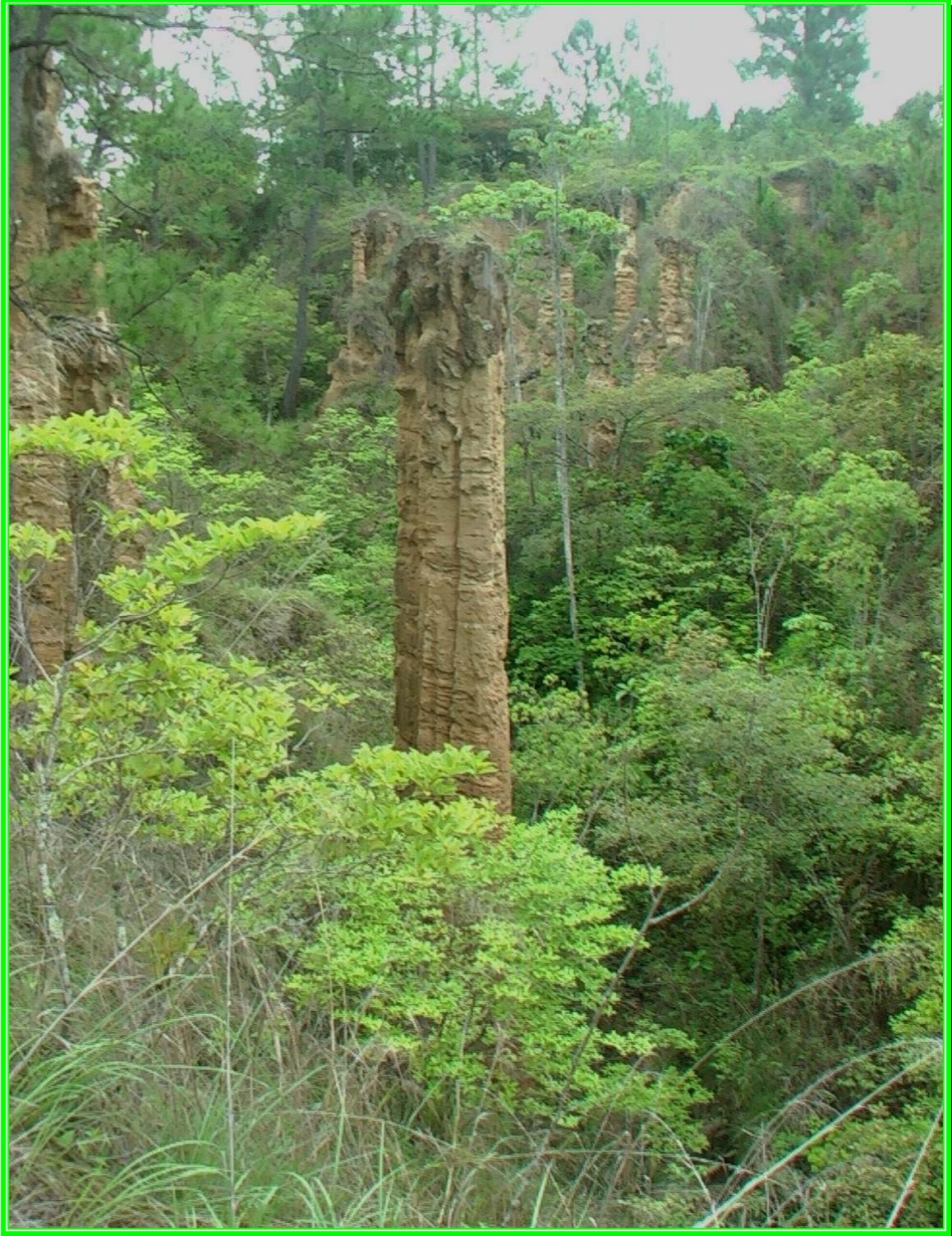


***Evaluación Ecológica Rápida de Finca San Nicolás.  
Santa Clara, San Fernando, Nueva Segovia.***



***Alianza para las Área Silvestres, Proyecto Pino –Encino  
Nueva Segovia 2008  
Francisco Muñoz***

***Agradecimiento.***

***Quiero agradecer el apoyo de don Alcides y Erick de la Finca San Nicolás a Jean-Michel Maes y todos aquellos que brindaron su apoyo en la revisión del documento y la información sobre algunas especies.***

***Francisco Muñoz***

Índice	2
Resumen	3
Introducción	3
Objetivos	5
Área de estudio	5.
Metodología	5
Aves	6
Introducción	6
Metodología	7
Resultados	8
Recomendaciones	9
Otros grupos de Fauna	
Introducción	9
Mamíferos	9
Metodología	10
Resultados	10
Recomendaciones	10
Reptiles y Anfibios.	
Introducción	11
Metodología	12
Resultados	12
Recomendaciones	13.
Insectos	
Introducción	13
Metodología	14
Resultados	14
Recomendaciones	14
Vegetación (Flora)	
Introducción	15
Metodología	16
Resultados	16
Recomendaciones	16
Potencialidad Eco turística de la Finca	17
Recomendaciones	19
Conclusiones Generales	19
Bibliografía	19
Anexos	21
Fichas de atractivos eco turísticos	27
Fotos	34

## Resumen

Realizamos una Evaluación Ecológica Rápida en un área de 90 manzanas de las 266 de la finca San Nicolás en las fechas del 5 al 7 del mes de Agosto y los días 17 y 18 de Octubre del año 2008. Dicha finca tiene una cobertura vegetal consistente en bosques de pino principalmente de la especie **caribaea** y **oocarpa** a una altura de 670 Msnm.

Con esta evaluación perseguíamos la identificación de las especies de flora y fauna presentes en el área que nos permitiera conocer la riqueza de su biodiversidad de manera rápida aplicando visita de campo en dos periodos diferente con el fin de documentar la presencia de especies de aves migratorias específicamente.

Encontramos una cantidad de 200 especies totales representando a 97 familias de Flora y Fauna; de éstas 65 especies son de flora agrupadas en 35 familias y 135 especies de fauna en 62 familias donde la mayor cantidad de especies está en la clase aves con 63 especies y 24 familias; insectos con 49 especies en 20 familias además de 4 especies de Reptiles, 5 anfibios, 14 especies de mamíferos.

Se encontraron 23 especies bajo algunos mecanismos de protección de algunos organismo estatales y conservación entre los que podemos mencionar 8 especies en citas II, 3 especies en citas I, 6 especies con vedas parciales, 5 especies dentro de las Areas importantes para aves y una especie dentro de la UICN.

La finca San Nicolás está ubicada a orillas de la carretera que va de Ocotlán a Jalapa, 8 kilómetros del empalme de Santa Clara en el municipio de San Fernando dentro del área de amortiguamiento de la reserva Natural cordillera Dipilto-Jalapa, ésta finca es un ejemplo de manejo forestal, con un sistema productivo integral, con un vivero de plántulas para la reforestación y la comercialización, manejo de regeneración natural y de plantaciones forestales, obras de conservación de suelo, protección de cuencas y un aserradero para transformar la materia prima.

Además, cuenta con atractivos turísticos de gran belleza escénica entre los que destacan sitios para miradores, bosques para senderos y las torres de arena, un sitio donde hay varias columnas de más de 10 metros de altura que resulta ser un sitio muy llamativo.

## Introducción

Actualmente el bosque de pino está cobrando mucha importancia a nivel de proyectos de conservación principalmente por la reducción de áreas con este tipo de bosque y su importancia económica usado para la producción de madera. Otro elemento por el cual está siendo considerado dentro de los programas de conservación es la reducción para proveer de condiciones para sobrevivir a una gran biodiversidad con mucha especialización principalmente en las aves.

Entre las especies dentro de este hábitat está la **Dendroica chrysoparia**, un ave migratoria en peligro de extinción y que tiene su territorio de reproducción

en Texas y su área de invernada desde México hasta el norte de Nicaragua. Esta especie está siendo utilizada como bandera para la Alianza para la conservación de los bosques de Pino-encino de Meso América. Alianza que está centrando mucho esfuerzo en el desarrollo de acciones para la conservación y uso sostenible de éste ecosistema.

