GACETA OFICIAL DIGITAL

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Año CX **Panamá, R. de Panamá martes 26 de agosto de 2014** **Nº 27607-A**

CONTENIDO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
Resolución Nº AG-0675-2013
(De lunes 14 de octubre de 2013)

POR EL CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE.

República de Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

RESOLUCIÓN AG-0675-2013 2013

De 14 **de** Octubre **de 2013**

Por el cual se aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe.

El suscrito Administrador General de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible del país, y por tanto como entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, crea la Autoridad Nacional del Ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente.

Que la Ley 41, de 1 de julio de 1998, en su artículo 66 señala que: "Se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas identificado con las siglas SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas, o que se establezcan, por leyes, decretos, resoluciones o acuerdos municipales..."

Que de acuerdo al numeral 13, del artículo 3 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, "Ley Forestal", constituye uno de los objetivos fundamentales del Estado, "Establecer, proteger y regular las áreas dotadas de atributos excepcionales que tengan limitaciones y una condición que justifiquen su inalienabilidad e indisponibilidad con la finalidad de salvaguardar la flora, la fauna, vida marina, fluvial y el ambiente".

Que el Parque Nacional Santa Fe fue establecido mediante Decreto Ejecutivo No. 147 de diciembre de 2001.

Que el Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe fue elaborado con financiamiento del Banco Mundial, a través del Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño, (CBMAP II), con participación ciudadana.

Que la Resolución AG-0170-2006 de 31 de marzo de 2006, señala que el Plan de Manejo es una herramienta de apoyo a la gerencia de un área protegida, que establece las políticas, objetivos, normas, directrices, usos posibles, acciones y estrategias a seguir, definidas a base de recursos, categoría de manejo, potencialidades y problemática, con la participación de los distintos actores involucrados y donde se concilian y el desarrollo de acuerdo a la capacidad de los recursos.

Que en base a las consideraciones antes expuestas, el suscrito Administrador General, de la Autoridad del Ambiente (ANAM),

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR en todas sus partes el Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe, el cual integra y forma parte de la presente resolución.

Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM)
Fiel Copia De Su Original
Secretaría General Fecha: 16/4/14

Artículo 2. Este Plan de Manejo tendrá una vigencia de diez (10) años a partir de la promulgación de la presente resolución.

Artículo 3. Queda prohibido realizar cualquier actividad que contravenga la Zonificación del Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe, así como el Decreto Ejecutivo No. 147 de 2001 en concordancia con cualquier otra norma de legislación ambiental presente y futura.

Artículo 4. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), a través de la Administración Regional de Veraguas y la jefatura del Parque Nacional Santa Fe, serán responsables de dar seguimiento a la ejecución y operatividad del Plan de Manejo.

Artículo 5. Esta resolución regirá a partir de su promulgación en Gaceta Oficial.

FUNDAMENTO DE DERECHO. Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 24 de 7 de junio de 1995, Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Resolución J.D.09-94, de 28 de junio de 1994, Decreto Ejecutivo No. 18, de 31 de julio de 1986, Decreto Ejecutivo No. 27, de 5 de agosto de 1996.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Catorce días (14) del mes de Octubre del dos mil trece (2013).

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,

SILVANO VERGARA V.
Administrador General.

Autoridad
General del
GENERAL

Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM)
Fiel Copia De Su Original
Secretaría General | Fecha: 16/4/14

CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.

Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe

Consultoría No. 08-CE-01-2008-1

"PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE, PROVINCIA DE VERAGUAS"

"Autoridad Nacional del Ambientee
Proyecto Productividad Rural/Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico (CBMAP II)"

Acuerdo Donación GEF TF 056628

Septiembre de 2013

CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.

Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe

Consultoría No. 08-CE-01-2008-1

"DOCUMENTO Y ANEXOS"

Autoridad Nacional del Ambiente/
Proyecto Productividad Rural/Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico (CBMAP II)

Acuerdo Donación GEF TF 056628

Septiembre de 2013

Equipo Planificador
Autoridad Nacional del Ambiente

Eddy Arcia
Omar Abrego
Eduardo Villar
Sandy Mosquera

Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.

Leyson V. Guillén V.
Jorge García R.
César M Sandino R
Caroline González
Adriano Zamora
Sergio Castillo
Ceferino Villamil
José Luis González

Personal de Apoyo:

Fermín Hernandez
Roy Quintero
Manuel Pimentel
Eillen Murray

I.- INDICE

Página

I.- ÍNDICE.

II.- RESUMEN EJECUTIVO.

III.- INTRODUCCIÓN.

IV.- EXPLICACIÓN SITUACIONAL PARTICIPATIVA.

1.- Identificación y tipificación de los actores. IV-1
1.1 Actores que administran el PNSF. IV-4
1.2 Actores con responsabilidad y competencia en el ámbito geográfico del PNSF y su zona de amortiguamiento. IV-5
1.3 Actores involucrados en el uso de los recursos del PNSF IV-8
1.4 Actores que apoyan el manejo del PNSF a través de asistencia técnica, estudios y financiamiento y/o ejecución de proyectos. IV-10
2.- Evaluación del manejo del PNSF. IV-11
3.- Identificación de problemas. IV-14
3.1 Identificación y explicación del macroproblema. IV-14
3.1.1 Explicación de los problemas (nudos críticos). IV-18
4.- Identificación de potencialidades. IV-23
4.1 Fortalezas. IV-23
4.2 Oportunidades. IV-24

V.- DIAGNÓSTICO DE PROFUNDACIÓN.

1.- Contexto regional. V-1
2.- Caracterización del área de estudio. V-2
2.1 Ubicación geográfica del PNSF. V-2
2.2 Límites. V-2
2.3 Caracterización biofísica. V-6
2.3.1 Geología. V-6
2.3.2 Geomorfología. V-7
2.3.3 Suelos. V-7
2.3.4 Clima. V-7
2.3.5 Hidrografía. V-8
2.3.6 Cobertura vegetal y uso de la tierra. V-8
2.3.7 Ecosistemas representativos V-9
2.3.7.1 Flora V-9
2.3.7.2 Fauna V-13
2.4 Caracterización socioeconómica V-16
2.4.1 Población V-16

Página

2.4.2 Características de las viviendas V-17
2.4.3 Instalaciones de salud V-29
2.4.4 Principales actividades económicas V-21
2.5 Tenencia de la tierra V-22
2.6 Uso de los recursos naturales V-24
2.7 Ecosistemas frágiles V-28
2.8 Áreas críticas V-28

VI.- ORIENTACIONES DEL PLAN

1.- Visión y misión VI-1
2.- Objetivos de manejo VI-1
3.- Análisis de la categoría de manejo VI-2
4.- Zonificación VI-4
4.1 Zona de preservación absoluta VI-5
4.2 Zona de manejo especial VI-9
4.3 Zona de uso público VI-14
4.4 Zona de manejo de recursos V-18

VII.- PROGRAMAS PARA EL MANEJO

1.- Programa de administración. VII-3
1.1 Subprograma de gestión administrativa. VII-3
1.2 Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructuras. VII-6
1.3 Subprograma de protección y vigilancia. VII-9
2.- Programa de manejo de recursos naturales y culturales. VII-19
2.1 Subprograma de investigación y monitoreo. VII-19
2.2 Subprograma de gestión y desarrollo comunitario. VII-20
3.- Programa de uso público. VII-25
3.1 Subprograma de educación e interpretación ambiental. VII-25
3.2 Subprograma de promoción. VII-27

VIII.- ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

1.- Análisis de recursos críticos disponibles para la ejecución del plan VIII-1
2.- Análisis de viabilidad del plan VIII-2
2.1 Viabilidad de las operaciones del plan VIII-2
3.- Acciones estratégicas propuestas VIII-6
4.- Indicadores de cumplimiento VIII-9
5.- Actores involucrados en las acciones estratégicas VIII-14

IX.- PRESUPUESTO

Página

X.- BIBLOGRAFÍA

Anexos

1.- Listados de especies de flora
2.- Listado de especies de fauna
3.- Norma jurídica que crea el PNSF
4.- Perfil de proyecto
5.- Mapas temáticos
6.- Planificación operativa anual (primer año)

II.- RESUMEN EJECUTIVO

El Parque Nacional Santa Fe (PNSF) fue creado mediante Decreto Ejecutivo N° 147 del 11 de diciembre de 2001. Se ubica en el distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas y según éste Decreto Ejecutivo ocupa una extensión aproximada de 72,636 hectáreas.

Su localización, en las tierras altas de la cordillera central panameña, lo convierte en un sitio de importancia ecológica para la conservación de ecosistemas únicos y biodiversidad. Además, es un sitio estratégico para la producción de agua en cantidad y calidad suficiente para satisfacer las necesidades de las comunidades e industrias ubicadas aguas abajo de los ríos que drenan hacia la vertiente del pacífico.

Como complemento a su importancia ecológica, la región de Santa Fe contiene una importante riqueza cultural que debe ser preservada. La comunidad de Santa Fe fue fundada en 1559 y durante la segunda mitad del siglo XVI, la región se convirtió en un prominente centro minero. Aún se conservan ruinas de la mina de El Cucuyo y de sus caminos de acceso. Los petroglifos que se encuentran en diversos sitios del parque y su zona de amortiguamiento, son el vivo testimonio de las habilidades y destrezas de las comunidades indígenas que poblaron la región en épocas prehispánicas.

Desde la creación del PNSF la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) ha logrado gestionar y ejecutar algunos recursos e instrumentos que permiten su adecuado manejo. Sin embargo, estos recursos no han sido suficientes, actualmente se cuenta con una importante fuente de financiamiento: el Proyecto Productividad Rural / Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño (CBMAP II). Este proyecto colabora en el financiamiento de personal, la dotación de infraestructuras y en la financiación de inversiones ambientales a través de iniciativas de desarrollo sostenible a las comunidades ubicadas en su zona de amortiguamiento. La elaboración del plan de manejo es un importante apoyo a la gestión el área protegida.

El presente plan de manejo se elaboró en el contexto de la ejecución de la Consultoría 08-CE-01-2008-1 financiada por el CBMAP II.

El método para la elaboración del plan de manejo fue eminentemente participativo. La propuesta metodológica comprendió cuatro fases o momentos: explicativo (diagnóstico), normativo, estratégico y táctico-operacional. La participación de los grupos de interés ha estado presente en cada uno de los momentos ahora desarrollados.

El momento explicativo o fase de diagnostico fue el marco orientador de todo el proceso de planificación, su objeto es la descripción de la situación actual del área protegida (AP). Es durante esta fase donde:

- Se identificaron los actores que participan en el manejo del parque.
- Se definió la problemática existente.
- Se identificaron limitantes y obstáculos para la gestión del AP

- Se determinó las potencialidades y oportunidades que se cuentan para la administración asertiva del PNSF.

Para la identificación de los problemas se realizaron cuatro talleres y reuniones en comunidades que poseen algún tipo de relación con el área protegida. Estas comunidades fueron: Santa Fe, El Pantano, Alto Piedra, Guabal, Río Luis, Calovébora, Narices, Alto Ortiga, Chitra, Gatucito y Las Barretas.

El momento o fase normativa se caracterizó por el desarrollo de las alternativas de solución a la problemática identificada. En su ejecución se realizaron dos talleres de planificación en la comunidad de Santa Fe y tres sesiones de trabajo en las ciudades de Santiago y Panamá. Además se analizó la categoría de manejo, se definieron los objetivos de conservación y se elaboró una primera aproximación de cada una de las operaciones que conforman los programas. De igual forma se elaboró la zonificación.

El momento estratégico tiene como objetivo la elaboración de la propuesta estratégica. Se analizó y evaluó la viabilidad de cada uno de los programas y actividades propuestas. Se identificaron y priorizaron las operaciones viables frente a las que pudiesen generar algún tipo de conflicto, priorizando la ejecución de actividades que induzcan acciones del establecimiento de alianzas de trabajo con actores cuyos interés sean afines a la conservación de los recursos naturales del PNSF.

Por último, el momento táctico-operacional se define con la palabra: "*hacer*". Una vez identificada la problemática, propuestas las posibles alternativas de solución y definidos los lineamientos estratégicos para implementarlas, solo resta ponerlas en práctica o ejecutarlas. Esta fase está bajo la responsabilidad directa de la estructura administrativa encargada de la gestión del PNSF.

El PNSF es un área cuyo verdadero valor ecológico aún se desconoce debido a que ha sido muy poco estudiada. A pesar de ello, contiene un alto grado de diversidad biológica, representada por un número significativo de especies endémicas y nuevos reportes de flora y fauna para al país.

En la Evaluación Ecológica Rápida (EER), realizada para la elaboración del presente plan de manejo, se reportaron un total de 1,171 especies: 575 de flora y 596 de fauna. Se reportan 81 especies endémicas de flora, destacando por su alto valor ecológico dos especies de zamia (*Zamia pseudoparasitica* Yates; *Zamia skinneri* Warzs. ex A. Dietr.). Por su parte, la fauna del lugar presenta una importante diversidad de especies. Dentro de sus límites se reporta la presencia de las cinco especies de felinos registradas para el país. Se reportó una especie de rana (*Atelopus varius)* endémica para Panamá y Costa Rica, que se encuentra en estado de conservación crítico, según la legislación nacional y la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

El PNSF cuenta con al menos 365 predios trabajados (trabajaderos) ubicados, total o parcialmente, dentro de sus límites, no constituyen comunidades. Su establecimiento es el resultado de la necesidad de pobladores, que viviendo en comunidades cercanas al área protegida, migran a sitios de montaña para acceder a la tierra. Otros predios, han sido establecidos por indígenas Ngöbe-Bugle, para realizar actividades de agricultura de subsistencia itinerante. Esta situación plantea, para el área protegida, un importante reto: por una parte, evitar la ampliación de los predios existentes y el ingreso de nuevos colonos, y por otra, compatibilizar el uso de los predios con los objetivos por los cuales se estableció el parque.

Este plan de manejo ha sido elaborado considerando los lineamientos, políticas y reglamentaciones establecidas para tal fin. Se da énfasis a los objetivos de creación del PNSF y a sus objetivos de manejo. La misión y la visión orientan el desarrollo de las propuestas de soluciones a los problemas identificados y los lineamientos estratégicos proponen rutas a seguir.

La zonificación del PNSF, busca ordenar el uso de sus recursos naturales, culturales e históricos, para tal efecto se establece las siguientes zonas de manejo:

- *Zona de preservación absoluta*: comprende las áreas mejor conservada del parque, se caracteriza por la ausencia o escasa intervención humana. Los recursos comprendidos en esta zona se encuentran en muy buen estado de conservación, por lo cual deben mantenerse bajo protección estricta para garantizar su permanencia a largo plazo. En ella se pueden encontrar sitios con alto endemismos de flora y fauna, especies en peligro de extinción, ecosistemas únicos y/o frágiles o recursos estratégicos cuya conservación requiere ser garantizada a largo plazo.
- *Zona de manejo especial*: está definida por las áreas que se establecen para atender las necesidades de desarrollo nacional, regional y/o local. Poseen ciertas facilidades y características que facilitan el aprovechamiento de los recursos naturales para beneficio social.
- *Zona de uso público*: son las áreas naturales con intervenciones antropogénicas que poseen atractivos naturales y/o culturales, que incentivan o motivan la realización de actividades de recreación, turismo, educación e interpretación ambiental. Además de los caminos y senderos utilizados por los moradores para su movilización.
- *Zona de manejo de recursos*: conformada por todos los predios trabajados (trabajaderos) situados dentro de los límites del área protegida, que son utilizados por los moradores para actividades agropecuarias. Las áreas donde están ubicadas las zonas de recursos manejados son:
    - Chitra y sus alrededores.
    - El Pantano
    - Alto de Piedra.
    - La zona sur oeste del Distrito Comarcal de Ñurum.
    - La zona occidental del parque en especial río Luis y Guabal.

La parte propositiva del plan la componen tres programas, divididos en subprogramas que a su vez se desarrollan en operaciones (actividades principales). La ejecución de las operaciones es implementada a través de Planes Operativos Anuales. Cada uno de los programas está orientado a lograr los objetivos de manejo definidos para el área protegida, que a su vez se fundamentan en los objetivos de su creación.

Los programas y subprogramas establecidos son:

Programa de Administración
- Subprograma de gestión administrativa.
- Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructuras.
- Subprograma de protección y vigilancia.

Programa de Manejo de Recursos Naturales y Culturales
- Subprograma de investigación y monitoreo.
- Subprograma de gestión y desarrollo comunitario.

Programa de Uso Público
- Subprograma de educación e interpretación ambiental.
- Subprograma de promoción

Para facilitar la implementación de este plan de manejo se establece la necesidad de una estructura administrativa compuesta por:

- Un jefe del área protegida
- Un especialista en educación ambiental
- Un especialista en manejo de recursos naturales
- Un ingeniero agrícola o forestal
- Un administrador
- 25 guardaparques
- Un jefe de control y vigilancia

El costo total para la ejecución de este plan de manejo se estima en *tres millones doscientos treinta y un mil cuatrocientos ochenta y cuatro con 60/100* Balboas (B/.3,231,484.60). Contemplando un escenario de recursos presupuestados anualmente por la ANAM y la consecución de nuevos fondos para lograr la implementación del total propuesto.

