

CAMARA NICARAGUENSE DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA
TURISTICA
CANTUR



POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA RESERVA SILVESTRE PRIVADA
DOMITILA, DEPARTAMENTO DE GRANADA, NICARAGUA

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

Managua, 24 de mayo del 2004

Tabla de Contenidos

POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA RESERVA SILVESTRE PRIVADA DOMITILA, DEPARTAMENTO DE GRANADA, NICARAGUA1

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	5
2.4. Entrevistas	5
3. Resultados	5
3.1. Descripción de los recorridos	5
3.2. Resultado de los censos	9
3.3. Resultado de las entrevistas	10
4. Discusión y Recomendaciones	11
4.1. Potencial ecoturístico de la finca	11
4.2. Priorización de inversiones	13
4.3. Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra	15
5. Agradecimientos	16
6. Referencias	16
7. Anexo:	17
7.1. Galería de imágenes	17
7.2. Localización de la RSP Domitila.	22
7.3. Mapas de los senderos de la RSP Domitila	23
7.4. Ecosistemas de la RSP Domitila y sectores aledaños.	24
7.5. Anexo: Descripción de los Ecosistemas de la RSP Domitila y sectores aledaños, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial.	25
7.6. Lista de mamíferos reportados en la Reserva Silvestre Privada Domitila, Departamento de Granada.	47
7.7. Anexo: Lista de Aves reportadas en la Reserva Silvestre Privada Domitila, Departamento de Granada.	48
7.8. Anexo: Documento sobre potencial entomológico de la Reserva Silvestre Privada Domitila, Departamento de Granada.	53

1. Introducción.

1.1. Propósito del estudio

En Abril del 2004 visitamos la Reserva Silvestre Privada Domitila, para evaluar su potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas. Para llevar a cabo nuestro trabajo nos entrevistamos con los Señores María José Barberena y Silvio Mejía, propietarios de la Reserva Silvestre Privada Domitila. Durante nuestra visita nos acompañó en todos los recorridos la Señora Barberena de Mejía. Evaluamos la ubicación de los senderos existentes, infraestructura, accesos, así como el grado de conservación de la cobertura vegetal y la fauna asociada. También exploramos 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 la Reserva Silvestre Privada Domitila, 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

Domitila se encuentra en la Comarca Dolores del Lago, del Municipio de Nandaime, Departamento de Granada, a 10 Km al este del Km 71 de la Carretera Panamericana y a 75 km de la frontera con Costa Rica. Tiene una extensión de 320 manzanas de parches de bosque tropical seco, 2 ½ Km de costa en el lago Cocibolca y una zona de humedales lacustres. En general la topografía de la Reserva es plana con sectores con ligeras pendientes. Un cerro aislado de 125 m de altura es el punto más elevado en el área y es atravesada longitudinalmente por el Río Pital, y el Río Seco o Mecatepillo, sirviendo ambos en algunos sectores como límite natural de la propiedad.

La propiedad ha pertenecido a la familia Mejía por más de 100 años y originalmente tenía una extensión de seis mil manzanas. Hace unos ocho años los hermanos Mejía, herederos de la propiedad decidieron dividirla en seis partes. Don Silvio Mejía y su esposa Doña María José Barberena, solicitaron a los demás hermanos que se les permitiera escoger la parte de la propiedad que les sería traspasada. En ese momento se gestó Domitila, al seleccionar los señores Mejía Barberena la parte de la propiedad que contaba con remanentes de bosque, fuentes de agua y humedales.

La zona de Nandaime, tradicionalmente ha sido dedicada al cultivo de arroz y la ganadería. Es con el surgimiento de Domitila que se rompe con la tradición de estas prácticas, al orientar el uso de la tierra a la conservación de los recursos naturales. Domitila está rodeada prácticamente de fincas ganaderas y agrícolas que constituyen una seria amenaza para el modelo de conservación de la reserva. Paradójicamente está enclavada en una zona con mucho potencial para desarrollar acciones de conservación y ecoturismo. Está ubicada al Sur de la Reserva Natural Volcán Mombacho y contiguo al complejo de las lagunas de Juan Tallo, Blanca y Verde y el Río Manares. Además esta ubicada en el departamento de Granada, cuya cabecera departamental ha sido declarada como la ciudad turística por excelencia.

La Reserva cuenta con seis senderos principales. Tiene dos cabañas independientes con capacidad para albergar a cuatro personas cada una y una cabaña colectiva con capacidad para albergar a 25 personas. También tiene dos habitaciones dobles, una en el sector del comedor y la otra en la sala de conferencias. Cada uno de estos alojamientos está equipado con su letrina orgánica seca y su baño. Cabe mencionar que la Reserva Silvestre Privada Domitila es la única área en el país, que presta servicios de ecoturismo y usa este sistema de letrina.

2.2. Recorridos

La Reserva Silvestre Privada Domitila fue visitada entre los días 12 al 15 de abril del 2004. En el primer día de la visita, por la mañana iniciamos el recorrido por el sendero Los Pájaros. Posteriormente tomamos el sendero alterno Las Mariposas. En ambos destaca la vegetación característica del bosque tropical seco, con abundancia de herbáceas, matorrales y árboles deciduos. En un segmento del sendero Las Mariposas llegamos hasta el sector del lecho rocoso del río Pital, donde se encuentran dos pozas que durante el verano conservan agua. Una de ellas se conoce como la Poza de Chepón. Antes de dividir la propiedad entre los hermanos Mejía, en esta poza lavaban su ropa los trabajadores de la finca, actividad que fue eliminada al crearse Domitila. Después de esta poza llegamos a otra más pequeña, que por la abundancia de ranas debería llamarse la Poza de las Ranas. Salimos de este sector y después de caminar unos trescientos metros empalmamos nuevamente con el sendero Los Pájaros, para terminar el circuito en la entrada de la cabaña principal.

En la tarde recorrimos el sendero El Manantial hasta llegar al Río Seco o Mecatepillo. En algunos segmentos, el río es el límite de la Reserva. Después de visitar el Río Mecatepillo, hicimos un circuito y salimos a una intersección para dirigirnos al sendero El Mirador, también conocido como el sendero El Cerrito. Este sendero lo forma un circuito que saliendo desde la casa concluye en una colina ubicada en la parte trasera de la cabaña principal. Aquí se ha habilitado un mirador desde el que se observa el Lago Cocibolca; parte del Archipiélago de Zapatera y el Volcán Mombacho.

El segundo día, por la mañana recorrimos el sendero de El Humedal. Este se encuentra en el sector Este de la propiedad. Para llegar a esta área, viajamos en vehículo a través de un camino de tierra por casi siete kilómetros. Estacionamos el vehículo próximo a un cauce, y caminamos hasta el humedal. Al llegar recorrimos un sendero que se interna entre una vegetación que se mantiene verde todo el año y en la

que predominan árboles de gran altura, cuyos troncos están cubiertos de lianas, helechos, musgos y otras epífitas. Por la tarde de este día caminamos por el sendero de Los Congos, cuyo nombre se debe precisamente a la abundancia de tropas del Mono Aullador o Congo (*Alouatta palliata*). El tercer día recorrimos el Sendero Zapote Mico (*Couropita nicaraguensis*), que debe su nombre a la abundancia de árboles de esta especie. El inicio de este sendero empalma con un segmento del sendero Los Congos, para después desviarse hacia la derecha. En ambos senderos el bosque tropical seco es la vegetación característica y aunque se trata de un bosque secundario intervenido tiene muchos árboles con alturas superiores a los 15 metros. Después de recorrer unos 800 metros llegamos a una bifurcación que empalma con el sendero El Escondido, que está ubicado en la ribera derecha del Río Pital.

2.3. Metodología de censos

Los recorridos que llevamos a cabo no fueron verdaderos censos. Hicimos puntos de conteo y observación directa de especies de flora y fauna. Nos concentramos en tratar de añadir algún nuevo registro a la lista de aves de la Reserva, que dicho sea de paso es bastante completa y fotografiar el mayor número de especies de plantas en flor, formaciones geológicas y 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 el matrimonio Mejía Barberena, quienes compartieron con nosotros sus conocimientos sobre la finca y la historia natural y cultural de la región.

3. Resultados

3.1. Descripción de los recorridos

Ya hemos descrito en rasgos generales los recorridos que llevamos a cabo en Domitila y las zonas boscosas circundantes.

El primer día de la visita recorrimos el sendero Los Pájaros, el que empalma con el sendero Las Mariposas. La topografía del sendero tiene condiciones excelentes para una amplia variedad de visitantes. El terreno es plano, accesible y ofrece la posibilidad de observar la belleza escénica del lugar, la vegetación característica del trópico seco y las fuentes de agua. También si se toma en cuenta la condición del Río Pital como límite natural entre dos propiedades, el guía puede hablar sobre la historia de la propiedad.

El recorrido del sendero Los Pájaros inicia en el sector izquierdo de la cabaña principal. Tiene un trazado circular y concluye en el mismo sitio donde se inicia la caminata. Consideramos que este recorrido, por su proximidad al área de infraestructura, las características topográficas y el potencial interpretativo es una opción muy interesante

para que los visitantes tengan una visión general de lo que ofrece Domitila. En este recorrido, sobre el lecho seco del Río Pital, destaca la Poza de Chepón, de unos 4 metros de diámetro. Sobre esta poza merodeaba una tropa de Monos Aulladores *Alouatta palliata*, utilizando para su desplazamiento las copas de los árboles grandes del bosque. Esta tropa estaba compuesta por unos 15 individuos, destacando la presencia de muchos individuos juveniles e inmaduros. Es evidente que la vegetación del sitio representa un hábitat adecuado para esta especie.

Caminamos sobre el lecho seco del río y observamos afloramientos rocosos de regular tamaño, así como capas superpuestas de material pedregoso. Este río es el límite entre la Reserva y la propiedad vecina. En esta sector también observamos al Zopilote Cabecirrojo (*Cathartes aura*), la Reinita Amarilla (*Dendroica petechia*), la Reinita Gorrinegra (*Wilsonia pusilla*) y el Tecolotito Sabanero (*Glaucidium brasilianum*).

Avanzamos hasta llegar a otra poza, cuya superficie estaba cubierta por vegetación acuática entre la que sobresalían cientos de ranas verdes pequeñas. En este sitio observamos un Puercoespín Mesoamericano (*Coendou mexicanus*) y algunas especies de aves como el Carpintero Nuquigualdo (*Melanerpes hoffmannii*), el Trogón Cabecinegro (*Trogon melanocephalus*) y el Sensontle Pardo (*Turdus grayi*). Paralelo a estos senderos hay una ruta alterna para los recorridos a caballo que también hace las funciones de un cortafuego para evitar que los incendios se extiendan dentro del bosque.

Por la tarde recorrimos el sendero El Manantial, localizado en el sector suroeste de la Reserva. Salimos a la carretera principal, pasando por las caballerizas, un plantío de árboles frutales y musáceas. En este sector, donde hay una vegetación de crecimiento secundario con abundancia de matorrales vimos una especie de ave migratoria de la familia del Cuco, conocida como Cuculillo Piquinegro, (*Coccyzus erythrophthalmus*). Llegamos hasta el sector de la abonera orgánica situada al pie de un árbol de Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*). En este Guanacaste pudimos observar al Guaco (*Herpethotheres cachinnas*), una especie de halcón conocido localmente como, Guás o Juancao. Doña María José nos dijo que lo ha observado varias veces sobre este árbol.

Continuamos hasta llegar a una bifurcación, en la que dos rótulos convenientemente dispuestos, indican la entrada al Sendero El Manantial y al Sendero El Cerrito. Siguiendo las orientaciones del rótulo nos dirigimos hacia la izquierda, unos 50 metros hasta llegar al Manantial. Este lugar presenta una vegetación siempreverde, en contrastante con la que dejamos atrás, con tres estratos bien marcados, en los que sobresalen árboles de regular altura.

Después del manantial, caminamos un trecho de unos 50 metros hasta llegar a un segmento del caudal del Río Seco o Mecatepillo, en el que sirve de línea divisoria natural entre la Reserva y la propiedad vecina. Según Doña María José, el río está contaminado porque todos los desechos de los químicos utilizados en el cultivo de arroz caen al caudal. Lamentablemente, el dueño de estos arrozales no cree en la conservación y por lo tanto no considera necesario involucrarse ni aportar nada para tal fin.

Domitila está prácticamente rodeada por propiedades donde se cultiva arroz, granos básicos, musáceas y ganadería. Algunos propietarios también realizan extracción de madera, según dicen autorizados por las instancias correspondientes. De hecho, tuvimos la oportunidad de encontrar un camión cargado de madera, saliendo de una propiedad que pertenece a familiares de los dueños de Domitila.

Después de recorrer la margen izquierda del Río Mecatepillo, donde nos internamos en la vegetación riparia, hicimos un circuito dentro del bosque que termina en el sector de la plantación de frutales y musáceas y finalmente el albergue.

En la tarde nos dirigimos al Sendero El Mirador, también conocido como el del Cerro. En la primera mitad de este sendero observamos al menos dos tropas de Monos Aulladores desplazándose sobre las copas de los árboles. Al igual que las tropas vistas anteriormente, es notoria la presencia de individuos jóvenes e infantes. Este sendero es la única zona escarpada de Domitila y asciende hasta la cima de El Cerrito, a 125 m de altura. Cuando se asciende se divisa, a la derecha el Lago Cocibolca, el Archipiélago de Zapatera y otros sectores de la propiedad y la izquierda los arrozales vecinos, potreros, cañaverales y la carretera Panamericana.