Al menos dos elementos importantes se conjugan en el deterioro del hábitat de pino-encino: los incendios forestales que en la época seca se vuelven incontrolables por el volumen de combustible acumulado y un manejo inadecuado en el aprovechamiento de los bosques a lo largo de la eco- región. Igual situación está presente en Nicaragua y específicamente en el área de la cordillera de Dipilto –Jalapa donde son muchas las organizaciones que están luchando por controlar el problema de los incendios en los bosques de pino.

Actualmente por efecto de la ley de veda estos bosques están siendo protegidos y está mejorando la regeneración natural en ellos, sin embargo también está aumentado el descuido en la atención de problemas como incendios forestales por el hecho de que los propietarios no pueden usarlos y no les genera ingresos para reinvertir.

También los productores no están plantando áreas nuevas en éste sector por el hecho de que no pueden aprovechar éstas plantaciones por que no conocen el mecanismo para certificar esas áreas para el aprovechamiento.

Sin embargo la Finca San Nicolás desde hace diez años están plantando pinos de manera que en estos momentos están registrando éstas plantaciones para manejarlas de manera que también puedan tener un ingreso a partir del aprovechamiento de madera de las actividades de manejo.

Además realiza una serie de actividades que persiguen un funcionamiento efectivo de la finca que incluye:

- Selección de rodales para el mejoramiento genético y producción de semilla.
- Establecimiento y manejo de viveros forestales.
- Establecimiento y manejo de plantaciones de pino, con registros con fines de capacitación e investigación.
- Capacitación Silvícola in situ del bosque natural y plantaciones de pinos.
- Procesamiento de madera en rollo.
- Producción de granos básicos, para el auto consumo.
- Avicultura de patio.
- Pequeña ganadería bobina y ovina.
- Control de incendio, plagas y enfermedades forestales

Entre los objetivos de la finca está la creación del área en Reserva Silvestre Privada donde se pueda promover la conservación y el manejo sostenible de los bosques de pino a partir de las actividades que se realizan dentro de la finca.

### **Objetivos.**

Establecer una lista inicial de especies de flora y fauna de la finca con el fin de determinar la biodiversidad existente.

Determinar las potencialidades de la finca que contribuyan a darle un mayor valor en la conservación y la presentación de un modelo silvicultural sostenible.

### **Área de Estudio.**

La finca San Nicolás está ubicada al pie de la cordillera Dipilto – Jalapa, en la comunidad del mismo nombre, comarca de Santa Clara, municipio de San Fernando, Departamento de Nueva Segovia, en el kilómetro 267 - 268 carretera a Jalapa

La finca está ubicada en el margen interno del área de amortiguamiento del área protegida de la cordillera Dipilto – Jalapa. Esta área boscosa abarca un poco más de 12,000 kilómetros y está ubicada entre los municipios de Dipilto, Mozonte, San Fernando y Jalapa.

La cobertura vegetal de la finca es principalmente pino de las especies ***Pinus oocarpa*** y ***caribaea***, con áreas compactas de bosques de roble de la especie ***Quercus segoviensis***. Con una cobertura en el piso principalmente de gramíneas y arbustos de mediana altura donde sobresale la especie ***Mimosa albida*** y ***Caliandra houstoniana***. En las áreas aledañas a las quebradas se encuentran algunos fragmentos de bosques con una buena diversidad de especies latifoliadas.

En éste tipo de bosque es característica la avifauna compuesta de especies que en algunos casos tienen adaptaciones especiales para conseguir alimentarse de la semilla de pino y de los robles tal es el caso de ***Loxia curvirostra*** y el carpintero ***Melanerpes formicivorus*** que guarda las bellotas en árboles secos para alimentarse en el periodo que no hay cosecha.

### **Metodología.**

Para ésta evaluación se realizaron recorridos por las fincas tanto diurnas como nocturnas para recopilar información sobre los diferentes grupos estudiados.

Revisión de documentación disponible de éste tipo de ecosistema y observación directa de la biodiversidad. También se instalaron trampas de luz para la captura de insectos nocturnos.

Para la parte de mamíferos se realizaron para complementar entrevistas a dos trabajadores quienes tienen mucho tiempo de vivir en el sitio y trabajan dentro de la finca.

Para la identificación de plantas se tomaron fotografías de las plantas con frutos y flores para la identificación por parte de un botánico.

## **AVES**



### **Introducción.**

Las aves son animales provisto de plumas, cuyos miembros anteriores articulados transformados en alas los capacitan para el vuelo; adaptación que les ha permitido colonizar la tierra ocupando todo tipo de habitad. Por tanto la estructura anatómica y morfológica de las aves ha sido concebida en función del vuelo; actividad fundamental que caracteriza a todo el grupo (clase) y determinado por la existencia de las plumas. No obstante existen aves incapaces de volar pero con una notable adaptación para correr (avestruces) y nadar (pingüinos).

Actualmente la clase ave tiene cerca de 10,000 especies de las cuales existen 707 sp. en Nicaragua según la última edición de la lista patrón de aves de Nicaragua de Juan Carlos Martínez-Sánchez. De esta cantidad algunas especies están en peligro de extinción principalmente por la pérdida de hábitat y la transformación en el uso de suelo para actividades agropecuarias y la pérdida incontrolable del bosque para extraer madera. Podemos mencionar entre las especies en peligro más conocidas en Nicaragua el Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) y el Pavón (*Crax rubra*) cuyas poblaciones se están reduciendo drásticamente.

Algunas especies llamativas e interesantes por su color, comportamiento o por su limitada distribución geográfica actualmente están siendo usadas como atractivo dentro de programas eco turístico entre los que podemos mencionar colibríes, tángaras, trogones, etc. Otros como la ***Dendroica chrysoparia*** son aves emblemáticas para la conservación como el caso del proyecto para la conservación de bosques de pino-encino de Meso América.

Además de que en general son el grupo de animales más fácil de observar por lo que son importantes para las campañas de conservación y educación ambiental con las escuelas y población en el campo.

Por su comportamiento y selectividad de hábitat para su subsistencia son un grupo muy estudiado para identificar cambios climáticos, distribución de especies de flora y su valor como indicadores de calidad de los ecosistemas es fundamental dentro de programas de conservación. Puede añadirse a su importancia dentro de la naturaleza y dentro de la sociedad los siguientes elementos: son fuente de alimentación en la naturaleza para otros animales, orgullo nacional por tener una ave símbolo en el país, muchas aves en el campo tienen para la gente un valor medicinal, adorno, dispersores de semilla, polinizadores, controladores biológicos, elemento importante para mantener el equilibrio en los ecosistema, limpiadores naturales, modelo para las artes y la ciencia, etc.

En Nicaragua del total de 707 especies 504 son residentes y 127 especies son migratorias, 24 residentes migratorias, 35 especies de paso, 5 especies que anidan en el país y que migran al sur, 2 especies de aves que anidan en el país y luego migran al sur y con poblaciones que pasan al sur, 1 especie migratoria altitudinal y 9 especies vagabundas (Martínez –Sánchez 2008).

En la cordillera de Dipilto y Jalapa a pesar de que la zona está influenciada por cambios sustanciales, la permanencia de especies que son de relevancia para la conservación, demuestra que el área todavía ofrece condiciones naturales favorables para la vida silvestre. Con respecto a lo que se conoce de aves reportadas en el área protegida, la evidencia demuestra que por lo menos existen 149 especies, en total (Marena 2005)

Se conocen dos trabajos de relevancia para la zona de Dipilto, en el primero fueron identificadas 76 especies de aves en café con sombra (Kjeldsen, 2003). Un último estudio se efectuó en el 2004 con apoyo de la PNUD y UCAFED reportándose 123 especies de aves en fincas cafetaleras (Muños y Velásquez, 2004)

### ***Metodología***

Además de los recorridos por la finca seleccionando sitios con algunas diferencias en cuanto al tipo de especies arbóreas para la identificación de aves se usaron binoculares de 8 x 32, cámara digital fotográfica, guías ilustradas de aves México y el norte de Centro América, Costa Rica y Panamá con Costa Rica, Nicaragua y Honduras (ver anexo bibliografía). También se usaron discos de cantos de aves con un reproductor de CD.

Se incluyo una visita en el periodo de migración para la identificación de especies que no están presentes el resto del año.