Las principales fuentes de financiamiento del PNSF provienen de partidas del presupuesto de funcionamiento de ANAM, del proyecto CBMAP II, del Fondo de Áreas Protegidas y FIDECO. La implementación de las operaciones y actividades, contenidas en el presente plan de manejo, exige el concurso o complementariedad de los recursos que las distintas instituciones gubernamentales implementan en la región de Santa Fe, además de la exploración, análisis e implementación de nuevos mecanismos de financiamiento como por ejemplo:

- Incorporar a la empresa privada como fuente de financiamiento, aprovechando lo establecido en el artículo séptimo del Decreto Ejecutivo 147/2001, que exonera del

pago del impuesto sobre la renta los aporte realizados en beneficio del área protegida.

- Destinar al PNSF, el 50% de los pagos recibos por ANAM en concepto de canon de agua de todas las concesiones temporales y permanentes y permisos temporales de aprovechamiento de aguas superficiales, que se otorguen en los ríos cuyas nacientes se ubiquen dentro del área protegida.
- Destinar a la administración del parque, el 100% de los fondos que se generen en concepto del otorgamiento de concesiones de servicios y de administración en el PNSF.
- Destinar a la administración del parque, el 50% de los pagos que en concepto de indemnización ecológica, perciba ANAM por la ejecución de proyectos de desarrollo que se implementen dentro de los límites del PNSF, según la zonificación establecida.
- Promover que las medidas de compensación ecológica en virtud de la ejecución de los proyectos de desarrollo, se realicen considerando las necesidades del PNSF.
- A partir del año 2012, se espera contar con recursos financieros provenientes de la concesión minera otorgada por el Estado Panameño en el área del Distrito de Donoso, Colón, a la empresa Minera Panamá, S.A. mediante el proyecto denominado Mina de Cobre Panamá, en cumplimiento de la Resolución DIEORA IA-1210-2011 (Artículo 4, acápite I.) que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de dicho proyecto.

III.- INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye una herramienta fundamental para lograr el adecuado manejo del PNSF. Es el resultado de un proceso participativo que incluyó una serie de actividades y estudios realizados por un equipo de planificación interdisciplinario integrado por consultores externos de la Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA), funcionarios de la Autoridad Nacional del Ambiente (nivel central, regional y del área protegida), representantes de la sociedad civil y organizaciones de base de las comunidades próximas al área protegida.

La participación activa de los moradores y grupos de interés fue fundamental para el conocimiento, definición y análisis de la situación actual de la región en la que se encuentra inmersa el área protegida. La visión y misión contenida en el plan de manejo, fue el resultado del consenso entre la administración, miembros de organizaciones no gubernamentales y actores locales.

El plan de manejo es una herramienta viva que requiere, el compromiso institucional para su debida implementación. Ello significa dotar al PNSF de los recursos técnicos y financieros, necesarios para su adecuado manejo. Se debe trabajar de manera tal, que el esfuerzo que realiza la ANAM se vea respaldado por la participación ordenada e integrada de otros actores, cuya presencia en la región contribuya, sin lugar a duda, al logro de los objetivos que fundamentaron su creación..

La explicación de la situación actual, es el punto de partida y el marco orientador de todo el proceso de planificación. Esta se expresa en la definición del problema central o macroproblema. Identificadas sus causas y definidos sus nudos críticos (causas principales) se estructura la propuesta de solución a través de la ejecución de los programas y subprogramas.

Para orientar el camino a seguir en busca de las soluciones planteadas, se identifican y proponen lineamientos estratégicos, que nos permitirán alcanzar la situación objetivo planteada. Dadas las circunstancias actuales se propone como prioridad el fortalecimiento institucional del administrador del área protegida. Se espera que a corto plazo ANAM consolide su rol de administrador y a mediano plazo se inicie la integración de otros actores al manejo del área.

La regularización de la tenencia de la tierra, así como la compatibilización del uso del suelo con los objetivos de creación del parque, son acciones cuya implementación resulta fundamental para disminuir la presión sobre los recursos del área protegida. Si bien, la primera escapa de la esfera de competencia directa del jefe del área, se inserta en las líneas de acción de proyectos de importancia nacional que cuentan con financiamiento y apoyo político para implementar una solución al problema, tal es el caso de PRONAT.

La implementación de los tres programas propuestos y subprogramas es la piedra angular que fundamenta el logro de un adecuado manejo del parque. A través de ellos se prevé lograr recursos financieros, conocimiento, capacidad institucional, alternativas productivas sostenibles y un adecuado marco de participación de grupos de interés.

Iniciamos un nuevo camino amparados en la misión de "*garantizar el manejo del PNSF mediante la gestión compartida con las comunidades locales, instituciones, ONGs y la promoción constante de sus recursos naturales, históricos, culturales; con base en acciones de producción, investigación y educación.*"

Este nos llevará a

> *"El Parque Nacional Santa Fe, área natural protegida, proveedora de servicios ambientales, de conocimientos y productora de beneficios sociales que garantice la conservación de sus recursos naturales."*

IV. EXPLICACIÓN SITUACIONAL PARTICIPATIVA

1. Identificación y tipificación de los actores

Un actor es toda persona natural o jurídica que interviene activa o pasivamente en el proceso de gestión o que tiene alguna relación con el área protegida.

Los actores fueron clasificados basándose en su poder y posibilidades de actuar a través de los recursos que están a su cargo y/o controlan. Estos recursos pueden ser: económicos, políticos, informativos (conocimiento), organizativos y legales.

Hemos clasificado en cuatro categorías, a los actores, que participan del manejo del PNSF, además se ha considerado a los que realizan actividades en la región y cuyo ámbito de acción puede complementar de manera importante la gestión del área protegida.

Categoría 1. *Actores que administran el PNSF*: aquellos que cuentan con representatividad directa y clara en el manejo y administración de los recursos del PNSF. En este momento el actor principal es la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Categoría 2. *Actores con responsabilidad y competencia directa en el ámbito geográfico del PNSF y su zona de amortiguamiento:* se trata de instituciones gubernamentales que inciden en el manejo del parque, a través del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales.

Categoría 3. *Actores involucrados en el uso de los recursos del PNSF*: aquellos que se benefician de una u otra manera de los recursos del parque. Actualmente este grupo de actores está constituido principalmente por moradores locales dedicados principalmente a la agricultura de subsistencia y en menor escala a la ganadería.

Categoría 4. *Actores que apoyan el manejo del PNSF a través de asistencia técnica, estudios y financiamiento y/o ejecución de proyectos*: se trata de organizaciones no gubernamentales o proyectos ejecutados por instancias gubernamentales que laboran por períodos de tiempo definidos, en la ejecución de actividades de variados fines.

El cuadro Nº IV-1, se presentan los diferentes actores, su categoría, y los recursos que controlan.

Cuadro Nº IV-1. Identificación y caracterización de actores

Actor	Categoría	Recursos que Controlan				
		Económico	Político	Técnico	Organizativo	Legal
1. Actores que administran el PNSF						
Jefe del PNSF	1	X		X	X	X
Coordinador Regional	1			X	X	X

Actor	Categoría	Recursos que Controlan				
		Económico	Político	Técnico	Organizativo	Legal
de AP - Veraguas						
Administrador Regional - Veraguas	1		X	X	X	X
Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre - Central	1	X	X	X	X	X
2. Actores con responsabilidad y competencia directa en el ámbito geográfico del PNSF y su zona de amortiguamiento						
Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)	2			X		
Dirección Nacional de Titulación y Regularización (ANATI)	2			X	X	
Ministerio de Educación (MEDUCA)	2			X	X	
Ministerio de Salud (MINSA)	2			X		X
Ministerio de Obras Públicas (MOP)	2	X	X	X	X	X
Dirección General de Recursos Minerales (DGRM/MICI)	2		X	X		X
Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)	2		X	X		X
Autoridad de los Servicios Públicos de Panamá (ASEP)	2		X	X		X
Concejo Municipal	2		X		X	X
Alcaldías	2		X		X	X
Juntas Comunales	2		X		X	
Representantes de Corregimientos	2	X	X		X	
Corregidores	2					X
Policía	2					X
3. Actores involucrados en el uso de recursos del PNSF						
Colectores de orquídeas	3			X	X	
Agricultores	3		X		X	
Ganaderos	3		X			

Actor	Categoría	Recursos que Controlan				
		Económico	Político	Técnico	Organizativo	Legal
Indígenas	3		X			
Empresa privada	3	X				
Personas dedicadas a la bioprospección	3	X		X	X	
Universidades e Institutos de Investigaciones	3	X		X	X	
Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA)	3	X		X	X	
4. Actores que apoyan el manejo del PNSF a través de asistencia técnica, estudios y financiamiento y/o ejecución de proyectos.						
Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño (CBMAP II)	4	X		X	X	
Secretaría Nacional de de Coordinación y Seguimiento del Plan Alimentario y Nutricional (SENAPAN)	4	X	X	X		
Fondo de Inversión Social (FIS)	4	X	X	X		
Grupos Religiosos	4			X	X	
Grupos Organizados (Amigos del Parque, Fundación Héctor Gallego, entre otras)	4			X	X	

Fuente: CODESA, 2009.

El cuadro anterior nos muestra que los actores vinculados al uso y aprovechamiento de los recursos del PNSF son principalmente moradores que se encuentran dentro del área protegida y en su zona de amortiguamiento, específicamente agricultores y comunidades indígenas. Sin embargo, existe un creciente interés por parte de empresas privadas en el desarrollo de actividades vinculadas a la generación de energía procedente de recursos renovables, aprovechando el potencial eólico e hidrológico de la región.

A la fecha se han sometido al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental tres proyectos para el establecimiento de parques eólicos, dentro y cerca del PNSF cuyo objeto es la generación de energía eléctrica utilizando el viento. Estos proyectos son:

- Proyecto Eólico Santa Fe, cuyo promotor es Santa Fe Energy, S.A. Su Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-252-2007 de 12 de septiembre de 2007 Y posteriormente presentó una adenda. Se ubica en cerro Tute y cerro Delgadito, dentro del PNSF.
- Proyecto Viento Sur, su promotor es Hellium Energy Panamá, S.A., con Estudio de Impacto Ambiental aprobado, se ubica en el corregimiento de El Cuay, fuera del PNSF. Originalmente, el proyecto comprendía tierras ubicadas dentro del Parque; sin embargo, la empresa optó por no utilizar estos terrenos.
- Proyecto Eólico Escudero, propuesto para desarrollarse en el corregimiento de El Alto fuera del PNSF (zona de amortiguamiento del PNSF) y cuyo promotor es Hellium Energy Panamá, S.A.

Entre los actores que desarrollan acciones esporádicas en el parque, existen varios que generan y controlan una cantidad significativa de información relativa a los recursos naturales del área protegida. Este recurso es de suma importancia para poder profundizar los conocimientos sobre la región de Santa Fe y desarrollar actividades que contribuyan a su adecuado manejo: el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) y la Escuela de Biología del Centro Regional Universitario de Veraguas de la Universidad de Panamá, realizan investigaciones de forma frecuente, principalmente en el sector de Alto de Piedra, Cerro Tute, El Pantano y Santa Fe cabecera.

Un aspecto que llamó poderosamente la atención del equipo que realizó los trabajos de campo, fue la presencia de extranjeros, en el área de Alto de Piedra (Cerro Mariposa), realizando colectas de especies de fauna que se encuentran en peligro de extinción y cuya protección está amparada, no sólo por la legislación nacional, sino también por convenios internacionales suscritos por Panamá. Se pudo constatar la captura y consecuente muerte de anfibios y reptiles, entre los que destacan individuos del género Dendrobates.

A continuación presentamos la caracterización de cada uno de los actores identificados:

1.1. Actores que administran el PNSF

Este grupo se caracteriza por tener una representatividad directa y clara en materia de administración y manejo de los recursos naturales del área protegida.

Jefe del PNSF
Recursos: técnico, organizativo y legal.
Es el responsable directo de la administración del parque. Debe velar por la ejecución presupuestaria y el cumplimiento de las directrices y actividades definidas en el Plan de Manejo y en la Planificación Operativa Anual (POA), además de asegurar el cumplimiento de las directrices emanadas de la Dirección de Áreas Protegidas - Nivel Central.

Coordinador Regional de Áreas Protegidas de Veraguas

Recursos: técnico y organizativo.
Es el enlace entre el nivel central (Dirección de Áreas Protegidas) y los jefes de las áreas protegidas establecidas en la provincia. Coordina y verifica la ejecución de los POA, la elaboración de informes y la ejecución de proyectos.

Administrador Regional del Ambiente
Recursos: político, organizativo y legal.
Es la máxima autoridad de la ANAM en la provincia. Sus interacciones con el PNSF giran en torno al nombramiento, traslado y manejo del personal y la aplicación de sanciones a los infractores de las leyes y reglamentos ambientales. Además, debe ser un pilar de apoyo a las decisiones que adopte la jefatura del parque en el manejo del área.

ANAM - Nivel Central (Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre)
Recursos: económico, político, técnico y legal.
Define los parámetros técnicos necesarios para el manejo de las áreas protegidas del país. Supervisa la elaboración, aprobación y ejecución de los planes de manejo. Dicta reglamentaciones y gestiona proyectos para su ejecución dentro de las áreas protegidas.

1.2.- Actores con responsabilidad y competencia en al ámbito geográfico del PNSF y su zona de amortiguamiento.

Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
Recursos: técnico.
Desarrolla actividades con los moradores situados en la zona de amortiguamiento del PNSF. Su esfera de competencia en el sector agropecuario puede definirse en dos aspectos principales: asistencia técnica y promoción del desarrollo rural.

Hasta la fecha, la asistencia técnica dirigida a los moradores que poseen trabajaderos y a los que habitan dentro del PNSF, es nula. Por otro lado, en la zona de amortiguamiento sólo hay una agencia, cuya capacidad de respuesta se ve rebasada por las necesidades de los productores del área. En la actualidad se trabaja en crear las condiciones necesarias que permitan al MIDA, brindar una mejor asistencia técnica en la región.

Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI)
Recursos: técnico.
Se consideró oportuno contemplarla, ya que antes de creada la ANATI, correspondía a la DINRA del MIDA la competencia en la adjudicación de las tierras nacionales. Si bien, por prohibición expresa del Artículo 27 del Código Agrario, la DINRA (ANATI) no tiene competencia en las áreas protegidas; la experiencia de procesos de titulación en otros parques nacionales, permite considerarla como un aliado de importancia, dado que esas experiencias de la extinta DINRA fueron transferidas a la más reciente Autoridad Creada

(ANATI). Adicional que fuera de los límites del PNSF, compete a esra Autoridad la regulación de la tierra.

Ministerio de Educación (MEDUCA)
Recursos: técnico y organizativo.
Se encarga de la educación y capacitación de la población. Es el responsable de incorporar la educación ambiental en los planes de estudios de las escuelas y colegios a nivel nacional. Conjuntamente con la ANAM, es el responsable de ejecutar la Estrategia Nacional de Educación Ambiental. A nivel del PNSF, se desarrollan charlas de educación ambiental y celebraciones de fechas importantes en materia ambiental.

Ministerio de Salud (MINSA)
Recursos: técnico y legal.
Encargado de atender y velar por el acceso de los moradores a los servicios básicos de salud que permitan mejorar la calidad de vida de la población. Desarrolla actividades como: construcción y equipamiento de centros de atención médica, capacitación de moradores como promotores de salud, asistencia técnica para el establecimiento de acueductos rurales, etc.

El acceso a los servicios de salud de las comunidades próximas al parque es deficiente. En algunos casos deben movilizarse horas para tener acceso a estos servicios.

Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Recursos: técnico.
Instancia del gobierno, encargada de la construcción y mantenimiento de las vías de comunicación y demás infraestructuras que garanticen el acceso seguro y expedito a todas las regiones del país.

Dentro de los límites del parque (área suroeste), siendo el promotor el Ministerio de Obras Públicas (MOP), se ha rehabilitado un camino de acceso existente (carretera) que comunica Santa Fe con Guabal y que más allá de los límites del PNSF, conecta con la comunidad de Calovébora, situada en el Mar Caribe. Esta carretera será revestida con asfalto hasta la Comunidad de Guabal.

En la zona de amortiguamiento del PNSF (específicamente en el área sur), se ha construido una serie de caminos de penetración, entre los que destacan: Santa Fe - El Pantano; El Pantano – Piragual; Chitra – Gatú.

Dirección General de Recursos Minerales (DGRM/MICI)
Recursos: políticos, legales y técnicos.
Instancia perteneciente al Ministerio de Comercio e Industria entre sus funciones principales están las de servir de asesor al Órgano Ejecutivo en relación a la política minera e inspeccionar, vigilar y fiscalizar las operaciones mineras y el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con las concesiones mineras.

Es la instancia encargada de tramitar todo lo relativo al proceso mediante el cual se otorgan concesiones para exploración y explotación de minerales metálicos y no metálicos.

Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)
Recursos: políticos, legales y técnicos.
Creado mediante Ley 29 de 2005, su misión es servir de puente entre la política social del Estado y la comunidad. Esta institución es la responsable de implementar una serie de proyectos, entre los que destacan: la red de oportunidades y el programa 100 para los 70.

Autoridad de los Servicios Públicos de Panamá (ASEP)
Recursos: políticos, legales y técnicos.
Es la instancia gubernamental encargada de regular, controlar y fiscalizar los servicios públicos, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

ASEP otorga en nombre del Estado las concesiones, licencias y autorizaciones necesarias para la prestación de los servicios públicos de su competencia: electricidad, telecomunicaciones y radio y televisión.

