

CAMARA NICARAGUENSE DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA
TURISTICA
CANTUR



POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA FINCA LAS ROJAS,
DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA, NICARAGUA

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

Managua, 24 de febrero del 2004

Tabla de Contenidos

1.	Introducción.....	3
1.1.	Propósito del estudio	3
1.2.	Objetivos	3
2.	Métodos	3
2.1.	Descripción del área de estudio.....	3
2.2.	Recorridos	5
2.3.	Metodología de censos	5
2.4.	Entrevistas	5
3.	Resultados.....	6
3.1.	Descripción de los recorridos	6
3.2.	Resultado de los censos	7
3.3.	Resultado de las entrevistas.....	10
4.	Discusión y Recomendaciones	12
4.1.	Potencial ecoturístico de la finca	12
4.2.	Priorización de inversiones	13
4.3.	Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra.....	14
5.	Agradecimientos	15
6.	Referencias	15
7.	Anexo:	16
7.1.	Galería de imágenes.....	16
7.2.	Mapas.....	23
7.3.	Anexo: Descripción de los Ecosistemas de la Cordillera de los Maribios, Chinandega, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial. 24	
7.4.	Anexo: Lista de Aves reportadas en el Volcán San Cristóbal y sectores aledaños, Chinandega.	35

1. Introducción.

1.1. Propósito del estudio

En Noviembre del 2003 visitamos la Finca San Isidro para evaluar su potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas. Para llevar a cabo nuestro trabajo nos entrevistamos con los dueños de la hacienda Las Rojas, Sres. Elisabeth Tijerino y Duilo Gurdián. La Sra. Tijerino nos asignó a un baqueano, Don Pilar Centeno, buen conocedor de los cafetales y los principales senderos de la finca. 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 Hacienda Las Rojas para el desarrollo de actividades ecoturísticas, basado en las riquezas naturales que alberga, en particular su riqueza en aves, vegetación arbórea y recursos naturales con potencial para la interpretación ambiental a lo largo de senderos ya establecidos. También da recomendaciones para desarrollar nuevos senderos, priorizar inversiones turísticas y llevar a cabo diversas adaptaciones en el uso de la tierra para fomentar la oferta turística.

2. Métodos

2.1. Descripción del área de estudio

La hacienda Las Rojas se encuentra situada a 18 km de la Ciudad de Chinandega (Departamento de Chinandega), en el valle que conecta los volcanes Chonco y San Cristóbal. Tiene una extensión de 454 manzanas (320.5 Ha) y fue adquirida por su actual propietaria, la Sra. Elisabeth Tijerino de Gurdián, a través de una herencia familiar. En la actualidad la Sra. Tijerino vive en la Ciudad de Chinandega.

El acceso a la finca es a través de un camino rural no pavimentado que parte de la Ciudad de Chinandega a la Comarca La Balsa. De aquí el camino continúa 5 km hasta llegar a la hacienda. Este camino es el único acceso para esta hacienda y la vecina Hacienda Las Banderas. Tres autobuses diarios hacen el recorrido entre Chinandega y La Balsa, saliendo cada dos horas. Hasta aquí el camino esta en buenas condiciones, pero el trayecto entre La Balsa y la hacienda está muy deteriorado, y se requiere un vehículo todo terreno y considerable habilidad para llegar hasta la hacienda. A lo largo del recorrido predominan los cultivos anuales y potreros para el ganado. En las partes más pendientes sobreviven los últimos parches de bosque, que se mezclan con los cafetales a medida que ascendemos hacia la hacienda. Las vistas de los volcanes

Choco y San Cristóbal se vuelven más impresionantes a medida que nos acercamos a la hacienda. En todo el recorrido predominan los suelos volcánicos, que se erosionan fácilmente con las lluvias. Los cauces permanecen secos todo el año, pero cuando llueve pueden llenarse rápidamente con una mezcla de agua, piedras y lodo que arrastra todo a su paso y puede adquirir dimensiones catastróficas. Dos eventos recientes de este tipo han marcado la historia reciente de estos volcanes. En 1966 un imponente lahar arrasó una comarca al pie del Chonco. En octubre de 1998 el huracán Mitch segó la vida de más de 2000 personas en las faldas del vecino Volcán Casita en un evento similar, pero de mayor magnitud. Estos dos eventos han marcado la conciencia colectiva de la población que vive en las laderas de estos volcanes, que se manifiesta en un sentimiento de zozobra cada vez que cae una fuerte tormenta y se llenan los cauces de agua.

La casa hacienda de Las Rojas esta situada a 700 m de altura, cerca del límite entre los cafetales y la parte de la ladera del Volcán San Cristóbal cubierta por depósitos de ceniza y rocas volcánicas.

El Volcán San Cristóbal está situado a unos 15 km al Noreste de Chinandega, en el corazón de la Cordillera de los Maribios. Es el volcán cuaternario más alto del país (1745 m), y forma un solo macizo montañoso junto con los volcanes Chonco (1105 m) y Casita (1405 m). Estos volcanes se encuentran rodeados por una llanura agrícola fuertemente deforestada, en donde los algodones y pastizales cubren gran parte de las tierras bajas. A medida que subimos por las laderas del Volcán hacen acto de presencia los cafetales. Estos cafetales han sustituido al bosque decídúo original, entre los 400 y los 750 m de altura. Sus árboles de sombra, así como la vegetación que crece sobre las antiguas coladas de lava, constituyen las únicas manchas boscosas con cierto desarrollo en muchos kilómetros a la redonda.

Los pinares *Pinus oocarpa* que crecían en las faldas del San Cristóbal a partir de los 700 m de altura fueron destruidos casi en su totalidad por la acción de los gases volcánicos que comenzó a emitir el Volcán en Mayo de 1971 y culminó con la formación de un nuevo cráter en Marzo de 1976. Terminaba así un periodo de inactividad volcánica de casi 300 años, ya que existen registros históricos que reportan emisiones de columnas de humo y coladas de lava en 1685. Una exigua muestra de estos pinares ha sobrevivido en la ladera Noreste del San Cristóbal, que está aislada de los pinares del Volcán Casita por más de tres kilómetros de zacatales que son pasto del fuego cada año en los meses de estación seca. Por lo tanto, la vegetación arbórea se limita en el San Cristóbal a un sector en forma de media luna localizado en las laderas Sur y Oeste, entre los 500 y los 750 m. La vegetación arbórea que cubre El Chonco no está tan desarrollada y es posible que haya sufrido una explotación forestal más intensiva.

La primera expedición zoológica al San Cristóbal la llevó a cabo el colector profesional W. R. Richardson en Abril de 1891. Posteriormente (Mayo de 1907) volvió a ascender al Volcán, en compañía de los ornitólogos W. de W. Miller y L. Griscom, que trabajaban en aquel tiempo para el American Museum of Natural History. En este museo están las colecciones de aves de esta expedición, mientras los de la primera (incluyendo algunos mamíferos) se encuentran en el British Museum (Natural History).

Entre Agosto de 1984 y febrero del 1986, el autor visitó 4 veces el área para recabar información sobre la fauna vertebrada del volcán San Cristóbal, como parte de un proyecto para evaluar los recursos naturales de las áreas protegidas del Occidente de Nicaragua. Fruto de estas visitas se publicó un informe inédito (Martínez-Sánchez & Saldaña, 1986, Martínez-Sánchez, 1989) cuyos aspectos más relevantes han sido incorporados en este trabajo.

2.2. Recorridos

La finca fue visitada entre los días 8 al 11 de Noviembre. Durante el primer día de trabajo se recorrió el camino principal de la finca hasta llegar a la Hacienda Las Banderas. Desde la casa hacienda de Las Banderas continuamos por una senda apenas visible que penetra en los cafetales y continúa hacia el Volcán el Chonco. La senda atraviesa el cerco de otra finca vecina y se interna en un bosque impresionante hasta perderse en él. Desde aquí regresamos hasta la casa hacienda de Las Banderas y eventualmente a la casa hacienda de Las Rojas.

El segundo día probé un nuevo recorrido que me acercara lo más posible a la parte más alta de la finca en la ladera del San Cristóbal. Tomando un desvío del camino principal de la hacienda, avancé hacia el este y en poco más de 500 metros me topé con el límite de los cafetales en dos rutas diferentes. Descarté ascender más sobre los depósitos de cenizas, lapilli y rocas porque no pude encontrar una ruta segura. Desde este punto se puede percibir el olor de los gases azufrosos que constantemente está emitiendo el volcán.

El tercer día probé una ruta hacia el volcán Chonco, siguiendo un desvío del camino principal, conocido como el Camino a Los Naranjales. Este camino servía de acceso para la zona más ganadera de la finca, pero la actividad volcánica reciente ha obligado a los dueños a sacar todo el ganado. En la actualidad este camino se encuentra abandonado y literalmente cubierto por plantas de chichicaste, una planta urticante, lo que dificulta el avance. El camino termina en una senda que desaparece en el bosque que cubre las laderas del Chonco. Todos estos recorridos aparecen reflejados en el mapa adjunto (Anexo 1). En total se recorrieron unos 5 Km.

Ese mismo día el Sr. Mariano Fernández Vallecillo me guió por un sendero que parte desde la casa hacienda de Las Banderas y avanza al menos 1 km hacia el norte hasta terminar en dos enormes árboles, una Ceiba *Ceiba pentandra* y un Guanacaste *Enterolobium cyclocarpum*.

2.3. Metodología de censos

Los recorridos que llevé a cabo no fueron verdaderos censos, debido a lo variado e imprevisto del terreno. Me concentré en levantar una lista de especies de aves, tomar notas sobre el estado de la vegetación y fotografiar las formaciones geológicas y las asociaciones biológicas más relevantes.