En El Cerrito destaca la presencia de numerosos Sacuanjoches (*Plumeria rubra*) y vegetación secundaria en regeneración. La belleza escénica de este lugar es impresionante y logra cautivar al visitante, sobre todo cuando se tiene de frente la falda Sur del Volcán Mombacho. Este sendero se ha habilitado con escalones y barandas de protección que proporciona cierta seguridad al visitante, sobre todo durante el descenso hacia el albergue.

Al final del recorrido se llega hasta un mirador natural ubicado en la parte trasera de la cabaña principal, con vistas al Lago Cocibolca, el Archipiélago Zapatera y el Volcán Mombacho.

El segundo día por la mañana visitamos el Sendero Los Humedales que se encuentra en la parte este de la propiedad. Para llegar al inicio del sendero hay que viajar previamente unos siete Km en vehículo doble tracción o a caballo a través de una carretera de tierra que atraviesa unos potreros de la propiedad vecina. En este sector donde dejamos el vehículo parqueado, la vegetación es un ecotono entre el bosque tropical seco y el humedal. Al inicio de la caminata pudimos observar varias especies de palomas, la Tórtola Aliblanca (*Zenaida asiática*), la Tortolita Rojiza (*Columbina talpacoti*) y la Paloma Piquirroja (*Columba flavirostris*). También observamos al Pibí Tropical (*Contopus cinereus*) y el Güis Picudo (*Megarhynchus pitangua*). A medida que nos acercamos al sendero El Humedal, la vegetación cambia drásticamente de un bosque tropical seco intervenido a un bosque en el que predominan árboles de gran altura, cuyos troncos están cubiertos de lianas, helechos, musgos y otras epifitas. Destacan los parches de heliconias y flora vascular adherida a arbustos y matorrales. Hace unos cincuenta años, cuando aún no se dividía la propiedad entre todos los hermanos, esta zona se utilizaba únicamente para que pastaran las vacas recién paridas. Se usaba pocos meses al año, porque casi siempre estaba inundada y quedaba distante de las otras zonas de la propiedad. El suelo fangoso no era apto para el desplazamiento del ganado, por lo que muchos se atoraban. Posiblemente, la existencia de una gran cantidad de árboles de gran tamaño se deba al uso de baja

intensidad que tuvo este sector. La topografía de este sendero es plana, con un suelo arcilloso y compacto, que se cuartea durante el período de verano.

Caminamos en el bosque hasta llegar a la costa del Lago Cocibolca en el límite con la finca Dolores. En esta parte pudimos observar la Isla El Plátano, parte del Archipiélago Zapatera y la cobertura boscosa de la costa. Bordeamos unos 500 metros de la costa hasta empalmar con el Río El Pital y con otro de los linderos de la propiedad. El sendero va paralelo al cerco de alambre y posteriormente se interna en una área de antiguos pastizales, hasta llegar de vuelta al vehículo.

De regreso al Albergue decidimos desviarnos para visitar la antigua casona de la hacienda. Esta casona, que está fuera de los límites de Domitila, fue construida en 1881, y en la actualidad pertenece a Roberto Mejía, un hermano de don Silvio. La casona tiene dos pisos, cuatro corredores y amplios ventanales que le dan un aspecto como salida de una película de época. Si se aprovechara el potencial interpretativo que tiene para recrear parte de la historia de esta zona del país sería un elemento novedoso para los turistas. En la actualidad se usa ocasionalmente para celebraciones familiares, pero está muy deteriorada.

Por la tarde del segundo día visitamos el Sendero Los Congos, que hace honor a su nombre, debido a la abundancia de tropas de Monos Aulladores o Congos. La entrada a este sendero se ubica a unos 20 metros de la entrada a la cabaña principal de la Reserva. El recorrido inicia paralelo al cauce seco del Río Pital y el visitante tiene la posibilidad de ver desde una altura de unos cinco metros el lecho rocoso del río y al frente, la vegetación emergente. Al inicio de este recorrido pudimos observar a una Guatusa (*Dasyprocta punctata*) y a un Tinamú Canelo (*Crypturellus cinnamomeus*) atravesando el lecho seco del río. En la primera mitad del recorrido cruzamos dos puentes de madera rústica, los que parecen puentes levadizos y aunque no lo son, le dan atractivo al recorrido. Llegamos hasta una intersección y giramos hacia la izquierda para atravesar el lecho seco del río, hasta empalmar con el sendero que corre paralelo a un cerco por unos 100 metros. El recorrido continúa hacia una zona boscosa, donde predominan árboles de gran altura, como Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Chilamate (*Ficus sp*), Guayacán (*Guaiaacum sanctum*), Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Aromo (*Acacia farnesiana*), entre otros. El recorrido es de fácil acceso, el suelo es plano y se camina sobre una gruesa alfombra de hojas secas. En este recorrido vimos varios ejemplares del Trogón Cabecinegro (*Trogon melanocephalus*), la Tortolita Colilarga (*Columbina inca*) y el Gavilán Chapulinero (*Buteo magnirostris*). Este sendero tiene áreas muy interesantes para la interpretación ambiental, relacionando la ecología del Mono Congo con la vegetación existente y la necesidad de conservar los bosques. En este sendero el principal atractivo son estos primates, quienes se desplazan entre las copas de los árboles más altos del bosque. Esto es evidencia de la calidad de este hábitat para la esta especie.

Caminamos hasta una bifurcación y giramos hacia la derecha, para concluir el circuito en el sector donde cruzamos el lecho del Río Seco.

El tercer día recorrimos el sendero Zapote Mico, el que como su nombre indica, tiene como principal potencial la abundancia de Árboles de Zapote Mico (*Couropita nicaraguensis*), algunos de los cuales estaban con flores y frutos durante nuestra visita.

Cabe mencionar que este árbol es endémico de Nicaragua. Este sendero, al igual que los demás, es de fácil acceso y recorre un terreno plano y bien drenado. Al caminar en este sendero se observan muchos trogones, palomas y loras.

En el recorrido por este sendero encontramos los restos de una culebra de regular tamaño, aproximadamente unos 80 centímetros de longitud. Recordamos a doña María José, la importancia de recoger todos estos restos de animales a fin de ir conformando el material interpretativo para sus exhibiciones. Es una característica general en todos los senderos la presencia de árboles grandes, con alturas que oscilan entre los 15 y 25 metros y diámetros de 30 a 50 cm. En este sendero hay un alto potencial de regeneración natural y la vegetación emerge por todas partes. Creemos que dentro de unos 5 años estos sitios van a tener una mayor cobertura vegetal si se evita que el fuego afecte la regeneración natural del bosque. En algunos sectores el sendero pasa a la orilla del Río Pital, lo que permite observar un bosque ripario con árboles de mediano a gran tamaño.

En el sendero El Escondido predomina la vegetación arbustiva y hay que destacar la abundancia de mariposas Morfo (*Morpho sp.*), mariposas búho y otros insectos. Entre los árboles domina el Jícara Sabanero (*Crescentia alata*). En uno de sus segmentos es el límite de la propiedad. El Escondido empalma con el primer segmento del Sendero Los Congos al final de su recorrido.

3.2. Resultado de los censos

Los propietarios han ido consolidando relaciones de trabajo con varios científicos, lo que se ha traducido en visitas de especialistas procedentes del extranjero. Recientemente, recibieron la visita de un grupo de observadores de mariposas, “Neotropical Butterflies”, atraídos por los registros de más de ciento cincuenta especies en la reserva. Para la información de este grupo biológico han contado con el apoyo de Jean Michel Maes, Director del Museo de Entomología de León. El Dr. Maes ha promovido la visita de grupos especializados procedentes del extranjero, quienes han venido motivados por informaciones en la internet que dicen que Domitila es uno de los mejores lugares en el continente americano para la observación de mariposas. Uno de los sitios web para obtener mayor información sobre la Reserva y acceder a otros sitios es la página www.domitila.org.

En plantas se han contabilizado más de 100 especies .

Mamíferos

Para revisar la lista utilizamos 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 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).

En la reserva es común la presencia de la Ardilla Centroamericana (*Sciurus variegatoides*) y la Zarigüeya Neotropical (*Didelphis marsupialis*), el Puercoespín Mesoamericano (*Coendou mexicanus*), Guatusas (*Agouti paca*) y el Armadillo Común (*Dasyopus novemcinctus*).

Aves

El grueso de nuestros esfuerzos los dedicamos a tratar de incrementar el inventario ornitológico, ya que existe una lista con 112 especies, que ha sido elaborada por biólogos, ecólogos y ornitólogos. La Reserva tiene varios sitios con potencial para la observación de aves: El sendero El Humedal, un lugar muy interesante para la observación de aves acuáticas, el sendero Los Pájaros, como su nombre lo indica. En el camino para ir al sendero El Manantial, por el área de las caballerizas, observamos el Trogón Cabecinegro (*Trogon melanocephalus*), Paloma aliblanca (*Zenaida asiática*) y el Carpintero Nuquigualdo (*Melanerphes hoffmannii*). En el sector del Río Seco, localizado por la Poza de Chepón observamos el Mochuelo herrumboso (*Glaucidium brasilianum*), reporte que se agrega a Domitila; y en la intersección del Manantial y El Cerrito, observamos al Guaco (*Herpetotheres cachinnas*). Total de especies registradas durante nuestra visita: 41 especies, 8 nuevos registros para Domitila. Los nombres en español siguen los propuestos en la “Lista Patrón de las Aves de Nicaragua” (Martínez-Sánchez et al, 2000b).

Reptiles y anfibios

La época en que visitamos la finca no es la más apropiada para observar anfibios. Los únicos reptiles que observamos fue un anolis (*Anolis sp*) que no pudo ser capturado para ser identificado y varios garrobos (*Ctenosaura similis*).

3.3. Resultado de las entrevistas

A continuación presentamos un relato de los aspectos más relevantes de la conversación que sostuvimos con los propietarios de la Reserva, doña María José Barberena y don Silvio Mejía. Esta información se presenta agrupada por temas generales y no es una transcripción literal de lo conversado.

Sobre el nombre “Domitila”

Domitila era el nombre de la bisabuela del Señor Silvio Mejía y fue la matrona de una familia numerosa cuyos descendientes actualmente se dedican a la producción agropecuaria y empresas comerciales. Únicamente don Silvio y doña María José están trabajando en el ecoturismo.

Historia de la Reserva Silvestre Privada Domitila

La propiedad ha pertenecido a la familia Mejía desde hace más de cien años. Por herencia pasó a manos de los bisnietos de Doña Domitila y pasó a ser administrada hace unos 30 años por uno de los hermanos mayores, ya que los demás estaban en el extranjero, hasta que hace unos siete años, decidieron dividir la propiedad entre todos. A raíz de esta nueva modalidad es que se comienza a gestar la formación de Domitila.

Doña María José, granadina de pura cepa, en 1960 viaja a Europa para estudiar en un colegio de Señoritas en Suiza. Posteriormente se trasladó a vivir en Estados Unidos, donde fue becada para una pasantía en una organización que se dedicaba al ecoturismo a nivel mundial. Después de vivir por casi cuarenta años entre Europa y Estados Unidos, enviudó y regresó a su natal Granada donde se reencontró con un amor platónico de juventud, don Silvio Mejía, su esposo actual. Cuando regresó a Nicaragua, se dio a la tarea de buscar como hacer realidad el sueño de crear un área

privada dedicada a la conservación. De este modo, Domitila se convirtió en la primera Reserva Silvestre Privada del país, en una época en la que aún no existían las leyes para esta figura de conservación. Actualmente, don Silvio, es el presidente de la Red de Reservas Silvestres Privadas en Nicaragua.

Actividades que se hacen en Domitila

En la Reserva se prestan los servicios de caminatas guiadas, observación de aves y mariposas, campamentos, área de acampado, hospedaje y alimentación, visitas interpretativas de grupos estudiantiles y local para reuniones. Además es un área visitada por científicos para estudiar los ecosistemas y la fauna asociada que alberga la Reserva.

Problemáticas

Entre las problemáticas más sentidas que tiene Domitila es la actitud de los propietarios que colindan con la Reserva. Algunos se dedican a la ganadería y otros a la producción de arroz. Ambas actividades tienen como consecuencia la destrucción de los últimos parches de bosque, los incendios forestales y la contaminación de fuentes de agua por los desechos químicos usados en las arroceras. También está la incursión de cazadores furtivos y extractores de madera.

La carretera de acceso hacia la Reserva es de uso público, pero el Sr. Roberto Mejía, vecino y pariente de los dueños de Domitila, ha instalado ilegalmente varios portones, los que en ocasiones cierra para evitar el ingreso de los visitantes a Domitila.

Mantener la rotulación del camino es un esfuerzo continuo, debido al vandalismo de los vecinos que destruyen las señales instaladas y los cercos que delimitan la propiedad, lo que provoca el ingreso de vacas y caballos de las haciendas vecinas.

La carretera de acceso se deteriora considerablemente en el invierno. Los propietarios de Domitila tienen como proyecto a largo plazo mejorar esta carretera. Sin embargo, su tarea principal a corto plazo es sensibilizar a la población y propietarios de las haciendas vecinas para que se unan a la causa de la conservación.

4. Discusión y Recomendaciones

4.1. Potencial ecoturístico de la finca

Hemos agrupado el potencial ecoturístico de la finca en siete categorías que no son necesariamente excluyentes pero ayudan a diferenciar mejor entre los diferentes servicios que sus propietarios pueden ofrecer al público. La localización de Domitila a 25 Km de Granada y a 75 Km de la frontera con Costa Rica ofrece la oportunidad de visitar un lugar donde la Naturaleza “crece y está en su estado natural”, según expresa María José Barberena.