Consejo Municipal del Distrito de Santa Fe
Recursos: político, organizativo y legal.
Instancia corporativa, encargada de regular la vida jurídica del municipio, a través de acuerdos con fuerza de ley dentro de su jurisdicción.

Tiene la obligación expresa de fomentar y defender la riqueza forestal existente dentro de su jurisdicción, en virtud de lo cual existe el precedente de creación de áreas protegidas por Decretos Municipales.

Alcalde de Santa Fe
Recursos: político, organizativo y legal.
Máxima autoridad del Distrito, elegido por votación popular directa por un período de cinco años. Jefe de la administración municipal y autoridad máxima de la policía, encargada de hacer cumplir la Constitución y las leyes. Además cumplen la función de auxiliar (colaborar) en la aplicación de las normativas del PNSF.

Junta Comunal
Recursos: político y organizativo.
Instancia político-administrativa que representa a los moradores del corregimiento, cuyo objetivo primordial es impulsar la organización y la acción de la comunidad, para promover su desarrollo social, económico, político y cultural; y velar por la solución de sus problemas. Está conformada por siete personas: el Representante, quien la preside; el corregidor; y cinco ciudadanos representativos y residentes del corregimiento, designados por el Representante por un período de un año.

Representante de Corregimiento
Recurso: económico, político y organizativo.
Primera autoridad política del Corregimiento, electo por votación popular directa por un período de cinco años. Su actividad se orienta a la búsqueda de soluciones a las necesidades de las comunidades que conforman su corregimiento. Como presidente de la Junta Comunal, debe velar por el desarrollo económico, social, político y cultural del Corregimiento.

El PNSF se ubica en siete (7) de los ocho (8) corregimientos del distrito de Santa Fe: Santa Fe cabecera, Calovébora, Río Luis, El Pantano, El Alto, Gatú y el Cuay.

Corregidores
Recursos: legal.
Máxima autoridad de policía dentro del corregimiento. Es de libre nombramiento y remoción del Alcalde y tiene como función garantizar la convivencia pacífica de los ciudadanos y la integridad de sus bienes.

Desde el punto de vista de la gestión del área protegida constituye un auxiliar para garantizar el respeto de las leyes que la regulan.

Policía
Recursos: legal.
Encargada de garantizar el orden, la vida y bienes de los ciudadanos. Desde la óptica de gestión del parque, puede ser un organismo auxiliar en la realización de patrullajes y operativos cuando las circunstancias así lo exigen.

Consejo Territorial del Distrito
Recursos: legal.
En el mismo se tratan asuntos de interés para la comunidad entre los que destacan temas ambientales, relacionados al PNSF y a las 2 nuevas áreas protegidas creadas mediante acuerdos municipales.

1.3. Actores involucrados en el uso de los recursos del PNSF.

Se caracterizan por obtener beneficios directos o indirectos del uso de los recursos naturales del área protegida.

Colectores de orquídeas
Recursos: conocimiento
En ciertos lugares del PNSF y su zona de amortiguamiento, en especial en el área de Alto de Piedra existen personas dedicadas a la extracción de orquídeas, las cuales venden a personas que visitan el área protegida.

En la mayoría de los casos esta actividad extractiva se realiza sin permiso o autorización alguna. Sin embargo, constituye una fuente de ingresos para los moradores.

Agricultores
Recursos: organizativo
La actividad agrícola en el PNSF se realiza para subsistencia o con fines comerciales. La primera la realizan personas de escasos recursos cuyos predios los dedican a siembra de arroz, plátano, maíz, poroto, café, cítricos. La agricultura comercial está orientada básicamente a la siembra de café y porotos. La cooperativa Esperanza de los Campesinos procesa y vende el café que se produce en la región.

Ganaderos
Recursos: organizativo
Persona dedicadas a la cría de ganado. Esta actividad se realiza en menor escala que la agricultura. Aunque existen potreros y algunos con pastos mejorados, son muy pocas las personas que poseen ganado.

Indígenas
Recurso: organizativo
Se trata de personas pertenecientes a la etnia Ngöbe Buglé que residen dentro del área protegida o que ocupan áreas para el desarrollo de agricultura de subsistencia itinerante. Cabe desatacar que existen algunas inconformidades de grupos indígenas con relación a los límites del PNSF y los límites de la comarca indígena. En pocas palabras, no aceptan que el PNSF limite el uso de lo que consideran sus recursos naturales y cuyo aprovechamiento lo han realizado de generación en generación.

Su principal área de influencia se sitúa en el sector suroeste del parque, en la zona donde el área protegida converge con la comarca Ngöbe Buglé.

Empresas generadoras de energía que aprovechan recursos renovables
Recurso: económico
Bajo este concepto se agrupan a las personas jurídicas que han adquirido o adquieran, previo el cumplimiento de la legislación vigente que regula la materia, concesiones para la generación de energía renovables a través del uso de recursos naturales.

Personas dedicadas a la bioprospección
Recurso: económico, técnico y organizativo
Bajo este concepto se agrupan personas que desarrollan bioprospecciones con diferentes fines, ubicación de plantas con potencial farmacológico y nuevas plantas con potencial estético para ser usadas como elementos decorativos de jardines e interiores de edificaciones.

Universidades e Institutos de Investigaciones
Recurso: económico, técnico y organizativo

Bajo este concepto se agrupan instituciones académicas y de investigación científica como la Universidad de Panamá con su sede regional de Veraguas que cuenta con una Escuela de Biología cuyos estudiantes han realizado trabajos de grado en Cerro Tute y Alto de Piedra (Santa Fe); y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, que realiza actividades de investigación científica.

Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA)
Recurso: económico, técnico y organizativo
Es una ONG dedicada a la investigación y educación ambiental en temas relacionados con la ecología y conservación de los mamíferos, en particular y de la biodiversidad de Panamá, en general. Esta organización desarrolla en la actualidad investigaciones sobre grandes felinos en el PNSF.

1.4. Actores que apoyan el manejo del PNSF a través de asistencia técnica, estudios y financiamiento y/o ejecución de proyectos.

Su importancia está determinada por la asistencia técnica y financiera que brindan para el manejo del área, y por la ejecución de proyectos y estudios científicos.

Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño (CBMAP II)
Recurso: económico, organizativo e información.
Proyecto financiado por el Banco Mundial, ejecutado por el MIDA y la ANAM, el primero enfocado al objetivo de lograr un desarrollo rural sostenible, mientras que el segundo orientado a la conservación de la biodiversidad y el fortalecimiento de la gestión de conservación dentro del SINAP. En la región de Santa Fe se trabaja en la ejecución de proyectos de conservación con diversos grupos comunitarios.

Secretaría Nacional para el Plan de Alimentación Nutricional (SENAPAN)
Recursos: económico e información.
Proyecto que cuenta con financiamiento del Gobierno Nacional, está encargada de proponer, coordinar, supervisar y evaluar las acciones de promoción, prevención, reducción y habilitación de los programas dirigidos a atender el problema alimentario y nutricional.

Grupos Religiosos
Recursos: organizativo e información.
Conformado por grupos católicos y protestantes, poseen capillas y templos en la región.

Grupos Organizados (Amigos del Parque, Fundación Héctor Gallego, entre otras)
Recursos: organizativo e información
Conformado por grupos organizados dentro de las comunidades aledañas al parque. Encargados de velar por el bienestar del parque, vigilantes y manejan información general del PNSF.

Grupos Organizados con Inversiones Ambientales del CBMAP II
Recursos: económico, técnico y organizativo.
Formado por grupos organizados que reciben apoyo del CBMAP II.

2. Evaluación del manejo del PNSF.

Desde su creación el PNSF ha carecido de los recursos presupuestarios y técnicos necesarios para su adecuado manejo.

A partir de 2001 ANAM implementa el Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas (PMEMAP) actualmente se aplica en 37 unidades de conservación que forman parte del SINAP, con un objetivo básico: promover la excelencia en la gestión de las áreas protegidas. El PNSF ha sido incorporado a este proceso a partir de 2006, por lo que consideramos importante analizar los resultados de esta evaluación.

Las sesiones de monitoreo son realizadas a través de talleres anuales con la participación de la administración del área protegida y representantes de los grupos de interés (líderes comunitarios, representante de organizaciones no gubernamentales y gubernamentales, autoridades locales, empresa privada, entre otros).

Se analizan cinco ámbitos: social, recursos naturales, político-legal, económico-financiero y administrativo. La ponderación se realiza mediante rangos así: menor de 200 (no aceptable) mayor 800 (satisfactorio).

A continuación presentamos los resultados del programa de evaluación de la gestión del PNSF (cuadro Nº IV-2)

Cuadro N° IV-2 Resultados de la aplicación del PMEMAP al PNSF

Año	Puntaje acumulado	Social	Recursos Naturales	Político-Legal	Económico-Financiero	Administrativo
2006	418	273	374	869	149	374
2007	475	362	511	869	293	316
2008	422	212	322	750	300	472
2009	429	364	548	431	394	399
2010	490	438	592	545	394	489
2011	437	499	546	394	202	548

Fuente: Programa de Monitoreo de la Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas del SINAP. Informe 2006,2007, 2008, 2009, 2010 y 2011.
Ponderación: No aceptable <200 Poco aceptable 201-400 Regular 401-600 Aceptable 601-800 Satisfactorio >800.

Con la finalidad de complementar los datos antes descritos, el equipo de planificación realizó su propio análisis del estado institucional de la administración del PNSF, utilizando

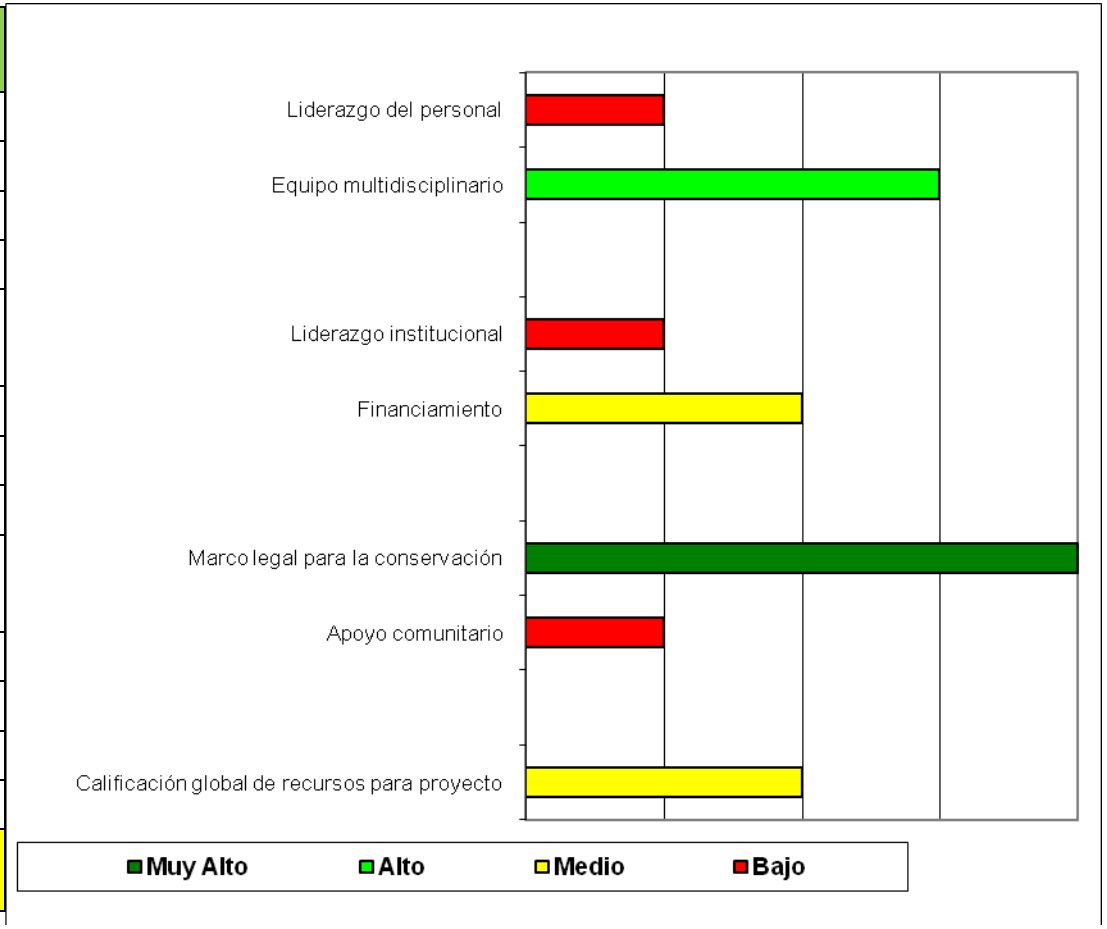
la metodología de la “5S” desarrollada por The Nature Conservancy.. Se toma en consideración los siguientes elementos:

- El tipo de capital humano que está a cargo de la administración del área protegida. Se toma en consideración el liderazgo y la multidiciplinaridad del equipo responsable.
- Recursos internos; se evalúa el liderazgo institucional y los recursos financieros con que se cuenta.
- Recursos externos; se evalúa el marco legal que sustenta las actividades de conservación y el apoyo comunitario que se cuenta.

Todas estas evaluaciones se ponderan en apreciaciones de bajo, medio, alto y muy alto a través de un programa macro en Excel y arroja los resultados de una calificación parcial por área y global. Tomando en cuenta el personal vinculado en el manejo del parque, los recursos internos y los recursos externos, obtenemos una evaluación media, teniendo que prestar más atención al apoyo comunitario y al liderazgo, tanto institucional como del personal encargado del manejo del parque, para así lograr un mejor desempeño en la administración del área protegida (Ver figura Nº IV-1 del Análisis del estado institucional de la administración del PNSF).

Figura Nº IV-1: Análisis del estado institucional de la administración del PNSF

Categorías y medidas	Puntuación
Gente	
Liderazgo del personal	Bajo
Equipo multidisciplinario	Alto
Gente Promedio	**Medio**
Recursos internos	
Liderazgo institucional	Bajo
Financiamiento	Medio
Recursos internos Promedio	**Bajo**
Recursos externos	
Marco legal para la conservación	Muy Alto
Apoyo comunitario	Bajo
Recursos externos Promedio	**Medio**
Calificación global de recursos para la gestión del área protegida	**Medio**



Fuente: CODESA, 2009.

.

3.- Identificación de problemas

3.1. Identificación y explicación del macroproblema
La definición del macroproblema o problema principal se realizó durante los talleres y reuniones de trabajo programadas para el análisis de la situación actual. En la definición se identificaron las causas, indicadores y consecuencias (Ver cuadro Nº IV-3)

Fundamentado en la evaluación ecológica rápida, los talleres realizados en las comunidades y el análisis de situación, el equipo de planificación logró consenso en definir el principal problema (macroproblema) que enfrenta el PNSF:

Pérdida de la biodiversidad del PNSF.

Las **causas** que originan el macroproblema fueron clasificadas en tres tipos:

- Reglas (leyes, normas, regulaciones o una costumbre que limitan el manejo),
- Acumulación: deficiencias (limitaciones en la capacidad de producción o manejo).
- Flujos: son acciones actuales (actividades que se desarrollan constantemente con impacto negativo sobre el manejo del parque).

Se analizaron las causas según su grado de importancia con respecto al macroproblema, pudiendo de esta forma identificar los nudos críticos. Por **nudo crítico (NC),** entendemos aquellas causas sobre las cuales se requiere realizar acciones inmediatas para facilitar la solución del problema.

Se definió el **nivel de gobernabilidad**, el cual varía de I a III. En el nivel I, la responsabilidad recae directamente sobre la ANAM; en el nivel II, la ANAM cuenta con un reducido nivel de influencia; y en el III no tiene influencia sobre la causa del problema.

Los indicadores del macroproblema se identificaron con el fin de explicar el problema, el nivel de deterioro de los recursos naturales y para tener una base para el monitoreo de los resultados del manejo.

Las consecuencias que pueden ser de índole social, económica o ecológica, son los posibles resultados de pudiesen ocurrir por no enfrentar el macroproblema.

Descripción del Macroproblema

Los recursos naturales del PNSF y su zona de amortiguamiento, desde antes de su creación en el 2001, han sufrido una constante presión debido a la colonización de nuevas tierras para el desarrollo de actividades agropecuarias, la extracción de flora (orquídeas), la cacería de subsistencia y actividades de minería artesanal.

Las causas de la perdida de la biodiversidad del PNSF, se presentan a continuación. Siendo las seis primeras, las causas principales o nudos críticos (NC) sobre los cuales es necesario tomar acción inmediata:

1.- Disminución de la flora y fauna del PNSF y su zona de amortiguamiento. (NC)
2.- Invasión y ocupación de tierras en el interior del PNSF. (NC)
3.- Falta de claridad sobre los límites del PNSF. (NC)
4.- Limitaciones financieras, técnicas y administrativas de ANAM para manejar el PNSF. (NC)
5.- Prácticas agropecuarias inadecuadas y no compatibles con los objetivos del PNSF. (NC)
6.- Carencia de alternativas productivas sostenibles para las personas que ocupan predios dentro del PNSF y en su zona de amortiguamiento. (NC)
7.- Cacería
8.- Actividades de minería artesanal sin control en la zona de amortiguamiento del PNSF.
9.- Poca o escasa investigación a cerca de la riqueza biológica, cultura e histórica con la que cuenta el PNSF.
10.- Extracción de orquídeas dentro del área protegida.
11.- Actividades de bioprospección sin ningún tipo de control y/o autorización.
12.- Niveles de coordinación inadecuados entre los actores que intervienen en el manejo de la región.
13.- Desarrollo de proyectos para la generación de energía eléctrica por medios renovables.
14.- Principio de ocupación de áreas libre por parte de campesinos sin tierra e indígenas.
15.- Ausencia de delimitación física en terreno del PNSF.
16.- Extracción esporádica de recursos forestales (leña y estacones para cercas)
17.- Contaminación ambiental (basura, uso de agroquímicos, quema, etc.)
18.- Trabajaderos establecidos antes de la creación del área protegida que se incorporaron dentro de sus límites.
19.- Presencia de comunidades indígenas.
20.- Escasa difusión y conocimiento sobre los límites del PNSF.
21.- Deficiencias en la aplicación de leyes y reglamentos.

