramíneas cortas son hábitat característico de muchas especies de aves: entre ellos Cazamosca Cola de tenedor (Fork-tailed Flycatcher) <i>Tyrannus savanna</i> , el Grasshopper Sparrow <i>Ammodramus savannarum</i> y el halcón, Aplomado falcon <i>Falco femoralis</i> .

7.4. Anexo: Lista de Aves observadas en la Hacienda Las Señoritas y sectores aledaños del Río Coco, Comunidad El Trapiche, Nueva Segovia.

Status: R, Residente; M, Migratoria

Abundancia local: Número de veces que fue registrado durante 10 horas de observación.

Nombre Local	Nombre en Español	Nombre Científico	Estatus	Abundancia relativa
1. Alzacolita	Andarríos Maculado	<i>Actitis macularia</i>	M	6
2.	Sabanero Cabecilistado	<i>Aimophila ruficauda</i>	R	1
3.	Amazilia Canela	<i>Amazilia rutila</i>	R	1
4. Lora	Loro Frentiblanco	<i>Amazona albifrons</i>	R	3
5. Lora	Loro Frentirrojo	<i>Amazona autumnalis</i>	R	3
6. Perico	Perico Verde	<i>Aratinga holochlora</i>	R	2
7. Garza	Garzón Grande	<i>Ardea alba</i>	R	2
8. Garza	Garzón Azul	<i>Ardea herodias</i>	R	1
9.	Pinzón Aceituno	<i>Arremonops rufivirgatus</i>	R	1
10. Gavilán	Gavilán Chapulinero	<i>Buteo magnirostris</i>	R	1
11.	Garcilla Capiverde	<i>Butorides virescens</i>	R	3
12. Urraca	Urraca Copetona	<i>Calocitta formosa</i>	R	10
13.	Saltapiñuela Nuquirrufa	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	R	5
14. Querque	Caracara Crestado	<i>Caracara plancus</i>	R	2
15.	Cuclillo Piquinegro	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	R	1
16.	Codorniz Crestada	<i>Colinus cristatus</i>	R	1
17. Rodadora	Paloma Piquirroja	<i>Columba flavirrostris</i>	R	6
18.	Tortolita Colilarga	<i>Columbina inca</i>	R	4
19. Paloma	Tortolita Rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	R	4
20.	Pibí	<i>Contopus sp.</i>		1
21. Zopilote	Zopilote Negro	<i>Coragyps atratus</i>		6
22. Zopilote	Zopilote Cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i>	R	4
23. Pijul	Garrapatero Común	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	R	7
24. Martín Pescador	Martín Pescador Verde	<i>Chloroceryle americana</i>	R	3
25.	Carpintero Crestirrojo	<i>Dryocopus lineatus</i>	R	3
26.	Garceta Tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	R	1
27. Garza	Garceta Azul	<i>Egretta cerulea</i>	R	1
28.	Paloma Coliblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	R	2
29.	Mochuelo Herrumbroso	<i>Glaucidium brasilianum</i>	R	2
30.	Piquigrueso Azul	<i>Guiraca caerulea</i>	R	2
31.	Colibrí Pochotero	<i>Heliomaster constantii</i>	R	2
32. Juan Cao	Guaco	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	R	2

33. Chorcha	Chichiltote Mayor	<i>Icterus gularis</i>	R	12
34. Carpintero	Carpintero Frentigualdo	<i>Melanerphes aurifrons</i>	R	8
35. Chachalaca	Chachalaca Lisa	<i>Ortalis vetula</i>	R	1
36. Aguila Pescadora	Águila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	M	2
37. Golondrina	Macuá Mayor	<i>Panyphila sanctihieronymi</i>	R	1
38. Pájaro Bobo	Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>	R	4
39. Güis	Güis Común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	R	7
40.	Perlita Cabecinegra	<i>Polioptila albiloris</i>	R	4
41.	Cuclillo Listado	<i>Tapera naevia</i>	R	1
42.	Charralero Fajeado	<i>Thryothorus pleurostictus</i>	R	7
43.	Titira Carirroja	<i>Tityra semifasciata</i>	R	3
44.	Piquiplano Azufrado	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	R	1
45. Cao	Trogón Colinegro	<i>Trogon massena</i>	R	1
46.	Sensontle Pardo	<i>Turdus grayi</i>	R	2
47.	Reinita Verduzca	<i>Vermivora peregrina</i>	M	8

7.5. Anexo: Lista de muestras botánicas colectadas en la Hacienda Las Señoritas y sectores aledaños del Río Coco, Comunidad El Trapiche, Nueva Segovia.

Las muestras botánicas que colectamos en nuestra gira han sido depositadas en el Herbario Nacional de Nicaragua. El montaje de las muestras y su identificación corrieron a cargo de Alfredo Grijalva. La información sobre los usos de estas plantas fue proporcionada por Mario López.

Datos de la localidad de colecta: Río Coco, 1 km arriba de la desembocadura del Río Macuelizo, a orillas del río

UTM 0553251 1504227 580 m de altura 21 de Octubre 2003

Bosque ripario rodeado de bosque decídúo intervenido, con abundancia de cactus. Suelo arenoso con buen drenaje. Todas las muestras colectadas a menos de 50 m de la orilla del río.

Colectora: María Ignacia Galeano (MIG)

No Colecta	Nombre científico	Datos adicionales
MIG001	Desconocida	Probablemente F. Leguminosae; Nombre local "Mandagual", Flor amarilla semillas en vaina, pericos se alimentan de vainas, madera preciosa, la casca del árbol se pela como la del palo de guayaba
MIG002	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	Nombre local, "Comida de Culebra", posiblemente venenosa porque ningún animal se come la semilla o las hojas. Arbusto 1 m alto con flores blancas y fruto rojo.
MIG003	Desconocida	F. Poaceae; Bambú, rastrera, menos de 30 cm de alto, alimento de Tapir
MIG004	<i>Physalis ignota</i>	F. Apocinaceae; Nombre local "Tomatillo", frutos comestibles, crece cerca del agua, arbusto rastrero.
MIG005	<i>Alternanthera pubiflora</i>	F. Amaranthaceae; Arbusto con flores blancas en racimo, forma parches monoespecíficos, se lo come el ganado.
MIG006	<i>Pitiveria aliaceae</i>	F. Phytolaccaceae, Nombre local "Zorrillo" por el olor que desprende la hoja cuando se aplasta, su raíz se prepara en alcohol para combatir enfermedades respiratorias
MIG007	<i>Cordia inermis</i>	F. Boraginaceae; Nombre local "Escoba Negra", arbusto, crece a orillas del río
MIG008	<i>Ludwigia peruviana</i>	F. Onagraceae; Arbusto con flores amarillas, crece a orillas del río
MIG009	<i>Sida rhombifolia</i>	Nombre local "Escoba de Chanco", porque se ocupa para hacer escobas y alimento para chanchos, se encuentra tanto en la orilla del río como en el interior del bosque
MIG010	Desconocida	Nombre local "Ziguapate" Arbusto 1 m alto Medicinal, contra dolores musculares y parásitos, crece en los patios de las casas.
MIG011	<i>Malvaviscus arboreus</i>	F. Malvaceae; Nombre local "Quesillo", Arbusto 1 m alto, produce un fruto rojo que es comestible, a orillas del río
MIG012	<i>Epiphyllum thomsonianum</i>	F. Cactaceae; Hoja 1 m largo, suculenta, sin flores, crece entre las rocas en lugares sombreados