2.4. Entrevistas

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

ventajas de esta metodología es que se puede desarrollar en diferentes sitios e involucrar a varias personas simultáneamente. Tuve una entrevista con los dueños de la finca, Elisabeth Tijerino de Gurdían y Duilio Gurdían, antes y después de la visita a la finca. Conversé en varias ocasiones con Pilar Lira, un campesino local que trabaja en la hacienda, y ocasionalmente con otros trabajadores de la hacienda. De especial valor fue la entrevista con el mandador de la Hacienda Las Rojas, Sr. Mariano Méndez Vallecillo, ya que tiene 29 años de vivir en ese lugar. Mi visita coincidió con el inicio de los cortes de café, por lo que todos los recorridos los hice sin un baqueano

3. Resultados

3.1. Descripción de los recorridos

Ya hemos descrito en rasgos generales los recorridos que llevamos a cabo en la Finca Las Rojas y zonas boscosas circundantes, pero merece la pena describir en más detalle los aspectos más sobresalientes. El descubrimiento más interesante del primero día de recorrido fue el bosque de la Loma La Bruja, al norte de Las Banderas. Es la primera vez en 25 años de buscar bosque en la región del Pacífico que descubro un bosque relativamente extenso y bien conservado sobre un terreno con escaso relieve. Es cierto que una parte del mismo está ocupado por cafetales con un estrato arbóreo variado y tupido, pero todavía existen áreas de bosque que no parece haber sufrido la intervención humana. Este lugar merece ser estudiado en detalle, pues puede albergar alguna población aislada de las especies más amenazadas de Nicaragua. Un ejemplo es la población de Mono Araña *Ateles geoffroyi*, mencionada en repetidas ocasiones por los campesinos entrevistados. Si todavía existen pavones, sahinós o alguna especie de felino salvaje, esta es la zona donde pueden encontrarse.

El camino entre Las Rojas y Las Banderas es ideal para observar aves y disfrutar de las vistas de los volcanes Chonco y el San Cristóbal. Esta parte del sendero también se puede utilizar para organizar paseos a caballo, porque es lo suficientemente ancho.

Los desvíos que parten de este camino hacia el este no llegan muy lejos, porque los depósitos volcánicos han avanzado considerablemente ladera abajo. La influencia de los gases volcánicos ha afectado mucho la producción de los cafetales que se encuentran al este del camino principal. En muchas zonas las hojas de los cafetos aparecen quemadas y los granos de café secos. En otras partes se ven las lenguas de lapilli que han cubierto los cafetales en un par de cañadas. Todas las plantas leñosas que se observan por encima de la cota de los cafetales aparecen quemadas. Solo algunas gramíneas de escaso porte sobreviven en parches aislados por las avalanchas de lapillo y rocas.

El camino a Los Naranjales nos acerca al Chonco en un paisaje marcadamente diferente. Aquí los afloramientos rocosos son la excepción; el suelo está cubierto por algunas plantas heliófitas de rápido crecimiento, como los chichicastes y numerosas plantas trepadoras y lianas. Estas plantas se han apoderado rápidamente de los potreros abandonados e incluso de los caminos de penetración, como el de Los Naranjales. Merece la pena que se explore en mayor detalle los accesos a este volcán

por sus cuatro costados. En la sección correspondiente se ofrecen recomendaciones para habilitar este camino para el senderismo y la observación de aves.

3.2. Resultado de los censos

La lista de todas estas especies aparece en el anexo o tabla correspondiente.

En nuestros recorridos no recolectamos invertebrados, pero documentamos fotográficamente la presencia de una mariposa identificada por el entomólogo Jean-Michel Maes.

Mamíferos

Esta lista incluye todas las especies que observamos, directa o indirectamente, y las que fueron reportadas por dos o más pobladores locales. 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 si que requieren de identificación en mano por zoólogos especializados en estos grupos. Los nombres en español siguen los propuestos en la "Lista Patrón de los Mamíferos de Nicaragua" (Martínez-Sánchez et al, 2000).

Los recorridos que llevé a cabo no son apropiados para detectar mamíferos, pero existe información histórica, la que sumada a la información facilitada durante las entrevistas nos da una lista de 39 especies. De estas 18 están confirmadas con especímenes depositados en museos. Muchas especies de micromamíferos y murciélagos no han sido detectadas porque nadie ha hecho una colecta sistemática de estos grupos.

Tabla 2. Lista de mamíferos reportados en el Volcán San Cristóbal, Chinandega.

Nombre común local	Nombre en español	Nombre científico
1. Guardatinaja	Guardatinaja	<i>Agouti paca</i>
2. Mono Tecolote	Mono Araña	<i>Ateles geoffroyi</i>
3. Coyote	Coyote	<i>Canis latrans</i>
4. Perico Lerdo	Perezoso Bigarfiado	<i>Choloepus hoffmanni</i>
5. Puerco Espín	Puercoespín Mesoamericano	<i>Coendou mexicanus</i>
6. Zorro Meón	Mofeta Bilistada	<i>Conepatus semistriatus</i>
7. Guatusa	Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>
8. Cusuco	Armadillo Común	<i>Dasybus novemcinctus</i>
9. Murciélago vampiro	Vampiro Común	<i>Desmodus rotundus</i>
10. Zorro Cola Pelada	Zarigüeya Neotropical	<i>Didelphis marsupialis</i>
11. Zorro Cola Pelada	Zarigüeya Norteamericana	<i>Didelphis virginiana</i>
12. Murciélago	Lengüilargo Neotropical	<i>Glossophaga soricina</i>
13. Gato Ostoche	Leoncillo	<i>Harpailurus yaguarondi</i>
14. Murciélago	Orejudo Gorgiamarillento	<i>Lamproncycteris brachyotis</i>

15. Tigrillo	Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>
16. Tigrillo	Margay	<i>Leopardus wiedii</i>
17. Ratón de Monte	Ratón Espinoso del Pacífico	<i>Liomys salvinii vulcani</i>
18.	Zarigüeya Mexicana	<i>Marmosa mexicana</i>
19. Zorro Meón	Mofeta Negra	<i>Mephitis macroura</i>
20. Murciélago	Moloso Negro	<i>Molossus ater</i>
21. Ratón	Ratón Común	<i>Mus musculus</i>
22. Comadreja	Comadreja	<i>Mustela frenata</i>
23. Pizote	Coatí	<i>Nasua narica</i>
24. Venado Cola Blanca	Venado Coliblanco	<i>Odocoileus virginianus</i>
25. Rata	Rata Arbórea Orejuda	<i>Ototylomys phyllotis</i>
26. Tigre	Jaguar	<i>Panthera onca</i>
27. Ratón de Monte	Ratón Patiblanco Colipinto	<i>Peromyscus mexicanus</i>
28. Zorro Cola Pelada	Zarigüeya Ocelada	<i>Philander opossum</i>
29. Cuyús	Kinkayú	<i>Potos flavus</i>
30. Mapachín	Mapache	<i>Procyon lotor</i>
31. León de Montaña	Puma	<i>Puma concolor</i>
32. Ardilla	Ardilla Común	<i>Sciurus variegatoides</i>
33. Zorro Meón	Mofeta Manchada	<i>Spilogale putorius</i>
34. Conejo	Conejo Americano	<i>Sylvilagus floridanus</i>
35. Perico	Tamandúa Norteño	<i>Tamandua mexicana</i>
36. Danto	Tapir Centroamericano	<i>Tapirus bairdii</i>
37. Chanco de Monte	Jabalí Americano	<i>Tayassu tajacu</i>
38. Gato Ostoche	Zorro Ostoche	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
39. Murciélago	Carnicero Menor	<i>Vampyrum spectrum</i>

Aves

El grueso de mis esfuerzos los dediqué a tratar de añadir nuevos registros de aves. Durante esta visita registré 41 especies, 13 de estas nuevas para la zona (Anexo 7.3). Si a esta lista le agregamos todos los registros históricos que existen, el número total asciende a 122 especies, lo que sin duda es todo un record para la Región del Pacífico. Supone el 20% de todas las especies de aves registradas para el país concentradas en menos de 5 km² y es muy probable que todavía falten por registrar una veintena de especies más.

Varias de las especies más carismáticas ya han desaparecido de la zona. Las últimas Guacamayas Rojas *Ara macao* desaparecieron hace probablemente unos 30 o 40 años. Parece que el Pavón Común, *Crax rubra* y posiblemente la Pava Crestada, *Penelope purpurascens* corrieron la misma suerte unos años después. Estas especies desaparecieron por la acción combinada de la caza y la desaparición de su hábitat. Ya para 1986 se daba por desaparecidas todas las poblaciones de especies ligadas a los pinares y la vegetación de las partes altas del San Cristóbal, el Gavilán Colirrojo *Buteo*

jamaicensis, el Celeste Oriental, *Sialia sialis*, el Semillero Dorsilistado *Aimophilla botteri*, el Charralero de las Rocas *Sapinctes obsoletus*, el Piquituerto Común *Loxia curvirostra*, y el Verdecillo Menor *Carduelis psaltria*. (Martínez-Sánchez y Sandaña, 1986). Por el mismo motivo también ha desaparecido localmente la Reinita Pinera *Dendroica graciae*, una especie migratoria ligada a pinares. La destrucción de los pinares se inició en Mayo de 1970, cuando el San Cristóbal comenzó a expulsar gases y cenizas volcánicas a través de su cráter principal. La actividad volcánica continua hoy en día de forma intermitente, por lo que las partes altas permanecen desnudas de vegetación, especialmente en la ladera Oeste, ya que los vientos alisios empujan los gases ladera abajo en esa dirección.