Observación de aves (Birdwatching).

El lugar tiene atractivos suficientes para que lo visiten observadores de la naturaleza, que están interesados en conocer bosque tropical seco y humedales para ver algunas de las especies de aves más comunes que se encuentran en este tipo de ecosistemas. Se necesita elaborar una buena interpretación de los senderos para hacerlos más

atractivos, y acondicionarlos para este propósito, ubicando miradores y más áreas de descanso.

Observación de mariposas

Según el Dr. Jean Michel Maes es un excelente lugar para observar mariposas, como lo demuestran las 160 especies que ya han sido registradas. En uno de los estudios realizados se reporta un Papalote endémico de México, el cual es asociado a los bosques secos. Esta riqueza puede aprovecharse como una herramienta para la educación e interpretación ambiental, con grupos locales y nacionales.

En el año 2003, visitó la Reserva un grupo de observadores de mariposas pertenecientes a una organización llamada "Neotropical Butterflies", quienes llegaron atraídos a la Reserva por la reputación que tiene para llevar a cabo esta actividad.

Observación de monos.

La abundancia de Monos Aulladores (*Alouatta palliata*) hacen de Domitila un sitio especial. Para quienes nunca han tenido la oportunidad de ver un primate en su estado natural, Domitila ofrece una experiencia de primera mano, sin tener que viajar grandes distancias. Durante el día es posible observarlos en cualquiera de los senderos y sus vocalizaciones pueden escucharse desde el albergue a cualquier hora del día o la noche.

Senderismo.

Esta actividad se complementa perfectamente con las anteriores. Domitila tiene ocho senderos, algunos se entrecruzan y cada uno ofrece una experiencia diferente. El bosque tropical seco predomina en todos los senderos, excepto en el Sendero El Humedal. Asimismo, todos tienen una topografía plana, excepto el sendero El Cerrito que asciende por una colina de 125 m de altura.

Paseos a caballo y en carreta.

Para los que prefieren los recorridos a caballo hay rutas alternas lo suficientemente anchas y con pendientes moderadas, para quienes prefieran este medio de transporte o un paseo en carreta. Es aconsejable evitar en lo posible el tránsito de caballos en los senderos para las caminatas, ya que esto acelera la erosión del sendero y sus excrementos lo ensucian. Los animales que se utilicen tienen que haber sido previamente seleccionados por su docilidad y fácil manejo, ya que muchos visitantes no tienen experiencia manejando estos animales.

Potencial cultural e histórico.

Domitila es la primera Reserva Silvestre Privada que se declara en el país, y representa un ejemplo para diferentes propietarios que quieran dedicar sus fincas a la conservación. Es un ejemplo de inversión nacional, en el que se han transformado prácticas tradicionales de producción por una actividad pionera en el país, como es el ecoturismo y el mercadeo de la Naturaleza.

La Reserva ofrece la oportunidad de conocer parte de la historia de una región de que ha tenido relevancia a nivel nacional. Durante la época de la Conquista Española,

Granada fue la puerta de entrada de los españoles para el resto del Pacífico del país por su posición a orillas del Lago Cocibolca. Actualmente, Granada ha sido nombrada como una ciudad turística por excelencia por su historia, arquitectura y la belleza de su paisaje. Domitila es uno de estos atractivos y por eso se incluye en la oferta turística nacional e internacional. Asimismo, por su posición estratégica próxima a las otras áreas protegidas de Granada, la R. N. Volcán Mombacho, el P. N. Archipiélago Zapatera, y la Reserva Natural Lagunas Blanca, Verde y Juan Tallo, Domitila es un punto de partida para visitar cualquiera de estos sitios.

Investigación Científica

Tradicionalmente Nicaragua no ha sido un destino atractivo para los investigadores, ya que hay muy pocos lugares que cumplen con los requisitos que necesita un investigador para llevar a cabo su trabajo. Domitila ha apostado por la conservación y a medida que su prestigio se consolida y se extiende la voz sobre la existencia de un lugar con bosque tropical seco que esta realmente protegido contra el fuego, el ganado y la extracción de productos forestales los investigadores van a interesarse por este lugar.

La presencia de un destino con una variedad de hábitats bien protegidos, senderos, alojamiento y una excelente alimentación son condiciones necesarias para los investigadores, sin embargo, es necesario que los propietarios de Domitila a mediano y largo plazo, instalen un laboratorio amueblado, comunicación y un sistema de energía eléctrica. El tendido eléctrico no está lejos de la reserva, y para mientras se pueden instalar paneles solares para iluminar el laboratorio y operar equipos pequeños, como una computadora portátil. La comunicación a través de teléfono celular puede mejorarse mucho con la instalación de una antena externa, o con las alternativas que ofrecen las empresas que venden este tipo de servicio. Esto también permitiría contar con el servicio de correo electrónico e Internet (y cobrar por ello!).

4.2. Priorización de inversiones

A continuación presentamos una lista de las recomendaciones agrupadas por temas.

Infraestructura.

- Mejorar los accesos de las cabañas al área de comedor y hacer una rampa para discapacitados en el sector por donde se sube con el vehículo.
- Colocar una pequeña rampa o puente que conecte los dos ranchones, (ranchón para reuniones y ranchón-comedor) y que sirva también para acceso en silla de ruedas.
- Construir un puesto de vigilancia en el sector cercano a la playa que también sirva para albergar visitantes, siempre y cuando sea accesible todo el año.
- Instalar extinguidores en número y tamaño apropiados para sofocar un fuego en la zona de la cocina y el comedor. Instalar un extinguidor en cada cabaña y especialmente en la que sirve de dormitorio colectivo (aquí se necesitan por lo menos dos).

- Habilitar un espacio que sirva como una pequeña tienda de artesanías, postales y otros recuerdos.
- Colocar más bancas rústicas para permitir el descanso a lo largo de los senderos.
- Evaluar la experiencia de los visitantes en cada uno de los senderos tanto en la temporada seca como en la de lluvias para tener una mejor idea de cuales son los mejores recorridos en cada temporada del año.

Manejo de acuíferos y cuerpos de agua superficiales.

- Estimar la capacidad de carga del pozo que suministra agua para la zona de las cabañas, cocina y comedor.

Manejo del fuego.

- Elaborar un plan de contingencia para el control de incendios forestales, que contemple aspectos tales como el mantenimiento periódico de cortafuegos, zonas de acceso para vehículos, equipo contra incendios, etc.
- Construir una torre de control de incendios en el cerrito que se encuentra detrás de las cabañas, que también pueda ser utilizada por los visitantes como un mirador.

Manejo de Información.

- Crear una imagen propia para Domitila que la distinga de las demás reservas privadas
- Hacer un mapa de todos los senderos y utilizar un código de colores para marcar la extensión y prioridad de las obras de mantenimiento a llevarse a cabo.
- Elaborar un mapa sencillo (blanco y negro y tamaño carta) con el trazado de todos los senderos abiertos a público y una breve descripción de su longitud, duración de la caminata y principales atracciones para los visitantes.
- Organizar un archivo que contenga una ficha para cada una de las especies que se han registrado en la Reserva.
- Establecer un programa de becas que cubra los gastos de alojamiento y alimentación para investigadores que estén interesados en documentar la riqueza biológica del lugar.

Manejo de la vegetación para atraer aves

Para el observador de aves principiante o para la persona que nunca ha tenido un binocular en sus manos hay muchas cosas que se pueden hacer para facilitar la observación de aves. En las partes exteriores de las cabañas se puede propiciar una mayor presencia de aves. Por ejemplo, se pueden sembrar plantas con flores que son visitadas por los colibríes en diferentes épocas del año, colocar recipientes donde gotee un galón lleno de agua, colocar restos de frutas en un comedero, sembrar árboles frutales de especies diferentes, como mangos, nancites, jocotes, guayabas, zapotes, etc. El costo de esta operación es muy reducido, ya que se pueden emplear los mismos trabajadores que se dedican a las labores agrícolas de la finca. A corto plazo se puede comenzar instalando bebederos para colibríes, siempre y cuando exista

una persona encargada de cambiar diariamente el agua azucarada que se coloca en ellos.

Elaborar un programa de actividades nocturnas que complementen la experiencia del turista.

Si bien es cierto que durante la realización de los campamentos estudiantiles se realizan actividades nocturnas, sería conveniente estructurar un programa adicional de actividades nocturnas de entretenimiento. Este programa puede estar enmarcado en la búsqueda de una especie en particular o por ejemplo, veladas astronómicas, en las que se invite a un experto para observar estrellas. También pueden ser caminatas nocturnas a uno de los senderos u otro sitio cercano a las cabañas para buscar aves nocturnas o mamíferos. Se pueden identificar dormideros de murciélagos para contemplar el espectáculo de su despertar por la noche. Para esto deberán habilitarse estos lugares y recorridos, de modo que ofrezcan condiciones mínimas de seguridad para los visitantes.

Diseño de un Plan de Interpretación para la Reserva

Domitila tiene dos rasgos interpretativos que destacan entre los demás, el bosque tropical seco con su fauna asociada y la abundante población de monos. Ambos le dan un gran potencial para elaborar materiales interpretativos que enriquezcan la experiencia del visitante y promuevan el área. Si bien es cierto, María José Barberena define a Domitila como “El único santuario para el Mono Congo en Nicaragua”, y “El bosque tropical seco mejor conservado de Nicaragua”, es necesario trabajar en materiales interpretativos que amplíen y refuercen estos temas. Esto con el objetivo de ir consolidando una imagen propia para Domitila que la distinga de las demás reservas privadas. Deben desarrollarse materiales con un mensaje que aborde aspectos del bosque y la fauna, especialmente de los Monos Congo, para que el visitante lo lleve después de su visita. Recomendamos elaborar una guía interpretativa para cada uno de los senderos, identificando el tema, el mensaje y los puntos de interés para cada uno. Este documento debe contener el mapa del sendero y la localización de los principales sectores de la Reserva.

Con respecto a los guías locales que tiene que trabajan en la Reserva, se necesita capacitarlos en técnicas de interpretación para que todo el conocimiento práctico que ellos tienen se transmita de manera más ágil y dinámica a los visitantes. Para ello se puede seleccionar la historia natural de unas cinco especies de aves de las más carismáticas para contarlas a los visitantes y colocarlas en exhibición.

Se recomienda asignar nombres llamativos a las cabañas y otras áreas de uso público para conformar un tema motivador e integrador para la Reserva. Algunos ejemplos de nombre pueden ser Guardabarranco, Urraca, Zorro Ostoche para las cabañas, Los Colibríes para el comedor y Los Piches para la sala de conferencias.

4.3. Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra

Revertir el daño causado por años de prácticas agropecuarias y forestales puede costar décadas de trabajo duro para proteger la regeneración del bosque contra los

incendios forestales. Domitila está en el camino correcto, pero es lamentable que María José Barberena y Silvio Mejía estén solos en su esfuerzo. Ni el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) ni el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) apoyan con acciones concretas su trabajo y a menudo lo cuestionan. Es de esperar que en la medida que el prestigio de Domitila se consolide las autoridades encargadas de que se cumplan nuestras leyes ambientales se tomen su trabajo más en serio. A corto plazo, la educación ambiental de sus vecinos, en particular de los terratenientes de los alrededores, es la única esperanza que tiene la reserva para demostrar que la conservación es la mejor alternativa económica que tienen los últimos ríos, bosques y humedales que le quedan al Departamento de Granada.

5. Agradecimientos

Los autores desean agradecer a los señores María José Barberena de Mejía y Silvio Mejía, por sus atenciones y por compartir con nosotros sus planes y proyectos para Domitila y por acercarnos al pasado con todas sus historias sobre Granada y sus gentes. Por darnos un ejemplo a imitar de tesón, esfuerzo, energía y fe para alcanzar los sueños.

6. Referencias

- 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.
- Lezama-López, M. et.al. 1999. Informe sobre la exploración al proyecto de la Reserva Natural Privada Domitila, Nandaime, Granada, Nicaragua. Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad Centroamericana. Managua, Nicaragua.

7. Anexo:

7.1. Galería de imágenes

Fig. 1.
(*Sciurus variegatoides*), Ardilla común en los alrededores del Área de infraestructura de Domitila



Fig. 2. La Poza de Chepón vista desde arriba del Sendero Las Mariposas



Fig. 3.
Un sector del
lecho seco del
Río Pital, el cual
cambia
drásticamente
durante el
invierno.



Fig.4
Sector Río Seco
o Mecatepillo,
límite natural
de la Reserva y
propiedades
donde se
cultiva arroz.



Fig. 5. Monos congo (*Allouata palliata*), desplazándose en el dosel del bosque.