Un aspecto fundamental en la elaboración de propuestas para solucionar el macroproblema, es la identificación de sus nudos críticos (NC). ANAM, como entidad encargada de la administración del parque, tiene gobernabilidad casi exclusiva sobre los nudos críticos 1, 2, 3 y 4. Mientras que en los nudos críticos 5y 6, su capacidad se ve reducida y depende en gran medida de la participación de otros actores.

El deterioro en sí de los recursos naturales se puede explicar a través de los siguientes indicadores:

- Pérdida (deforestación) de aproximadamente 2,000[1] hectáreas de bosques.
- Crecimiento paulatino de la frontera agrícola dentro del área protegida en detrimento de la cobertura boscosa.
- Disminución de especies de flora y fauna.

Las consecuencias que podría acarrear el macroproblema se pueden resumir de la siguiente manera: pérdida de flora y fauna, procesos de erosión y perdida de suelos, deterioro de la calidad de vida de las comunidades locales, alteración y destrucción de ecosistemas, fragmentación del área protegida.

[1] Esta cifra es preliminar y no está fundamentada en mediciones de campo. Ha sido el resultado de cálculos realizados del análisis de mapas de vegetación del área protegida.

Cuadro N° IV-3: Descripción del macroproblema Perdida de la biodiversidad del PNSF

NG	CAUSAS DEL MACROPROBLEMA			INDICADORES DEL PROBLEMA	
	REGLAS	ACUMULACIONES	FLUJOS		
I	Trabajaderos antes de la creación del AP que se incorporaron dentro de sus límites	Disminución de la flora y fauna del PNSF y su zona de amortiguamiento (NC)	Extracción de orquídeas dentro del área protegida	i.1	Nº hectáreas deforestadas
	Niveles de coordinación inadecuados entre los actores que intervienen en el manejo de la región	Falta de claridad sobre los límites del PNSF (NC)	Extracción esporádica de recursos forestales (leña y estacones para cerca)	i.2	Crecimiento paulatino de la frontera agrícola
		Deficiencias en la aplicación de las leyes y reglamentos	Cacería	i.3	Disminución de especies de flora y fauna
	Principio de ocupación de áreas libres por campesinos sin tierra e indígenas	Escasa difusión y conocimiento sobre los límites del PNSF	Prácticas agropecuarias inadecuadas y no compatibles con los objetivos del PNSF (NC)		
		Limitaciones financieras, técnicas y administrativas de ANAM para manejar el PNSF (NC)	Contaminación ambiental (basura, uso de agroquímicos, quemas, etc.)	**Consecuencias**	
II		Poca o escasa investigación a cerca de la riqueza biológica, cultural e histórica con la que cuenta el PNSF	Invasión y ocupación de tierras en el interior del PNSF (NC)	c.1	Pérdida de valores ecológicos, culturales y de los bienes y servicios del parque
		Carencia de alternativas productivas sostenibles para las personas que ocupan predios dentro del PNSF y en su zona de amortiguamiento (NC)	Actividades de bioprospección sin ningún tipo de control y/o autorización	c.2	Alteración de los ecosistemas del parque
III	Presencia de comunidades indígenas	Ausencia de delimitación física en el terreno del parque	Actividades de minería artesanal sin control en la zona de amortiguamiento del PNSF	c.3	Baja producción de las actividades productivas que se realizan en el área
		Desarrollo de proyectos para la generación de energía eléctrica por medios renovables		c.4	Pobreza

3.1.1 Explicación de los problemas (nudos críticos del macroproblema)

Como señalamos anteriormente, los nudos críticos constituyen la base de acción para el manejo del parque y sirven para la elaboración de los programas y sus operaciones.

Hemos clasificado los nudos críticos identificados para el macroproblema en cuatro problemas particulares. Para analizar cada uno de estos problemas se sigue el mismo procedimiento: se identifican y clasifican las causas, se definen los nudos críticos, se analizan los niveles de gobernabilidad, se detallan los indicadores y se presentan sus consecuencias.

Problema 1: DISMINUCIÓN DE FLORA Y FAUNA DEL PNSF Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.

En el momento del establecimiento del PNSF, existían en su interior sitios poblados y trabajados, utilizados por campesinos e indígenas que residían en comunidades de la zona de vecindad.

Entre otras razones, la falta de presencia institucional del organismo administrador del área protegida resultó en la expansión de estos sitos, aumentando considerablemente la presión sobre los recursos naturales del parque. Aún existen zonas en las cuales la presencia institucional es nula.

A continuación presentamos los **nudos críticos** identificados:

- El PNSF, no está demarcado físicamente.
- Los procesos administrativos de aplicación de las sanciones a los infractores no son eficientes.
- Bajo número del personal de ANAM.
- Gran parte de los moradores no reconocen la importancia del parque y sus recursos.
- No existen alternativas de ingresos para los moradores de la región.

Problema 2: INVASIÓN Y OCUPACIÓN DE TIERRAS EN EL INTERIOR DEL PNSF.

Desde el establecimiento del área protegida se tenía información sobre la existencia de personas que vivían dentro de los límites del parque, y de otras que, habitando fuera del área, poseían terrenos dedicados a actividades agropecuarias dentro del parque nacional.

A continuación presentamos los **nudos críticos** identificados:

- Poco apoyo a los funcionarios del parque por parte de la institución para enfrentar este problema.
- No están demarcados los límites del parque en el terreno.

- Escasa divulgación y conocimiento sobre los límites del parque.
- Principio de ocupación de áreas libre por campesinos sin tierras e indígenas.

Problema 3: FALTA DE CLARIDAD SOBRE LOS LÍMITES DEL PNSF

Las personas que viven dentro del parque y en áreas aledañas, muestran su inconformidad, debido a que el parque no está delimitado físicamente y aseguran que unas personas les dicen que pasa por un punto y luego les dicen que pasa por otro.

A continuación presentamos los **nudos críticos** identificados:

- Problemas con la comarca, para ponerse de acuerdo en cuanto a los límites del parque.
- Carencia de marcas físicas.
- Falta de claridad de los limites definidos en la norma jurídica que establece el PNSF.
- Escasa difusión y conocimiento

Problema 4: LIMITACIONES DE ANAM EN ASPECTOS FINANCIEROS, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

Las limitaciones técnicas y administrativas del manejo del PNSF, se deben principalmente a: la estructura organizativa de la ANAM, problemas de personal, y escasez de recursos financieros.

La estructura organizativa de ANAM, se caracteriza por centralizar la toma de decisiones. Esto imposibilita que el jefe del parque tome decisiones o actúe sobre aspectos relacionados con el manejo del área.

Los problemas de personal incluyen la escasez de funcionarios, falta de capacitación y de seguridad en el empleo, bajos salarios y el manejo en sí del personal.

A continuación presentamos los **nudos críticos** identificados:

- Carencia de personal capacitado para el manejo adecuado del área protegida.
- La administración se realiza desde fuera del parque y hay poca presencia en el parque.
- El presupuesto asignado es muy poco.

Problema 5: PRÁCTICAS AGROPECUARIAS INADECUADAS Y NO COMPATIBLES CON LOS OBJETIVOS DEL PNSF

Dentro del parque las actividades productivas principales de los moradores son: la agricultura y la ganadería de subsistencia. Todas ellas inciden de manera negativa sobre los recursos del parque.

Otro aspecto importante es la falta de asistencia técnica en cuanto a mejoras del sistema de producción de los cultivos tradicionales.

A continuación presentamos los **nudos críticos** identificados:

- Falta de claridad en la conceptualización de las categorías de manejo y actividades permitidas dentro de las áreas protegidas.
- Carencia de zonificación para el uso de los recursos dentro del parque y su zona de vecindad.
- No hay integración en la planificación y ejecución de acciones por parte del MIDA, BDA, ANAM, IDIAP, etc.
- Ausencia de asesoramiento técnico del MIDA, en apoyo a las actividades agropecuarias que realizan los moradores en el parque y en la mayoría de áreas de su zona de vecindad.

Problema 6: CARENCIA DE ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS SOSTENIBLES PARA LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DEL PNSF Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Se puede observar que las prácticas agrícolas que se dan dentro y en el zona de amortiguamiento del parque, son inadecuadas y muy rudimentarias; obteniendo una cosecha de baja calidad y cantidad.

A continuación presentamos el **nudo crítico** identificado:

- Falta de instituciones como el MIDA, IDIAP, entre otras; que realicen talleres de capacitación, en cuanto a nuevas técnicas agrícolas y conocimiento sobre la capacidad y características de sus tipos de suelo.

Descripción de la situación actual

NG	CAUSAS DEL MACROPROBLEMA			INDICADORES DEL PROBLEMA	
	REGLAS	ACUMULACIONES	FLUJOS		
I		Disminución de la flora y fauna del PNSF y su zona de vecindad (NC)		i.1	Nº hectáreas deforestadas
		Falta de claridad sobre los límites del PNSF (NC)		i.2	Crecimiento paulatino de la frontera agrícola
				i.3	Disminución de especies de flora y fauna
		Limitaciones financieras, técnicas y administrativas de ANAM para manejar el parque (NC)	Prácticas agropecuarias inadecuadas y no compatibles con los objetivos del PNSF (NC)		
					Consecuencias
				c.1	Pérdida de valores ecológicos, culturales y de los bienes y servicios del parque
II		Carencia de alternativas sostenibles para las personas que ocupan predios dentro del PNSF y su zona de amortiguamiento (NC	Invasión y ocupación de tierras en el interior del PNSF (NC)	c.2	Alteración de los ecosistemas del parque
				c.3	Baja producción de las actividades productivas que se realizan en el área
				c.4	Pobreza

Descripción de la situación objetivo

NG	CAUSAS DEL MACROPROBLEMA				INDICADORES DEL PROBLEMA	
	REGLAS	ACUMULACIONES	FLUJOS			
I		La flora y fauna del PNSF y su zona de amortiguamiento se conserva adecuamente y se evita su destrucción			i.1	Nº hectáreas recuperadas
		Los límites del PNSF se encuentran bien definidos y debidamente demarcados en terreno.			i.2	Monitereo de predios existente dentro del área protegida
					i.3	Especies de flora y fauna en buen estado de conservación
II		ANAM ha superado en gran medida sus limitaciones financieras, técnicas y administrativas y maneja adecuadamente el parque	Las prácticas agropecuarias que se realizan en el PNSF se orientan hacia patrones de sostenibilidad y son compatibles con los objetivos del PNSF			
		Se promueven alternativas sostenibles para las personas que ocupan predios dentro del PNSF y su zona de amortiguamiento	No existen nuevas ocupaciones de tierras dentro del parque y los predios existentes no amplían sus límites			

Consecuencias	
c.1	Los valores ecológicos, culturales y de los bienes y servicios del parque se mantienen
c.2	Conservación de los ecosistemas del parque
c.3	Se mejora la producción de las actividades productivas que se realizan en el área
c.4	Se reducen los niveles de pobreza en la zona

4.- Identificación de Potencialidades.

Para el desarrollo de este apartado, se realizaron talleres en las comunidades de Santa Fe, Barreta - La Zancona, Chitra, Gatuncito – Honduras, Calovébora – Guásaro, Alto Ortiga, El Pantano y Narices, en las que participó el equipo de planificación (consultores y personal de ANAM) y los moradores (as).

Utilizando el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) se identificaron los factores que tienen la mayor importancia y potencial para el manejo del parque.

Las **fortalezas** representan las principales ventajas (comparativas), capacidades y recursos, en los cuales la entidad encargada del manejo del parque se puede apoyar, para llegar a concretar la visión definida, conjuntamente entre funcionarios y moradores. Es decir, son los factores internos positivos. Por otro lado, las **oportunidades** son aquellas circunstancias externas favorables que la institución puede aprovechar para avanzar hacia la visión. También se conocen como factores externos positivos.

Las fortalezas y oportunidades presentes en el PNSF, se identificaron de la siguiente manera, en cuanto a los aspectos biológicos, culturales, administrativos y servicios ambientales:

4.1 Fortalezas

En los talleres realizados con autoridades presentes en el PNSF, en conjunto con las comunidades, se identificaron las siguientes fortalezas:

- El PNSF fue creado mediante Decreto Ejecutivo (Nº 147/2001).
- Contiene importantes muestras representativas de flora y fauna.
- Mantiene en buen estado sus recursos naturales.
- Posee atractivos escénicos.
- Abundan los recursos hídricos.
- Contiene barreras naturales que contribuyen a su integridad.
- Existen organizaciones de bases tanto ambientales como productivas.
- Está conectado con otras áreas protegidas (conectividad biológica)
- Cuenta con un estudio socio-tenencial parcial.
- Presenta un clima agradable.
- Se ejecutan proyectos de uso sostenible de los recursos naturales en las comunidades de la zona de amortiguamiento.
- Existen proyectos de investigación científica desarrollados por universidades e institutos nacionales e internacionales.

4.2 Oportunidades

- Manejo sostenible del área.
- Desarrollo de una carretera de acceso.
- Registro de nuevas especies endémicas para el área.
- Desarrollo de proyectos de investigación científica, y con fines turísticos.
- Adquisición de apoyos económicos internacionales.
- Producción y comercialización de productos orgánicos.
- Demarcación y delimitación del área protegida.
- Desarrollo de un mejor ordenamiento territorial.

V.- DIAGNÓSTICO DE PROFUNDIZACIÓN

1.- Contexto regional

La provincia de Veraguas se sitúa en la parte central de la república de Panamá, con una extensión aproximada de 10,696.7657 km[21], es la única que tiene costas en el Mar Caribe y en el Océano Pacífico. Está dividida en 12 distritos y 96 corregimientos[2]. Una parte importante de su territorio forma parte de la comarca indígena Ngobe-Buglé, creada mediante Ley Nº 10 de 7 de marzo de 1997.

Según el censo del año 2000 Veraguas tiene una población de 209,076 habitantes, el 110, 062 (52.6%) son varones y 99,014 (47.4%) son mujeres[3]. Se espera que para 2010 la provincia cuente con 226,847 habitantes, de los cuales 119,436 serán hombres y .107,411 mujeres.

Esta provincia cuenta una notable la red hídrica, en la que destacan cuencas de importancia nacional como son las del río Santa María, río Veraguas y río Concepción. Otras cuencas de importancia son las del río Guázaro, río Gatú, río Mulabá y río Narices.

Gran parte de la provincia presenta un clima tropical húmedo con precipitación anual mayor de 2,500mm. El 5% tiene un clima templado muy húmedo de altura con lluvias copiosas todo el año.

La temperatura media más baja de la provincia es del orden de los 22 ºC (en tierras altas), y la más alta cerca de los 27ºC, en las tierras bajas. En las partes altas de la Cordillera Central, la temperatura puede descender hasta 15ºC.

La provincia de Veraguas en el 2008, contaba con ocho (8) áreas protegidas, que protegen aproximadamente quinientas mil hectáreas de su territorio[4]. Entre estas, vale destacar el Parque Nacional Coiba y el Parque Nacional Santa Fe, ambos con ecosistemas únicos, de importancia nacional e internacional y una considerable diversidad biológica. Otra área de importancia es el Humedal del Golfo de Montijo que desde 1990 ha sido reconocido como sitio Ramsar por la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitats de especies acuáticas, lo que lo convierte en un sitio de importancia internacional. En el año 2010, el Concejo Municipal crea el área protegida municipal Los Sectores de Alto de Piedra, Serranía del Tute y Áreas Aledañas, mediante el Oficio N° 01-03 del 2010.

[1] IGNTG, 2007.
[2] IGNTG, 2007.
[3] Contraloría General de la República, 2000.
[4] ANAM, 2008

La principal actividad económica en la provincia es la agropecuaria. En el sector agrícola destacan la producción de caña de azúcar, arroz, maíz, café y cítricos. Posee un importante hato de ganado vacuno.

2.- Caracterización del área de estudio

2.1 Ubicación geográfica de PNSF

El Parque Nacional Santa Fe se ubica en el distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas, comprende una extensión aproximada de 72,636 hectáreas. Se ubica en la cordillera central a unos 62 kilómetros de la ciudad de Santiago, cabecera de la provincia. (Ver mapa Nº 1)

Conjuntamente con el Parque Nacional Omar Torrijos, la Reserva Forestal La Yeguada y las áreas montañosas de la Zona de Uso Múltiple Distrito de Donoso, forman una unidad de conservación de no menos de 150,000 hectáreas, de gran importancia ecológica para la conservación de las especies que en ellas habitan.