A pesar de la deforestación y la actividad volcánica todavía queda un hábitat boscoso excelente para las aves en las partes bajas del San Cristóbal y en el Volcán Chonco. En la sección correspondiente damos recomendaciones para mejorar la experiencia de potenciales observadores de aves que visiten Las Rojas.

Reptiles y anfibios

Los reptiles y anfibios están pobremente representados con 10 registros (Tabla 3). La zona no posee cursos de agua permanentes y la contaminación por los gases volcánicos es muy nociva para muchas especies de anfibios. Sin embargo, tan pocos registros se explican mejor porque la zona no ha sido visitada por un herpetólogo profesional. Cuando se entrevista a los campesinos locales sobre la presencia de anfibios y reptiles los nombres que ellos dan a la mayoría de las especies no permite identificar con seguridad la especie a la que pertenecen. Por lo tanto las entrevistas no son apropiadas para elaborar listas de especies de estos vertebrados.

Tabla 3. Lista de anfibios y reptiles reportados en el Volcán San Cristóbal, Chinandega.

Nombre común local	Nombre en español	Nombre científico
1. Cascabel	Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>
2. Sapo	Sapo Gigante	<i>Bufo marinus</i>
3. Rana	Rana Arbórea Común	<i>Smilisca baudinii</i>
4. Lagartija	Anolis Delgado	<i>Norops limifrons</i>
5. Pichete	Pichete Común	<i>Sceloporus variabilis</i>
6. Cantíl	Cantíl	<i>Agkistrodon biliniatus</i>
7. Boa	Boa Común	<i>Boa constrictor</i>
8. Zorcuata	Zorcuata	<i>Trimorphodon biscutatus</i>
9. Lagartija	Lagartija Pintada	<i>Ameiva undulata</i>
10. Garrobo	Garrobo	<i>Ctenosaura similis</i>

3.3. Resultado de las entrevistas

A continuación presentamos un relato de los aspectos más relevantes de la conversación que sostuvimos con los señores Elisabeth Tijerino de Gurdián y Duilio Gurdián. También incluimos la información facilitada por los Sres. Pilar Centeno, trabajador de Las Rojas, y Mariano Méndez Vallecillo, mandador de Las Banderas. Esta información se presenta agrupada por temas generales y no es una transcripción literal de lo conversado.

Historia de la Hacienda Las Rojas

Parece que a principios de siglo existía una sola hacienda entre el San Cristóbal y el Chonco, de la que posteriormente se separaron Las Rojas y Las Banderas, gracias a que ambas haciendas tienen ojos de agua propios que surgen a considerable altura en las faldas del Volcán San Cristóbal. La Sra. Tijerino adquirió esta finca por herencia familiar de su padre. La hacienda tiene una extensión de 454 manzanas (320,5 Ha). De estas, 85 mz están sembradas de café, aunque la actividad volcánica ha reducido sustancialmente la producción cafetalera. Esta información aparece reflejada en un levantamiento planimétrico elaborado por el Ing. Pablo Espinoza en Febrero del 1999.

En el pasado la hacienda mantenía un hato ganadero con más de 100 cabezas de ganado, pero a raíz de los deslaves causados por el Huracán Mitch y el incremento en la emisión de gases del San Cristóbal, todo el ganado fue vendido. Una situación similar sucedió en Las Rojas, donde 13 cabezas de ganado, de 100 que tenía la finca, sucumbieron durante el huracán.

Un hermano del Sr. Pilar Lira, conocido con el apodo de “Sopa de Tigre”, asciende una vez al mes hasta el cráter humeante del San Cristóbal para tomar muestras de los gases que emite el volcán. Esta persona aparece citada en un reporte inédito (Martínez-Sánchez et al, 1986) como uno de los principales cazadores locales de la zona.

Los árboles del Volcán San Cristóbal

Esta lista de nombres de árboles locales fue proporcionada por el Sr. Pilar Centeno. No he querido ponerle su nombre científico equivalente porque no se colectaron muestras de todas estas plantas ni se contó con la compañía del Sr. Centeno para identificar estos árboles en el terreno. Algunas especies tienen más de un nombre, como *Pinus oocarpa*, al que se le da el nombre de Ocote para las variedades más resinosas y Pino a los árboles con el mejor fuste para madera. Otras especies tienen varios sinónimos para el mismo árbol, como el Guayabón, que también recibe los nombres locales de Selva Blanca y Guayabillo.

Tabla 4. Lista de los árboles del Volcán San Cristóbal, Chinandega.

Nombre común local	Nombre en español	Nombre científico
1. Guayabillo, Selva Blanca	Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>
2. Cortés		<i>Tabebuia ochracea</i>

3. Chilamate	Matapalo	<i>Ficus sp</i>
4. Higuierón	Matapalo	<i>Picus sp</i>
5. Guanacaste		<i>Enterolobium cichlocarpum</i>
6. Pochote, Cedro Espino		<i>Bombacopsis quinata</i>
7. Cedro Real		<i>Cedrela odorata</i>
8. Ceiba		<i>Ceiba pentandra</i>
9. Caoba		<i>Swietenia humilis</i>
10. Laurel		<i>Cordia alliodora</i>
11. Madero Negro		<i>Gliricidia sepium</i>
12. Uva		
13. Tempisque		<i>Sideroxylon capiri</i>
14. Quebracho		
15. Mora		
16. Malinche		<i>Melonyx regia</i>
17. Carao		<i>Cassia grandis</i>
18. Helequeme		
19. Icaza		
20. Panamá		
21. Roble		<i>Tabebuia rosea</i>
22. Madroño		<i>Calycophyllum candidisimum</i>
23. Chaperno (flor lila)		<i>Lonchocarpus sp</i>
24. Palanca		
25. Sacuanjoche		<i>Plumeria rubra</i>
26. Jiñocuabo		<i>Bursera simarouba</i>
27. Guanacaste Blanco		
28. Genízaro		<i>Albizia saman</i>
29. Guapinol		<i>Hymenaea courbaril</i>
30. Guácimo Ternero		<i>Guazuma ulmifolia</i>
31. Guácimo de Molinillo		
32. Ojoche		<i>Brosimum alicastrum</i>
33. Nancite		<i>Byrsonima crassifolia</i>
34. Jocote Jobo		<i>Spondias mombin</i>
35. Jocote		<i>Spondias purpurea</i>
36. Tololo		
37. Pescadillo		
38. Guarumo		<i>Cecropia peltata</i>
39. Jícaro		<i>Crescentia alata</i>
40. Capulín		
41. Pепенance		<i>Ximena americana</i>

Planes de los propietarios de Las Rojas

A pesar del interés de la Sra. Tijerino en dedicar la finca a actividades ecoturísticas, es evidente que la actividad volcánica ha tenido un impacto severo en la economía de la hacienda. Al sacar el ganado de la finca y la pérdida de los cafetales que se encuentran más próximos al volcán, la producción cafetalera actual apenas da para pagar a los cortadores y a un cuidador que visita la finca ocasionalmente fuera de la época de los cortes.

La casa hacienda ha sido pintada recientemente y la Sra. Tijerino quiere construir un ranchón que sirva como restaurante para servir comidas y atender a los visitantes. La casa hacienda tiene dos cuartos en el segundo piso, en donde se alojan los visitantes ocasionales. Recientemente se construyó una ducha y un inodoro separados de la vivienda principal. Esta es de reducido tamaño y se encuentra a escasos metros del beneficio de café. EL beneficio cuenta con una despulpadora y pilas donde se lava el café. Frente a la casa están los patios de cemento donde se seca el grano.

4. Discusión y Recomendaciones

4.1. Potencial ecoturístico de la finca

Hemos agrupado el potencial ecoturístico de la finca en 3 categorías que no son necesariamente excluyentes pero ayudan a diferenciar mejor entre los diferentes servicios que sus propietarios pueden ofrecer al público.

Observación de aves (Birdwatching)

Basado en la información recabada y mi propia experiencia considero que el bosque que se encuentran entre los volcanes Chonco y San Cristóbal es el mejor lugar de la Región del Pacífico para observar el mayor número posible de aves por hectárea. Este es debido a la coincidencia de una serie de características en este lugar. Primero, es el último bosque bien conservado y de cierto tamaño que queda en el noroeste de Nicaragua. Segundo, y no menos importante para la observación de aves, este bosque y los cafetales adyacentes están en una zona relativamente plana o con pendientes moderadas, lo que facilita el acceso y el trazado de nuevos senderos. Por último, la ausencia de ganado y la conciencia ambiental de sus propietarios está permitiendo la recuperación de zonas que habían sido deforestadas para la ganadería.

La casa hacienda reúne las condiciones mínimas para albergar a este tipo de ecoturistas, pero necesita recibir un mantenimiento apropiado, así como algunas adaptaciones que se discuten en la sección correspondiente.

Senderismo.

Esta actividad se complementa perfectamente con la anterior y las recomendaciones siguientes sirven para ambas. La finca tiene numerosos senderos apropiados para llevar a cabo esta actividad, pero se necesita abrir nuevos tramos para convertir estos senderos en circuitos que terminen en la casa hacienda o cerca de esta. Hay caminos que sirven para el acceso de vehículos que están completamente cubiertos de maleza, pero habilitarlos para los visitantes no es costoso ni complicado.