Fig. 6. Machos adultos alimentándose de los árboles

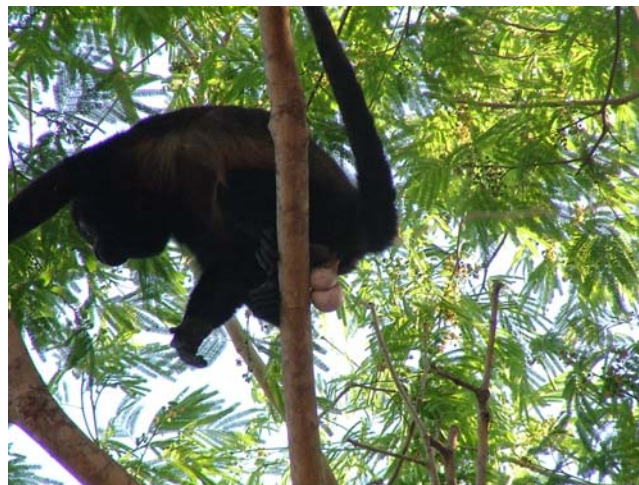


Fig. 7.
Vista panorámica
desde el Sendero El
Cerrito, de el Lago
Cocibolca y la Isla de
Zapatera



Fig.8. Doña María José, propietaria
de Domitila posando junto a un árbol
de gran tamaño en el Sendero Las
Mariposas

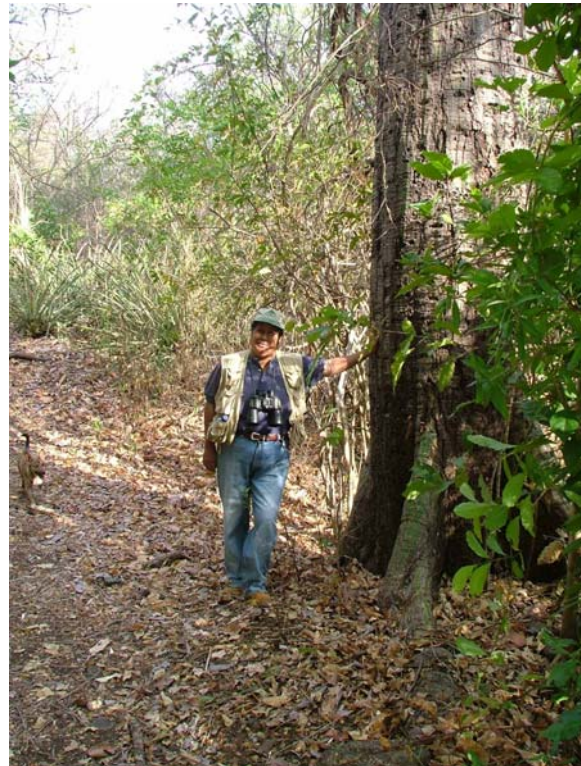


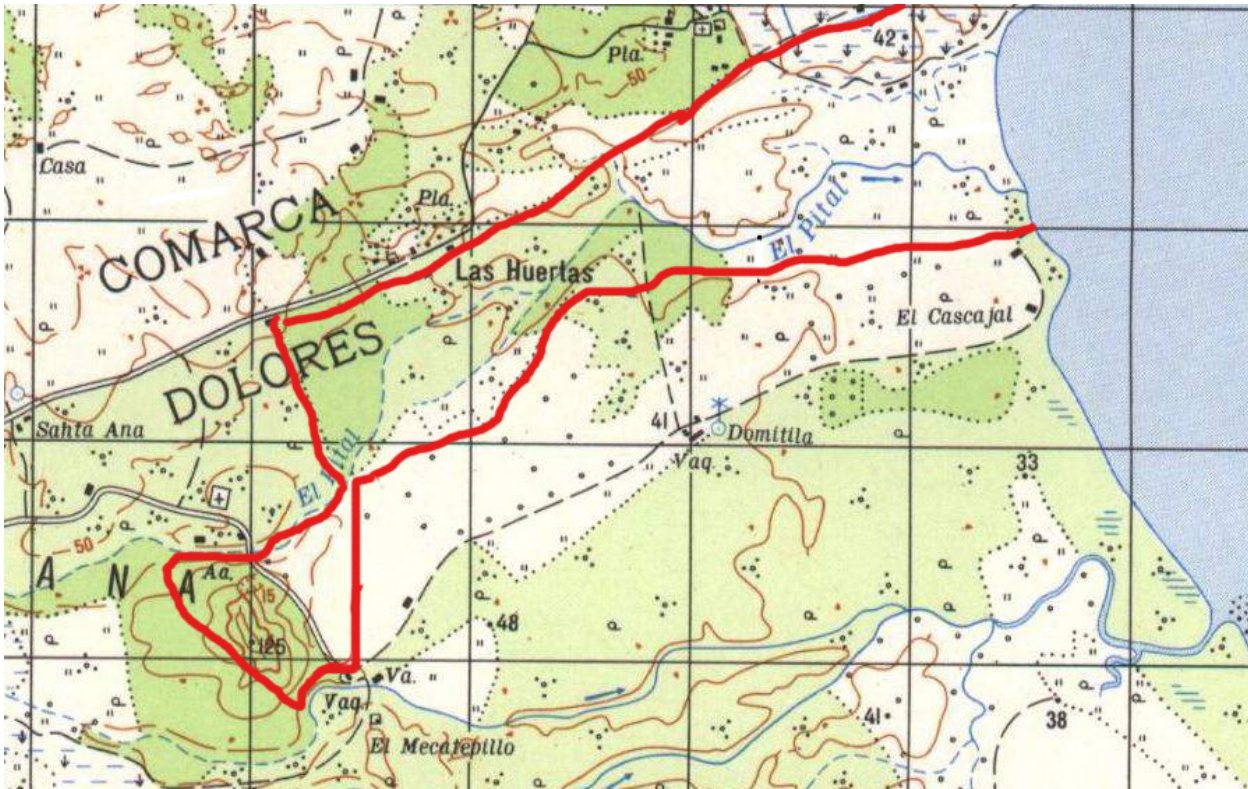
Fig. 9. Vegetación característica en el sendero El Humedal



Fig. 10. Árbol de zapote mico (*Couropita nicaraguensis*), endémico de Nicaragua.



7.2. Localización de la RSP Domitila.



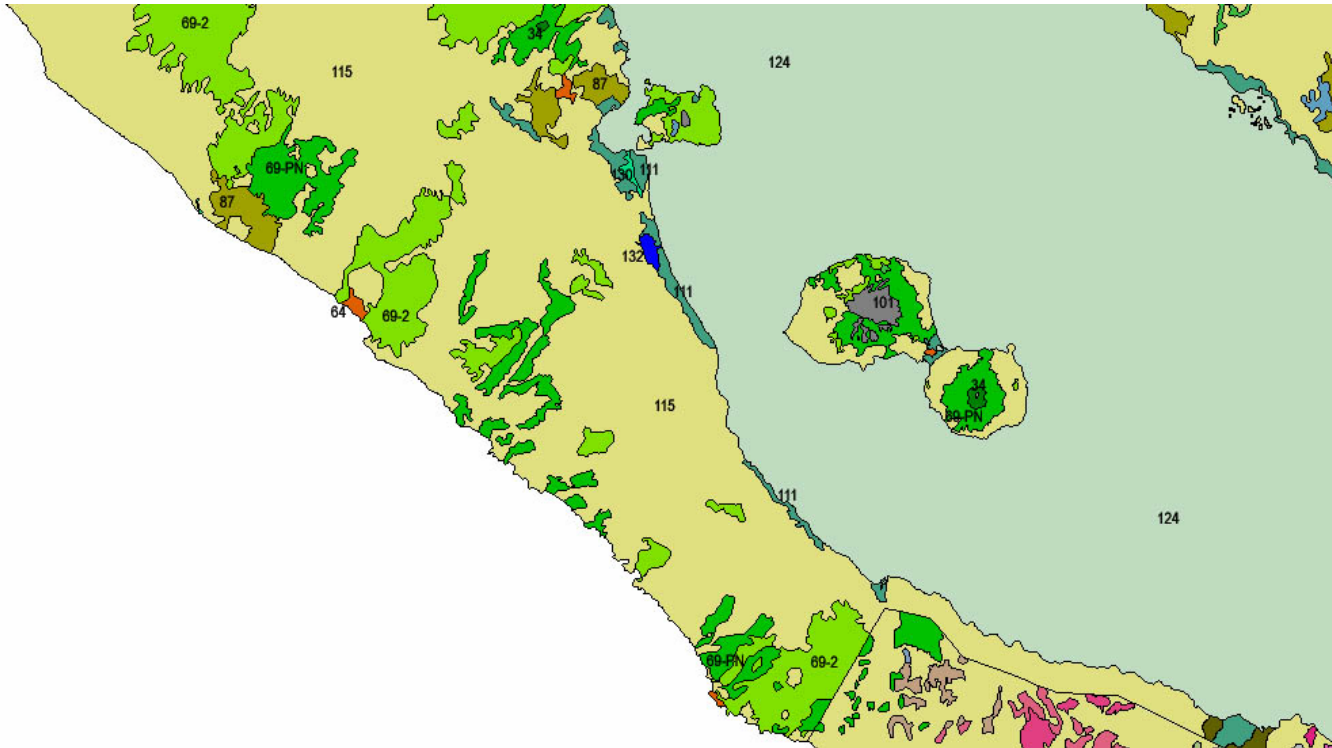
Escala 1:20,000 Proyección UTM KAD
Basado en el Mapa Topográfico 3051

7.3. Mapas de los senderos de la RSP Domitila

Mapa de la RSP Domitila



7.4. Ecosistemas de la RSP Domitila y sectores aledaños.



**7.5. Anexo: Descripción de los Ecosistemas de la RSP
Domitila y sectores aledaños, adaptado del Mapa de los
Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial.**

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA2b(1) 34
NOMBRE	Tropical evergreen seasonal broad-leaved submontane forest Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado, submontano
Geología	No calcáreo.
Condiciones climáticas	Nicaragua: región montañosa central de origen terciario, aunque algunas áreas de origen cuaternario se presentan en la región del Pacífico Sur.
El fuego en el ecosistema	Nicaragua: Lluve de 1,200 a 1,800 mm al año de Mayo a Diciembre y presenta temperatura medias anuales de 21 a 24 °C.
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 (± 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: *Quercus aata*, *Q. brenesi*, *Croton panamensis*, *Persea sp*, *Nectandra spp*, *Inga sp*, *Ardisia guianensis*, *Clusia spp* entre las cuales está *Clusia salvinii*; *Heliocarpus appendiculatus*, *Cecropia sp*, *Terminalia sp*, *Chaetoptelea mexicana*, *Ficus glabrata*, *Mastichodendron capiri var. tempisque*, *Juglan olanchanum*.

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: *Cyathea arborea* es ocasional.

Epífitas colgantes

Epífitas sésiles Nicaragua: *Aechmea sp*, *Bulbophyllum sp*.

Epífitas trepadoras Nicaragua: *Philodendron sp*,

ESTRATO ARBUSTIVO

Altura máxima L: 1.5 – 2m.

Cobertura del dosel Nicaragua: *Senecio panamensis*, *Lippia myriocephala*, *Picramnia antidesma*, *Malpighia glabra*.

Palmas de sotobosque Nicaragua: *Chamaedorea spp* entre ellas, *C. tepejilote*;

Cobertura de las hierbas más altas que 1.5m Nicaragua: *Heliconia sp*.

ESTRATO SUPERFICIAL

Cobertura total de las plantas del estrato superficial

Nicaragua: herbáceas: *Selaginella sp*, *Begonia spp*, *Costus sp*, *Tradescantia zanoni*, *Hoffmannia oreophila*, *Psychotria spp*, entre ellas: *P. panamensis*, *Piper sp*, *Asplenium achillaefolium*.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

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

IA3g(a) 64

NOMBRE

Tropical semi- deciduous swamp lowland forest

Bosque tropical semidecídúo latifoliado pantanoso de tierras bajas

Geología

Bajura (muchas veces de origen volcánico) inundada periódicamente casi permanentemente rodeado de bosque deciduo de tierras bajas.

El fuego en el ecosistema

En los ecosistemas que lo rodea, se utiliza el fuego, pudiendo afectar sus límites.

CARACTERISTICAS DEL SUELO

Tipo de suelo

Suelo con alta cantidad de sedimentos (limo).

Color del suelo

Café a negro.

Cobertura y naturaleza del materia orgánica

Hay materia orgánica en descomposición.

REGIMEN HIDRICO

Régimen de la humedad	Hídrico, inundado por largos períodos.
Cobertura del agua	2-5 cm.
Formación acuática	
Característica del agua	Agua dulce.
Composición del fondo acuático	Es variable dependiendo del lugar pero generalmente sedimentos arcillosos y piedras volcánicas.

DATOS VEGETACIONALES

ESPECIES

Especies características

Especies dominantes	Este bosque está integrados por árboles de <i>Bravaisia integerrima</i> como dominante.
Especies co-dominantes	En los alrededores también <i>Terminalia oblonga</i> , <i>Anacardium excelsum</i> , <i>Sterculia apetala</i> , <i>Hura crepitans</i> , <i>Trichilia trifolia</i> , <i>Samanea saman</i> , <i>Cedrella odorata</i> , <i>Trichilia glabra</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> .
Especies frecuentes	Frecuente en los lugares más tiempo inundados: <i>pentaphylla</i> , <i>Coccoloba caracasana</i> , <i>Coccoloba floribunda</i> , <i>Annona glabra</i> , <i>Annona sp.</i>
Especies asociadas	En los bordes y las partes más abiertas, se encuentran: <i>Parkinsonia aculeata</i> , <i>Pithecellobium lanceolatum</i> , <i>Pithecellobium dulce</i> , <i>Mimosa pigra</i> , <i>Mimosa dormiens</i> , <i>Acacia farnesiana</i> , <i>Bactris spp</i> , <i>Ipomoea carnea</i> , <i>Capparis odoratissima</i> , <i>C. palmeri</i> , y en los charcos y bancos aluviales se notan diferentes comunidades y especies del mosaico dulceacuícola (VII).