2.2 Limites

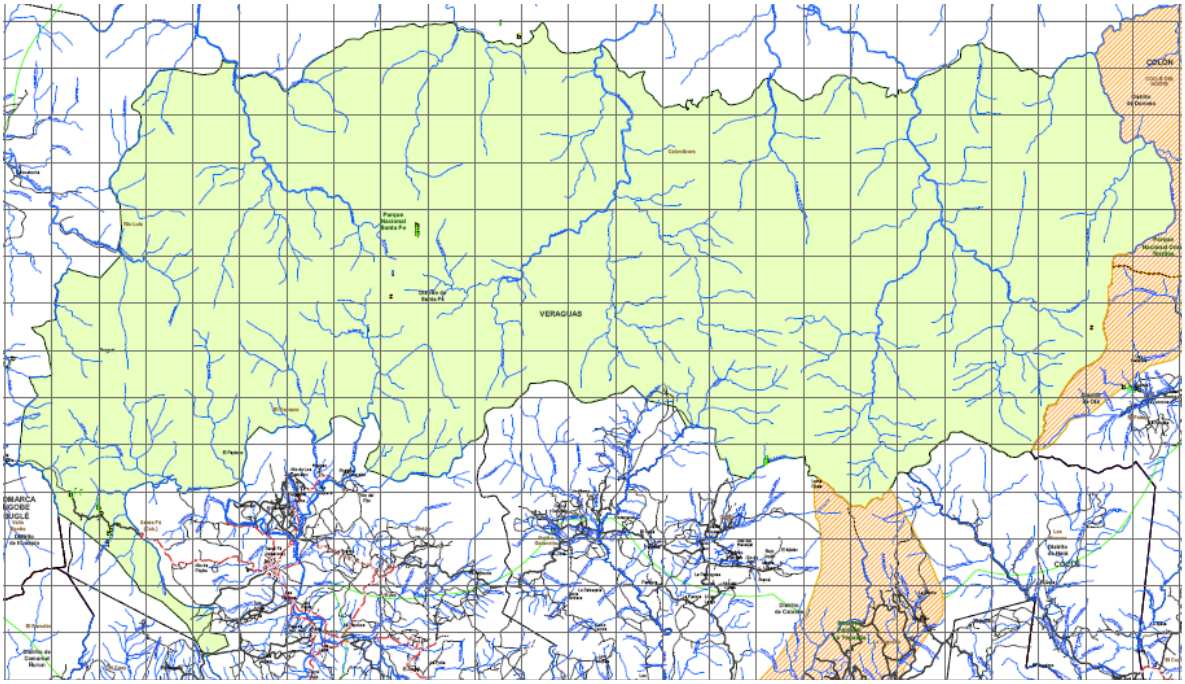
Según lo establecido en el Decreto Ejecutivo que crea el área protegida, el PNSF se enmarca dentro del siguiente polígono:

> "*…inicia en la confluencia de los brazos principales de la Quebrada Las Trancas, engloba el Cerro Tute y se dirige al Oeste, cruzando los cursos altos de los Ríos Cuay e Higuí y la quebrada Faracha, desde donde sigue hacia el Norte, hasta alcanzar el límite provincial entre Veraguas y Bocas del Toro. Se sigue el límite provincial hasta la desembocadura del Río Cacique en el Río Calovébora, desde donde se dirige hacia el Norte siguiendo algunos filos y quebradas entre la quebrada Piedra de Moler, Cerro Redondo, Quebrada Larga y los Ríos Caloveborita, Guázarito y el Ají, hasta llegar al río Guazaro. Desde este río se dirige hacía el Este por los Ríos Guazarito, Santiago, Concepción, Veraguas y Guabal hasta llegar al Río Belén, en el Límite con la provincia de Colón, el cual se sigue hasta encontrar el punto donde se encuentran los límites de las provincias de Veraguas, Colón y Coclé. A partir de allí se continúa por el límite con la provincia de Coclé hasta la cabecera de la Quebrada Burral, desde donde se dirige, al este uniendo Cerro Burral, los Ríos San Antonio, Gatú y San Miguel, Cerro Los Puercos, Río Guayabito, Cerro La Anselma, y los Ríos Narices y Bermejito, hasta llegar al Rio Mulabá. En el Rio Mulabá se sigue hacia el Sur por el primer brazo del Mulabá, cruzando la carretera Santa Fe - El Guabal y siguiendo por el filo paralelo al camino que lleva de Alto de Piedra al poblado de Tute hasta encontrar el punto de unión de los brazos principales de la Quebrada Las Trancas*."

La descripción de límites transcrita es bastante ambigua y como señala el último párrafo del artículo primero del Decreto Ejecutivo Nº 147 de 11 de diciembre de 2001: "*…serán objeto de una descripción geográfica más acorde con los requerimientos técnicos necesarios, para la descripción del levantamiento del Parque Nacional Santa Fe*."

Cabe destacar que al inicio de la consultoría para el desarrollo de este plan de manejo, el equipo de planificación elaboró el diagnóstico y la definición de la situación actual fundamentado en una versión de los límites del parque (ver figura 1)[5]. Sin embargo, concluida la Evaluación Ecológica Rápida (Fase de Diagnóstico), ANAM entregó un nuevo mapa que contempla una nueva delimitación[6]. Los nuevos límites son los que forman parte del presente documento. (ver figura Nº2)

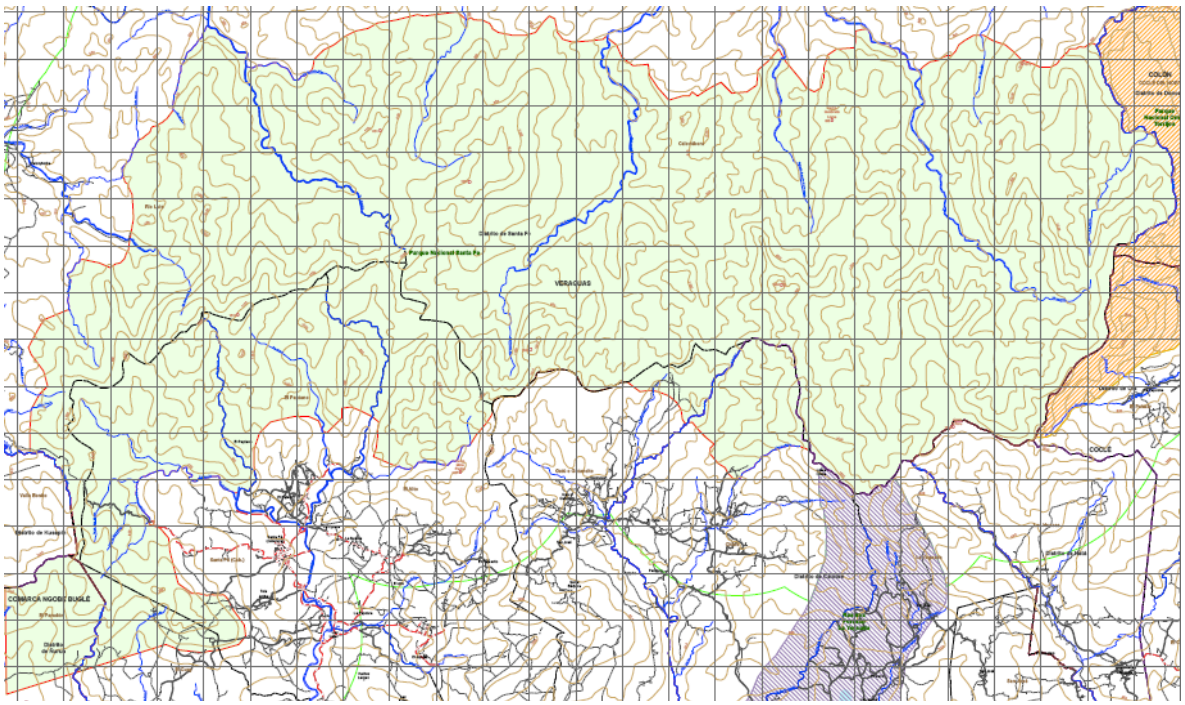
Figura 1 Primer mapa de límites del PNSF entregado al equipo de planificación



[5] Este es el mismo mapa utilizado por CEPSA en el desarrollo de la consultoría Consultas comunitarias, estudios socioeconómicos y tenenciales en el Parque Nacional Santa Fe, Provincia de Veraguas. 2008, financiado por el Programa de Administración de Tierras (PRONAT).

[6] Este cambio es la causa por la cual, ni en la Evaluación Ecológica Rápida ni el Diagnóstico de Profundización contenido en el Capítulo V de este plan de manejo se incorporó información sobre el área comarcal.

Figura Nº2. Segundo mapa de límites del PNSF entregado al equipo de planificación



Ambas delimitaciones, se fundamenta en interpretaciones sui generis de los límites antes descritos (contenidos en el Decreto), y en esta última incorporan nuevas áreas al PNSF. Frente a esta situación, el equipo de planificación, ha identificado algunas inconsistencias las cuales ANAM deberá revisar y enmendar, con el objetivo de: cumplir cabalmente con la norma jurídica y establecer las condiciones óptimas necesarias para lograr su adecuado manejo.

Algunos aspectos que deberán ser revisados y enmendados son:

a.- Incorporación de áreas que pertenecen a la comarca Ngöbe Bugle.

Existen dos aspectos que deberán considerarse:

Primero, en la legislación panameña cuando se crea un área protegida se señala específicamente el ámbito político-administrativo a la cual pertenecerá. El Decreto Ejecutivo señala que el Parque se crea en el distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas y no se hace referencia a ningún otro distrito y menos a zonas de comarca indígena, máxime cuando esta última fue creada por ley (norma jurídica de superior jerarquía) en fecha anterior al área protegida[7]. El criterio antes esbozado se fundamenta en la experiencia y antecedentes desarrollados por ANAM, en la creación de sus áreas protegidas, por ejemplo: de los 15 parques nacionales existentes en el país, 3 ocupan áreas

[7] La comarca Ngöbe-Buglé fue creada mediante Ley Nº 10 de 7 de marzo de 1994 mientras que el PNSF lo fue en 2001.

pertenecientes a más de una provincia y por ende más de un distrito: Parque Nacional La Amistad, Parque Nacional Cerro Hoya y el Parque Nacional Chagres. Y en todas ellas, se señala de manera expresa las provincias o unidades político-administrativa que comprende (provincias, distritos).

Por ello, mal se podría interpretar como incorporadas, áreas comarcales dentro del PNSF, cuando la norma que lo crea señala de manera expresa su establecimiento dentro del distrito de Santa Fe.

Segundo: considerando la jerarquía y prelación en tiempo de las normas jurídicas, vale destacar que la comarca Ngöbe-Buglé fue creada mediante ley, en fecha anterior al PNSF creado por Decreto Ejecutivo. La Ley 10 se define como de orden público e interés social y establece además, lineamientos especiales en cuanto a la tenencia, propiedad y disposición de la tierra y al uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Si bien reconoce la facultad de ANAM de velar por la conservación y uso racional de los recursos naturales dentro de la comarca, ésta obligación, debe ser con la *participación efectiva* de las autoridades comarcales.

En ese sentido, el equipo de planificación no encontró, en la bibliografía revisada ni durante el desarrollo de las consultas comunitarias, indicios o documentos que evidencien que al menos las comunidades indígenas dentro de la comarca y sus autoridades locales fueron participes de la creación del área protegida dentro las tierras que forman parte de la comarca Ngöbe-Buglé.

El consorcio ANCON/CYPRES que desarrolló los estudios necesarios para la declaración del área protegida, al definir la zona de estudio señala lo siguiente "*El Propuesto Parque Nacional Santa Fe (PPNSF) se encuentra ubicado en las tierras altas de la cordillera Central del país, dentro de los distritos de Santa Fe y Calobre, provincia de Veraguas…Esta nueva propuesta incluye el área que va desde el límite con la comarca Ngöbe-Buglé hasta el límite con las provincias de Colón y Coclé…*"[8] Más adelante señalan que por esa razón, el área de estudio se ubica en los distrito de Santa Fe y Calobre, excluyendo toda referencia y actividades de consulta en el área comarcal.

b.- Rumbos no concordantes con los establecidos en el decreto.

Esta situación tiene su génesis en las deficiencias contenidas en la descripción de los límites según el Decreto Ejecutivo, que permiten diferentes interpretaciones dependiendo del criterio de quien lo realice.

Para ejemplificar lo señalado analicemos la siguiente situación:*"…inicia en la confluencia de los brazos principales de la Quebrada Las Trancas, engloba el Cerro Tute y <u>se dirige al</u>*

[8] ANAM/CYPRES, 2000.

Oeste, cruzando…", si se observan los límites definidos en el mapa (figura Nº 2) la orientación en este punto es un rumbo suroeste.

c.- Sitios geográficos distintos a los señalados en la norma jurídica, tal es el caso de la quebrada Faracha.

La quebrada Faracha a la que se refiere el Decreto Ejecutivo, tiene su naciente próxima a la tercera torre de medición de viento del proyecto eólico Santa Fe Energy, S.A., hacia cerro Delgatido, en el distrito de Santa Fe. Sin embargo, la nueva delimitación, presupone la ubicación de la quebrada Faracha en el distrito de Ñurum, comarca Ngöbe-Buglé.

2.3 Caracterización biofísica

Para la caracterización biofísica y socioeconómica del PNSF, se realizó como punto de partida, la revisión de fuentes secundarias. Los datos obtenidos fueron validados, actualizados y complementados por medio de una serie de estudios y giras de campo que incluyeron: Evaluación Ecológica Rápida (EER), Diagnósticos Rurales Participativos (DRP), talleres de planificación y diversas reuniones de trabajo con actores claves.

Levantada la información básica, el equipo de planificación, integrado por el jefe de área protegida y su personal, personal de la administración regional de ANAM-Veraguas, de, la Dirección de Áreas Protegidas nivel central, y consultores externos, trabajaron en la integración y evaluación de los datos obtenidos.

2.3.1 Geología

En el PNSF existen varias formaciones geológicas de origen terciario de tipo plutónico y volcánico antiguo, salvo la formación de cerro Viejo que es procedente del cuaternario (Ver cuadro Nº V-1).

Cuadro Nº V-1. Formaciones geológicas en el PNSF

Formación	Período	Origen	Descripción	Ubicación
San Cristóbal	Terciario	Plutónico	Granodioritas y mangeritas.	Se localiza cerca de Cerro Narices
Tucué	Terciario	Volcánico	Andesitas, basaltos, lavas, brechas y tobas	Se localiza al este de Cerro Cabeza de Toro
La Yeguada	Terciario	Volcánico	Dacitas, ignimbritas y Tobas	Se localiza en el sector sur del área de estudio; en el área limítrofe con Chitra
Cerro Viejo	Cuaternario	Volcánico	Basaltos, andesitas, amigdaloides vidriosos. Basaltos Post-ignimbríticos	Situada al noroeste del parque, en la zona limítrofe con Río Luis

Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá. IGNTG, 2007.

2.3.2 Geomorfología

Las unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio están dadas por montañas altas, medias y bajas con valles intermontanos estrechos, con elevaciones que van desde 600 a 1,400 msnm.

Por ser un área montañosa, presenta fuertes pendientes, localizadas principalmente, en la sección sur del área de estudio. En esta zona encontramos montañas de más de 600 msnm, sus pendientes son abruptas y los suelos delgados con buen drenaje interno (Ver mapa Nº 2 Características físicas).

2.3.3 Suelos

En la actualidad el área del PNSF corresponde a bosques, rastrojos y áreas con uso agropecuario.

Según las Estadísticas Ambientales, 2000-2004, que publica la Contraloría General de la República, el área del parque se presenta dos categorías agrológicas:

- No arable con limitaciones muy severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reservas.
- No arable con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

Los tipos de pedones que se pueden encontrar en el área protegida son un mosaico mixto Entisoles, Incedptisoles, Mollisoles y Oxisoles. Cuyos mecanismos de formación están vinculados a las características climáticas (régimen de temperaturas y de agua), tipos de material parental y posición fisogeográfica. La conjunción de estos elementos de formación han inducido la existencia de una gama variada de suelos con texturas que van desde arcillosa, limosa, franca y arenosa según las características de la génesis y evolución de los mismos. Es así que suelos asociados a fondos de valle es de esperar la presencia de una textura franca limosa a arenosa, por otro lado los suelos que están ubicados en las laderas y crestas de las montañas presentan características arcillosas y limosas.

La predominancia de los pH de estos suelos es de tener una tendencia acida (<6.5) a muy acida (4.5). Esto se debe a que el régimen de precipitaciones que ha existido históricamente ha inducido fuertes fenómenos de lixiviación (lavado de las nutrientes y sustancia de carácter básico en los pedones) que ponen en evidencia problemas de toxicidad por aluminio disuelto debido a la acidez del suelo.

2.3.4 Clima

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá (IGNTG, 2007), utilizando el sistema de clasificación climática de Koppen, el PNSF posee cinco tipos de clima:

- Clima Tropical Húmedo, con influencias del monzón (régimen de vientos): lluvia anual > 2250 mm con 60% concentrada en los 4 meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia < 60 mm. Temperatura media del mes más fresco > 18ºC.
- Clima Tropical muy Húmedo: Todos los meses con lluvia > 60 mm. Temperatura media del mes más fresco > 18ºC.
- Clima tropical de sabana: lluvia anual > 1000 mm, varios meses con lluvia < 60 mm.
- Clima templado muy húmedo: todos los meses con lluvia > 60 mm. Temperatura media del mes más fresco < 18ºC determinado por la altura del lugar.
- Clima templado húmedo: Algún mes con lluvia, 60 mm. Temperatura media del mes más fresco < 18ºC.