El Volcán Chonco esta completamente cubierto de vegetación, pero en la actualidad no cuenta con senderos que permitan ascenderlo con facilidad. Se recomienda habilitar un sendero completamente nuevo, en forma de circuito, aprovechando el acceso que brinda el camino a Los Naranjales. Desde el punto donde actualmente se pierde el camino se puede continuar hacia el Oeste hasta alcanzar los 1000 m de altura. Aquí el trazado doblaría hacia el Sur ascendiendo en forma de espiral hasta alcanzar la cumbre. Las vistas desde aquí deben ser impresionantes. El regreso se puede realizar por el mismo trazado hasta llegar a la cota de los 900 m, donde un nuevo trazado en dirección Sureste nos conduciría de vuelta hasta la casa hacienda.

En coordinación con los dueños de la Hacienda Las Rojas, se puede trazar un sendero en forma de circuito hacia la Loma de la Bruja. Aquí nos encontramos con un bosque espléndido, tal vez el mejor de toda la Región del Pacífico, en una zona de escasa pendiente y suelos profundos. En este sector es fácil perder el sentido de la orientación, porque en la espesura de este bosque llano se pierden fácilmente los puntos de referencia. Uno de los mayores atractivos de este circuito son dos árboles gigantes, un Guacacaste *Enterolobium cyclocarpum* y una Ceiba *Ceiba pentandra*, que sobresalen de la bóveda del bosque. Aparte de su altura, que alcanza los 30 m, estos dos gigantes llaman la atención por la extensión de sus raíces superficiales, que se extienden hasta 100 m del tronco.

No es recomendable que se promueva la ascensión de turistas a la cima del San Cristóbal. Este volcán está activo y sus emanaciones de gases y rocas son demasiado impredecibles como para arriesgar vidas humanas. Si un turista quiere ascender al Volcán deberá firmar una declaración en la que exonera a los dueños de la finca de cualquier responsabilidad, y al mismo tiempo se hace responsable por cualquier accidente que sufra el guía que lo acompañe.

Paseos a caballo

Existen numerosos senderos apropiados para llevar a cabo esta actividad. Sin embargo, es aconsejable que no se utilicen los mismos senderos para las caminatas a pie y a caballo, ya que el pisoteo de los caballos y mulas acelera la erosión del sendero y sus excrementos lo ensucian. Es preferible utilizar zonas con carreteras o caminos que sean lo suficientemente anchos y con pendientes moderadas, para garantizar la seguridad de los visitantes. 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. Todos los caminos que tiene el ancho para un vehículo son excelentes para los paseos a caballo. Un recorrido que se puede explorar es una gira que de la vuelta al San Cristóbal, a lo largo de las cotas de 700 a los 800 m. A lo mejor es posible conectar este volcán con el Casita siguiendo esta misma ruta. La vista del San Cristóbal desde la cima del Casita es, en mi opinión, una de las más espectaculares del país.

4.2. Priorización de inversiones

Adaptar la casa hacienda y el beneficio de café para el turismo rural.

La casa hacienda, a pesar de su sencillez y reducidas dimensiones, ofrece las condiciones mínimas para recibir turistas. En el piso superior cuenta con dos

habitaciones con capacidad para una cama matrimonial y una litera en cada cuarto. Están bien ventiladas por varias ventanas de dimensiones generosas que se deberían recubrir con malla de mosquitero. La planta baja cuenta con una espaciosa cocina que reúne todas las condiciones para habilitarse con un buen lavatrastes, un espacio para preparar los alimentos y una cocina de gas butano. El resto de la planta baja sirve como comedor y sala de estar, aunque es un poco oscura porque los patos de café y las pilas para almacenar el agua la rodean en parte con paredes de 1 m de alto. Las pilas para almacenar el agua deben de mantenerse limpias y cubiertas para evitar la proliferación de zancudos. El agua es abundante y de excelente calidad. Llega a la hacienda a través de una manguera que viene desde el ojo de agua situado en las faldas del volcán. Parte de este caudal se podría emplear en regar un pequeño huerto que supliera las necesidades de los visitantes.

El inodoro y la ducha parecen de construcción reciente pero están muy descuidados. Se requiere un mantenimiento constante para evitar que los gases del volcán deterioren en corto plazo todas las partes metálicas. Por esta razón se recomienda que todas las tuberías y llaves sean de PVC, Se recomienda que se instale un segundo baño en el piso superior de la casa, entre los dos dormitorios, ya que las escaleras para descender de los dormitorios a la planta baja son un tanto incómodas y la casa no cuenta con luz eléctrica.

La casa cuenta con un sistema eléctrico conectado a un motor diesel que opera la despulpadora del beneficio. Es importante que la casa cuente con su propio sistema eléctrico. Este sistema puede aprovechar el potencial hidroeléctrico del agua que baja entubada desde el volcán, a través de una rueda pelton conectada a un alternador de vehículo. Una batería de paneles solares podría suministrar energía adicional durante la época que no fluya suficiente agua. Cabe señalar que ya existen compañías locales que suministran e instalan este tipo de sistemas en Nicaragua, como Tecnosol.

Nuevos senderos y mantenimiento de senderos.

Algunos de los caminos de la finca que se pueden habilitar para el turismo necesitan limpiarse de maleza, pero no hace falta que se les dé el ancho original, ya que no es necesario para caminar por ellos a pié. En los trazados de los nuevos senderos se tiene que tener especial cuidado en trazarlos siguiendo las recomendaciones de un interprete ambiental. Si se utiliza mano de obra local que no ha sido capacitada en trazado de senderos interpretativos se corre el riesgo que el trazado siga la lógica de la distancia más corta entre los puntos. El gradiente del sendero es igualmente importante, ya que los senderos con mucha pendiente se erosionan con rapidez, mucha turistas los evitan y tienden a abandonarse con el paso del tiempo.

4.3. Cambios y adaptaciones en el uso de la tierra

Manejo de los cafetales.

Los cafetales de Las Rojas tal vez no son muy productivos, pero estéticamente son realmente un disfrute para la vista. Este tipo de cafetales son los mejores candidatos para convertirse en productores de café de especialidad -orgánico, amigable con la aves, ecoamigable – ya que estas certificaciones dan un valor adicional a la cosecha en los mercados internacionales. Tal vez se debería concentrar la producción en las

parcelas más rentables de la finca, y buscar cómo seleccionar mejor el grano para lograr un café de calidad.

La topografía de estos cafetales los hace también atractivos para el agroturismo. Una de las actividades puede ser organizar grupos de turistas que pueden cosechar y procesar su propio café, como parte de la gira a la finca durante la época de corte. La finca ya cuenta con un beneficio para procesar el grano, que habría que adaptarlo para esta nueva demanda. Una pequeña tostadora completaría la operación. El café ya procesado podría venderse a otros turistas fuera de la época de los cortes.

Alianza estratégica con al Hacienda Las Banderas

La nueva dueña de esta hacienda, la holandesa Saskia van Umren, parece estar muy interesada en la conservación de los recursos naturales de su finca, a como lo demuestran los numerosos rótulos que ha colocado y la contratación de dos guardabosques. Si los dueños de Las Rojas y Las Banderas trabajan juntos en promover la oferta turística del san Cristóbal se puede ofrecer un producto más diversificado, que se complemente en la oferta de servicios. Muchos gastos iniciales, como la promoción del área y la guardería para la conservación del bosque, se pueden compartir. La búsqueda de capital para la elaboración de un plan maestro para la zona y la construcción de infraestructura turística también se vuelve más factible.

5. Agradecimientos

Los autores desean agradecer a la Sra. Elisabeth Tijerino de Gurdián y su esposo, D. Duilio Gurdián, por su hospitalidad e interés en los resultados de este trabajo. D. Jaime Cáceres, presidente departamental de CANTUR, fue nuestro contacto en Chinandega. El Sr. Mariano Méndez Vallecillo, de la Hacienda Las Banderas, por acompañarme a conocer uno de los árboles más espectaculares del lugar y permitir que le entrevistara. Jean Michel Maes nos ayudó en la identificación de fotos de insectos y Alfredo Grijalva en la identificación de muestras botánicas. A todos ellos nuestro agradecimiento.

6. Referencias

- Martínez-Sánchez, J. C. 1989. Records of new or little known birds for Nicaragua. *The Condor*, 91: 468-469.
- Martínez-Sánchez, J. C. & O. Saldaña. 1986. Fauna del Volcán San Cristóbal. IRENA, Proyecto SINASIP, Managua. 13 p. Inédito.
- 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.

7. Anexo:

7.1. Galería de imágenes



Fig. 1. Vista de la casa del mandador, con el volcán San Cristóbal al fondo; la casa podría habilitarse para alojar turistas.

Fig. 2. Una vista de los cafetales desde el camino principal de la hacienda



Fig. 3..Nube de gases volcánicos procedente del Volcán San Cristóbal, visto desde el borde de los cafetales, a 800 m de altura.



Fig. 4. Una Heliconia entre la maraña de lianas y enredaderas que forman una estrecha franja de vegetación por encima del límite de los cafetales, en especial en los cauces protegidos de los gases volcánicos.

Fig. 5. Una avalancha de material volcánico, lapilli en este caso, ha cubiertos estos cafetales, destruyéndolos completamente



Fig. 6. Pichete Común *Sceloporus variabilis.*, común en los lugares abiertos y sobre rocas y troncos en zonas abiertas.



Fig. 7. Mariposa sobre la vegetación a orilla del camino



Fig. 8. Volcán Chonco, 1105 m de altura, totalmente cubierto de vegetación.



Fig. 9. Sendero hacia el volcán Chonco.



Fig. 10. Hormiga gigante (2 cm) conocida con el nombre local "Holocica" y temida por lo doloroso de su picadaura.

Fig. 11. Mariposa en el interior del bosque.



Fig. 12. .