ESTRATO ARBOREO

Altura de los árboles	15-20 m.
Cobertura del dosel	70%.
Area basal promedio	12 m ² /Ha.
Morfología foliar del	Predominan los esclerófilos pero hay ortófilos.

dosel

Fenología del dosel	Predominante decíduos que botan partes de sus hojas y siempreverdes ó que se comportan como tal.
Lianas/bejucos	Apocinaceas, Asclepiadaceas y Aristolocaceas.
Palmas arborescentes	En los claros: <i>Sabal mexicana</i> y <i>Acrocomia mexicana</i> , en algunas áreas curiosamente hay <i>Scheelea rostrata</i> .
Epífitas trepadoras	<i>Syngonium podophyllum</i> y <i>Monstera obliqua</i> .

FORMAS DE VIDA ACUATICAS (SEMI)-SESILES

Vegetación emergente	En lugares abiertos: <i>Hymecnachne amplexicaulis</i> , <i>Typha dominguensis</i> , <i>Eleocharis spp.</i>
Vegetación flotante libre	En mosaicos con agua abierta: <i>Pistia stratiodes</i> , <i>Lemma spp.</i>

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

Arboles sirven de percha para aves acuática. Algunos anfibios que Villa (1982) considera se presentan en estos ecosistemas son: *Hyla Boulengeri* Cope, *Leptodactylus pentadactylus* Laurenti, *Agalychnis callidryas* Cope, *Eleutherodactylus bransfordii* Cope, *Eleutherodactylus cerasinus* Cope, *Eleutherodactylus fitzingeri* Schmidt, *Eleutherodactylus gollineri* Peters, *Eleutherodactylus rugulosus* Cope, *Eleutherodactylus talamancae* Dunn, *Eteutherodactylus mimus* Taylor, *Eteutherodactylus rugosus* Peters, *Bufo valliceps* Weigmann, *Hyla ebraccata* Cope, *Smilisca phaeota* Cope, *Leutherodactylus noblei* Barbour & Dunn.

CARACTERISTICA

DESCRIPCION

CODIGO DE CLASIFICACION

IB1a(1)(a) 69-2, 69-PN

NOMBRE

Tropical deciduous broad-leaved lowland forest

Bosque tropical decíduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado

Dinámica de ecosistemas

Crecimiento secundario reciente.

Geología

En Nicaragua el sustrato es volcánico Cuaternario, a veces en rocas del Terciario ó terrenos sedimentarios. En Nicaragua aparece de 0-600 msnm. Llanuras y piedemonte de volcanes, terrenos ondulados, colinados y mesetas.

Condiciones climáticas

La humedad relativa oscila entre 40 y 80 % dependiendo de la época. La

	precipitación de 900 a 2,000 mm promedio anual (Mayo a Octubre), la temperatura media anual es entre 26-29 °C promedio.
El fuego en el ecosistema	El fuego es uno de los principales factores de deterioro de este ecosistema, a veces es intencional para eliminar el bosque con objetivos productivos.
Condiciones especiales	
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	En Nicaragua se presentan una gran variedad de texturas: arcilloso, franco arcilloso, fraco, franco arenoso, arenoso, etc.
Color del suelo	Café, café rojizo, ocre, raras veces amarillentos.
Cobertura del suelo mineral	Suelos profundos de 1 a 6 m de profundidad, generalmente mas de 1m.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Por el período seco estacional estos suelos acumulan generalmente 5% hasta 12% de materia orgánica. En Guatemala es mediano.
Cobertura rocosa	En Nicaragua hay muchos sectores que presentan rocas lávicas en la superficie, especialmente en zonas colinosas y laderas. Se puede clasificar entre mésico y seco. En Guatemala lo clasifican como bien drenado.
REGIMEN HIDRICO	La humedad relativa del ambiente oscila entre 40 a 80% entre la época seca y la época lluviosa.
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	En Nicaragua es un bosque de árboles latifoliados que se defolian regularmente cada año de forma bastante simultánea, debido a la estación seca (5-6 meses: Noviembre-Mayo) tienen corteza gruesa y fisurada. Hay pocas especies siempreverdes en los estratos, exceptuando arbustos en el sotobosque y ciertas suculentas.
Especies dominantes	En Nicaragua, los componentes arbóreos dominantes son: <i>Enterolobium cyclocarpum</i> , <i>Bursera simarouba</i> , <i>Ceiba pentandra</i> (árbol en forma de "botella"), <i>Cordia alliodora</i> , <i>Calycophyllum candidissimum</i> , <i>Mastichodendron capiri var tempisque</i> , <i>Tabebuia pentaphylla</i> , <i>Tabebuia neochrysa</i> , <i>Lysiloma seemanii</i> , <i>L. kellermanii</i> , <i>Albizia caribaea</i> , <i>Samanea saman</i> , <i>S. mombin</i> , <i>Swetenia macrophylla (S. humilis)</i> , <i>Cedrela odorata</i> .
Especies co-dominantes	Nicaragua: <i>Brosimum alicastrum</i> , <i>Simarouba glauca</i> , <i>Ficus ovata</i> , <i>F. glabrata</i> , <i>F. obtusifolia</i> , <i>F. conitifolia</i> , <i>Cecropia peltata</i> , <i>Chlorophora tinctoria</i> , <i>Myrospermum frutescens</i> , <i>Bursera graveolens</i> , <i>Lonchocarpus minimiflorus</i> , <i>L. phaseolifolius</i> , <i>L. phlebophyllus</i> , <i>Bombacopsis quinatum</i> .
Especies frecuentes	Nicaragua: <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Cordia dentata</i> , <i>Plumeria rubra</i> , <i>Karwinskia calderonii</i> , <i>Cassia grandis</i> , <i>Glicidia sepium</i> , <i>Cochlospermum vitifolium</i> , <i>Tecoma stan</i> , <i>Pithecellobium dulce</i> , <i>Caesalpinia eriostachys</i> , <i>Byrsonima crassifolia</i> .

Especies asociadas *Diospyros nicaraguensis, Thouinidium decandrum, Acrocomia vinifera, Luehea candida, Senna otomaria, Sapium macrocarpum, Annona purpurea, Gyrocarpus americana, Apeiba tibourbou, Alvaradoa amorphoides, Sabal sp, Castilla elastica, Erythrina berteroana, Sapranthus nicaraguensis, Coccoloba caracasana.*

ESTRATO ARBOREO

En Nicaragua se distingue diferentes asociaciones según sus especies dominantes: Guacimal (*Guazuma ulmifolia*), Coyolar (*Acrocomia mexicana*), Guanacastal (*Enterolobium cyclocarpum*), Quebrachal (*Lysiloma sp*), etc; otras asociaciones por estar localidades secas y en terrenos de laderas pedregosas, se presentan Cactaceas como: *Nopalea, Cereus* y *Cephalocereus*.

Altura de los árboles

En Nicaragua, los bosques maduros de 20 a 30 m.

Cobertura del dosel

En Nicaragua, en la época lluviosa puede presentar de 70 a 80% de cobertura pero en la época seca, depende de las condiciones edáficas (almacenamiento de agua en el suelo) y de la precipitación puede presentar desde 60 hasta 30% (laderas o suelos raquíuticos) de cobertura, con algunos árboles totalmente defoliados (ej.: *Bursera simaruba*). En Guatemala es abierto.

Area basal promedio

En Nicaragua, generalmente el area basal es entre 8 y 12 m².

Morfología foliar del dosel

En Nicaragua, hojas latifoliadas en general esclerófilas, Similar en Guatemala. Las copas son amplias y se entrelazan un poco, en los bosques jóvenes se presentan mas densos.

Fenología del dosel

En Nicaragua así como en Guatemala es deciduo en la mayoría de las especies. En Nicaragua algunas especies no se notan que abscisan las hojas debido a que no se presenta de forma simultánea, otras solo se defolían parcialmente.

Lianas/bejucos

En Nicaragua, generalmente hay lianas, en bosques maduros se presentarán mayor proporción de lianas leñosas, en los bosques jóvenes ó intervenidos se presentarán muchas lianas y bejucos (anuales ó geofitos).

Lianas herbáceas y leñosas *Amphylophium paniculatum, Cydistia diversifolia, Aristolochia grandiflora, Banisteria argentea.*

Palmas arborescentes

En Nicaragua, solo hay 2 especies y se presentan de forma muy dispersa: *Acrocomia vinifera* que su presencia está asociada a la ganadería y *Sabal mexicana* que solo se presenta si hay aberturas del dosel (es mas una planta de sabana). En Guatemala no hay.

Helechos arborescentes

En Nicaragua y Guatemala no existen.

Epífitas colgantes

Se pueden presentar unas 3 especies de *Tillandsia spp* pero no muy frecuente. En Guatemala son pocas.

Epífitas sésiles

En Nicaragua, hay varias especies de orquídeas: *Oncidium spp, Epidendrum spp, Laelia rubescens, Brassavola nodosa* y una cactaceae: *Achantocereus pentagonus*.

Epífitas trepadoras En Nicaragua, solo en lugares más húmedos se presentaran *Philodendron s*, *Monstera adansonii* y *Syngonium sp*.

ESTRATO ARBUSTIVO

En Nicaragua, entre arbustos y herbáceas: *Acacia collinsii*, *Celtis iguanea*, *Stemmadenia abovata*, *Thevetia ovata*, *Carica papaya*, *Hamelia patens*, *Malvaviscus arborea*.

Altura mínima En Nicaragua, 2 m.

Altura máxima En Nicaragua, 5 m. En Guatemala hasta 4 m.

Cobertura del dosel En Nicaragua, 30-40%. En Guatemala es cerrado.

Palmas de sotobosque En Nicaragua, no hay, solo pántulas de *Sabal mexicana*. En Guatemala no hay.

Morfología de las hojas En Nicaragua, arbustos leñosos, muy ramificados, hojas esclerófilas, reducido en la mayoría de las especies.

Fenología de los arbustos En Nicaragua, arbustos perennes y bianuales, generalmente decíduos, a veces semi-siempreverdes.

ESTRATO SUPERFICIAL

Cobertura total de las plantas del estrato superficial En Nicaragua, 20-30%.

Cobertura de los graminoides En Nicaragua, pueden haber de 10-20%.

Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas acaules y helechos En Nicaragua, 10-20%: *Abutilon sp*, *Rauvolfia tetraphylla*, *Bytneria aculeata*, *Russelia sarmentosa*, *Myriocarpa spp*, *Urera caracasana*, *Maranta arundinaceae*, *Elytraria imbricata*. De 5 a 10% son helechos ó similares, entre ellos frecuentes son: *Adiantum sp*, *Lygodium sp* y *Sellaginela*.

Cobertura de palmas acaules En Nicaragua, no existe.

Periodicidad dominante de la capa herbácea En Nicaragua, principalmente decídua, algunas hemicriptofitas (Poacea), criptofitas y geofitas.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

En Nicaragua, entre los animales se presentan: Mono araña (*Ateles geoffroy*), Conejo (*Sylvilagus sp.*), Ardilla (*Sciurus sp.*), Coyote (*Canis latrans*), Venado (*Odocoileus virginianus*). Es el ecosistema natural del Venado cola blanca, el Garrobo negro y la Iguana verde (riberino).

OBSERVACIONES GENERALES

En Nicaragua son muy pocas las áreas de este ecosistema que se encuentran en estado natural, gran parte se presenta de muy a moderadamente intervenido con afectación de las especies de árboles

extraídas selectivas como madera (caoba, cedro, pochote), leña, el pastoreo extensivo estacional, la quema, etc. Debido a los diferentes tratamientos a que han sido sometidos estos bosques en los diferentes lugares, son muy heterogéneos y hay muy pocos lugares que sean representativos de este ecosistema. En sus cercanías se encuentran los mayores centros de población, zonas agrícolas y de desarrollo ganadero, la presión tiende a ser mayor con la expansión ganadera, la explotación de maderera y leña y la cacería furtiva.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	VA2b(2) 87
NOMBRE	Short grass savanna with deciduous shrubs Sabana de graminóides cortos con arbustos decíduos
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 quemas 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.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	En Nicaragua, se presentan en terreno con suelos muy arcillosos (Vertisol ó Vértico) que se aniegan 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 aniegan 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> .
Especies co-dominantes	Especies frecuentes en Belice son: <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> , <i>Calyptanthus</i> sp, <i>Cameraria latifolia</i> , <i>Chrysobalanus icaco</i> , <i>Clidemia</i> sp, <i>Crescentia cujete</i> , <i>Curatela americana</i> , <i>Erythroxylum guatemalense</i> , <i>Glicicidia sepium</i> , <i>Hippocratea excelsa</i> , <i>Metopium brownei</i> , <i>Miconia</i> sp, <i>Mimosa albicans</i> , <i>Pinus caribaea</i> , <i>Quercus oleoides</i> and <i>Roupala montana</i> . Un fuerte componente herbáceo se integra de : <i>Bletia purpurea</i> , <i>Borreria</i> sp, <i>Casytha filliformis</i> , <i>Chamaecrista</i> spp, <i>Cipura campanulata</i> , <i>Coutoubea spicata</i> , <i>Drosera cappilaris</i> , <i>Eriocaulon</i> sp, <i>Passiflora urbaniana</i> , <i>Xyris</i> sp. and <i>Zamia polymorpha</i> . Las Poaeas que se encuentran en este ecosistema son: <i>Aristida appressa</i> , <i>Axonopus poiophyllus</i> , <i>Eragrostis maypurensis</i> , <i>Eragrostis. Acutifolia</i> , <i>Eragrostis elliotii</i> , <i>Gymnopogon spicatus</i> , <i>Leptocoryphium lanatum</i> , <i>Mesosetum filifolium</i> , <i>Panicum rudgei</i> , <i>Paspalum peckii</i> , <i>Paspalum pulchellum</i> , <i>Sporobolus cubensis</i> y <i>Trachypogon plumosus</i> . Ciperáceos incluyen : <i>Rhynchospora</i> spp, but also <i>Bulbostylis paradoxa</i> and <i>Fimbristylis vahlii</i> . Lugares húmedos presentan: usually have <i>Eleocharis</i> spp. And <i>Cyperus ligularis</i> . El último generalmente cerca de la costa.
ESTRATO ARBOREO	3-7 m.
Altura de los árboles	10-20%.
Cobertura del dosel	5-6 m ²
Area basal promedio	Esclerófilas. En Belice mixto.