2.3.5 Hidrografía

La red hidrográfica en la que se encuentra ubicado el parque, está dominada en su mayor parte por un patrón de drenaje de tipo dendrítico y en algunos casos de tipo paralelo. Están presentes las zonas de nacientes de importantes cuencas hidrográficas de los ríos: Santa María, Gatú, San Juan y Chico, en la vertiente del Pacífico. Calovébora, Concepción, Guázaro, Belén y Veraguas en el vertiente Caribe (INGTG, 2007) (Ver mapa Nº 3 Características físicas).

2.3.6 Cobertura vegetal y uso de la tierra[9]

El PNSF, es un área con excelente cobertura boscosa, cuenta con poco más de 76.000.00 hectáreas de bosques maduros, lo que representa el un 97.4% de su extensión. Sólo el 1.5% constituyen rastrojos y tierras agrícolas, esto equivale aproximadamente a 1,444 hectáreas. El 1.1% restante, unas 904 hectáreas, están cubiertas de bosques intervenidos y secundarios (Ver cuadro Nº V-2).

Si bien la mayoría de la población se ubica en la zona de vecindad del área protegida, existen predios utilizados para actividad agropecuaria dentro de sus límites. Además, se puede observar una creciente presión consecuencia de la ampliación de la frontera agrícola.

La zona de la vertiente del pacífico presenta mayor área agropecuaria, en sitio como: Alto de Piedra, Narices, El Pantano, Chitra y Las Barretas es notoria el avance de la frontera agrícola. No obstante, la vertiente del Caribe, presenta algunos sitios de expansión agrícola (Guabal, Calovébora, río Luis). Otro sitio donde se realiza actividades agrícolas itinerantes es el área suroeste que limita con el área comarcal Ngöbe Bugle (Ver mapa Nº 4, Cobertura boscosa y uso actual de suelo).

[9] Los datos presentados han sido el resultado de imágenes satélites LAN-SAT facilitadas por CATHALAC al Proyecto Corredor Biológico del Atlántico Panameño.

Cuadro Nº V-2. Categorías vegetativas y uso de suelo del PNSF y su zona de amortiguamiento

Categoría vegetativa	PN Santa Fe (ha)	%	Zona de Amortiguamiento (ha)	%
Bosque Maduro	76,022.56*	97.4%	42,897.39	56.6%
Bosque Intervenido	173.69	0.2%	4,468.45	5.9%
Bosque Secundario	730.49	0.9%	5,742.50	7.6%
Rastrojo	453.37	0.6%	10,091.95	13.3%
Uso Agropecuario	691.21	0.9%	12,549.35	16.6%
Otros Usos			14.66	0.0%
Total	78,071.32		75,764.30	

Uso de suelo	**Ha**	**%**	**Ha**	**%**
Bosque Maduro	76,022.56	97.4%	42,897.39	56.6%
Zonas Intervenidas	2,048.76	2.6%	32,866.91	43.4%
Total	78,071.32		75,764.30	

Fuente: ANAM, 2009. Mapa de límites del Parque Nacional Santa Fe *El Decreto Ejecutivo Nº 147 de 11 de diciembre de 2001 que crea el PNSF, establece su superficie en aproximadamente 72,636.00 hectáreas. La superficie que se establece en el presente cuadro, es resultado del cálculo del área del polígono, según la nueva delimitación aportada por ANAM .

2.3.7 Ecosistemas representativos

De acuerdo a los resultados obtenidos de las imágenes satelitales y las visitas de campo, se establecieron tres tipos de ecosistemas representativos para el PNSF:

- Ecosistema boscoso: representado por una composición de asociaciones florísticas continuas, con muy poco o escasa intervención antrópica.
- Ecosistema acuático: compuesto por el conjunto de pequeñas lagunas y cuerpos de aguas lenticos de alta montaña que posee el PNSF.
- Ecosistema de rastrojo y zona de cultivo: son todas las áreas que en la actualidad son utilizadas para actividades de agricultura de subsistencia, ganadería y tierras de descanso (rastrojales).

2.3.7.1 Flora

La flora del PNSF ha sido poco estudiada, debido, entre otros factores al difícil acceso y a las pocas facilidades con las que se cuenta. Aunado a ello, la diversidad de especies, el poco grado de intervención humana y el buen grado de conservación de sus bosques, pueden ser la causa por las cuales las investigaciones que se realizan en el área, se caracterizan por contar con nuevos reportes para el país, así como un alto grado de endemismo.

Según los listados obtenidos de tesis, listados del Herbario de la Universidad de Panamá y la Evaluación Ecológica Rápida, realizada para el PNSF; se han reportado 575 especies de plantas para el PNSF. De estas 575, 81 son endémicas de Panamá (Anexo 1, cuadro Nº 1).

En la evaluación EER, se identificaron: 8 especies endémicas (Anexo 1, Cuadro Nº 2), 38 nuevos reportes para la provincia de Veraguas (Anexo 1, Cuadro Nº 3), 2 especies que actualmente están en revisión, las cuales podrían ser nuevas especies o nuevos reportes para Panamá. Además, se registró una nueva especie para Panamá (*Luzula gigantea* Desv.); ésta información fue confirmada por un especialista (Anexo 1, cuadro Nº 4). En la EER se sugieren 11 especies banderas (Anexo 1, cuadro Nº 5) y 12 especies paraguas (Anexo 1, cuadro Nº 6).

A continuación se presentan los sitios de muestreo utilizados para la realización del inventario de flora. (Ver mapa Nº 5, Áreas muestreadas durante la EER y áreas visitadas durante el DRP)

Cuadro Nº V-3. Sitios de muestreo del inventario de flora

Zona de Estudio	Sitio de muestreo	Coordenadas	
Z1	El Cinco	954986N	497553E
	La Sabaneta	958513N	500895E
Z2	El Dos	955086N	497542E
Z3	Guabal (Z31)	948616N	478007E
	Segundo Brazo del Mulabá (Z3-2)	944038N	482975E
	Tercer Brazo del Mulabá (Z3-3)	943997N	483228E
Z4	Chitra	945401N	512420E
Z5	Las Barretas	948329N	527789E

El detalle de los resultados, por punto de muestreo, se presenta a continuación:

Z1 - El "Cinco"

Durante los muestreos realizados en esta área se registraron 96 especies. Fueron inventariadas 271 plantas, distribuidas en 83 árboles, 73 arbustos, 11 arbustos epífitos, 45 hierbas, 29 helechos arborescentes, 17 palmas y 13 bejucos (Anexo 1, Cuadro Nº 7). Encontramos una especie endémica (*Pentagonia nuciformis* Dwyer). Actualmente la Dra. Lena Struwe está revisando dos voucher de *Symbolanthus* sp., se piensa que pueden ser nuevas especies o nuevos reportes para Panamá (comunicación personal).

Según el Mapa de Vegetación, 2000; esta zona de estudio se encuentra bajo la categoría vegetativa de "Bosque siempreverde ombrófilo tropical latifoliado submontano (500-1000 m Caribe, 700-1200 m Pacífico)". Las familias de plantas, encontradas durante los muestreos, corresponden a familias características de esta categoría vegetativa.

Muy cerca a El Cinco, encontramos un área llamada La Sabaneta, la cual posee un bosque aluvial premontano. Se registraron 33 especies. Es una extensión de bosque con vegetación baja, dominado por palmeras (*Colpothrinax aphanopetala* R. Evans) e hierbas (*Luzula* sp.). En este sitio encontramos una planta epifita, *Didonica pendula* Luteyn & Wilbur, que según la especialista, Dra. Paola Pedraza, es una especie de la cual existen

muy pocas colecciones y cree que podría estar amenazada. Didonica es un género bastante raro y poco entendido, endémico de Panamá y Costa Rica. Se tienen registros de Coclé, Veraguas (Panamá) y Limón (Costa Rica). En el corto recorrido colectamos aproximadamente 40 especies, de las cuales 34 han sido identificadas, ya sea hasta género o especie (Anexo 1, Cuadro No.8). Encontramos 2 especies endémicas (*Tibouchina wurdackii* Almeda & Todzia y *Parathesis amplifolia* Lundell) y 7 nuevos reportes para la provincia de Veraguas.

Personas que caminan frecuentemente por esta trocha, afirman que parte de La Sabaneta fue incendiada. La Sabaneta posee una vegetación muy parecida a la que se observa en Cerro Jefe (en la provincia de Panamá); se encuentran especies que han sido reportadas para Cerro Jefe y el bosque es muy similar en cuanto a su arquitectura.

Z2 - El "Dos" (entrando por Guinea)
Durante el muestreo fueron inventariadas 145 plantas, de las que se identificaron 82 especies. Se registraron 63 árboles, 49 arbustos, 23 hierbas, 4 helechos arborescentes, 3 palmas y 3 bejucos (Anexo 1, Cuadro No.9). Encontramos 3 especies endémicas (*Capparis antonensis* Woodson, *Chrysochlamys angustifolia* (Maguire) Hammel y *Zamia pseudoparasitica* Yates).

Según el mapa de vegetación, 2004; la categoría vegetativa corresponde a un bosque siempreverde ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas. Nuestro muestreo se ajusta a esta categoría, ya que muchas de las familias corresponden a ésta, también el dosel (árboles de hasta 48 m de altura), el sotobosque denso, cubierto por arbusto y el suelo con mucha hojarasca. En este sitio se observó frecuentemente *Zamia pseudoparasitica* Yates, que es una hierba epífita y endémica de nuestro país.

Z3-1 - Guabal
En esta zona se registraron 89 especies. Se inventariaron 157 plantas, de estas 60 son árboles, 51 arbustos, 29 hierbas, 5 helechos arborescentes, 6 bejucos y 6 palmas (Anexo 1, cuadro Nº 10). En este sitio encontramos una especie endémica (*Columnea billbergiana* Beurl) y una especie que domina el dosel (*Gyranthera darienensis* Pittier) y que comúnmente es llamada "cucharo".

Según el Mapa de Vegetación, 2000; esta zona de estudio se encuentra bajo la categoría de "Bosque siempre verde ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas-bastante intervenido". El muestreo se ajustó a esta categoría, ya que se encuentra intervenido, por actividades agrícolas y ganaderas. Además las familias corresponden a esta categoría, el dosel con árboles de hasta 40 m de altura en algunos casos; el sotobosque es denso, cubierto por arbusto y el suelo con mucha hojarasca.

Z3-2 – (Segundo brazo de río Mulabá) y Z33 (Tercer brazo del río Mulabá)]
Se reportaron 129 especies muestreadas en ambos sitios. Se inventariaron 528 plantas, de estas 262 son árboles, 132 arbustos, 47 palmas, 61 hierbas, 14 helechos arborescentes, 4 helechos terrestres y 8 bejucos (Anexo 1, cuadro Nº 11).

Según el Mapa de Vegetación, 2000; ésta zona de estudio se encuentra bajo la categoría vegetativa de "Bosque siempre verde ombrófilo tropical latifoliado montano (1000-1500 m Caribe, 1200-1800 m Pacífico)" y las familias encontradas en este muestreo corresponden a esta categoría vegetativa. Se encontró una especie endémica de Panamá (*Zamia pseudoparasitica* Yates); es considerada como un fósil viviente, por su antigüedad, al igual que todas las especies de esta familia.

Z4 - Chitra
Es un bosque con árboles de hasta 30 m de alto, el sotobosque con mucha hojarasca y no se observan palmas, ni helechos arborescentes. Existen claros en donde se observan muchos individuos de *Conchocarpus sp.* y algunos individuos de *Quercus sp*.

Según el Mapa de Vegetación, 2000; esta zona de estudio se encuentra bajo la categoría de "Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50 %)". Parte de nuestro muestreo se ajusta a esta categoría, ya que se encuentra intervenido por actividades agrícolas y ganaderas. Las familias de plantas encontradas son especies de áreas intervenidas, en donde se observan cultivos de subsistencia y pastos mejorados. En esta parcela se registraron 9 especies.

La otra parte del muestreo se realizó en el borde boscoso. Según el Mapa de Vegetación, 2000; corresponde a la categoría de Bosque siempre verde ombrófilo tropical latifoliado submontano (500-1000 m Caribe, 700-1200 m Pacífico). Las familias de plantas encontradas corresponden a esta categoría y el sitio está intervenido, producto de actividades agropecuarias.

Se registraron 65 especies en este muestreo. Se inventariaron 213 plantas, de estas 142 son árboles, 60 arbustos, 7 hierbas, 3 bejucos y 1 helecho. Encontramos una especie endémica (*Crossopetalum panamense* Lundell) (Anexo 1, cuadro Nº.12).

Z5 - Las Barretas
Según el Mapa de Vegetación, 2000; esta zona de estudio se encuentra bajo la categoría vegetativa de "Bosque siempre verde ombrófilo tropical latifoliado submontano (500-1000 m Caribe, 700-1200 m Pacífico)". Las familias en este muestreo corresponden a la categoría vegetativa propuesta.

Se registraron 73 especies en este muestreo. Se inventariaron 250 plantas, de estas 107 son árboles, 65 arbustos, 39 palmas, 21 hierbas, 14 helechos arborescentes y 4 bejucos (Anexo 1, cuadro Nº.13).

2.3.7.2 Fauna

En la actualidad se han registrado 117 especies de mamíferos para la provincia de Veraguas (ANCON, 2000) De este total, y según la literatura revisada, el área de estudio del Parque Nacional Santa Fe, cuenta con 88 especies de mamíferos.

En el siguiente cuadro (Cuadro Nº V-4) se presentan los sitios de muestreo para la realización del inventario de mamíferos.

Cuadro Nº V-4. Sitios de muestreo del inventario de mamíferos terrestre

Zona de estudio	Localización/Ubicación	Coordenadas	
Z1	El Cinco	0952316N	0496442E
		0955117N	0497544E
Z2	El Dos	0968016N	0502314E
		0968070N	0502276E
		0968121N	0502150E
Z3	Z3-1Guabal	0948904N	0478263E
	Z3-2 (Segundo Brazo río Mulabá)	0941895N	0484381E
		0944038N	0482975E
	Z3-3 (Tercer Brazo río Mulabá)	0944034N	0483327E
		0943997N	0483228E
		0943341N	0483986E
Z4	Chitra	0945262N	0512398E
Z5	Las Barretas	0951000N	0526250E

En el trabajo de campo realizado, se obtuvo un total de 41 especies de mamíferos tanto terrestres como voladores (Ver anexo II, cuadro Nº 1). Esto representa aproximadamente el 12.3 % de las especies registradas para la provincia y el 46.6 % de los mamíferos reportados para el área de estudio, lo que nos hace entender que a pesar de que existe una intervención humana marcada en varios puntos, la diversidad de mamíferos en el área aún conserva muchas de sus especies. Las especies de mamíferos más comunes encontradas en el PNSF son: el armadillo común (*Dasypus novemcinctus*), el conejo pintado (*Cuniculus paca*), y el ñeque (*Dasyprocta punctata*); todas ellas de importancia cinegética. Cabe señalar que tanto el ñeque como el conejo pintado se encuentran listados en el apéndice III[10] de CITES.

Para el PNSF reportamos 108 especies de aves (Ver anexo II, cuadro Nº 2). Se identificó una especie de ave endémica regional, cuya distribución se restringe a las tierras altas entre Panamá occidental y Costa Rica. La Pava Negra (*Chamaepetes unicolor*) es la especie

[10] Apéndice III: figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas.

endémica regional que además de estar amenazada por la pérdida de hábitat, se encuentra presionada por la cacería. Es importante señalar que en el área fueron identificadas varias especies que forman parte de la dieta local; tal es el caso de la paloma piquicorta (*Columba nigrirostris*) y la Pava crestada (*Penelope purpurascens*). Otras especies además de estar fuertemente amenazadas por la pérdida de hábitat, son capturadas para el tráfico ilegal de mascotas, como es el caso de los pericos barbinaranja (*Brotogeris jugularis*) y el tucán pico iris (*Ramphastos sulfuratus*).

Los sitios de muestreo para el inventario de aves (Ver cuadro Nº 5)

Cuadro Nº V-5. Sitios de muestreo de aves

Zona de Estudio	Sitio de muestreo	Coordenadas	
Z1	El Cinco	0497549	0955327
Z2	La Guinea	0501881	0963359
		0502151	0968115
		0501980	0963285
Z3	Guabal (Z3-1)	0480366	0949684
		0477715	0947952
		0481069	0949762
	Segundo Brazo del Mulaba (Z3-2)	0484525	0942401
		0484429	0942261
		0483989	0943337
		0483525	0942820
		0483750	0941749
	Tercer Brazo del Mulaba (Z3-3)	0482814	0943895
		0484101	0943138
		0484159	0943005
		0482814	0943895
		0483986	0943341
Z4	Chitra	512420	0945401
Z5	Las Barretas	0527611	0948476

Se identificaron 19 especies de reptiles, de las cuales: 12 especies de serpientes y 7 especies de lagartijas (Ver anexo II, cuadro Nº3). Además, se logró registrar 26 especies de anfibios (Ver anexo II, cuadro Nº 4). Entre las especies más destacadas están los anfibios *Oophaga vicentei, Craugastor tabasarae,* la rana arlequín (*Atelopus varius*), y la serpiente mano de piedra (*Atropoides picadoi*), *estas* especies presentan un rango de distribución limitado. Cabe señalar que las especies *Atelopus varius* y *Oophaga vicentei* están consideradas por UICN y la legislación panameña como especies en peligro crítico; siendo esta última una especie endémica de Panamá.