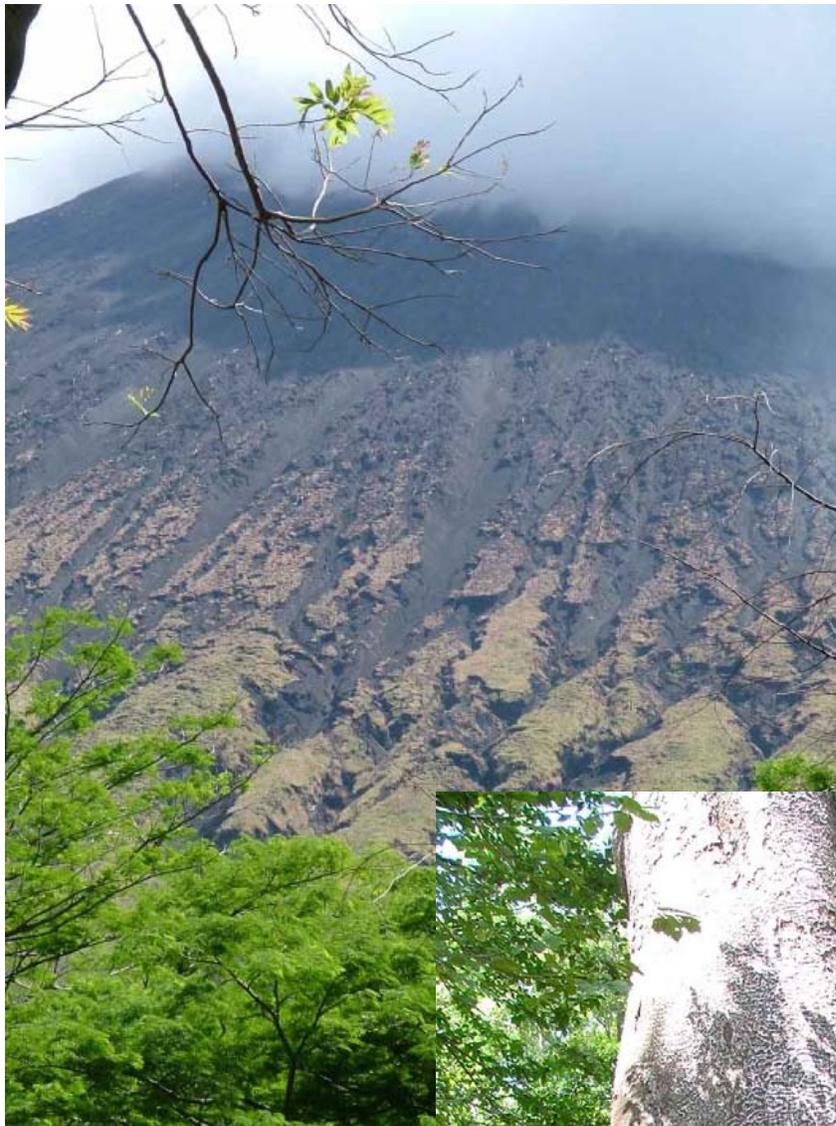


Fig. 13. Vista del San Cristóbal desde la Hacienda Las Banderas.



Fig. 14. Ceiba *Ceiba pentandra* en el camino a la Loma de la Bruja.



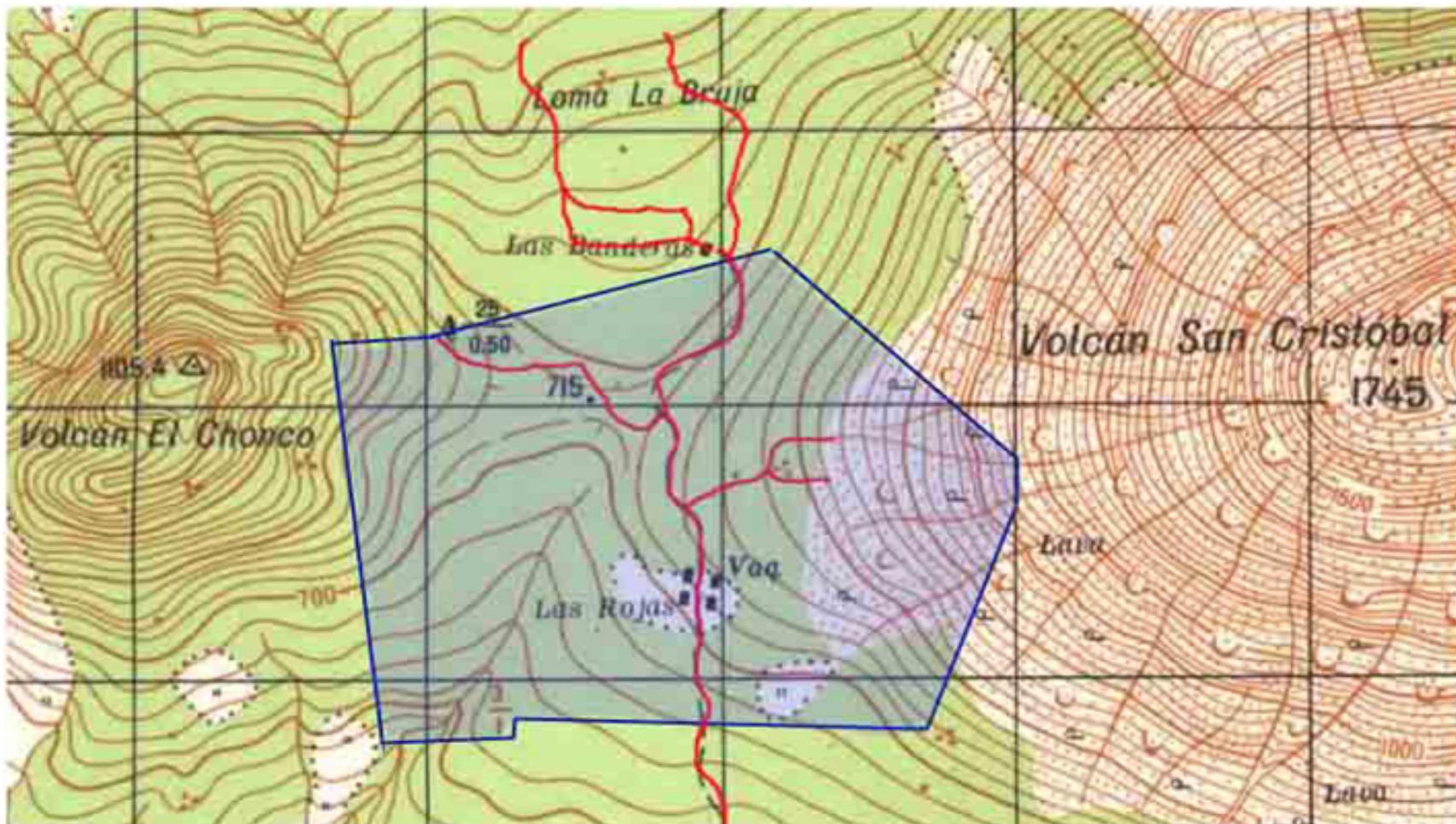
Fig. 15. Este cauce recorre el interior del bosque que cubre la Loma de la Bruja.



Fig. 16. El Camino a Los Naranjales sirve para acercarse al pie del Volcán Chonco, pero está totalmente cubierto por enredaderas y una abundancia de plantas de Chichicaste.

7.2. Mapas

Mapa 1. localizacion de la Finca Las Rojas, Departamento de Chinandega



- Finca Las Rojas
- Senderos recorridos

Escala 1:20,000 Proyeccion UTM NAD 27
Basado en mapa topografico 2754-II

7.3. Anexo: Descripción de los Ecosistemas de la Cordillera de los Maribios, Chinandega, adaptado del Mapa de los Ecosistemas de Centroamérica del Banco Mundial.

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
CODIGO DE CLASIFICACION	IA2b(2) 37-2
NOMBRE	Tropical evergreen seasonal needle-leaf submontane forest Bosque tropical siempreverde estacional aciculifoliado, submontano
CONDICIONES FISICAS	
Dinámica de ecosistemas	Dinámica.
Geología	Nicaragua: Laderas de gran pendiente, cerros suavemente ondulados y pequeñas llanuras, a altitudes de 700 a 1,500 msnm. Sustrato geológico de granito, rocas metamórficas (esquistos), rocas volcánicas y lavas terciarias ácidas.
Condiciones climáticas	Nicaragua: La precipitación promedio anual es entre 1,000- 1,400 mm y la temperatura de 21- 24 °C.
El fuego en el ecosistema	El ecosistema está sometido a quemas frecuentes que en ocasiones se desarrollan en incendios forestales. El impacto de la quema afecta a la regeneración de pino (brinzales y latizales) y latifoliados. El impacto de la tala de pino es de menor escala.
CARACTERISTICAS DEL SUELO	
Tipo de suelo	Nicaragua: Suelos Entisoles de textura gruesa, con un buen drenaje.
Color del suelo	Nicaragua: amarillo, pardo y hasta negro.
Cobertura del suelo mineral	
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Generalmente la acumulación de material orgánica es mínima por las quemas. Nicaragua: Ocasionalmente se ha observado una acumulación de 20-30 cm de acículas de pino sin descomponerse en sitios con mucho tiempo de no quema.
Cobertura rocosa	Nicaragua: Peñascos, piedras (medianas y pequeñas) y grava en el suelo y el subsuelo.
REGIMEN HIDRICO	Nicaragua: Mésico a xérico.
Régimen de la humedad	Bien drenado.
DATOS VEGETACIONALES	Generalmente clasificado como acicular por tener una capa superior dominado por 80% de pino o más, pero una menoría de latifoliados siempre presentes.
ESPECIES	

Especies características Nicaragua: Es un bosque siempreverde con estacionalidad, en sectores submontano donde especialmente en laderas y cimas se presentan poblaciones densas de pino en las cuales se involucran al menos 3 especies: *Pinus oocarpa* y pequeñas manchas de *P. patula* spp *tecunumani* y *P. maximinoii*, que varían de moderadamnte densos a moderadamente abiertos. El primero es más frecuente en las partes más bajas (900 – 1,200 msnm), el segundo en los sectores intermedios (1,000- 1,300 msnm) y el tercero en las partes más altas (1,200 – 1,700 snm; (p.ej. pequeños parches llegando a las picos del cerro Musun), sin embargo, hay mezclas de poblaciones de pino y es posible la presencia de segregaciones de híbridos.