### **Resultados.**

Se presenta un cuadro con las especies encontradas con los nombres comunes propuestos en la lista Patrón de aves de Nicaragua de Juan Carlos Martínez- Sánchez ya que los nombre comunes en el campo a veces pertenecen a especies diferentes

La lista incluye los nombres científicos y en ingles organizados por familia siguiendo el orden de la última lista de aves del área de la AOU y los nombres comunes basados en la lista patrón de aves de Nicaragua.

Se encontraron un total de 63 especies agrupadas en 24 familias esto significa el 42 por ciento de las especies reportadas en el Area, de los cuales 52 especies son residentes, 7 especies migratorias, 1 especie de paso y 3 especies residentes migratorias.

Cinco especies del total están dentro del apéndice citas II: **Falco sparverius**, **Harpyhaliaetus solitarius**, **Amazilia cyanocephala**, **Hylocharis leucotis**, **Chlorostilbon canivetii** y **Amazona albifrons** especie con Veda Parcial.

También encontramos algunas especies de importancia para la conservación dentro del análisis de áreas importantes para aves (IBAS) entre ellas:

**Contopus cooperi**, es una especies de cazamoscas (Tyrannidae) migratorio el cual está experimentando una reducción de sus poblaciones por lo que la UICN lo tiene en la lista roja. Esta especie está en la categoría A1 de Especie Amenazadas a nivel Mundial con criterio NT de casi amenazada.

También están 5 especies en la categoría de especies restringidas a biomas: **Aratinga holochlora**, **Hylocharis leucotis**, **Morococcyx erythropygus**, **Sporophila torqueola** y **Atlapetes albinucha**; los cuales se encontraron en la finca San Nicolás.

En total 11 Especie están relacionadas con algún mecanismo de conservación y monitoreo de parte de instituciones del estado y organismos internacionales de conservación lo que significa que un 17.4 por ciento de la población de aves de la finca está bajo algún criterio de protección y conservación por parte de entidades del gobierno y organismos de conservación internacional.

En General las especies presentes en ésta zona son comunes en este tipo de ecosistemas, algunas son muy llamativas y coloreadas que llaman la atención de la gente del campo y de observadores de aves tales como los chichiltotes y guardabarrancos, aves muy fáciles de encontrar y observar en el campo.

La mayoría de especies encontradas en la finca son aves que prefieren bosques y áreas abiertas aunque algunas extremadamente raras en la zona como es el águila solitaria **Harpyhaliaetus solitarius** del cual se encontró un individuo.

Un uso alternativo de la diversidad de aves en la finca podría ser una oferta de observación de aves en bosque de pinos dentro de las actividades ecoturísticas.

### **Recomendaciones.**

Específicamente con respecto a las aves para mejorar la estructura y composición del bosque se deberá plantar otras especies arbóreas como especies de encino (*Quercus* de hoja fina) que permita tener una mejor disponibilidad de alimentación específicamente para aves migratorias las cuales tienen una marcada preferencia por la combinación de Pino - Encino.

### **OTROS GRUPOS DE FAUNA.**

#### **Introducción.**

La finca San Nicolás está dentro del área de amortiguamiento del área protegida serranías de Dipilto y Jalapa la cual alberga una buena diversidad de fauna silvestre como anfibios, reptiles, insectos los cuales no han sido investigados y de los cuales no se conoce información sobre la diversidad de especies y sus poblaciones dentro de la reserva (Marena 2005). Aunque hay algunos parches de bosques latí foliado en las partes mas altas y galerías dentro de la reserva la mayor cantidad de cobertura de la reserva es de bosques de pino con diversidad de niveles de conservación y mezcla con otras especies principalmente roble (*Quercus segoviensis*) y nancite (*Byrsomina crassifolia*) y varias especies de encinos (*Quercus* de hojas finas)

También de las montañas nacen una buena cantidad de ríos y quebradas que son hábitat para algunas especies de fauna que tienen preferencias por este tipo de ecosistema. De manera que esta biodiversidad también es posible encontrar dentro de la finca ya que los bosques de la finca están conectados con los de la reserva.

Presentamos una lista de las especies encontradas en la finca por cada uno de los grupos encontrados en la finca:

#### **MAMÍFEROS.**

En Nicaragua se han reportado 183 especies de mamíferos, representados en 31 familias y 119 géneros (Medina & Saldaña, 2007). Una especie, la foca monje del Caribe (*Monachus tropicalis*), se considera extinta, su distribución original abarcaba todo el Caribe. Hasta la fecha, para el país se han registrado dos especies de mamíferos endémicos; la ardilla del Rama (*Sciurus richmondii*) y la rata arrocera del Rama (*Oryzomys dimidiatus*) (Rueda 2007).

Muchas especies de mamíferos están en peligro de extinción por la pérdida de hábitat principalmente de aquellos que requieren áreas grandes de bosques que garanticen su subsistencia por ejemplo los felinos.

Otros son afectados por la falta de conectividad de áreas de bosques lo cual no permite el intercambio de genes para la viabilidad de las especies. Además de que resultan más visibles para la cacería, un elemento que también contribuye a la disminución de las poblaciones de mamíferos.

La cantidad de especies de mamíferos reportadas y esperadas para la Reserva Natural cordillera Dipilto-Jalapa, se estima en 52 especies (Marena 2005)

Por su comportamiento son especies con un mayor nivel de dificultad para la observación que otros grupos de animales. Como parte del área protegida la finca San Nicolás está unida a estos bosques de manera que los mamíferos usan esta para moverse en busca de alimentación y condiciones para asegurar la sobre vivencia

### **Metodología**

Transectos para la observación directa de mamíferos.

Transectos para la búsqueda e identificación de huellas y otros elementos que puedan ser útiles en la identificación de especies.

Uso de cámara fotográfica para tomar fotografía y guías ilustradas para la identificación de las especies.

Entrevista a personal de la finca quienes trabajan dentro de los bosques y en diversas actividades productivas.

### **Resultados**

Entre los mamíferos se encontraron 14 especies lo cual es el 27 % del total reportado en la reserva , representando a 11 familias dentro de los que sobresalen 3 especies que están dentro del apéndice cites III ***Odocoileus virginiano***, ***Dasyprocta punctata*** y ***Agouti paca*** .

También están 5 especies en vedas parciales: ***Dasypus novemcinctus***, ***Odocoileus virginiano***, ***Dasyprocta punctata***, ***Agouti paca*** y ***Nasua naricas***. Los cuales están en apéndices cites por su fragilidad y declinación de sus poblaciones por diferentes factores y principalmente por la pérdida de hábitat.

Algunas de estas especies son usadas para consumo por parte de los pobladores lo que contribuye además de la pérdida de hábitat a reducir más las pequeñas poblaciones existentes.

### **Recomendaciones.**

Evitar la entrada de cazadores y a la vez evitar el consumo de éstas especies las cuales tienen poblaciones reducidas por la falta de hábitat, de manera que puedan tener más posibilidades para aumentar poco a poco sus poblaciones.

## **ANFIBIOS Y REPTILES**



### ***Introducción***

Los anfibios son un grupo muy variado de vertebrados, algunos parecen gusanos, otros presentan extremidades con cola o sin ellas. Los individuos que formalmente llamamos anfibios deben su nombre a su capacidad general de habitar tanto en agua como en tierra, [**Amphi: dos, Bios: vidas**] de los cuales se conocen actualmente unas 4600 especies.

La transición hacia la tierra firme inicio de manera paulatina probablemente a partir de peces pulmonados, durante un periodo llamado Devonico, desde hace unos 350 millones de años. En ese tiempo el istmo de Mesoamerica no existía, si no apenas unos pequeños espacios en el norte de Nicaragua, por consiguiente muy probablemente nuestro territorio no fue escenario de esta transición. De modo que las poblaciones actuales de anfibios no se originaron aquí, si no como el resultado de la colonización exitosa de los anfibios antiguos a partir de los grandes territorios continentales vecinos principalmente del norte, y de algunas especies que lograron sobrevivir en estos territorios de formación más reciente, a pesar de que varias especies desaparecieron en los espacios vecinos (Ruiz –Buitrago 2003).