A continuación se presentan los sitios de muestreo utilizados para la elaboración del inventario de anfibios y reptiles. (Cuadro Nº V-6)

Cuadro Nº V-6. Los sitios de muestreos de anfibios y reptiles

Sitio donde se localiza	Punto de muestreo	Coordenadas	
El cinco	Z1	954986N	497553E
		955086N	0497542E
		955236N	497539E
La Guinea	Z2	955086N	497542E
		955236N	497539E
El Guabal	Z3-1	948616N	478007E
Alto de Piedra	Z3-2 (Segundo Brazo del Río Mulabá)	943886N	482837E
	Z3-3 (Tercer Brazo del Río Mulabá)	942087N	484499E
		944038N	482975E
		943341N	483986E
		943602N	483974E
		943997N	483228E
Chita	Z4	944715N	511844E
		945269N	512406E
		945339N	0512442E
		945401N	512420E
Las Barretas	Z5	948329N	527789E
		948374N	528046E
		948365N	528040E
		948348N	528031E
		948357N	527938E
		948426N	527838E

En cuanto a diversidad de peces y macroinvertebrados, son muy bajos, debido a las características del área de muestreo. Los sitios de muestreo fueron ubicados en la cuenca alta de los ríos, algunos en los nacimientos, aproximadamente a los 1000 msnm y a temperaturas bajas. En la vertiente del Caribe se registró un total de 10 especies de peces. Para los crustáceos se registran cuatro especies.

Para los moluscos se registra una especie. En la vertiente del Pacífico se registra un total de 11 especies de peces.

Para los crustáceos se registran 4 especies. Para los moluscos se encontró una especie. La especie mejor distribuida fue el pez *Sicydium altum.* Hay que resaltar la presencia de dos especies: *Rivulus itmensis* y *Trichomycterus striatus*; la primera especie encontrada en

charcas formadas sobre el camino (lejos de fuentes de agua). Además el *Joturus pichardi* (boca chica) que por lo apetitoso de su carne, se encuentra amenazada principalmente por la extracción incontrolada a que son sujetas en ciertas zonas especialmente en la vertiente del Caribe.

A continuación se presentan los sitios de muestreo para la elaboración del inventario de ictiofauna (Cuadro Nº V-7).

Cuadro Nº V-7. Sitio de colecta de especies de ictiofauna

Sitio donde se localiza	Punto de muestreo	Coordenadas	
El Cinco	Z1 (río Guasaro)	0953287N	0496519E
La Guinea	Z2 (río Santiaguito, primer tributario y quebrada sin nombre)	0967927N	0502414E
		965045N	0501162E
		963951N	501090E
El Guabal	Z3-1 (río Ortiga)	949590N	479500E
Río Piedra	Z2 (segundo y tercer brazo río Mulabá; quinto paso del río Santa María)	941813N	484384E
		943602N.	483974E
		0950968N	495456E
Chitra	Z4 (río Chitra)	945320N	512332E
Las Barretas	Z5 (río Grande, río Conejito)	948369N	528076E

2.4.- Caracterización socioeconómica

2.4.1 Población

Según datos del censo nacional de población y viviendas (Contraloría General de la República, 2000) el distrito de Santa Fe cuenta con una población de 12,890 habitantes, el 54.25% lo constituyen hombres y el 45.75% mujeres.

Calobre presenta 12,184 habitantes, de los cuales el 55.95% son hombres y el 44.05% corresponde a las mujeres; el número de habitantes de Ola es 5,671, representados por el 54.42% hombres y el 45.58% mujeres (Ver cuadro Nº V-8).

Cabe destacar que en todos los distritos y corregimientos del área de estudio, se encuentra un mayor índice de población masculina (Contraloría General de La República, 2005). Uno de los factores que incide en mantener el alto índice de masculinidad, es la migración de las mujeres a las ciudades en busca de mejores oportunidades de trabajo.

El índice de masculinidad más alto lo encontramos en Gatú o Gatuncito con 136.9 hombres, mientras que el más bajo se encuentra en el corregimiento de Chitra, con un índice de 112.8 hombres por cada 100 mujeres.

Cuadro Nº V-8. Distribución de la población por sexo y número de hogares

Corregimientos / Lugares Poblados	Población			Número de Hogares
	Total	Hombres	Mujeres	
Provincia de Veraguas				
Distrito de Santa Fe				
Santa Fe	2,809	1,521	1,288	653
• Santa Fe	877	440	437	197
• Alto de Piedra	116	63	53	25
Calovébora	2,342	1,228	1,114	392
• Calovébora	181	98	83	43
• Gatu o Gatuncito	1,707	954	753	376
• Gatuncito	258	145	113	56
El Pantano	676	369	307	209
• El Pantano	95	53	42	30
• Narices	47	23	24	15
Río Luis	1,708	914	794	298
• Alto Ortiga	151	86	65	29
• El Guabal	255	142	113	41
Distrito de Calobre				
Chitra	1,604	903	701	424
• Bajo Chitra	21	8	13	7
• Honduras	120	66	54	27
• Pueblo Nuevo	67	42	25	24
Provincia de Coclé				
Distrito de Olá				
El Palmar	1,437	797	640	348
• La Zancona	144	76	68	26
• Las Barretas	112	60	52	21

Fuente: Contraloría General de la República 2000.

2.4.2.-Características de las viviendas

El 52.33% de la población para la preparación de de comida utiliza madera seca (leña) como único medio de combustible. El 31.39% alterna el uso de gas y leña, mientras que el 16.28% utiliza solamente gas. Algunas de las características más sobresalientes de las viviendas de los distintos lugares poblados, se presentan en el cuadro Nº V-9.

Entre los utensilios para iluminación el 52.33% de la población utiliza lámparas de querosín y el 39.53% utiliza luz eléctrica. Las comunidades de Santa Fe cabecera, El Pantano, Narices y el centro de Chitra, cuenta con servicio de electricidad.

Cuadro Nº V-9. Algunas características de las viviendas particulares

Distrito, Corregimientos, Lugares Poblados	Viviendas Particulares ocupadas						
	Algunas características de las viviendas						
	Total	Con piso de tierra	Sin Agua Potable	Sin servicios Sanitarios	Sin Luz eléctrica	Cocinan Con leña	Sin Radio
Provincia de Veraguas							
Distrito de Santa Fe	2,766	1,256	626	506	2,318	2,438	696
Santa Fe	**653**	**250**	**58**	**37**	**365**	**444**	**132**
• Santa Fe (cabecera)	197	33	1	3	32	62	35
• Alto de Piedra	25	10	11	1	16	19	4
Calovébora	**392**	**59**	**224**	**132**	**388**	**365**	**155**
• Calovébora	43	2	3	16	42	36	5
Gatu o Gatuncito	**376**	**318**	**62**	**147**	**376**	**371**	**141**
• Gatuncito	56	51	2	13	56	55	21
El Pantano	**209**	**48**	**5**	**4**	**131**	**168**	**33**
• El Pantano	30	8	0	0	24	25	3
• Narices	15	3	2	0	7	11	3
Río Luis	**298**	**45**	**153**	**36**	**297**	**294**	**103**
• Alto Ortiga	29	2	2	0	29	29	10
• El Guabal	41	3	4	1	41	40	15
Calobre							
Distrito de Chitra	**424**	**261**	**34**	**44**	**375**	**382**	**130**
• Bajo Chitra	7	2	0	0	6	5	1
• Honduras	27	19	1	3	26	25	9
• Pueblo Nuevo	24	5	0	0	5	14	6
Provincia de Coclé							
Distrito de Olá							
El Palmar	**348**	**238**	**87**	**19**	**347**	**334**	**94**
• La Zancona	26	22	14	1	26	25	9
• Las Barretas	21	12	5	0	21	21	6

Fuente: Censo de Población y Vivienda del año 2000.

La concentración de las viviendas en las comunidades colindantes al proyecto es de dos tipos, el primero son comunidades que se desarrollan a lo largo del camino, con viviendas muy cercanas unas a otras, reflejando cierto nivel de socialización y dinamismo entre la población.

El segundo tipo de concentración observado fue comunidades de tipo disperso, donde las viviendas están esparcidas dentro de la comunidad. Las comunidades que presentaron este tipo de concentración se desarrollan dentro de un terreno no extenso por lo tanto la distancia entre las viviendas no es grande.

Las infraestructuras de las viviendas en estas comunidades se caracterizan por ser construidas con materiales básicos de construcción.

Los materiales más utilizados en la construcción de las viviendas es la madera; estas casas son construidas sobre pilotes, los pisos pueden ser de tierra, de cemento o madera, techo de zinc y palma real. Tienen como característica que la cocina y el baño se encuentra en la parte exterior de las viviendas

2.4.3.- Instalaciones de salud

El centro de salud de Santa Fé cabecera, es la instalación médica más importante y mejor equipada de la región. La atención médica está a cargo de dos doctores de medicina general, un odontólogo, una enfermera y una auxiliar de enfermería. Cuenta con farmacia, aunque existen escases de medicamento, y con una ambulancia para el traslado de pacientes que requieran de servicios que no pueden ser brindados en esta instalación.

La instalación médica existente en la comunidad de río Luis recientemente (2007) se ha elevado a centro de salud. Es atendido por una doctora de medicina general, una enfermera y una auxiliar de enfermería. Los servicios prestados son: medicina general, control prenatal, labor de parto y cirugías menores.

Las comunidades de Calovébora, Gatú, El Pantano (no funciona actualmente), Río Luis, Guabal, Chitra y La Zancona cuentan con puestos de salud. Son instalaciones donde se brindan servicios básicos de salud entre estos: vacunación, control natal, suturas, etc. Son atendidos por asistente de salud quienes reciben la capacitación. (Cuadro Nº V-10)

Cuadro Nº V-10. Características de las instalaciones de salud

Comunidad	Servicios	Equipo	Personal
Calovebora	Vacunación Control natal Médica básica Giras médicas	No definido	Asistente de salud (1)
Gatú	Vacunación Control natal Médica básica Giras médicas	No definido	Asistente de salud (1)
Guabal	Vacunación Medicamentos Suturas Control ginecológico Control prenatal Control natal Labor de parto	Estribo ginecológico Pesas(2) Termómetro (2) Nevera (1)	

Comunidad	Servicios	Equipo	Personal
	Giras médicas		
Chitra	Control prenatal Control peso y talla Papanicolau Vacunación	Nevera (1) (dañada)	Asistente de salud (1)
La Zancona	Solo se utiliza en giras médicas	Pesa para bebe Pesa para adulto Nevera Camilla	Por nombrar
El Pantano	No está en funcionamiento		

Fuente: CODESA, 2008.

Las comunidades de Alto de Piedra, Gatuncito, Narices, Alto Ortiga y Gatuncito sus moradores deben buscar atención en la comunidad más cercana o en su defecto en el centro de salud de Santa Fe cabecera

Puesto de Salud de Guabal

Área donde se realizan las suturas

Las diferentes comunidades hacen mención frecuentemente sobre la necesidad de un hospital que preste atención las 24 horas del día, con doctores ó especialistas, laboratorios y equipos, en Santa Fe, ya que muchas veces es difícil trasladarse hasta el Hospital de Santiago.

Puesto de Salud de Chitra

Puesto de salud de La Zancona

2.4.4.- Principales actividades económicas.

Los habitantes del área de estudio, se dedican a actividades de economía informal, devengando ingresos inferiores a los cien balboas mensuales. Otra actividad es la agricultura de subsistencia, en su gran mayoría utilizando técnicas tradicionales, esta no genera ingresos significativos a los pobladores.

Los habitantes basan su dieta diaria en cultivos de subsistencia, como: arroz, naranja, yuca, ñame, otoe, café y maíz.

En algunas comunidades del área de amortiguamiento del PNSF, el Gobierno Nacional ha iniciado la ejecución de un programa de asistencia social, mediante el cual se otorga una ayuda económica a familia de escasos recursos. En el cuadro Nº V-11, se presenta el listado de las comunidades y familias beneficiadas con el Programa de Bonos Familiares para Alimentos, que ejecuta la Secretaria Nacional para el Plan de Seguridad Alimentaría y Nutricional (SENAPAN).

Cuadro Nº V-11. Comunidades y beneficiados con los bonos familiares de SENAPAN

Distrito	Corregimiento	Lugar de Entrega	Beneficiados
Santa Fe	Calovébora	Casa Comunal	395
	El Alto	Casa Comunal	376
	El Cuay	Casa Comunal	282
	El Pantano	Escuela El Pantano	142
	Gatú	CDS	328
	Rio Luis	Casa Comunal	260
	Santa Fe	Casa Comunal	317
Total de beneficiarios			2,100

Fuente: SENAPAN Información corresponde a la entrega programa para septiembre 2008.

Según el censo nacional de población y vivienda del año 2000, el ingreso mensual, en los lugares poblados del área de influencia oscila entre los B/.59.00 y los B/.125.00. Según la información obtenida en el área de influencia del área protegida la población que devenga ingresos entre B/.51.00 a B/.100.00, es de aproximadamente del 43.02% y el 17.44% de la población recibe ayuda de algún familiar que se encuentra en las centros urbanos de otra provincia.

El 12.79% de las personas trabajan en las fincas de otras personas, las cuales en su mayoría de las personas trabajan peón por peón, y no reciben remuneración. Cuando reciben pagos por su trabajo oscilan entre los B/.3.00 a B/.5.00 el día y en ocasiones incluye la comida. El porcentaje de la población que no tiene empleo es del 26.74%.

De las capacitaciones que se desarrollan en las comunidades, en temas de agricultura, 51.16% de la población menciona no haber asistido a ningún tipo de capacitación técnica,

mientras que el 48.84% menciona que si asistió. El 34.88% de la población asiste a las capacitaciones que imparte el MIDA.

El 47.67% de los entrevistados señala que tienen derecho posesorio, el 9.30% cuenta con su título de propiedad. La investigación realizada por medio de la información que posee catastro municipal, indica que solo hay una propiedad privada dentro del Parque Nacional Santa Fe, que tiene título de propiedad y está a nombre de la señora India Zapata, ya que había realizado los tramites antes del año 2001; previo a la creación del decreto que crea el Parque Nacional Santa Fe.

La información de las fincas suministrada a partir de entrevistas con productores, refleja que el 18.60% de las familias solo tiene terreno propios, mientras que el 68.60% tiene de 2 a 4 fincas, el 10.47% tiene de 5 a 7 fincas y el 2.33% mencionó tener más de 8 fincas por familia.

2.5.- Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra dentro de las unidades de conservación que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá, ha sido definida como uno de los principales problemas que requieren de atención urgente. La importancia del problema radica en que la *ocupación*, con título de propiedad o sin él, es una característica común a la mayoría de las áreas, incluyendo aquellas situadas en zonas costeras e insulares, y la razón principal para la perdida y deterioro de la biodiversidad.

Aunque el tema es abordado de diversas maneras en cada uno de los instrumentos jurídicos que crean las áreas protegidas, se pueden caracterizar ciertos elementos comunes, estos son:

- Inadjudicabilidad de las tierras que conforman las conforman (dentro de sus límites).
- Respeto por la propiedad privada, derechos posesorios y en general por la ocupación existente al momento de la creación del área protegida.
- Establecimiento de limitaciones en el uso y disposición de la tierra dentro del área protegida. En función de los objetivos que fundamentan su creación y en el principio básico de que la propiedad no es un derecho absoluto, sino un derecho que presenta limitaciones en virtud del bien común.

Marco jurídico sobre la tenencia en el área de estudio

El Decreto Ejecutivo 147 de 11 de diciembre 2001 (publicado en la Gaceta Oficial 24460 de 28 de diciembre de 2001), aborda la temática de la tierra estableciendo dos principios generales:

- La inadjudicabilidad de las tierras que conforman el PNSF. (Artículo 2)

- La prohibición de la posesión y adjudicación de tierras y de cualquier otra actividad realizada que no reúna condiciones sostenibles dentro del Parque Nacional Santa Fe, sin la autorización y supervisión previa de la ANAM. (Artículo 5).

De ellos se infiere *contrario sensu,* que si las personas que ocupan predios dentro del PNSF realizan actividades agropecuarias sostenibles y cuentan con la autorización y supervisión previa de la ANAM podrían solicitar la adjudicación de las tierras que trabajan. Más que una afirmación, es una interpretación sujeta a discusión que requiere de mayor análisis y de decisiones que aun no han sido tomadas.

Debemos aclarar que no existe en ANAM una política definida sobre el tema de la ocupación de tierras dentro de las áreas protegidas, que establezca líneas claras para abordar el problema en las diversas formas en que se presenta. Sin embargo, existen antecedentes que podrían considerarse como indicios claros que orientan la actuación de la institución hacia la regularización de derechos sobre las tierras ocupadas dentro de las áreas protegidas. En los parques nacionales Cerro Hoya y Portobelo, con el financiamiento de PRONAT, fueron implementados procesos de regularización (titulación) de la tierras trabajadas dentro de sus límites.