Especies asociadas Nicaragua: Algunos arboles latifoliados acompañan a esta vegetación en forma muy dispersa y en una sub-capa arbórea: *Byrsonima crassifolia*, *Sapium* sp, *Piscidia grandifolia* (Zopilocuabo), *Myrica cerifera*, *Acacia pennatula*, *Ardisia revoluta*, *Cecropia peltata*, *Guazuma ulmifolia*, *Lysiloma multifoliolatum*, *Casimiroa edulis*, *Cassia* sp, *Tecoma stan*, *Sabal ? sp*, *Zanthophyllum* sp, *Psidium guajaba*, *Psidium guianensis*.

En las partes más altas, en relativamente pequeños parches, el pino se acompaña de roble-encino (*Quercus* spp 4) y liquidambar (*Liquidambar styraciflua*).

ESTRATO ARBOREO

Altura de los árboles 10 – 20 m.

Cobertura del dosel En muchos de los casos la cobertura puede bajar a menos de 65% y con eso cabría en la clase de IIA, "bosque abierto", pero generalmente no fue clasificado o experimentado así por los especialistas. Eso puede ser razon para eliminar la clase entre 65% y 30%.

Nicaragua solo de 40- 60% es pino.

Area basal promedio

Morfología foliar del dosel Acículas y latifoliadas ambas por lo general esclerófilas.

Fenología del dosel Siempreverde (pino) y estacionales (algunas latifoliadas en la capa inferior).

Helechos arborescentes

Epífitas sésiles Nicaragua: Se observan Orquídeas, Bromeliáceas, *Tillandsia usneoides*, helechos y vasculares inferiores, aunque no son muy frecuentes..

ESTRATO ARBUSTIVO

Cobertura del dosel Nicaragua: Entre arbustos más frecuente: *Mimosa albida*, *Calliandra houstoniana*, *Montanoa* sp, *Hyptis suaveolens*, *Calea urticifolia*, *Galphimia glauca*, *Lantana* spp.

ESTRATO SUPERFICIAL

Cobertura total de las plantas del estrato superficial Nicaragua: *Pteridium aquilinum*, *Stachytarpheta jamaensis*, *Ageratum conyzoides*, *Gnaphalium attenuatum*, *Pectis* sp, *Vernonia* spp, *Desmodium canum*, *D. sericophyllum*, *D. barbatum*, *D. cajanifolium*, *Eriosema* sp, *Zornia diphylla*, *Senna tajera*, *S. deamii*, *Paspalum*

notatum, Sporobolus sp, Agave americana, Agave sp.

Cobertura de los gramínoideas

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

Nicaragua: Entre los animales silvestres están: mapachín, guatuzá, chachalaca, guardatinaja, conejo, pizote, venado cola blanca.

OBSERVACIONES GENERALES

Nicaragua: Los sectores intervenido [IA2b(2)-2] tienen pino disperso entre pastizales naturales con Poaceas dominantes como: *Hyparrhenia rufa* (naturalizado) y *Andropogon spp* (nativos), acompañados de las hierbas y arbustos que se listan delante, pero si el área no se quema, cultiva ó pastoreo, en 15 –20 años vuelven a ser pinares nuevamente. La tala rasa extrae los progenitores del área.

Generalmente este ecosistema es semi-productivo y puede sostenerse bajo condiciones de considerable uso humano. Es cuestionable si tiene el mismo nivel de importancia para la conservación de la biodiversidad.

CODIGO DE CLASIFICACION	IB1a(1)(a) 69-PN
NOMBRE	Tropical deciduous broad-leaved lowland forest Bosque tropical decídúo 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	En Nicaragua los suelos volcánicos y aluviales.
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. En Guatemala es poco profundo.
Cobertura y naturaleza del	Por el período seco estacional estos suelos acumulan generalmente

materia orgánica	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.
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 defolían 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 neochrysantha</i> , <i>Lysiloma seemanii</i> , <i>L. kellermanii</i> , <i>Albizzia caribaea</i> , <i>Samanea saman</i> , <i>S. mombin</i> , <i>Swetenia macrophylla</i> (<i>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>Gliricidia sepium</i> , <i>Cochlospermum vitifolium</i> , <i>Tecoma stan</i> , <i>Pithecellobium dulce</i> , <i>Caesalpinia eriostachys</i> , <i>Byrsonima crassifolia</i> .
Especies asociadas	<i>Diospyros nicaraguensis</i> , <i>Thouinidium decandrum</i> , <i>Acrocomia vinifera</i> , <i>Luehea candida</i> , <i>Senna otomaria</i> , <i>Sapium macrocarpum</i> , <i>Annona purpurea</i> , <i>Gyrocarpus americana</i> , <i>Apeiba tibourbou</i> , <i>Alvaradoa amorphoides</i> , <i>Sabal sp</i> , <i>Castilla elastica</i> , <i>Erythrina berteriana</i> , <i>Sapranthus nicaraguensis</i> , <i>Coccoloba caracasana</i> .
ESTRATO ARBOREO	En Nicaragua se distinguen diferentes asociaciones según sus especies dominantes: Guacimal (<i>Guazuma ulmifolia</i>), Coyolar (<i>Acrocomia mexicana</i>), Guanacastal (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>), Quebrachal (<i>Lysiloma sp</i>), etc; otras asociaciones por estar localizadas secas y en terrenos de laderas pedregosas, se presentan Cactáceas como: <i>Nopalea</i> , <i>Cereus</i> y <i>Cephalocereus</i> .
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.: <i>Bursera simarouba</i>). En Guatemala es abierto.

Area basal promedio	En Nicaragua, generalmente el area basal es entre 8 y 12 m ² .
Morfología foliar del dosel	En Nicaragua, hojas latifoliadas en general esclerófilas. 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 decíduo 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 defolian 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 <i>Amphylophium paniculatum</i> , <i>Cydistia diversifolia</i> , <i>Aristolochia grandiflora</i> , <i>Banisteria argentea</i> .
Palmas arborescentes	En Nicaragua, solo hay 2 especies y se presentan de forma muy dispersa: <i>Acrocomia vinifera</i> que su presencia está asociada a la ganadería y <i>Sabal mexicana</i> 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 <i>Tillandsia spp</i> pero no muy frecuente. En Guatemala son pocas.
Epífitas sésiles	En Nicaragua, hay varias especies de orquídeas: <i>Oncidium spp</i> , <i>Epidendrum spp</i> , <i>Laelia rubescens</i> , <i>Brassavola nodosa</i> y una cactaceae: <i>Achantocereus pentagonus</i> .
Epífitas trepadoras	En Nicaragua, solo en lugares más húmedos se presentaran <i>Philodendron s</i> , <i>Monstera adansonii</i> y <i>Syngonium sp</i> .
ESTRATO ARBUSTIVO	
	En Nicaragua, entre arbustos y herbáceas: <i>Acacia collinsii</i> , <i>Celtis iguanea</i> , <i>Stemmadenia abovata</i> , <i>Thevetia ovata</i> , <i>Carica papaya</i> , <i>Hamelia patens</i> , <i>Malvaviscus arborea</i> .
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 <i>Sabal mexicana</i> .
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 gramínoides	En Nicaragua, pueden haber de 10-20%.

Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas acaules y helechos	En Nicaragua, 10-20%: <i>Abutilon sp</i> , <i>Rauvolfia tetraphylla</i> , <i>Bytneria aculeata</i> , <i>Russelia sarmentosa</i> , <i>Myriocarpa spp</i> , <i>Urera caracasana</i> , <i>Maranta arundinaceae</i> , <i>Elytraria imbricata</i> . De 5 a 10% son helechos ó similares, entre ellos frecuentes son: <i>Adiantum sp</i> , <i>Lygodium sp</i> y <i>Sellaginela</i> .
Cobertura de palmas acaules	En Nicaragua, no existe.
Periodicidad dominante de la capa herbácea	En Nicaragua, principalmente decídua, algunas hemcriptofitas (Poacea), criptofitas y geofitas.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

En Nicaragua, entre los animales se presentan: Mono araña (*Ateles geoffroyi*), 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	VA2c 91
NOMBRE	Sabana de graminóides cortos sin cobertura leñosa, submontano o montano
CONDICIONES FISICAS	
Geología	En Nicaragua, estos ecosistemas se detectan en lomeríos y conos volcánicos cuaternarios, sobre sustrato de lava volcánica (Cosigüina, San cristóbal, Casita, Telica, Masaya) no muy bien consolidado y con poco suelo formado.
Condiciones climáticas	Se presentan en altitudes medias, a altitudes de 800-1,600 msnm (submontano a montano). Presenta precipitación promedio anual de 1,850mm, con una humedad relativa de 80% y temperatura promedio de 20-22°C.
El fuego en el ecosistema	Por el tipo de vegetación y condiciones climáticas estas áreas son muy susceptibles al fuego, aunque la vegetación está adaptado a ello.
Condiciones especiales	

CARACTERISTICAS DEL SUELO

Tipo de suelo	El suelo inicia su formación.
Color del suelo	Cuando hay formado, es color café.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Una gran parte de la materia orgánica se acumula sobre la superficie del suelo sin descomponerse.