Una historia similar ocurrió con los reptiles, quienes dominaron el planeta entre el final del carbonífero, hace unos 280 millones de años, hasta finales del cretaceo, hace unos 65 millones de años, cuando desaparecieron en su gran

mayoría en un lapso sorprendentemente corto. En este plazo de algo más de 200 millones de años, los reptiles alcanzaron una diversidad admirable. Alcanzaron desde unos pocos centímetros, como una lagartija, hasta 15 metros de longitud, y unas 50 toneladas de peso. Varios de ellos colonizaron la tierra, otros regresaron al agua, y algunos otros fueron capaces de volar (Ruiz & Buitrago, 2003),

Los anfibios se diferencian tanto de los peces como de los reptiles por carecer de escamas en la superficies de sus cuerpos, en su lugar poseen una delgada piel no escamada a través de la cual se lleva a cabo parte del intercambio gaseoso que constituye la respiración (respiración cutánea).

A la fecha se han reportado 248 especies de Reptiles y Anfibios agrupadas en 126 géneros y 31 familias. El grupo que cuenta con mayor número de especies es el de las serpientes con 110 especies, seguido del grupo de ranas y sapos con 63 especies. Existen 14 especies de tortugas, casi todas ellas en peligro de extinción (Ruiz & Buitrago, 2003),

### **Metodología**

Recorridos nocturnos para la búsqueda de reptiles y anfibios en sitios húmedos y orillas de quebradas.

Recorridos diurnos por la finca para la búsqueda y observación directa de reptiles y anfibios.

Toma de fotografía de individuos encontrados para facilitar la identificación y para la confirmación de la presencia de especie registrada.

Uso de guías ilustradas de reptiles y anfibios de Nicaragua y Centroamérica (ver bibliografía).

Comunicaciones personales con Gustavo Adolfo Ruiz para la identificación de algunas especies.

### **Resultados**

De este grupo no se encontró en el momento de las visitas mucha diversidad de manera que en total se encontraron 9 especies agrupadas en 7 familias de las cuales 4 especies son de anfibios agrupados en 3 familias y 5 especies son de reptiles agrupados en 4 familias.

Los reptiles encontrados son especies comunes dentro de este tipo de ecosistema pero es llamativo el encuentro de dos individuos de la especie ***Spillotes pullatus*** donde al menos uno de los individuos podría tener los 2.5 metros de largo. Visiblemente abundante es el ***Sceloporus variabilis*** el cual puede encontrarse en prácticamente cualquier sitio de la finca.

En la parte de anfibios la cantidad de ***Bufo marinus*** es llamativa en áreas cercanas a la casa de vivienda donde hay charcas y se mantienen húmedos por el agua que se usa para consumo de la casa y en la parte del aserrío donde la luz esta encendida toda la noche y hay mucha visita de insectos.

Posiblemente debe haber una mayor cantidad de especies de reptiles y anfibios en la finca pero habrá que destinar una mayor cantidad de tiempo de búsqueda.

***Recomendaciones.***

Evitar matar las serpientes y otros reptiles presentes en la finca para que mantenga sus poblaciones y cierto nivel de equilibrio en el ecosistema, ya que es una costumbre muy divulgada en el campo el matar a éstos reptiles cuando las persona se tropiezan con ellos.

Ninguna de las especies encontradas son venenosas por lo que vale la pena divulgarlo para evitar el exterminio de especie por la falsa idea de que son venenosos y pueden provocar daños a los animales domésticos y personas.

***INSECTOS***



***Introducción***

Los **insectos** (**Insecta**, en latín, literalmente "**cortado en medio**") son una clase de animales invertebrados, del filo de los artrópodos, caracterizados por presentar un par de antenas, tres pares de patas y dos pares de alas (que no obstante, pueden reducirse o faltar). La ciencia que estudia los insectos se denomina entomología.

Los insectos son un grupo grande y se encuentran en todas partes, desde el trópico hasta los polos, sobre la tierra, en el aire, y dentro del agua. Se calcula en más de un millón de especies repartidas por todo el mundo.

En Nueva Segovia actualmente cobra importancia éste grupo por la presencia y daños económicos provocados por el gorgojo descortezador, (*Dendroctonus frontalis*) el cual en el período comprendido de 1999-2001, afectó el 50 % del área boscosa de pino, equivalente a 32,359.41 ha. (INAFOR, 2002).

Los incendios forestales, períodos de sequías prolongados, el manejo inadecuado de los bosques, la competencia y susceptibilidad de los árboles predisponen frecuentemente al bosque al ataque inminente de plagas, siendo la más importante el gorgojo descortezador (Jiménez 2008)

Los daños estimados por este ataque se aproximaron a los 39 millones de dólares por pérdida de madera en pie y 56 millones de dólares por costo de oportunidad, al dejar de proporcionar o fijar carbono y un cuantioso daño ambiental. (FAO, 2004).

### **Metodología.**

Para esta parte se aprovecho los recorridos por la finca para hacer observaciones directas de mariposas otros insectos llamativos y fáciles de ver y se tomaron fotos para ayudar a la identificación de las especies.

También se pusieron trampas de luz para la captura de insectos por la noche para colecta de algunos y toma de fotografía de algunos individuos.

Realmente no se hizo un estudio minuciosos de los insectos si no lo que se pudo encontrar en los recorridos y algunos individuos identificado a partir de las fotografías.

Para la identificación tuvimos el apoyo del Entomólogo Jean –Michel Maes quien se encargo de la identificación de fotografía y de los individuos capturados en las trampas de luz.

### **Resultados**

Se identificaron una cantidad de 49 especies de insectos distribuidos en 20 familias y 6 subfamilias de los cuales algunas encontramos en los recorridos y otras cayeron en las trampas de luz. Una especie resulto ser interesante ya que se tienen pocas localidades para el genero *Spodistes sp.* El cual solo se ha encontrado en Tisey y La Sombra en Matagalpa. Son especies relativamente comunes dentro del ecosistema.

### **Recomendaciones.**

Continuar con el monitoreo de insectos en la finca de manera que permita tener una lista mas amplia de lo que hay y que puedan hacerse cajas

entomológicas que puedan ser usadas para educación ambiental posteriormente.

### **VEGETACIÓN (FLORA)**



#### **Introducción**

En Nicaragua se reportan con material de respaldo en herbarios unas 5.796 especies de plantas vasculares, de las cuales 73 son especies endémicas. Estas especies de plantas están agrupadas en 1.699 géneros, que incluyen helechos, gimnospermas y angiospermas, distribuidas en 225 familias (Rueda 2007).

Según el plan de manejo de la reserva Cordillera Dipilto y Jalapa existen documentadas a través de muestreos alrededor de 480 especies de 320 géneros de 90 familias para el Área Protegida.

Como se menciona la vegetación en la finca esta compuesta principalmente por bosques de pino con asociaciones de *Quercus* en algunas áreas y una diversidad de especies asociadas dispersas entre los bosques.

En la parte de las plantaciones la densidad es muy alta de los pinos y forma bloques compactos que no dan lugar al crecimiento de otras especies arbóreas y solamente algunas pocas especies arbustivas se desarrollan bajo el pino.

En las partes abiertas usadas para pastos ocasionalmente existe una buena diversidad de especies asociadas entre las que sobresale ***Mimosa albida***,

***Caliandra houstoniana*** en el caso de plantas arbustivas y ***Byrsomina crassifolia***.

### **Metodología.**

Revisión de documentación disponible sobre vegetación y especies de flora en la zona principalmente sobre la cordillera Dipilto-Jalapa.

Recorridos por la finca para la observación directa de las plantas y levantamiento de la lista de especies.

Selección de sitios con especies diferentes a los pinos tales como bosques de galería y áreas de café con sombra dentro de la finca.

### **Resultados**

En los recorridos por la finca identificamos tres tipos de ecosistemas uno conformado por los pinos asociados con robles que prácticamente es el más extensos y principal dentro de la finca, bosques de galería con especies latifoliadas semicaducifolias los cuales están ubicados a la orilla del río que cruza la finca y el otro es una área pequeña de café con sombra y una buena diversidad de especies latifoliadas.

En la finca se está plantando especies forestales latifoliadas seleccionando los sitios aptos además de una gran cantidad de plántulas de pino de las dos especies existentes para rellenar espacios y en áreas compactas de varias hectáreas.