Morfología foliar del dosel	Decíduo, casi todas las especies son decíduas. En Belice mixto.
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. En Belice no se presenta.
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. En Belice se presentan algunas.
ESTRATO ARBUSTIVO	1 m.
Altura mínima	4 m. En Belice no mayor de 6 m.
Altura máxima	20-30% . En Belice forma mosaicos, con hacas de copas muy densos.
Cobertura del dosel	No.
Cobertura de las hierbas más altas que 1.5m	Esclerófilas.
Morfología de las hojas	Decíduos y semi-decíduos.
ESTRATO SUPERFICIAL	60%
Cobertura total de las plantas del estrato superficial	50%. Nicaragua: 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 Liliaceas geofitas. Estas hierbas se encuentran diseminadas en la cobertura gramínea pero se pueden presentar en poblaciones densas en lugares disturbados. pPantas 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 encontra las Cyperáceas mencionadas con diferentes especies de <i>Paspalum</i> y <i>Oriza latifolia</i> .
Cobertura de los gramínoides	Nicaragua: 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: *Fimbristilis*, *Eleocharis* spp.

Vegetación emergente

En las charcas: *Sagittaria* spp, *Pontederia* spp,

FAUNA

Presenta muchas especies nativas de abejas, avispas, coleópteros de los excrementos, alcaravan, piche, murciélagos insectívoros y nectarívoro. Entre los mamíferos más observados: venado cola blanca, coyote y zorra. Los garrosos casi están extinto por la cacería excesiva. En los sedimentos de los ríos y charcas se entierra un pez bagre ("chulín" ó "filín", *Rhamdia managuensis* y *R. nicaraguensis*; antes *Pimelodus*) 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) *Tyrannus savanna*, el Grasshopper Sparrow *Ammodramus savannarum* y el halcón, Aplomado falcon *Falco femoralis*.

LITERATURA

Meerman 1999a, Wright et al. 1959: 19, 19a, 19b, Iremonger & Brokaw, 1995.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	VIIB1A 111
NOMBRE	Predominantly graminoid reedland
	Carrizal pantanoso de agua dulce de tierras bajas
Dinámica de ecosistemas	Dinámico.
Geología	0-100 msnm.
El fuego en el ecosistema	Si, pero no todos los años.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Suelos aluvial hidromórfico.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Material superficial muchas veces enteramente orgánico.
REGIMEN HIDRICO	
Régimen de la humedad	Inundado a través de todo el año.
Característica del agua	A veces puede haber influencia de agua salobre (Gómez, 1986).
DATOS VEGETACIONALES	
ESPECIES	
Especies dominantes	Especie común en toda la región Centroamericana: <i>Typha domingensis</i> .
Especies co-dominantes	Especie común en toda la región: <i>Thalia geniculata</i> . El incremento de la salinidad favorecerá el desarrollo de <i>Cladium jamaicense</i> , cuando se favorece la disponibilidad de nutrientes favorecerá el desarrollo de <i>Typha domingensis</i> .
Especies frecuentes	Nicaragua: <i>Hymenachne amplexicaulis</i> , <i>Eleocharis spp</i> (5) asociado a en diferentes condiciones con: <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>Fimbristylis spp</i> , <i>Cyperus spp</i> (10), <i>Oxycarium sp</i> .
Especies asociadas	Nicaragua: Hierbas fanerofitas pueden asociarse, dependiendo de las condiciones, cualquiera de las siguientes especies pueden presentarse: <i>Aeschynomene sensitiva</i> , <i>Sesbania emerus</i> , <i>Canna edulis</i> , diferentes especies of <i>Ludwigia spp</i> and <i>Polygonum spp</i> ; aún un Equiseto (Cola de Caballo) <i>Equisetum myriochaetum</i> que está disminuyendo su presencia debido a continuos disturbios en los

ecosistemas.

ESTRATO ARBUSTIVO

Altura máxima 5 m.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

Nicaragua: Algunos peces mencionados por Villa (1982) para este ecosistema: *Rivulus isthmensis* Garman, Falsa anguila; *Ophisternon aenigmaticus* Rosen & Greenwood, Fasa anguila con branquia medialuna, *Eleotris amblyopsis* Cope; *Guabina lucia*, Swapfish; *Synbranchus marmoratus* Bloch, Falsa anguila branquia de un poro.

OBSERVACIONES GENERALES

Este ecosistema se presenta en mosaico con otros ecosistemas acuáticos así como comunidad flotante enraizada al fondo (VIIC), con especies de Nymphaceas, así como también la comunidad de plantas flotantes libres (VIID); este último puede incluir *Pistia*, *Lemna* y *Eichornia*.

LITERATURA

Rejmánková et al. 1996, Ventura *et al*, 2000.

CARACTERISTICA

DESCRIPCIÓN

CODIGO DE CLASIFICACION

SA1b(2) o

VIII1b(2)

124

NOMBRE

Tectonic lake and Karstic lake

Laguna tectónica y Laguna cárstica

Al principio se distinguió entre laguna tectónica y cárstica. Ahora no parece que hay fuertes argumentos para separarlas en dos ecosistemas distintos. La ictiofauna parece igual para ambas.

1. Lago tectónico en región kárstica de Petén (Lago Petén-Itzá).
2. Lagunas tectónicas Laguna Yax há y Laguna Sacnab.
3. Laguna tectónicas, llamadas "Aguadas" en Petén.
4. Lago tectónico Izabal.
5. Lago tectónico El Golfete.
6. Lagos tectónicos del Salvador y Nicaragua.

7. Costa Rica, Lago Coter.

CONDICIONES FISICAS	Hay grande variabilidad entre las condiciones físicas de las lagunas tectónicas. Por su formación es posible que se encuentran aisladas de la cuenca inferior por condiciones de rápidos, que inhiben a ciertas especies de peces llegar a ellas. En Centroamérica no hay lagunas tectónicas de elevaciones altas y todas están ecológicamente integrados en sus cuencas.
Dinámica de ecosistemas	La dinámica puede variar por varias condiciones: Tamaño/profundidad: El oleaje aumenta con el tamaño; las olas causan más dinámica en aguas someras causando perturbación del fondo y perturbes. Viento. Corriente del río desembocadura.
Geología	Depresiones originados por fallas geológicas. 6. El Salvador tiene 9 lagunas tectónicas. Nicaragua tiene 3 ecosistemas acuáticos de origen tectónicos: la Laguna de Tisma, los lagos de Managua (Xolotlán) y de Nicaragua (Granada ó Cocibolca). En español se distingue entre laguna y lago por el tamaño. Ecológicamente, esta distinción no es relevante. Por eso no hay una clase aparte en la clasificación.
Condiciones especiales	6. Los dos lagos de Nicaragua son diferentes: Managua está en un estado avanzado de eutroficación con una fauna ictiológica herbívora reducida, omnívora y carnívora dimensionada. El lago de Nicaragua tiene una dinámica más estable. Ambos lagos tienen aportes de nutrientes y organismos de los ecosistemas del Mosaico de vegetación dulceacuícola (VII) que a su vez lo reciben de las masas terrestres a través de los sistemas riberinos.
REGIMEN HIDRICO	
Cobertura del agua	Generalmente las fluctuaciones estacionales son menores en lagunas tectónicas.
Formación acuática	5. Fluvial.
Característica del agua	Dulce.
DATOS VEGETACIONALES	
Especies dominantes	Las especies que acompañan las lagunas, son básicamente especies de otras clases en el sistema. No son mapeables en la escala 1:250,000. Para mantener la relación integral con sus ambientes predominantes se les mantienen aquí, pero también salen en descripciones propias. <i>Typha domingensis</i> , <i>Eleocharis interstincta</i> , <i>Phragmites communis</i> , <i>Cladium jamaicense</i> .

Especies asociadas	Cyperaceae de menor tamaño, diferentes especies de Poaceae, <i>Haematoxylum campechianum</i> (Caesalpiniaceae), <i>Acacia costaricensis</i> y <i>Acacia mayana</i> (Mimosaceae) en las orillas de las lagunas.
Cobertura criptogámica menor (sin helechos)	No se conoce sobre el fitoplancton de éstos ecosistemas.
Vegetación emergente	<p>1. <i>Cladium jamaicense</i> Crantz (Cyperaceae), <i>Phragmites communis</i>, Trin. (Poaceae), <i>Eleocharis cellulosa</i> Torr. (Cyperaceae), <i>Typha domingensis</i> Pers. (Typhaceae).</p> <p>2. <i>Typha domingensis</i> (Typhaceae), <i>Eleocharis interstincta</i> (Cyperaceae).</p> <p>3. <i>Cladium jamaicense</i>, <i>Eleocharis spp</i>, <i>Cyperus spp</i>, <i>Phragmites communis</i>, <i>Acrostichum aureum</i> (Polypodiaceae).</p> <p>4. Gramíneas en las orillas de las aguas tranquilas de ensenadas, la vegetación emergente se integra de: <i>Typha domingensis</i>, <i>Montrichardia arborescens</i> (Araceae), <i>Acrostichum danaefolium</i> (helecho, Polypodiaceae), <i>Pontederia rotundifolia</i>, <i>Pontederia sagittata</i>, <i>Bletia purpurea</i>, <i>Habenaria bractescens</i>, <i>Habenaria repens</i> (Orchidaceae), <i>Sagittaria latifolia</i>, (Alismataceae) <i>Hymenocallis littoralis</i> (Amaryllidaceae).</p> <p>5. La mayor parte de la vegetación acuática se encuentra en orillas del lago con agua tranquila, en ensenadas y en las lagunas y lagunetas. <i>Juncus effusus</i>, <i>Crinum erubescens</i> (Amaryllidaceae), <i>Montrichardia arborescens</i> (Araceae), <i>Acrostichum danaefolium</i> (helecho). Es muy típica la vegetación de las riberas inundadas y pantanosas. Allí se encuentran los arbustos de <i>Chrysobalanus icaco</i> (Chrysobalanaceae) y de <i>Machaerium lunatum</i> (Fabaceae), así como la Cyperaceae <i>Cladium jamaicense</i>, la palma <i>Paurotis wrightii</i>, y el mangle <i>Rhizophora mangle</i> entre muchas otras especies.</p> <p>5. <i>Symphonia globulifera</i> (Clusiaceae; "Barillo") y <i>Vohysia guatemalensis</i> (Vochysiaceae, San Juan"); ambos árboles son muy característicos en las riberas de Golfete. <i>Pachira aquatica</i> (Bombacaceae; "Zapotón") en Golfete y el Río Dulce hacia su desembocadura. <i>Pseudo-bombax elipticum</i> (Bombacaceae; Amapola, Mapola o Señorita) y <i>Annona glabra</i> (Anona de lagarto). A lo largo de ambas riberas hay franjas anchas de <i>Typha domingensis</i> y de <i>Juncus effusus</i> (Tul).</p>
Vegetación flotante fijada	<p>1. <i>Nyphaea ampla</i> (Salisb.)DC. (Nyphaeaceae), <i>Nymphoides humboldtianum</i> (H.B.K.) Kuntze (Gentianaceae), <i>Pontederia lanceolata</i> Nutt. (Pontederiaceae).</p> <p>3. <i>Cabomba aquatica</i>.</p> <p>4. <i>Nyphaea ampla</i> (Nyphaeaceae), <i>Hydrocotyle verticillata</i> (Apiaceae), <i>Jussiaea natas</i> (Onagraceae).</p> <p>5. <i>Nyphaea ampla</i> y <i>Cabomba piauhyensis</i>.</p>
Vegetación flotante libre	<p>1. <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms (Pontederiaceae), <i>Pistia stratiotes</i> L. (Araceae).</p> <p>3. <i>Pistia stratiotes</i>, <i>Lemna sp.</i> y <i>Wolffia sp.</i> que pueden formar cubierta</p>

continua.

4. *Utricularia foliosa* (Lentibulariaceae), *Pistia stratiotes*, (Araceae), *Salvinia auriculata*, *Azolla caroliniana*, (Salviniaceae, helechos acuáticos).

5. *Salvinia auriculata*.

Vegetación sumergida

1. *Chara foetida* Braun (Characeae), *Najas guadalupensis*, (Spreng.) Morong, *Najas wrightiana* A.Br. (Najadaceae), *Potamogeton illinoensis* Morong (Potamogetonaceae), *Vallisneria americana* Michx (Hydrocharitaceae).

2. *Potamogeton illinoensis* (Potamogetonaceae).

3. Hay pocas plantas sumergidas presentes. En las "Aguadas" con agua permanente se encuentran *Chara sp*, *Nitella sp*, *Potamogeton sp*.

4. *Ceratophyllum demersum* (Ceratophyllaceae), *Vallisneria americana* (Hydrocharitaceae). La *Vallisneria* constituye un alimento muy importante para el manatí (*Trichechus manatus*), mamífero que todavía se ha localizado en esta región, pero muy perseguido por su carne.

5. *Vallisneria americana*, *Ceratophyllum demersum*, *Chara foetida* (sin. *C. vulgaris*) y *Utricularia foliosa*, (Lentibulariaceae). Estas plantas sumergidas abundan en las lagunas del Biotopo protegido "Chocón- Machacas", situadas en la parte baja del Golfete, allí mismo se ha observado la presencia de las algas marinas *Noctiluca miliaris* cuando fuertes oleajes y vientos del Atlántico hicieron subir el agua salada por el Río Dulce.