REGIMEN HIDRICO

Régimen de la humedad	Es xérico aunque en el sector pueda llover de 1,200 hasta 2,000 mm, debido a que este tipo de vegetación se presenta en ladera y el sustrato es gravoso, entonces el agua se escurre y se filtra quedando poco a casi nada en el recién formándose.
-----------------------	---

DATOS VEGETACIONALES

Especies frecuentes

ESTRATO ARBUSTIVO	En los bordes del ecosistema se presentan arbustos (10%) de <i>Lippia cardiostegia</i> , <i>Acacia albida</i> , <i>Tecoma stan</i> , <i>Byrsonima crassifolia</i> y <i>Psidium guianensis</i> .
-------------------	---

ESTRATO SUPERFICIAL

Cobertura de los gramínoides	Se presenta una cobertura casi totalmente de herbáceas con dominancia (70%) de Poaceas: <i>Andropogon brevifolius</i> , <i>Andropogon condenstatus</i> , <i>Pennisetum complanatum</i> , <i>Eragrostis ciliaris</i> , <i>Aristida ternipes</i> , <i>A. jorulensis</i> y el naturalizado <i>Rhynchelytrium repens</i> .
------------------------------	--

Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas acaules y helechos	Se acompañan (5 a 15%) de <i>Zornia diphylla</i> , <i>Stylosanthes humilis</i> , <i>Senna deamii</i> y <i>S. tajera</i> , <i>Macroptipium atropurpureum</i> , <i>Tagetes spp</i> , <i>Poligala sp</i> , <i>Sida acuta</i> , <i>S spinosa</i> , <i>Hyptis suaveolens</i> , <i>Baltimora recta</i> , <i>Waltheria americana</i> y <i>Lantana camara</i> .
--	---

CARACTERISTICA

DESCRIPCION

CODIGO DE CLASIFICACION

VIA2
103

NOMBRE

Deslizamiento de rocas escasamente vegetada

CONDICIONES FISICAS

A altitudes de:100- 800 msnm en la región Pacífica y de 400- 800 msnm en la región montañosa, en áreas de sistemas agropecuarios de ladera y pie de monte.

Dinámica de ecosistemas

Muy dinámico.

Geología Laderas más ó menos inestables con sustrato de rocas temperizadas y/ó suelos arrastrados; los suelos originales fueron revueltos. Con el huracan Mitch, 1998 el agua pluvial se acumuló en ciertas microcuencas para luego bajar como avenida de lodo y piedra de varios cientos de metros de ancho, a veces hasta la planicie.

Condiciones climáticas La humedad relativa del medio es de: 60- 70 %, la media de precipitación en el área del Pacífico de 1,600- 1,800 mm y en la región montañosa de 1,000- 1,800 mm, y las temperaturas de: 27- 28 °C y 25- 26 °C respectivamente.

CARACTERISTICAS DEL SUELO

Tipo de suelo Suelos inceptisoles con epipedón mólico (horizontes superficiales \pm 25 cm), textura franco arenosa, color oscuro, con buen drenaje.

Cobertura del suelo mineral Material reciente, mezcla de arcilla, grava, arena y piedras de diferentes tamaños hasta peñascos.

Cobertura y naturaleza del materia orgánica Casi no hay.

Cobertura rocosa

REGIMEN HIDRICO

Régimen de la humedad Mésico a seco.

DATOS VEGETACIONALES

ESPECIES Predominan hierbas permanentes ó plantas semi-leñosas que se adaptan al movimiento de rocas en la superficie de los deslaves, algunas veces deteniéndolas.

Especies características Arbustos de *Wigandia urens* y estados juveniles de *Muntingia calabura*..

Especies asociadas Acompañado de *Boheravia recta*, *Cleome spinosa*, *Amaranthus spinosus*, *Cenchrus spp* y diferentes Cucurbitaceas.

ESTRATO ARBOREO

Altura de los árboles Aún no hay árboles pero están los estados juveniles de *Muntingia calabura* como arbustos.

ESTRATO ARBUSTIVO

Altura mínima 2.0 m.

Altura máxima 4.0 m.

Cobertura del dosel En sectores (10-20% del área) denso con cobertura de 50 a 60 %, pero la mayor parte del terreno con herbáceas.

ESTRATO SUPERFICIAL

Cobertura total de las plantas del estrato superficial	50-60%
Cobertura de los gramínoideos	10%
Cobertura de las forbias, incluyendo árboles juveniles palmas acaules y helechos	40- 50%
Cobertura criptogámica menor (sin helechos)	No significativo.
Periodicidad dominante de la capa herbácea	Anuales y bianuales.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

Entre los animales se notan: coleópteros, abejas y mariposas.

OBSERVACIONES GENERALES

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

CODIGO DE CLASIFICACION

VIAd

101

NOMBRE

Flujo de lava escasamente vegetada

Dinámica de ecosistemas

Muy dinámico.

Geología

Tierras de coladas de lava, con rocas basálticas volcánicas recientes.

Condiciones climáticas

En Nicaragua se dan a altitudes entre 300 y 1,750 msnm, con media anual de: precipitación de 1,000 – 1800 mm, temperatura 28°C en las planicies y 20°C en las alturas.

El fuego en el ecosistema

Generalmente el fuego ocurre en estas vegetaciones.

En Nicaragua, estas áreas si no protegidas son utilizadas para la cacería popular (montear) de garrobos, palomas, codornices, etc. Este último muchas veces acompañadas de la utilización de fuego que se convierte en incendio de la vegetación. El fuego es frecuente y muy destructivo en estos ecosistemas, la acumulación de hojarascas y ramas secas se depositan en las hendiduras entre las rocas lávicas ó tubos de lava por lo cual cuando un incendio avanza, el fuego aparece en diferentes lugares, circulando por debajo de las piedras lávicas.

Condiciones especiales

Esta formación vegetal se caracteriza por presentar diferentes estadios de desarrollo, desde la presentación de roca desnuda o cubierta por líquenes costrosos, musgos, helechos, gramíneas, compuestas y leguminosas herbáceas; hasta presentar espacios cubiertos con arbustos y árboles de bajo porte.

CARACTERISTICAS DEL SUELO

Tipo de suelo	Cuando hay suelo es recién formado entre las grietas de rocas lávicas irregulares (“aa”). Generalmente de muy poca profundidad. En Nicaragua, es muy variable, generalmente no hay ó solo hay muy pequeños parches de suelos formados (Inceptisoles), sueltos (Franco), muy bien aireados. En islotes y franjas donde el suelo es más evolucionado la vegetación toma la composición y las características del bosque decido de bajura.
Color del suelo	En Nicaragua, cuando en suelos formados el color es café – naranjado a ocre, si no son formados el sustrato rocoso es negro ú oscuro.
Cobertura del suelo mineral	80-90% de roca, grava y toba volcánica en la superficie y 100% del subsuelo.
Cobertura y naturaleza del materia orgánica	Mucha acumulación de materia orgánica en las hendiduras entre las piedras lávicas ó túneles de lava.
Cobertura rocosa	Mas del 50% del área son rocas grandes y medianas.

REGIMEN HIDRICO

Régimen de la humedad	En Nicaragua son mésico tendiendo más a xérico en la época seca.
-----------------------	--

DATOS VEGETACIONALES

En la mayoría de los países donde los hay. Se han hecho listado ó inventario de especies y resulta que la vegetación de estos ecosistemas son diferentes debido a que aparecen a diferentes altitudes y en diferentes fases de su sucesión.

ESPECIES

Especies co-dominantes

Especies frecuentes

Nicaragua: *Plumeria rubra*, *Byrsonima crassifolia*, *Bursera simarouba*, *B. graveolens*, *Cecropia peltata*, *Tecoma stan*, *Thevetia ovata*, *Cochlospermum vitifolium*.

Especies asociadas

Nicaragua: Más raramente *Simarouba glauca*, *Dalbergia tucurensis* y *Exostema mexicanum*.

ESTRATO ARBOREO

Altura de los árboles

Epífitas sésiles

En las ramas de los árboles y sobre ciertas rocas: *Tillandsia ionantha*, *T. recurvata*, *Encyclia alata*, *Oncidium ascendens*, *Brassavola nodosa* y *Laelia rubescens*.

ESTRATO ARBUSTIVO

Nicaragua: *Miconia argentea*, *Podopteris mexicanus* y *Amaioua corymbosa*.

Altura máxima

Cobertura del dosel

Palmas de sotobosque No.
Morfología de las hojas Xérico.
Fenología de los arbustos

ESTRATO SUPERFICIAL

Cobertura total de las plantas del estrato superficial

Cobertura de los gramínoideos

Cobertura criptogámica menor (sin helechos)

Nicaragua: En vastas extensiones donde la roca ha sufrido poca temperización y no hay suelo formado solo se encuentran: *Selaginella pallescens*, *Polypodium kuhni*, *Anemia hirsuta*, *Notolaena brachypus*, *Adiantum coccinum*, *Dryopteris karwinskiana*, y otros caméfitos xerofilos, musgos y líquenes.

NOTAS GENERALES SOBRE LA FAUNA

En Nicaragua, son notorios las avispas, coleópteros, aves varias, conejos, también venado cola blanca y coyotes. Los murciélagos a veces se encuentran en grandes cantidades donde hay tubos de lava (Parque Nacional Masaya, Nicaragua).