Se encontraron 65 especies de flora distribuidas en 56 géneros de 35 Familias lo que significa el 14 por ciento del total de especies que se encuentran en la reserva, entre las familias que destacan están: Mimosaceae 7 especies, Rutaceae 5 especies, orchidaceae 5 especies, Bromeliaceae 5 especies, Anacardiaceae 3 especies y Meliaceae 3 especies.

Al menos dos especies están dentro de la lista roja de la UICN como especies amenazadas en la calificación de especies vulnerable; éstas son ***Cedrela odorata*** y ***Switenia humilis*** y dos especies de orquídeas dentro del apéndice citas II.

El mayor potencial de uso en la finca son las especies de pino siendo de las cuales al año se siembra una cantidad considerable, también los robles (***Quercus segoviensis***) representan una buena porción de la cobertura forestal de la finca la cual actualmente no se aprovecha más que para postes para las cercas.

### **Recomendaciones:**

Además de plantar una buena diversidad de plantas latifoliadas vale la pena plantar encinos que son parte importante de éste ecosistema el cual contribuye a mejorar las condiciones ecológicas para la sobre vivencia de especies migratorias de aves especialmente del género *Dendroica*, además de

que es conocido que los encinos son árboles que la *Dendroica chrysoparia* prefiere para forrajear.

### **POTENCIALIDAD ECO TURÍSTICA DE LA FINCA.**



La finca San Nicolás es accesible en vehículo a partir de la cabecera departamental Ocotlán a través de una carretera pavimentada desde Ocotlán lo cual es un elemento importante para la oferta de servicios relacionados al turismo.

Unido a ésta condición la finca tiene algunos sitios interesantes para el desarrollo de actividades eco turísticas entre los que se pueden mencionar: áreas de bosque con un buen grado de conservación, donde se pueden establecer senderos, sitios apropiados para establecer miradores, biodiversidad principalmente en avifauna donde se caracteriza por poseer especies propias de este ecosistema y especies migratorias y en peligro de extinción, sitios geológicos llamativos y acondicionamiento para camping.

Por otro lado hay sitios con potencial eco turísticos cercanos donde se puede complementar las actividades eco turísticas propias entre los que podemos mencionar los hervideros de Aranjues, el Salto en el Río Santa Clara y fincas cafetaleras en la zona de San Fernando.

También cabe mencionar que la finca desarrolla una serie de actividades dirigidas al mejor aprovechamiento del recurso forestal que incluye monitoreo del desarrollo de las plantaciones, investigaciones, viveros, actividades de

aprovechamiento forestal y diversificación en la producción lo cual hace de la finca un modelo que puede ser promovido entre los productores de la zona de manera que contribuya a la sostenibilidad de los bosques de pino.

Todos estos elementos pueden ser usados dentro de un programa de educación ambiental para productores y estudiantes de escuelas de la zona y estudiantes de Universidades del país interesados en la conservación y biodiversidad de éste ecosistema.

En si la finca tiene un potencial importante para la realización de actividades eco turísticas, investigación e intercambio por ser un modelo en el manejo sostenible de los bosques de pino en la región el cual vale la pena promover.

La finca San Nicolás tiene un plan de negocios donde además de lo concerniente al funcionamiento de la finca como una unidad de producción sostenible integra el ecoturismo como parte del aprovechamiento de sus potencialidades para la comercialización de servicios ecos turísticos.

En éste sentido la finca ya cuenta con inversiones para el desarrollo de esta actividad, dichas inversiones son principalmente en infraestructura para alojamiento y servicios los cuales habrá que completar para comenzar a ofertar.

Hace falta el análisis de los potenciales atractivos para diseñar los recorridos y la oferta eco turístico de la finca, incluyendo los ya conocidos, miradores, las torres de arena, biodiversidad y atractivos cercanos entre los que destacan los hervideros de Aranjues y el Salto de Santa Clara.

Estas son algunas de las actividades que se proyectan dentro de la finca para crear la oferta eco turística de la finca.

- Rotular la entrada a la finca con un nombre que haga referencia al tipo de empresa de "Finca Forestal San Nicolás", también se rotularán las otras áreas "Campo de Experimentación del Pino" y "Bosque recreativo". El nombre de finca San Nicolás es el que ha sido más divulgado por los medios, por eso se tendrá que conservar al menos por un tiempo.

- Elaborar un brochure que describa los atractivos naturales que posee la finca y sus posibles usos para la investigación y la recreación y distribuirla en las universidades de la región y de Managua, así como en las instituciones y organizaciones no gubernamentales que trabajan en turismo, con el sector forestal, ambiental y otros.

Mejorar los senderos y accesos a la finca con los recursos que ya existen , las tareas a realizar no son muchas porque en estos senderos no se forman charcos o lodazales, debido a que la tierra es arenosa y absorbe bastante bien la humedad.

Construir la infraestructura requerida para el servicio de alojamiento, intercambios y eventos de capacitación así como la infraestructura para senderos y miradores.

Desarrollar un programa de capacitación del personal que actualmente trabaja en la finca para disponerlo en el nuevo tipo de tareas que tendrán que asumir incluyendo guías y personas de la comunidad que se interrelacionarán con los visitantes.

***Recomendaciones:***

El plan de negocios de la finca describe bastante claro los requerimientos de inversión y actividades a realizar para activar lo básico para la oferta de servicios ecoturísticos en la finca de manera que hay que establecer un plan de trabajo con estas actividades y ponerle presupuesto para visualizar el volumen de inversión.

Se requerirá de una persona que pueda diseñar los senderos considerando los atractivos de la finca y definiendo también la parte temática de los senderos.

La finca tiene potencial con sus actividades y elementos que dispone como para hacer un programa de Educación ambiental para escuelas de los alrededores y Universidades de la región para lo cual se requerirá de la contratación de un especialista en el diseño de la oferta en éste sentido.

***Conclusiones generales***

Por la diversidad encontrada podemos decir que la finca tiene las condiciones para alojar poblaciones interesantes de biodiversidad, su cercanía con el área protegida contribuye a que exista esta diversidad.

Las acciones de uso y manejo del recurso bosques, la reforestación y plantaciones forestales establecidas contribuyen a fortalecer las condiciones de la finca para brindar posibilidades a la fauna existente.

La falta de encinos en la finca puede ser un elemento que quita potencial para la avifauna por lo que vale la pena reforestar la finca también con especies de Quercus de hoja fina que permita aumentar la diversidad de especies de aves principalmente.

El acceso a la finca, los atractivos internos y aledaños le dan buenas posibilidades para el desarrollo de una oferta eco turística considerando además que existe muchas posibilidades por la aplicación de proyectos turísticos en el departamento lo cual se podría aprovechar.

***Bibliografía.***

Báez, L. Ana & A, Acuña (1998) .Guía para mejores practicas de ecoturismo en Áreas Protegidas de Centro América. PROARCAS/CAPAS, USAID-CCAD.

Flora de Nicaragua. Varios autores.

<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/Nicaragua/projsf1nic.html>

Ham, Sam H. 1992 Interpretación Ambiental. Una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños. North América Press. Golden Colorado. Estados Unidos.

JIMENEZ E. (2005) Insectos descortezadores de pino y sus principales depredadores naturales. Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua, Guía Técnica No. 9, 19 pp.

Kjeldsen, P. 2003. Estudio sobre Diversidad en Fincas de Café Bajo Sombra, Nueva Segovia. UNAG, Nueva Segovia. Nueva Segovia, Nicaragua. 25 pp

Martínez.-Sánchez J.C. (2007) Lista Patrón de aves de Nicaragua. 1ª ed. ALAS.

Martínez.-Sánchez J.C.(2000b)Lista Patrón de los Mamíferos de Nicaragua. Fundación Cocibolca.35 pp.

Muñoz, F. y A. Velásquez. 2004. Aves y Orquídeas de Dipilto, Nueva Segovia. Programa de Transformación Productiva, CAG-UCAFE. Nueva Segovia, Nicaragua. 58 pp.

National Geographic Society (1987). Field Guide to the Birds of North America. 3<sup>ra</sup>. Edition

POSAF, MAENA, DGAP. (2005). Plan de Manejo de la Reserva Natural Cordillera Dipilto-Jalapa. Managua ,Nicaragua.

Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast México. Oxford, Oxford University Press. 440 p

Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne (1989). A Guide to the Birds of Panama with Costa Rica, Nicaragua and Honduras.2<sup>da</sup> Edition.

Ruiz G. y F. Buitrago. (2003). Guía ilustrada de herpetofauna de Nicaragua. ARAUCARIA-MARENA-AECI. Managua, Nicaragua. 337 p.

Stiles, F. G. & A. Skutch. (1989) A Guide to the Birds of Costa Rica. Cornell Univ. Press

Versión español editada por Inbio de Costa Rica.

Webb (1995 Howell, S. N.G. &S.). A Guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford. University Press.

Zolotoff J. M & Vilchez S. (2006) Diagnostico preliminar de la influencia de la construcción de torres eólicas sobre aves y murciélagos al sudeste de la ciudad de Rivas, Nicaragua. 28pp.

Zolotoff - Pallais J. M & Medina Vitoria A (2005) Evaluación Ecológica Rápida (EER) Los Playones –Playa Madera Municipio de San Juan del Sur, Departamento de Rivas. Managua Nicaragua. 51 pp.

Comunicaciones personales:

Jean-Michel Maes.

Gustavo Adolfo Ruiz

Aldo Velásquez.

Germán Gutierrez (Trabajador de la finca)

## **Anexos**

**Lista de especies de aves registradas**  
**Cítes II. R: Residentes. RM: Residentes Migratorios. P: de Paso.**  
**VP: Veda Parcial**

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre en Inglés	Status
<b>ODONTOPHORIDAE</b> (codornices)			
Codorniz Crestada	<i>Colinus cristatus</i>	Crested Bobwhite	R
<b>ACCIPITRIDAE (gavilanes)</b>			
Águila Solitaria	<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Solitary Eagle	R, II
<b>CATHARTIDAE(Zopilotes)</b>			
Zopilote negro	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	R
Zopilote cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	R,M
<b>FALCONIDAE (Halcones )</b>			
Cernícalo Americano	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	R,M,II
<b>COLUMBIDAE (Palomas)</b>			
Paloma Piquirroja	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Red-billed Pigeon	R
Tórtola Aliblanca	<i>Zenaida asiatica</i>	White-winged dove	R,M
Tortolita Colilarga	<i>Columbina Inca</i>	Inca Dove	R
Tortolita Común	<i>Columbina passerina</i>	Common Ground Dove	R
Paloma Coliblanca	<i>Laptotila verreauxi</i>	White-tipped dove	R
<b>PSITTACIDAE( loros y pericos)</b>			
Perico Verde	<i>Aratinga holochlora</i>	Green Parakeet	R
Loro Frentiblanco	<i>Amazona albifrons</i>	White-fronted Parrot	R.VP
<b>CUCULIDAE (Cucos y Garrapateros)</b>			
Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	R
Cucillo Sabanero	<i>Morococcyx erythropygus</i>	Lesser Ground Cuckoo	R
Correcaminos Menor	<i>Geococcyx velox</i>	Lesser Roadrunner	R
Garrapatero común	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani	R
<b>APODIDAE (Vencejos)</b>			
Vencejo Grisáceo	<i>Chaetura vauxi</i>	Vaux's	R
<b>TROCHILIDAE (Colibríes)</b>			
Esmeralda Rabihorcado	<i>Chlorostilbon canivetii</i>	Canivet's Emerald	R, II
Zafiro Bicejudo	<i>Hylocharis leucotis</i>	White-eared Hummingbird	R, II
Amazilia Frentiazul	<i>Amazilia cyanocephala</i>	Azure-crowned Hummingbird	R, II
<b>MOMOTIDAE (Guarbarrancos)</b>			
Guardabarranco Azul	<i>Momotus momota</i>	Blue-crowned Motmot	R
Guardabarranco Común	<i>Eumomota superciliosa</i>	Turquoise-browed Motmot	R
<b>PICIDAE (Carpinteros)</b>			
Carpintero Careto	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Acorn Woodpecker	R
Carpintero Frentigualdo	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Golden-fronted Woodpecker	R
Carpintero Alidorado	<i>Piculus rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	R

Carpintero Crestirrojo	<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	R
<b>TYRANNIDAE (mosqueros)</b>			
Elaenia Copetona	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	R
Pibi Colicorto	<i>Contopus cooperi</i>	Olive Sided Flycatcher	M
Pibí Oriental	<i>contopus virens</i>	Eastern Wood-pewee	M
Güis Común	<i>Pitangus sulfuratus</i>	Great Kiskadee	R
Güis Picudo	<i>Megarhynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	R
Tirano Tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical kingbird	R
<b>GENERO DE INSERCIÓN DUDOSA</b>			
Tityra carirroja	<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	R
<b>VIREONIDAE (Vireos)</b>			
Vireon Cejirrufo	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Rufous-browed Pepper shrike	R
<b>CORVIDAE (Urracas)</b>			
Urraca Parda	<i>Cyanocorax morio</i>	Brown Jay	R
<b>HIRUNDINIDAE (Golondrina)</b>			
Golondrina Común	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	P
<b>TROGLODYTIDAE (Saltapiñuelas)</b>			
Charralero Culirrufo	<i>Thryothorus modestus</i>	Plain Wren	R
Chochin casero	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	R
<b>TURDIDAE (Zorzales)</b>			
Celeste Oriental	<i>Sialia sialis</i>	Eastern Bluebird	R
Cenzontle Pardo	<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Robin	R
<b>PARULIDAE (Reinitas)</b>			
Reinita Amarilla	<i>Dendroica petechia</i>	Yellow warbler	M
Reinita Flanquicastaña	<i>Dendroica pensilvanica</i>	Chestnut- sided Warbler	M
Reinita Pinera	<i>Dendroica graciae</i>	Graces Warbler	R
Enmascarado Coronigris	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Gray-crowned Yellowthroat	R
<b>THRAUPIDAE (Tángaras)</b>			
Tángara Rojiza	<i>Piranga flava</i>	Hepatic Tanager	R
Tangara Veranera	<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	M
Tangara Azulada	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	R
<b>EMBERIZIDAE (Semilleros)</b>			
Espiguero Collarejo	<i>Sporophila torqueola</i>	White-collared Seedeater	R
Saltón Gorgiamarillo	<i>Atlapetes albinucha</i>	White-naped Brush Finch	R
Sabanero Rojizo	<i>Aimophila rufescens</i>	Rusty Sparrow	R
<b>CARDINALIDAE (saltadores)</b>			
Saltador Enmedallado	<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltador	R
Saltador Cabecinegro	<i>Saltator atriceps</i>	Black -headed Saltator	R
Piquigrueso Azul	<i>Passerina caerulea</i>	Blue Grosbeak	R
<b>ICTERIDAE (Chichiltotes)</b>			
Cacique Piquinegro	<i>Dives dives</i>	Melodious Blackbird	R

Zanate Grande	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	R
Vaquero Ojirrojo	<i>Molothrus aeneus</i>	Bronzed Cowbird	R
Chichiltote Dorsilistado	<i>Icterus pustulatus</i>	Streak- backed Oriol	R
Chichiltote Maculado	<i>Icterus pectoralis</i>	Spot-breasted Oriol	R
Chichiltote Mayor	<i>Icterus gularis</i>	Altamira Oriol	R
Chichiltote Norteño	<i>Icterus galbula</i>	Baltimore Oriol	M
<b>FRINGILLIDAE (Pinzones)</b>			
Eufonia Gorgiamarilla	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Yellow- throated Euphonia	M
Verdecillo Cabecinegro	<i>Carduelis notata</i>	Black-headed Siskin	R
Verdecillo Menor	<i>Carduelis psaltria</i>	Lesser Goldfinch	R
<b>Total...64 especies</b>			