En el lago Coter de Costa Rica se encuentra *Chara foetida* (Gómez, 2,001).

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

1. **Peces.** Entre los peces reportados en el lago Petén-Itzá, están: *Petenia splendida* Günther ("el blanco") y *Cichlasoma affine* (mojarra). Especial interés merece el "Blanco", que se reporta como especie endémica. Es un pez grande depredador de los peces más pequeños. Es un pez muy apreciado por su sabor.

2. Además de los peces enlistado en las tablas a continuación, en estas lagunas se encuentran también lagartos.

5. Es el hábitat de muchas aves, como diferentes especies de garzas: Garza blanca grande, Garza verde; Martín pescador, Pelicanos café.

El lago de Nicaragua además de su fauna lacustre, ha tenido aportes (subiendo río arriba por el río San Juan) de la fauna marina del Caribe (tiburón y pez martillo) que se adaptan a la baja salinidad y permanecen en el lago.

Según Astorqui (1974), en el lago de Nicaragua (Cocibolca ó Granada) se encuentran 29 géneros, 47 especies de peces agrupadas en 16 familias.

De agua salina (aunque se adaptan al agua dulce): Carcharhinidae (Tiburones): *Carcharhinus leucas* (sin. *C. nicaraguensis* Gill & Bransford).
Pristidae (Peces sierra): *Pristis perotteti* Mueller & Hendle, *P. pectinatus*.
Megalopidae (Tarpones ó Sábalo reales): *Megalop atlanticus* Curvier y Valenciennes.
Clupeidae (Sabaleta): *Dorosoma chavensis* Meek (difieren de los del lago de Managua).
Atherinidae (Sardinias plateadas): *Thyrinops sardina* Meek.
Pomadasyidae (róbalo ó roncador): *Pomadasys grandis*, *P. boucardi*?.
Eleotridae (Guabina): *Gobiomurus dormitor* Lacepede.
Symbranchidae (curioso pez anguiliforme, monogénico con 3 especies de poblaciones disruptos): *Symbranchus marmoratus* Bloch.
Centropomidae (Róbalos que suben el río San Juan; Americano; atlántico desde Carolina del Sur, Caribe a Brasil y Pacífico de California al norte del Perú): *Centropomus undecimalis* Bloch.

Peces estrictamente de agua dulce (aunque ciertos representantes pueden vivir en agua salobre y aún en el mar):
Lepisosteidae (Gaspar; Norteamérica a Centroamérica y a Grandes Antillas), *Atractosteus tropicus* Gill (límite sur el lago Nicaragua).
Cíclidos (guapotes, mojarras, mogas Sudamérica): *Cichlasoma dovii* Gunther, *C. friedrichstahlia* Regan, *C. managuense* Gunther, *C. labiatum* Gunther, *C. spilurum* Gunther, *C. centrarchus* Gill & Bransford, *C. citrinellum* Gunther, *C. maculicauda* Regan, *C. nicaraguense* Gunther, *C. rostratum* Gill & Bransford, *C. longimanus* Gunther, *Neetroplus nematopus* Gunther, *Herotilapia multispinosa* Gunther.
Poeciliidae (pepesca ó uluminas, relacionadas a los gupis, platis y cola espadas de los acuarios; Centroamérica a México a: las Antillas, de Golfo de México a Delaware, y Argentina): *Mollienisia sphenops* Curvier y Valenciennes (sinónimo Poecilia), *Mollienisia dovii* Gunther, *Mollienisia sp*, *Xenophallus umbratilis* Meek, *Belonesox belizianus* Kner (ulumina gaspara), *Alfaro cultratus* Regan, *Poeciliopsis gracilis* Heckel.
Characidae (Sudamérica; una especie hasta río Grande; relacionados con los tetras de acuarios y las Piranhas): *Bramocharax bransfordii* Gill & Bransford, *Rhoadesia eigenmanni* Meek, *Hyphessobrycon tortugueme* Bohlke, *Astyanax fasciatus* Curvier, *A. fasciatus aeneus*?, *A. nasutus*, *Bryaconamericus ricae*, *Hemybrycon sp*, *Roeboides guatemalensis*, *Brycon guatemalensis*.
Pimelodidae (Bagre, Pez gato, Chulines; Sudamérica; *Rhamdia* hasta Veracruz, México): *Rhamdia managuensis* (antes *Pimelodus*), *R. nicaraguensis*, *R. barbata*.
Gymnótidos (anguila Americana, desde río Plata hasta Guatemala): *Gymnotus carapo* L.
Cyprinodontidae: *Rivulus istmensis* Garmann.

Entre los peces endémicos están: para el lago Nicaragua, *Pmadasy grandis* y *Rhamdia luigina*; para el lago Nicaragua y el lago Managua: *Asynax nasurus*, *Rhamdia barbata*, *R. managuensis*.
Algunas especies endémicas son compartidas entre los lagos tectónicos y cratéricos: *Dorosoma chavensis*, *R. nicaraguensis*, *Cichlasoma nicaraguensis* (ambos

lagos y Xiloá), *Melaniris sardina* (ambos lagos y Masaya), *C. labiatum* (ambos lagos, Apoyo y Masaya); fuente de especies UZCH/MARENA (1998).

Peces encontrados en la **Laguna Yaxhá:**

Peces encontrados en la **Laguna Sacnab :**

Petenia splendida

Petenia splendida

Cichlasoma affine

Cichlasoma aureum

Cichlasoma aureum

Cichlasoma synspilum

Cichlasoma synspilum

Cichlasoma salvini

Cichlasoma salvini

Cichlasoma urophthalmus

Cichlasoma urophthalmus

Cichlasoma robertsoni

Cichlasoma friedrichsthalii

Belonesox belizanus

Cichlastoma robertsoni

Poecilia mexicana

Belonesox belizanus

Gambusia sexradiata

Poecilia mexicana

Dorosoma petenense

Gambusia sexradiata

Melaniris sp.

Dorosoma petenense

Hyphessobrycon compressus

Melaniris sp

Hyphessobrycon compressus

Simbranchus marmoratus

OBSERVACIONES GENERALES

Literatura

CARACTERISTICA

DESCRIPCION

CODIGO DE CLASIFICACION

SA1c(1)(a), SA1c(2)(a) ó

VIII1c(1)(a), VIII1c(2)(a)

130

NOMBRE

Open estuary of the Pacific
Semi-closed estuary of the Pacific
Estuario abierto del Pacífico
Estuario semicerrado del Pacífico

CONDICIONES FISICAS

Los estuarios son las zonas del litoral donde las aguas dulces de los ríos se mezclan con las aguas marinas (Británica, 2000). La mezcla entre agua dulce y agua salina está influenciado por muchos factores, tales como

Cantidad de agua dulce;

Morfología del estuario

Corrientes costeros y del río

Viento

Oleaje.

La mayoría de estos factores cambia cada día o con las estaciones. Así los límites de estos ecosistemas varía continuamente. En estas zonas se pueden formar varios ecosistemas:

Manglares;

Vegetación tropical costera en suelos muy recientes;

Lagunas costeras salobres

Albinas

Aguas salobres abiertas.

Es un ecosistema de enlace entre los ecosistemas acuáticos de agua dulce que arrastran sedimentos y nutrientes de los sistemas terrestres hacia los ecosistemas marinos, su borde generalmente se entreteje con los manglares que son ecotonos entre los ecosistemas marino-costeros y los ecosistemas terrestres.

En el contexto actual, entre los estuarios solamente consideramos el sistema debajo la zona mareal.

Dinámica de ecosistemas

Son ecosistemas muy dinámicas con variación continua de cualquiera de estos elementos o de su combinación:

Cambio de salinidad;

Corrientes que pueden ser muy fuertes

Corrientes que cambian de dirección con la marea;

Amplificación de las mareas si la embocadura del río tiene la forma de embudo;

Geología

Aguas turbias.

Geológicamente muy jóvenes, los estuarios son las zonas de "geología en construcción", donde los procesos geológicos son directamente visibles. En muchos de los casos los estuarios son "estanques de sedimentación" de los ríos. Fuera de las corrientes se acumulan muchos sedimentos por 3 razones:

Los ríos cargan sus sedimentos de erosión terrestre;

La mezcla de agua dulce y agua salina genera floculación;

Fuera de las corrientes las aguas tranquilizan y los sedimentos precipitan. Existen varios tipos de estuarios:

Deltas;

Embudos;

Lagunas y canales costeras salobres.

Generalmente estuarios no solo tienen zonas de sedimentación, sino también zonas de erosión.

Condiciones climáticas

Las condiciones tropicales son más determinantes a larga escala y lo determina la temperatura del agua.

Condiciones especiales

Durante el estudio, se distinguieron entre estuarios abiertos y semi-cerrados. Ahora no hay datos que apoyan la necesidad de tal discriminación. Lo que sí es importante es la diferenciación entre los sistemas pacíficos y caribe.

REGIMEN HIDRICO

Formación acuática

Estuario.

Característica del agua

Salobre.

Composición del fondo acuático

Sedimentos cuyos tamaños varían proporcionalmente con la velocidad a las corrientes.

Vegetación sumergida

No se encuentra vegetación submarina en las zonas estuarinas del Pacífico.

Fauna (Semi-) sésil

La fauna sésil crece mejor en las zonas con menor dinámica, tales como los bancos. Diferentes especies de moluscos pueden ser muy abundantes. En los canales con corrientes fuertes, la abundancia y biodiversidad generalmente es baja. En el Caribe se encuentran arrecifes coralinas en los estuarios de Bocas del Torro. Consulta la descripción específica.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

Los estuarios sirven de criaderos naturales para diferentes especies marinas y de aguas dulce.

Entre las especies mencionadas por Abt et al (1998) que se pescan en la zona costera del Pacífico esta: *Anchoa naso*, *Arius spp*, *Chloroscombrus orqueta*, *Diapterus peruvianus*, *Lutjanus guttatus*,

Micropogon actipinnuis, Opisthonema libertate, Peprilus medis, Peprilus snyderi, Pomadysys panamensis, Scoberomorus sierra; en mar adentro se pesca: *Euthynnus lineatus, Katsuwonus pelamis* y *Thunnus albacares*.

OBSERVACIONES GENERALES

7.6. Lista de mamíferos reportados en la Reserva Silvestre Privada Domitila, Departamento de Granada.

Nombre común local	Nombre en español	Nombre científico
1. Guardatinaja, Güfa	Guardatinaja	<i>Agouti paca</i>
2. Mono Congo	Mono Aullador	<i>Alouatta palliata</i>
3. Puerco Espín	Puercoespín Mesoamericano	<i>Coendou mexicanus</i>
4. Coyote	Coyote	<i>Canis latrans</i>
5. Guatusa	Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>
6. Cusuco	Armadillo Común	<i>Dasypus novemcinctus</i>
7. Zorro Cola Pelada	Zarigüeya Neotropical	<i>Didelphis marsupialis</i>
8. Zorro Ostoche	Leoncillo	<i>Harpailurus yaguarondi</i>
9. Tigrillo	Margay	<i>Leopardus wiedii</i>
10. Pizote	Coatí	<i>Nasua narica</i>
11. Venado Cola Blanca	Venado Coliblanco	<i>Odocoileus virginianus</i>
12. Mapachín	Mapache	<i>Procyon lotor</i>
13. Perico, Oso Colmenero	Tamandúa Norteño	<i>Tamandua mexicana</i>
14. Chanco de Monte	Jabalí Americano	<i>Tayassu tajacu</i>
15. Ardilla	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>

7.7. Anexo.:Lista de Aves reportadas en la Reserva Silvestre Privada Domitila, Departamento de Granada.

Status: R, Residente; M, Migratoria

Nombre común	Nombre científico	Estatus	Observador	Fecha
1. Gavilán Bicolor	<i>Accipiter cooperi</i>	M	Whitby	Dic 02
2. Sabanero Dorsilistado	<i>Aimophila botteri</i>	R	v. d. Berghe (ver coment.)	Sep 99
3. Sabanero Cabecilistado	<i>Aimophila ruficauda</i>	R	JCMS	Abr 04
4. Sabanero Rojizo	<i>Aimophila rufescens</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
5. Espátula Rosada	<i>Ajaia ajaja</i>	M	v. d. Berghe	Sep 99
6. Amazilia Coliazul	<i>Amazilia cyanura</i>	R	Whitby	Dic 02
7. Amazilia Canela	<i>Amazilia rutila</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
8. Amazilia Culi azul	<i>Amazilia saucerrottei</i>	R	Whitby	Dic 02
9. Amazilia Rabirrufa	<i>Amazilia tzacatl</i>	R	Whitby	Dic 02
10. Loro Frentiblanco	<i>Amazona albifrons</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
11. Loro Nuquiamarillo	<i>Amazona auropalliata</i>	R	v. d. Berghe JCMS	Sep 99 Abr 04
12. Cerceta Aliazul	<i>Anas discors</i>	M	J. M. Zolotoff	Mar 02
13. Aninga	<i>Anhinga anhinga</i>	R	M. Lezama	Ago 99
14. Guacamayo Verde Mayor	<i>Ara ambigua</i>	R	H. Johnson	Jun 00
15. Cárao	<i>Aramus guarauna</i>	R	M. Lezama	Ago 99
16. Perico Frentinaranja	<i>Aratinga canicularis</i>	R	M. Lezama	Ago 99
17. Perico Frentirrojo	<i>Aratinga finschi</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
18. Colibrí Gorgirrubí	<i>Archilochus colubris</i>	M	Whitby	Dic 02
19. Garceta Grande	<i>Ardea alba</i>	R	M. Lezama	Ago 99
20. Garzón Azul	<i>Ardea herodias</i>	M	J. M. Zolotoff	Mar 02
21. Gavilán Gris	<i>Asturina nitida</i>	R	H. Johnson JCMS	Jun 00 Abr 04
22. Avetoro Neotropical	<i>Botaurus pinnatus</i>	R	J. M. Zolotoff	Mar 02
23. Chocoyo Barbinaranja	<i>Brotogeris jugularis</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
24. Mochuelo Herrumbroso	<i>Glaucidium brasilianum</i>			
25. Garcilla Bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
26. Alcaraván Americano	<i>Burhinus bistriatus</i>	R	v. d. Berghe JCMS	Sep 99 Abr 04