OBSERVACIONES GENERALES

En Nicaragua, los problemas asociados a este ecosistema son: la extracción de piedra lávica para construcción y producción de grava, su utilización como basurero, en menor grado extracción de bejucos y raíces aéreas (Bignoniaceos y Aráceos) para la artesanía y tóxicos para la pesca artesanal. El área del Parque Nacional Volcán Masaya ha sido muy bien aprovechado para el turismo de escenario y ecológico disfrutado por nacionales y extranjeros. Es muy educativo para escolares y universitarios.

7.4. Anexo: Lista de Aves reportadas en el Volcán San Cristóbal y sectores aledaños, Chinandega.

Status: R, Residente; M, Migratoria

Abundancia local: Número de veces que fue registrado entre 9 y el 11 de noviembre durante 20 horas de observación

Nombre en Español	Nombre Científico	Estatus	Abundancia relativa
Sabanero Dorsilistado	<i>Aimophila botterii</i>	R	0
Sabanero Cabecilistado	<i>Aimophila ruficauda</i>	R	0
Amazilia Coliazul	<i>Amazilia cyanura</i>	R	0
Amazilia Canela	<i>Amazilia rutila</i>	R	0
Loro Frentiblanco	<i>Amazona albifrons</i>	R	3
Loro Nuquiamarillo	<i>Amazona auropalliata</i>	R	2
Loro Frentirrojo	<i>Amazona autumnalis</i>	R	4
Guacamayo Rojo	<i>Ara macao</i>	R	0
Rascón Cuellirrufo	<i>Aramides axillaris</i>	R	0
Perico Frentinaranja	<i>Aratinga canicularis</i>	R	6
Perico Gorgirrojo	<i>Aratinga strenua</i>	R	4
Reinita Cabecicastaña	<i>Basileuterus rufifrons</i>	M	2
Chocoyo Barbinaranja	<i>Brotogeris jugularis</i>	R	5
Buco Collarejo	<i>Notharcus macrorhynchus</i>	R	0
Gavilán Coliblanco	<i>Buteo albicaudatus</i>	R	1
Gavilán Colirrojo	<i>Buteo jamaicensis</i>	R, M	0
Gavilán Chapulinero	<i>Buteo magnirostris</i>	R	4
Gavilán Gris	<i>Asturina nitida</i>	R	1
Urraca Copetona	<i>Calocitta formosa</i>	R	7
Carpintero Picoplata	<i>Campephilus guatemalensis</i>	R	1
Mosquiterito Chillón	<i>Camptostoma imberbe</i>	R	0
Salpapiñuela Nuquirrufa	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	R	6
Caracara Crestado	<i>Caracara plancus</i>	R	0
Verdecillo Mayor	<i>Carduelis psaltria</i>	R	0
Zopilote Cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i>	R	10
Zorzal Ustulado	<i>Catharus ustulatus</i>	M	0
Saltarín Toledo	<i>Chiroxiphia linearis</i>	R	3
Esmeralda Rabihorcada	<i>Chlorostilbon canivetii</i>	R	0
Cárabo Negriblanco	<i>Cicabba nigrolineata</i>	R	0
Cárabo Café	<i>Ciccaba virgata</i>	R	2

Tortolita Azulada	<i>Claravis pretiosa</i>	R	0
Codorniz Crestada	<i>Colinus cristatus</i>	R	0
Paloma Piquirroja	<i>Columba flavirostris</i>	R	0
Tortolita Colilarga	<i>Columbina inca</i>	R	2
Tortolita Rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	R	0
Zopilote Negro	<i>Coragyps atratus</i>	R	0
Pavón Grande	<i>Crax rubra</i>	R	0
Tinamú Canelo	<i>Criptideus cinnamomeus</i>	R	3
Garrapatero Común	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	R	2
Mielero Patirrojo	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	R	0
Vireón Cejirrufo	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	R	0
Trepador Rojizo	<i>Dendrocincla homochroa</i>	R	0
Trepador Barreteado	<i>Dendrocolaptes santithomae</i>	R	0
Reinita Pinera	<i>Dendroica graciae</i>	M	0
Reinita Colifajeada	<i>Dendroica magnolia</i>	M	0
Reinita Amarilla	<i>Dendroica petechia</i>	M	3
Cacique Piquinegro	<i>Dives dives</i>	R	4
Cuclillo Faisán	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	R	0
Carpintero Crestirrojo	<i>Dryocopus lineatus</i>	R	0
Mosquitero Ventriamarillo	<i>Empidonax flaviventris</i>	M	0
Tángara Cabecigrís	<i>Eucometis penicillata</i>	R	0
Guardabarranco Común	<i>Eumomota superciliosa</i>	R	0
Eufonia Gorginegra	<i>Euphonia affinis</i>	R	0
Eufonia Gorgiamarilla	<i>Euphonia hirundinacea</i>	R	0
Reinita Alzacola	<i>Euthlypis lachrymosa</i>	R	0
Enmascarado Coronigrís	<i>Geothlypis poliocephala</i>	R	0
Paloma Rojiza	<i>Geotrygon montana</i>	R	0
Tángara Hormiguera Gorgirroja	<i>Habia fuscicauda</i>	R	0
Elanio Gorgirrayado	<i>Harpagus bidentatus</i>	R	0
Reinita Anteada	<i>Helmitheros vermivorus</i>	M	2
Golondrina Común	<i>Hirunda rustica</i>	M	4
Zafiro Colidorado	<i>Hylocharis eliciae</i>	R	0
Zafiro Bicejudo	<i>Hylocharis leucotis</i>	R	2
Verdillo Menudo	<i>Hylophilus decurtatus</i>	R	0
Chichiltote Maculado	<i>Icterus pectoralis</i>	R	0
Chichiltote Dorsilistado	<i>Icterus pustulatus</i>	R	4
Elanio Plomizo	<i>Ictinia plumbea</i>	M	0

Trepador Dorsilistado	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	R	0
Paloma Coliblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	R	6
Piquituerto Común	<i>Loxia curvirostra</i>	R	0
Güis Picudo	<i>Megarynchus pitangua</i>	R	0
Carpintero Nuquigualdo	<i>Melanerpes hoffmannii</i>	R	8
Halcón Collarejo	<i>Micrastur semitorquatus</i>	R	0
Reinita Rayada	<i>Mniotilta varia</i>	M	1
Guardabarranco Azul	<i>Momotus momota</i>	R	0
Cuclillo Sabanero	<i>Morococcyx erythropygus</i>	R	0
Güis Crestipardo Menor	<i>Myiarchus nuttingi</i>	R	0
Güis Crestioscuro	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	R	4
Güis Crestipardo Mayor	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	R	0
Cazamoscas Pechiamarillo	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	M	2
Elenia Coronigualda	<i>Myiopagis viridicata</i>	R	0
Estaquero Común	<i>Nyctibius griseus</i>	R	0
Pocoyo Tapacaminos	<i>Nyctidromus albicollis</i>	R	2
Picotorcido Norteño	<i>Oncostoma cinereigulare</i>	R	0
Chachalaca del Pacífico	<i>Ortalis leucogastra</i>	R	0
Cabezón Gorgirrosado	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	R	2
Cabezón Aliblanco	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	R	0
Pava Crestada	<i>Penelope purpurascens</i>	R	0
Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>	R	3
Carpintero Alidorado	<i>Piculus rubiginosus</i>	R	0
Tángara Rojiza	<i>Piranga flava</i>	M	0
Tángara Cabecirroja	<i>Piranga ludoviciana</i>	M	7
Tángara Veranera	<i>Piranga rubra</i>	M	1
Güis Común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	R	4
Piquichato Norteño	<i>Platyrinchus cancrominus</i>	R	0
Perlita Cabecinegra	<i>Polioptila albiloris</i>	R	0
Tucancito Collarejo	<i>Pteroglossus torquatus</i>	R	0
Zanate Grande	<i>Quiscalus mexicanus</i>	R	0
Cazajején Picudo	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	R	0
Charralero de las Rocas	<i>Salpinctes obsoletus</i>	R	0
Saltador Cabecinegro	<i>Saltator atriceps</i>	R	0
Saltador Grisáceo	<i>Saltator caeruleus</i>	R	0
Reinita Andarina	<i>Seiurus aurocapillus</i>	M	0
Celeste Oriental	<i>Sialia sialis</i>	R	0

Sabanero Común	<i>Spiza americana</i>	M	0
Hormiguero Búlico	<i>Thamnophilus doliatus</i>	R	0
Charralero Cejiblanco	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	R	0
Charralero Culirrufo	<i>Thryothorus modestus</i>	R	3
Charralero Fajeado	<i>Thryothorus pleurostictus</i>	R	6
Charralero Rufiblanco	<i>Thryothorus rufalbus</i>	R	0
Titira Carirroja	<i>Tityra semifasciata</i>	R	3
Espatulilla Gris	<i>Poecilotriccus sylvia</i>	R	0
Piquiplano Azufrado	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	R	0
Chochín Casero	<i>Troglodytes aedon</i>	R	0
Trogón Violáceo	<i>Trogon violaceus</i>	R	0
Sensontle Pardo	<i>Turdus grayi</i>	R	0
Reinita Verduzca	<i>Vermivora peregrina</i>	M	8
Vireo Cabecigrís	<i>Vireo flavoviridis</i>	R	0
Vireo Ojirrojo	<i>Vireo olivaceus</i>	M	0
Semillerito Negro	<i>Volatinia jacarina</i>	R	0
Reinita Pechirrayada	<i>Wilsonia canadensis</i>	M	0
Reinita Gorrinegra	<i>Wilsonia pusilla</i>	M	0
Trepador Piquiclaro	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	R	1