### Lista de Mamíferos

Nombre Común	Nombre científico	Familia	OD	E	Cites y vedas
Zorro Guazalo	<i>Didelphis marsupiales</i>	<i>Didelphidae</i>	X	X	
Armadillo , Pitero	<i>Dasytus novemcinctus</i>	<i>Dasyproctidae</i>		X	VP
Venado Cola blanca	<i>Odocoileus virginiano</i>	<i>Cervidae</i>	X	X	III VP
Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i>	<i>Sciuridae</i>	X	X	
Zorro espino	<i>Coendou mexicanus</i>	<i>Erethizontidae</i>		X	
Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>	<i>Dasyproctidae</i>	X	X	III VP
Guarda tinaja	<i>Agouti paca</i>	<i>Agoutidae</i>		X	III VP
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>	<i>Leporidae</i>	X	X	
Coyote	<i>Canis latrans</i>	<i>Canidae</i>		X	
Gato de monte	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	<i>Canidae</i>	X		
Mapachin	<i>Procyon lotor</i>	<i>Procyonidae</i>	X	X	
Pisote	<i>Nasua naricas</i>	<i>Procyonidae</i>		X	VP
Onza	<i>Mustela frenata</i>	<i>Mustelidae</i>	X		
Zorro hediondo	<i>Mephitis macroura</i>	<i>Mustelidae</i>	X	X	

VP: Veda Parcial

### Lista de Reptiles

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Lagartija rayada	<i>Aspidoscelis deppii</i>	<i>Teiidae</i>
Lagartija corralera ,chombito	<i>Sceloporus variabilis</i>	<i>Iguanidae</i>
Habanera verdosa	<i>Drymobius chloroticus</i>	<i>Colubridae</i>
Salamanquesa, escorpión	<i>Gonatodes albogularis</i>	<i>Gekkoidae</i>
Culebra mica, zopilota	<i>Spilotes pullatus</i>	<i>Colubridae</i>

### Lista de Anfibios

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Sapo chiquito	<i>Bufo coccifer</i>	<i>Bufonidae</i>
Sapo verrugoso	<i>Bufo marinus</i>	<i>Bufonidae</i>
Ranita grillo, grillo amarilla	<i>Hyla microcephala</i>	<i>Hylidae</i>

Rana arbórea común	<i>Smilisca baudinii</i>	<i>Hylidae</i>
--------------------	--------------------------	----------------

### Lista de Insectos

<i>Ordenes</i>	<i>Nombre Científico</i>	<i>Familia</i>
Odonata	- <i>Erythrodiplax sp.</i>	<i>Libellulidae</i>
Lepidoptera	- <i>Rothschildia lebeau inca</i> -(2) <i>Citheronia sp.</i> - <i>Lonomia sp</i>	<i>Saturniidae</i>
Lepidoptera	- <i>Heraclides thoas o Heraclides cresphonthes</i>	<i>Papilionidae</i>
Odonata	- <i>Odonata Hetaerina</i>	<i>Calopterygidae</i>
Lepidoptera	- <i>Biblis aganisa</i>	<i>Nymphalidae</i>
Coleoptera :	- <i>Derobrachus longicornis.</i> - <i>Chlorida sp.</i>	<i>Cerambycidae</i>
	<i>Epicauta sp.</i>	<i>Meloidae</i>
	-3 especies no identificadas.	<i>Lampyridae</i>
	-2 especies no identificadas	<i>Elateridae</i>
	-1 especie no identificada.	<i>Curculionidae</i>
	-1 especie no identificada.	<i>Tenebrionidae :</i>
	-1 especie - <i>Dichotomius annae.</i> - <i>Copris sp</i>	<i>Scarabaeidae</i> sub. familia <i>Scarabaeinae</i>
	- <i>Xyloryctes lobicollis</i> - <i>Cyclocephala deceptor</i> - <i>Cyclocephala gravis</i> - <i>Cyclocephala stictica</i> - <i>Cyclocephala lunulata</i> <i>Cyclocephala melanocephala</i> - <i>Cyclocephala multiplex</i> - <i>Spodistes sp.</i> (hembra) - muy interesante ya que tenemos pocas localidades de este genero (Tisey, La Sombra) <i>Strataegus jugurtha.</i>	<i>Subfamilia Dynastinae :</i>
	- <i>Anomala sp. 3 especies</i> - <i>Pelidnota sp.</i>	<i>Subfamilia Rutelinae</i>
	- <i>Diplotaxis 2 sp.</i> - <i>Phyllophaga 5 sp.</i>	<i>Subfamilia Melolonthinae :</i>
Megaloptera	- <i>Corydalus sp. (hembra).</i>	<i>Corydalidae</i>
	1 especie	<i>Chrysomelidae : Eumolpinae</i>

	1 especie	<b>Alticinae</b>
	1 especie	<b>Anthribidae</b>
	1 especie	<b>Bostrichidae</b>

*Lista de Plantas (Flora)*

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Familia</b>
Guaba Roja	<i>Inga oerstediana</i>	Mimosaceae
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae
Ciprés	<i>Tuja occidentalis</i>	Cupressaceae
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Mirtaceae
Limoncillo	<i>Zanthoxillum sp.</i>	Rutaceae
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliáceas <b>III VU UICN</b>
Llamarada del bosque	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae
aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
Naranja	<i>Citrus cinensis</i>	Rutaceae
Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
Laurel de la india	<i>Ficus benjamína</i>	Moraceae
Café	<i>Coffea arabiga</i>	Rubiaceae
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae
Mango	<i>Manguifera indica</i>	Anacardiaceae
Jenízaro	<i>Albiza saman</i>	Mimosaceae
Jicaro	<i>Crescentia cujete</i>	Bignoniaceae
Matasano	<i>Casimiroa sapotifolia</i>	Rutaceae
Quebracho	<i>Lysiloma sp.</i>	Mimosaceae
Achiote	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae
Pitahaya	<i>Hylocereus undatus</i>	Cactaceae
Matapalo	<i>Ficus obtusifolia</i>	Moraceae
Jiñocuabo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
Lima	<i>Citrus medica</i>	Rutaceae
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
Matorral	<i>Eupatorium sp.</i>	Asteraceae
	<i>Cosmos caudatus</i>	Asteraceae
Espadilla	<i>Yucca elephatipes</i>	Agavaceae
Cornizuelo	<i>Acacia collinsii</i>	Mimosaceae
Poró poró	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Cochlospermaceae
Guazimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
Acacia	<i>Senna siamea</i>	Caesalpiniaceae
Pino Ocote	<i>Pinus oocarpa</i>	Pinaceae
Pino caribea	<i>Pinus caribaea</i>	Pinaceae
Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
Cucaracha	<i>Cornutia pyramidata</i>	Verbenaceae
Nancite	<i>Byrsomina crassifolia</i>	Malpighiaceae
Zarza	<i>Mimosa albida</i>	Mimosaceae
	<i>Caliandra houstoniana</i>	Mimosaceae
Comida de Culebra		Flacourticiaceae
Espina de arra	<i>Xylosma sp</i>	Flacourticiaceae
Caimito	<i>Conostegia xalapensis</i>	Melastomataceae
Roble	<i>Quercus segoviensis</i>	Fagaceae

Cordoncillo	<i>Piper aduncum</i>	<i>Piperaceae</i>
Cacahuillo	<i>Cupania cinerea</i>	<i>Sapindaceae</i>
Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	<i>Bombacaceae</i>
Guanacaste de Oreja	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	<i>Mimosaceae</i>
Tigüilote	<i>Cordia sp.</i>	<i>Boraginaceae</i>
Caoba	<i>Switenia humilis</i>	<i>Meleaceae</i> <b>VU UICN</b>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	<i>Bombacaceae</i>
Mandagual	<i>Caesalpinia velutina</i>	<i>Caesalpinaceae</i>
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	<i>Cecropiaceae</i>
Coyolillo de espinas	<i>Pitcairnia heterophylla</i>	<i>Bromeliaceae</i>
jobo	<i>Spondias mombin</i>	<i>Anacardiaceae</i>
	<i>Eulophia alta</i>	<i>Orchidaceae</i>
	<i>Polystachya sp</i>	<i>Orchidaceae</i>
	<i>Galeandra batemanii</i>	<i>Orchidaceae</i> <b>II</b>
Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i>	<i>Orchidaceae</i> <b>II</b>
	<i>Catacetum maculatum</i>	<i>Orchidaceae</i>
Piñuela	<i>Bromelia pinguin</i>	<i>Bromeliaceae</i>
	<i>Tillandsia fasciculata</i>	<i>Bromeliaceae</i>
	<i>Tillandsia recurvata</i>	<i>Bromeliaceae</i>
	<i>Tillandsia shiedeana</i>	<i>Bromeliaceae</i>
Capulín	<i>Mutingia calagura</i>	<i>Mutingiaceae</i>
Hierba de conejo	<i>Oxalis sp</i>	<i>Oxalidaceae</i>