27.	Gavilán Chapulinero	<i>Buteo magnirostris</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
28.	Gavilán Aludo	<i>Buteo platypterus</i>	M	J. M. Zolotoff	Mar 02
29.	Garcilla Capiverde	<i>Butorides virescens</i>	R	M. Lezama	Ago 99
30.	Pato Real	<i>Cairina moschata</i>	R	M. Lezama	Ago 99
31.	Urraca Copetona	<i>Calocitta formosa</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
32.	Saltapiñuela Nuquirrufa	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
33.	Caracara Crestado	<i>Caracara plancus</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
34.	Zopilote Cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
35.	Martín Pescador Collarejo	<i>Ceyle torquata</i>	R	J. M. Zolotoff JCMS	Mar 02 Abr 04
36.	Vencejo Grisáceo	<i>Chaetura vauxi</i>	R, M	JCMS	Abr 04
37.	Saltarín Toledo	<i>Chiroxiphia linearis</i>	R	v. d. Berghe JCMS	Sep 99 Abr 04
38.	Martín Pescador Pechicanelo	<i>Chloroceryle amazona</i>	R	J. M. Zolotoff	Mar 02
39.	Esmeralda Rabihorcada	<i>Chlorostilbon canivetii</i>	R	M. Lezama	Ago 99
40.	Añapero Menor	<i>Chordeiles acutipennis</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
41.	Aguilucho Pálido	<i>Circus cyaneus</i>	M	v. d. Berghe	Sep 99
42.	Tortolita Azulada	<i>Claravis pretiosa</i>	R	A. Martínez	Oct 01
43.	Cuclillo Piquigualdo	<i>Coccyzus americanus</i>	P	A. Martínez	Oct 01
44.	Cuclillo Piquinegro	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	P	JCMS	Abr 04
45.	Cuclillo Enmascarado	<i>Coccyzus minor</i>	R	A. Martínez	Oct 01
46.	Pico Cuchara	<i>Cochlearius cochlearius</i>	M	J. M. Zolotoff	Mar 02
47.	Paloma Piquirroja	<i>Columba flavirostris</i>	R	JCMS	Abr 04
48.	Tortolita Colilarga	<i>Columbina inca</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
49.	Tortolita Rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
50.	Zopilote Negro	<i>Coragyps atratus</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
51.	Garrapatero Común	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
52.	Tinamú Canelo	<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	R	v. d. Berghe JCMS	Sep 99 Abr 04
53.	Piche Piquirrojo	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
54.	Carpintero Crestirrojo	<i>Dryocopus lineatus</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
55.	Garceta Patiamarilla	<i>Egretta thula</i>	R, M	M. Lezama	Ago 99

56.	Gaceta Azul	<i>Egretta caerulea</i>	R	J. M. Zolotoff	Mar 02
57.	Garceta Tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	R	J. M. Zolotoff	Mar 02
58.	Guardabarranco Común	<i>Eumomota superciliosa</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
59.	Mochuelo Herrumbroso	<i>Glaucidium brasilianum</i>	R	JCMS	Abr 04
60.	Piquigrueso Azul	<i>Guiraca caerulea</i>	R	v. d. Berghe	Mar 04
61.	Colibrí Pochotero	<i>Helimaster constantii</i>	R	A. Martínez	Oct 01
62.	Guaco	<i>Herpetotheres cachinnas</i>	R	M. J. Barberena	Dic 99
63.	Correlimos Vagabundo	<i>Heteroscelus incanus</i>	M	v. d. Berghe	Sep 99
64.	Golondrina Común	<i>Hirundo rustica</i>	P	JCMS	Abr 04
65.	Chichilote Maculado	<i>Icterus pectoralis</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
66.	Jacana Centroamericana	<i>Jacana spinosa</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
67.	Gaviota Reidora	<i>Larus atricilla</i>	M	J. M. Zolotoff	Mar 02
68.	Paloma Coliblanca	<i>Leptoptila verreauxi</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
69.	Güis Picudo	<i>Megarhynchus pitangua</i>	R	M. Lezama JCMS	Ago 99 Abr 04
70.	Carpintero Nuquigualdo	<i>Melanerpes hoffmannii</i>	R	J. M. Zolotoff JCMS	Mar 02 Abr 04
71.	Pinzón Cafetalero	<i>Melozone biarcuatum cabanisi</i>	R	v. d. Berghe (ver coment.)	Sep 99
72.	Cuclillo Sabanero	<i>Morococcyx erythropygus</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
73.	Cigüeña Americana	<i>Mycteria americana</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
74.	Güis Migrador	<i>Myiarchus crinitus</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
75.	Güis Crestipardo Mayor	<i>Myiarchus tryannulus</i>	R	A. Martínez JCMS	Oct 01 Abr 04
76.	Cazamoscas Pechiamarillo	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	M	M. Lezama	Ago 99
77.	Buco Collarejo	<i>Notharcus macrorhynchus</i>		v. d. Berghe	Sep 99
78.	Estaquero Común	<i>Nyctibius griseus</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
79.	Martinete Capinegro	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	J. M. Zolotoff	Mar 02
80.	Pocoyo Tapacaminos	<i>Nyctidromus albicollis</i>	R	Whitby JCMS	Dic 02 Abr 04
81.	Chachalaca Lisa	<i>Ortalis vetula</i>	R	v. d. Berghe	Sep 99
82.	Cabezón Gorgirrosado	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	R	JCMS	Abr 04
83.	Águila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	M	J. M. Zolotoff	Mar 02
84.	Azulito Multicolor	<i>Passerina ciris</i>		v. d. Berghe	Mar 04
85.	Cormorán Neotropical	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	M	M. Lezama	Ago 99
86.	Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>	R	M. J. Barberena	Ago 99

			JCMS	Abr 04
87.	Tángara Rojiza	<i>Piranga flava</i>	R	v. d. Berghe Mar 04
88.	Tángara Veranera	<i>Piranga rubra</i>	M	v. d. Berghe Sep 99
89.	Güis Común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	R	M. Lezama JCMS Ago 99 Abr 04
90.	Perlita Cabecinegra	<i>Polioptila albiloris</i>	R	v. d. Berghe JCMS Sep 99 Abr 04
91.	Calamón Americano	<i>Porphyryla martinica</i>	R	v. d. Berghe Sep 99
92.	Oropéndola Mayor	<i>Psarocolius montezuma</i>	R	M. Lezama Ago 99
93.	Tucancillo Collarejo	<i>Pteroglossus torquatus</i>	R	J. M. Zolotoff Mar 02
94.	Zanate Grande	<i>Quiscalus mexicanus</i>	R	JCMS Abr 04
95.	Zanate Nicaragüense	<i>Quiscalus nicaraguensis</i>	R	M. Lezama Ago 99
96.	Plañidera Rojiza	<i>Rhytipterna holerythra</i>	R	Whitby Dic 02
97.	Zopilote Real	<i>Sarcoramphus papa</i>	R	M. Lezama Ago 99
98.	Reinita Acuática Norteña	<i>Seiurus noveboracensis</i>	M	A. Martínez Oct 01
99.	Pagaza Piquirroja	<i>Sterna caspia</i>	M	J. M. Zolotoff Mar 02
100.	Zampullín Enano	<i>Tachybaptus dominicus</i>	M	J. M. Zolotoff Mar 02
101.	Charralero Fajeado	<i>Thryothorus pleurostictus</i>	R	M. Lezama JCMS Ago 99 Abr 04
102.	Garza Tigre Gorgilisa	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	R	J. M. Zolotoff Mar 02
103.	Piquiplano azufrado	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	R	A. Martínez Oct 01
104.	Andarríos Patigualdo Grande	<i>Tringa melanoleuca</i>	R	J. M. Zolotoff Mar 02
105.	Trogón Collarejo	<i>Trogon elegans</i>	R	v. d. Berghe Sep 99
106.	Trogón Cabecinegro	<i>Trogon melanocephalus</i>	R	M. Lezama JCMS Ago 99 Abr 04
107.	Trogón Violáceo	<i>Trogon violaceus</i>	R	v. d. Berghe Sep 99
108.	Sensontle Pardo	<i>Turdus grayi</i>	R	A. Martínez JCMS Oct 01 Abr 04
109.	Tirano Costero	<i>Tyrannus dominicensis</i>	M	J. M. Zolotoff Mar 02
110.	Tirano Tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	R	JCMS Abr 04
111.	Tijereta Rosada	<i>Tyrannus forficatus</i>	M	J. M. Zolotoff Mar 02
112.	Reinita Verduzca	<i>Vermivora peregrina</i>	M	A. Martínez JCMS Oct 01 Abr 04
113.	Paloma Aliblanca	<i>Zenaida asiatica</i>	R, M	M. Lezama JCMS Ago 99 Abr 04

Registros dudosos y que ameritan verificación

Sabanero Dorsilistado *Aimophila botteri*

En Nicaragua esta especie solo ha sido registrado en la parte alta del Volcán San Cristóbal. El registro más próximo a Domitila es de las laderas rocosas de los volcanes de la Cordillera de Guanacaste, en Costa Rica.

Guacamayo Verde Mayor *Ara ambigua*

Especie en peligro de extinción restringida a los bosques más extensos de la Región del Caribe; es una especie muy apreciada como mascota y probablemente este registro corresponde a un ejemplar que se escapó de una de ellas.

Correlimos Vagabundo *Heteroscelus incanus*

La ruta migratoria de esta especie se restringe al la Costa del Pacífico de Centroamérica y en las islas del Pacífico Centro y Sur.

Pinzón Cafetalero *Melozone biarcuatum cabanisi*

Esta especie no ha sido registrada en Nicaragua. La subespecie cabanisi es endémica del Valle Central en Costa Rica, y todos los registros se encuentran por encima de los 600 m de altura.

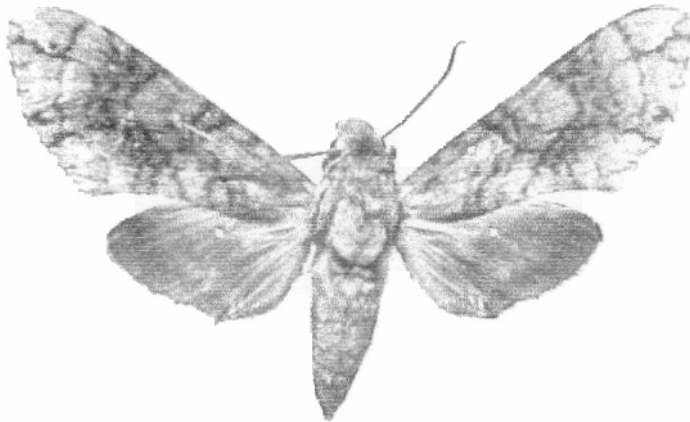
Plañidera Rojiza *Rhytipterna holerythra*

Especie propia de los bosques húmedos y bosques secundarios maduros de la Región del Caribe.

- 7.8. Anexo: Documento sobre potencial entomológico de la Reserva Silvestre Privada Domitila, Departamento de Granada.

HALLAZGO DE UN PAPALOTE ENDEMICO DE MEXICO EN LA RESERVA DOMITILA.

En dos oportunidades hemos tenido la suerte de coleccionar *Ceratomia igualana* descrito por SCHAUS en 1932 en base a un espécimen de Mexico. Esta especie se considera como una especie rara, endemica de Mexico.



Como pueden ver sobre la foto, no se trata de un papalote muy espectacular, pero pertenece a la familia de los esfinges (SPHINGIDAE), bastante bien estudiada en Mexico, en Guatemala y en Costa Rica.

Suponemos, por su colecta en Domitila, que se trata de una especie asociada a bosque seco, también creemos esto ya que no hemos encontrado esta especie en los demás lugares del país donde hemos coleccionado papalotes. Por la presencia de esta especie en Nicaragua podemos asegurar que la especie está presente también en Guatemala, El Salvador y tal vez Honduras, pero que por los pocos remanentes de bosques secos en estos países, al igual que en Nicaragua, la especie se encuentra reducida muchísima en su distribución, razón por la cual no se ha reportado su presencia en Guatemala, El Salvador o Honduras.

Es, en el caso de Nicaragua, de suma importancia preservar los remanentes de bosques secos que quedan. No nos queda la opción de escoger, ya que las actividades humanas, tanto agrícolas, ganaderas como la extracción de madera, ha dejado únicamente estos restos, pequeños bosques, vestigios del gran bosque tropical seco del Pacífico de Nicaragua. La biodiversidad que albergan estos bosques es todavía poco conocida y es de suma importancia, a la par del esfuerzo de conservación, fomentar el estudio de la fauna, la flora y los procesos ecológicos de estos tipos de bosques.

Jean-Michel MAES
Museo Entomológico
León
jmmaes@ibw.com.ni