*Cites II, VU: vulnerable en la lista roja de la UICN*

## *Fichas de atractivos*



**Hervideros de Aranjuez.**

**Descripción:**

*Los hervideros de Aranjuez es un sitio de más o menos media manzana donde nacen fuentes de aguas termales las cuales van a caer al río Jicaro. Se llega siguiendo la carretera a Jalapa 9 kilómetro de Santa Clara y dos kilómetros del camino que va a la colonia Ramos y antes de llegar a Muyuca. El entorno es atractivo con áreas agrícolas, bosque de galería con orquídeas y un ambiente natural.*

*En todo el predio hay nacimientos de los cuales sale humo que cubre todo el lugar creando un ambiente extraño con altas temperaturas lo que resulta también una buena impresión para el visitante. A la orilla del camino se puede ver como brota el agua hirviendo donde la gente que va de paso se pone a cocer elotes en los agujeros.*

**Posibles actividades:**

*Se puede visitar solo para ver y se puede buscar un sitio donde el agua sea tibia y se pueda tomar un baño. 50 metros abajo del nacimiento principal hay un sitio con un salto pequeño muy cerca del cauce y corriente principal donde se puede tomar un baño entrando al chorro por unos segundos.*

**Otros sitios cercanos:**

*Cerca en la carretera esta el centro de investigación de Manejo y Mejoramiento del pino propiedad de Alcides Centeno con un sitio para camping y descanso.*

**Comentario:**

*Puede realizarse visitas desde la finca San Nicolás. Aquí se puede hacer inversiones grandes para hacer un sitio o centro turístico para tomar baños de aguas termales, antes se deberá hacer mas investigaciones sobre diseño, estudio de mercado y revisar el entorno para buscar otros atractivos para complementar, miradores, pozas de agua fría en el río, saltos, áreas de bosque donde establecer senderos ,etc. La construcción de un sistema de pilas y enfriamiento del agua que es lo que posiblemente esta planificando Prococer quienes compraron el predio.*

**Propietario:** *Cooperativa de Productores de Café Orgánico del Jicaro.*



***Salto en el Río Santa Clara.***

***Descripción:***

*Es una cascada de caída gradual en el lecho rocoso del Río Santa Clara a través de la hendidura en la piedra hecha por la corriente formando un pequeño cañón. Este río no se seca en verano por lo que puede ser útil en todo tiempo ya que tiene un buen caudal.*

*Esta a un kilómetro de Santa Clara saliendo en dirección noreste. Es un sitio visitado por la gente local. Los alrededores son huertas para la siembra de granos básicos.*

***Posibles actividades:***

*Es un sitio para visitar y tomar un baño o fotografías, durante el verano el agua es cristalina y la orilla arenosa..*

***Otros sitios cercanos:***

*El cerro San Lorenzo y Aranjuez están distanciados pero es posible moverse en bus ya que el transporte es constante en esta zona, desde San Nicolás también puede visitarse en transporte colectivo.*

***Comentario:***

*El acceso al sitio es un poco incomodo con algo de pendiente y hay muchos cercos que pasar; habrá que mejorar el acceso.*

***Propietario ?***



**Aguas Calientes de El Limón.**

**Descripción:**

*Es una fuente de Agua caliente ubicada a 3 kilómetros de el poblado de el Limón, el agua es caliente con un fuerte olor a Azufre y en la parte que forma una poza no se puede resistir por la alta temperatura; la parte alta esta cubierto de plantas araceas, helechos, guarumos y malezas que dan un ambiente fresco al sitio. En algunas partes se esta desmoronando y posiblemente por efecto de acrecentadas del río algunos nacimientos están aterrados. El arroyuelo que sale de la poza corre por el terreno arenoso por un trecho más o menos de 100 metros hasta el río. Se dice que estas aguas son medicinales, cerca esta un pequeño cuadro de fútbol y el río.*

*De Jalapa son 13 kilómetros al empalme, del empalme 3 al Limón y del Limón 3 kilómetros al sitio.*

**Posibles actividades:**

*Visitas para conocer el sitio ya que actualmente no hay condiciones como para tomar un baño y se puede pasear por la parte del río.*

*Actualmente es visitada por algunos turistas que llegan con el paquete turístico de El Pantano de Jalapa complementando con visitas a fincas de pequeños productores cercanos a este sitio. Además ya es está estableciendo una oferta más o menos organizada por parte de productores de los alrededores.*

**Otros sitios cercanos:**

*No hay sitios cercanos. La distancia entre San Nicolás y Aranjuez puede cubrirse en buses ya que el transporte es fluido pero hay limitantes para llagar hasta el Limon, distancia que puede cubrirse en vehiculo particular.*

**Comentario:**

*Habrá que buscar atractivos complementarios para que valga la pena una visita a este sitio. Ya que esta muy alejado habrá que inspeccionar zonas aledañas para identificar sitios complementarios. En el futuro invertir en una especie de piscina podría ser una opción de uso para este sitio.*

**Propietario:** *El propietario es la alcaldía de Jalapa.*



**Biodiversidad.**

**Descripción**

No es muy exuberante pero si es muy especial principalmente en los bosques de pino, sobresale una buena diversidad de aves donde se encontraron 63 especies.

Sobresalen los ictéridos, palomas y guardabarrancos.

Algunas especies de orquídeas aunque no son abundantes son muy interesantes como la **Eulophia alta**. Pueden encontrarse reptiles y anfibios y una buena diversidad de mariposas.

**Posibles actividades.**

Se puede aprovechar los recorridos para observar la biodiversidad de los bosques de pino y de galería como parte de los recorridos que puedan diseñarse.

**Otros sitios cercanos.**

Internamente hay miradores, desfiladeros y las torres de arena.

**Comentario**

Los bosques de pino contienen mayor diversidad cuando están mezclados con robles y encinos por lo que visitas a estos sitios podría resultar con encuentros interesantes principalmente en el tema de aves, pero habrá que reforestar mas con encinos.

**Propietario:** San Nicolás es propiedad de Alcides Centeno



**Sitio Torres de Arena**

**Descripción:**

*Las torres de Arena son un sitio en una hondonada donde poco a poco se ha derrumbado el terreno y han quedado unos bloques de tierra como pilares o torres circulares de aproximadamente 10 metros de altura. Es un sitio muy llamativo dentro de la finca San Nicolás.*

**Posibles actividades:**

*Puede ser un punto por donde pase un sendero y se puede valorar si vale la pena hacer una entrada para verlas desde abajo, pero habrá que evitar hacer actividades que puedan provocar su destrucción.*

**Otros sitios cercanos:**

*Para unir los puntos se deberá valorar el diseño de los senderos de manera que pueda Pasar por las torres, el farallón y cubrir áreas de bosque y miradores y dejar opciones de retorno para personas con una condición física baja.*

**Comentario:**

*Es un sitio interesante, no pude conseguir información sobre su formación y hace falta una explicación de un Geólogo para disponer de información para el visitante.*

**Propietarios:** Alcides Centeno.



*Bosques y Plantaciones*

**Descripción:**

*Dentro de la finca hay plantaciones de pino en Areas compactas y áreas de bosque abierto por donde podrían pasar senderos para caminar y observar la biodiversidad existente en la finca.*

*Las áreas planas son un paisaje muy llamativo y sobre salen en el entorno y donde esta previsto establecerse un camping.*

**Posibles actividades:**

*Se puede hacer una caminata por senderos dentro del bosque y las plantaciones as.*

**Otros sitios cercanos:**

*Además de las torres están las otras áreas y actividades de la finca con las cuales se puede complementar el uso de las áreas de bosques y plantaciones.*

**Comentario:**

*El sitio atractivo turístico mas cercano de San Nicolás son el Salto de Santa Clara y los hervideros de Aranjuez. Sitios que pueden combinarse con la visita y actividades de la finca San Nicolás una vez establecido una venta de servicios ecoturísticos*

**Propietarios:** Alcides Centeno.

*Galería de fotos..*