Situación del PNSF

Para lograr un mejor conocimiento de la situación actual del tema tenencial dentro del parque y sus zonas vecinas, ANAM a través de PRONAT, ha financiado la elaboración de una serie de Diagnósticos Socioeconómicos y Tenenciales. Este trabajo fue realizado en 2008 por Consultores Ecológicos Panameños, S.A. (CEPSA). Sus principales hallazgos fueron:

- Se identificaron y censaron un total de 611 predios. De los cuales: 337 se ubican dentro de los límites del área protegida, 28 se ubican parcialmente dentro de sus límites y 246 colindan con el parque.
- Las áreas dentro del parque con mayor ocupación son: Santa Fe, El Cuay y El Pantano.
- No se presentó por los ocupantes de los predios, certificación alguna que sustentara la ocupación de la tierra (título de propiedad o certificación de derecho posesorio).

Vale la pena aclarar que estos datos son parciales y por ende no concluyentes. No incluye la totalidad del área protegida, además los límites utilizados para el levantamiento han sido ajustados por el Departamento de Geomática de ANAM. La nueva delimitación, incorpora nuevas áreas del corregimiento de El Cuay y del distrito comarcal de Nürum, lo que significa un aumento en la cantidad de predios dentro del área protegida y la adición de un nuevo elemento: el hecho de que existen grupos indígenas con una visión diametralmente distinta de nuestra concepción de propiedad privada, que reclaman derechos ancestrales sobre dichas tierras.

En conclusión, el PNSF tiene dentro de sus límites una serie de predios o trabajaderos establecidos antes de su declaratoria donde sus ocupantes han desarrollado actividades agropecuarias.

En la temática de la tenencia de la tierra, además de las consideraciones de derecho positivo, existen otros aspectos a considerar. De ellos, el relativo a la justicia social es tal vez el más importante. A nadie le es ajeno el hecho de que las áreas protegidas, en la mayoría de los casos, se establecen con personas dentro de sus límites, gran parte de los cuales son campesinos con escasa educación, escasos recursos económicos y para quienes por norma cultural el otorgamiento de títulos de propiedad no es un requerimiento indispensable para el reconocimiento de sus derechos sobre la tierra que ocupan.

La conservación de la naturaleza no es, ni puede ser, un pretexto para desconocer el trabajo desarrollado por campesinos humildes que buscan el sustento en la tierra, ni para desconocer el uso ancestral de los recursos naturales de las comunidades indígenas, es un compromiso social que nos empuja en el camino hacia un desarrollo sostenible y armónico y por consiguiente hacia la construcción de una sociedad más justa.

2.6.- Uso de los recursos naturales

Recurso flora

El uso de la flora en el PNSF está orientado a la colecta de orquídeas con fines comerciales y decorativos. Esta actividad se realiza principalmente en el área de Alto Piedra debido a la accesibilidad de los sitios de colecta y la presencia casi permanente de visitantes.

Algunas personas recolectan plantas para uso medicinal, como por ejemplo el *Dracontium* sp., utilizado para mordeduras de serpientes.

Otras son utilizadas para la elaboración de artesanías; en la confección de collares y "chacaras". En la elaboración de collares utilizan semillas de plantas como *Entada gigas* (L.) Fawc. & Rendrle (corazón de mono) y palmas. Para la confección de "chacaras", utilizan fibras de *Carludovica palmata* Ruiz & Pav. (Sombrero Panamá).

También se utiliza madera para la construcción y rehabilitación de viviendas o ranchos.

Recurso fauna

El uso del recurso fauna está orientado a la cacería para consumo propio y la captura de animales (principalmente aves) para mascotas.

A pesar de que muchas de las especies de aves registradas en la zona están protegidas por las leyes panameñas, algunas forman parte de la dieta local; por lo que se convierten en

presa de los cazadores. Tal es el caso de la paloma piquicorta (*Columba nigrirostris*) y la Pava crestada (*Penelope purpurascens*).

Otras especies además de estar fuertemente amenazadas por la pérdida de hábitat, son capturadas para el tráfico ilegal de mascotas, como es el caso de los pericos barbinaranja (*Brotogeris jugularis*) y el tucán pico iris (*Ramphastos sulfuratus*).

Sin embargo, de toda la fauna encontrada en el PNSF, los mamíferos son los más utilizados por su preciada carne. Entre estos podemos mencionar: conejo muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), conejo pintado (*Cuniculus paca*), saíno (*Tayassu tajacu*), tapir (*Tapirus bairdii*), armadillo común (*Dasypus novemcinctus*), venado corzo (*Mazama americana*), ñeque (*Dasyprocta punctata*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), y el puerco de monte (*Tayassu pecari*).

Recursos hídricos

El uso del recurso hídrico en la región está relacionada básicamente en dos direcciones: para consumo humano a través del establecimiento de acueductos rurales y para actividades de recreación y esparcimiento.

Son muy conocidos los balnearios el Tinajón, el del río Mulabá y del río Santa María, los cuales son utilizados por personas externas a la comunidad, como sitios de esparcimiento.

Recursos minerales

El área de Santa Fe es reconocida por ser zona aurífera. El oro ha sido aprovechado desde tiempos inmemoriales por los indígenas que habitaban estas tierras, posteriormente por los conquistadores españoles y en la actualidad por grupos de personas que se dedican de manera ilegal a la extracción artesanal del oro en los ríos de la vertiente Atlántica.

Aunque en la actualidad esta actividad se realiza en la zona de amortiguamiento, es muy probable que agotados los recursos estos ingresen a los cursos de agua ubicados dentro de los límites del parque.

Belleza escénica

La belleza del paisaje, la exuberante vegetación, la calidad del aire y en general los atractivos naturales que ofrece el PNSF son aprovechados por nacionales y extranjeros para actividades recreativas.

Recursos estratégicos energéticos

Energía hidráulica; todas la nacientes de las cabeceras de los principales ríos que nacen dentro del área protegida potencialmente puede ser utilizados para la generación de energía eléctrica.

Esto se debe principalmente a los gradientes altitudinales de la geomorfología que tiene el parque hacen propicio el aprovechamiento de este recurso natural renovable.

Energía eólica; las características climatológicas que existen en la región donde se ubica el área protegida, se pudieron identificar al menos tres sitios con potencial de aprovechamiento energético:

- Área de Alto Piedra, Cerro Tute y El Cuay, donde de hecho existen solicitudes de concesiones para el desarrollo de proyectos orientados a la generación de energía eléctrica a través de mecanismos limpios.
- Área de Chitra, donde hay solicitudes de concesiones para el desarrollo de proyectos orientados a la generación de energía eléctrica.
- Área de Las Barretas: hasta donde se tiene conocimiento no existen solicitud de concesiones para aprovechar este potencial.

En el cuadro Nº V-12, se presenta una síntesis de los distintos usos que se da a los recursos naturales en el PNSF y su zona de vecindad.

Cuadro Nº V-12 Uso de recursos naturales por comunidad

Lugares Poblados	Belleza Escénica	Suelo	Agua	Productos forestales	Flora	Fauna			Recursos minerales
Santa Fe	Turismo	Uso agrope-cuario	Acueductos rurales, recreo	Estacones para cercas, madera para leña y construcción de viviendas, pencas para techos	Recolección de orquídeas para venta			Uso de especies de la vida silvestre como mascotas	Minería artesanal al norte del distrito de Santa Fe en los ríos aledaños, en la antigua mina del Cocuyo (en las periferias y zonas límites del área protegida)
Alto de Piedra							Biopros-pección		
El Pantano						Cacería de subsis-tencia			
Narices									
Alto Ortiga									
El Guabal									
Gatuncito									
Bajo Chitra									
Honduras									
Pueblo Nuevo									
La Zancona									
Las Barretas									

Fuente: CODESA, 2008.

2.7 Ecosistemas frágiles

Como se mencionó con anterioridad, el parque y su zona de vecindad cuenta con extensas zonas boscosas que presentan una gran fragilidad, por los altos índices de precipitación pluvial que en muchas áreas superan los 4000 mm anuales, y la geomorfología del terreno caracterizada por un conjunto de cadenas montañosas con pendientes pronunciadas.

Los ecosistemas que actualmente han sido impactados por las actividades humanas son el bosque muy húmedo tropical y el bosque muy húmedo premontano, donde los moradores del parque y su zona de vecindad han extendido las áreas trabajadas.

2.8 Áreas críticas

Un área crítica es aquella donde existe actividad humana no compatible con los objetivos del parque y que tienen impactos negativos sobre sus recursos naturales e históricos con los que cuenta el área protegida.

En dichas áreas se practican actividades extractivas, rozas, quemas y otras que requieren acciones urgentes para frenar el deterioro ambiental que pueden ocasionar.

Las áreas críticas identificadas son:

- Ruinas de las infraestructuras de las actividades mineras coloniales. Este objeto de conservación está compuesto por los siguientes elementos:
    - Camino Real que data desde el Siglo XIV y fue construido por los expedicionarios que desarrollaron la Mina del Cocuyo.
    - La entrada a los túneles de la Mina del Cocuyo.
    - El Cementerio que está ubicado en La Guinea (Zona de Amortiguamiento). Lugar utilizado para sepultar a los obreros que trabajaron en la Mina Cocuyo.
- Los petroglifos ubicados en el camino a Guabal cercano a una de las afluentes del río Calovébora.
- Las practicas agropecuarias tanto dentro del área protegida como en su zona de amortiguamiento se dan principalmente en las laderas de las montañas con un porcentaje de pendiente superior al 25%.
- La zona de traslape y conflicto con las Comarca Nögbe Bugle.
- Los ríos y quebradas donde se realiza minería artesanal. Estos se ubican la zona de amortiguamiento al Norte del PNSF.
- El área de La Sabaneta, en virtud de que presenta una asociación vegetal aluvial premontana con gran número de especies endémicas y un nuevo reporte para Panamá.

VI.- ORIENTACIONES DEL PLAN

El proceso de formulación del capítulo VI se inicia en un trabajo mancomunado entre el personal técnico de ANAM (enlace de la sede central con la provincia de Veraguas, el jefe del PNSF y el coordinador de áreas protegidas de la Administración Regional de Veraguas) y el equipo planificador de la empresa consultora. El 24 de enero del 2009 se desarrolló un taller de validación (con actores claves institucionales y de la sociedad civil) de los productos generados en la EER del PNSF, durante ésta sesión de trabajo se llega a un conceso que define la misión, la visión y los objetivos de manejo que debe tener el Plan de Manejo del PNSF.

1.- Visión y Misión

La visión y misión que se presentan a continuación, ha sido elaborada con la participación del administrador del área protegida, representantes de comunidades aledañas al parque, organismos cooperantes y organizaciones no gubernamentales.

Misión

Garantizar el manejo del PNSF mediante la gestión compartida con las comunidades locales, instituciones, ONGs y la promoción constante de sus recursos naturales, históricos, culturales; con base en acciones de producción, investigación y educación.

Visión

El Parque Nacional Santa Fe, área natural protegida, proveedora de servicios ambientales, de conocimientos y productora de beneficios sociales que garantice la conservación de sus recursos naturales.

2.- Objetivos de manejo.

Objetivo General

El manejo del PNSF está orientado a lograr la conservación de la flora, fauna, el balance hídrico y los valores culturales presentes dentro de sus límites y en su zona de amortiguamiento, con miras a garantizar la calidad de vida de las comunidades aledañas y de los usuarios de sus recursos.

Objetivos específicos

- Implementar una herramienta de gestión para el adecuado manejo del área protegida.
- Definir prioridades en la ejecución de los programas y actividades contenidas en el plan de manejo.

- Promover la creación de oportunidades para la realización de actividades de turismo y recreación en sitios específicos del PNSF.
- Promover y facilitar la participación de las comunidades y autoridades locales en la gestión y manejo del PNSF.
- Establecer mecanismos para el control y disminución del avance de la frontera agrícola en el área protegida.

3.- Análisis de la categoría de manejo

La metodología utilizada para la determinación de la categoría de manejo fue la siguiente:

- Presentación de los resultados de la Evaluación Ecológica Rápida. Esta información sirve de base para poder considerar los Objetos de Conservación, dentro del proceso para determinar posteriormente de los objetivos de manejo, una vez se haya determinado la Categoría de Manejo. Esta actividad se desarrollo en un taller en la comunidad de Santa Fe entre actores institucionales y la sociedad civil el día 28 de octubre del 2008.
- Utilización del documento Resolución de Junta Directiva de ANAM (JD-09-94), con la UICN, 1994, de tal manera que se pueda asignar objetivos de conservación a las categorías de manejo que utiliza ANAM.
- Con las personas participantes en el taller de presentación de los resultados de la EER y DRP, se utilizó la matriz de Objetivos de Conservación y las Categorías de Manejo de UICN, para calificar la pertinencia de estos objetivos en el Área de estudio. Para ponderar la pertinencia de estos objetivos, se utilizó el método Delphi, en donde cada participante da un puntaje que aparece claramente descrito en la tabla. La calificación asignada se dio por consenso. En los casos de dos o más puntuaciones con similares votos, se sometió a discusión los criterios de los participantes, para luego volver a votar.
- Una vez concluida la votación para todos los objetivos de manejo, se compararon con las ponderaciones de UICN para cada categoría de manejo, para ver el grado de coincidencia utilizando porcentajes.
- Terminada esta fase se comparó el resultado con la tabla de Compaginación de Categorías de Manejo, para determinar el nombre de la categoría de manejo utilizada por ANAM, que mejor define los objetivos de esta unidad de manejo.

El resultado que arrojo el análisis de la categoría de manejo fue la de “Parque Nacional” (ver cuadro Nº VI- 1). Condición que es cónsona con la categoría de manejo que actualmente tiene el área protegida

Cuadro Nº VI-1. Coincidencias de los objetivos de manejo del PNSF con los objetivos de manejo de la categorías de UICN

Objetivos de Manejo	Parque Nacional Santa Fe	Reserva Natural Estricta	Área Natural Silvestre	Parque Nacional	Monumento Natural	Área de Manejo de Hábitats	Paisaje Protegidos	Área Protegida con Recursos Manejados
Investigación Científica	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**
Protección de zonas silvestres	**2**	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**X**	**2**
Preservación de especies y diversidad genética	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**
Mantenimiento de Servicios Ambientales	**1**	**2**	**1**	**1**	**X**	**1**	**2**	**1**
Protección de características naturales y culturales específicas	**3**	**X**	**X**	**2**	**3**	**3**	**1**	**3**
Turismo y recreación	**2**	**X**	**2**	**1**	**3**	**3**	**1**	**3**
Educación	**2**	**X**	**X**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**
Uso sostenible de los derivados de los ecosistemas naturales	**3**	**X**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**
Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales (cultura viva)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**1**	**2**
Coincidencia		**4**	**3**	**6**	**4**	**4**	**1**	**4**
Clave. **1**: Objetivo principal **2**: Objetivo secundario **3**: Objetivo potencialmente aplicable **X**: No se aplica								
Definición de la Categoría según JD-09-94.Reserva científica: Es un área con ecosistemas sobresalientes, especies de flora y fauna de importancia científica nacional. A menudo, contiene ecosistemas frágiles, posee áreas de diversidad biológica importante para la conservación de los recursos genéticos. El tamaño está determinado por el terreno requerido para asegurar la integridad del área a fin de alcanzar los objetivos del manejo científico y asegurar su protección.								

4.- Zonificación

Un aspecto fundamental en todo Plan de Manejo es el relativo a la zonificación. Con ella se busca ordenar el uso del espacio considerando diversos factores de índole ambiental, socioeconómicos, cultural, históricos, así como los objetivos de creación del área protegida.

Para el desarrollo de la zonificación del PNSF, el equipo de planificación, realizó las siguientes actividades:

- Recorridos en áreas de parque y su zona de amortiguamiento.
- Análisis de vegetación, ecosistemas y otros, a través del Sistema de Información Geográfico.
- Revisión bibliográfica de las investigaciones realizadas por distintos actores en el PNSF, relativas a los recursos naturales, culturales e históricos del área protegida.
- Talleres de planificación con actores claves.
- Análisis de la situación actual a través de diagnósticos rurales participativos.

Los criterios o factores que fundamentan la zonificación son:

- Fragilidad de los ecosistemas y recursos.
- Singularidad de ecosistemas y recursos.
- Presencia de endemismos.
- Distribución y conservación de especies de flora y fauna.
- Uso actual de los recursos dentro y fuera del PNSF.
- Utilidad de los recursos.
- Pontencialidad para el uso público.
- Objetivos de manejo del PNSF.
- Visión y misión del PNSF.

Un aspecto a destacar es el establecimiento del PNSF con moradores y/o trabajadores dentro de sus límites, lo que exige la incorporación de conceptos de manejo de los recursos como alternativa para compatibilizar su conservación y fomentar el desarrollo sustentable, bajo la premisa de que la conservación tiene como objetivo final el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

La zonificación establecida para del Parque Nacional Santa Fe (cuadro Nº VI-2 y mapa Nº 10) corresponde a las siguientes categorías de uso del espacio:

- Zona de preservación absoluta.
- Zona de manejo especial
- Zona de uso público
- Zona de manejo de recursos.

Cuadro Nº VI-2. Zonificación del PNSF

Zona	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Zona de preservación absoluta	65,517.67	90.20
Zona de manejo especial	5,157.16	7.10
Zona de manejo de recursos	1,910.33	2.63
Zona de uso público	50.84	0.07

Fuente: CODESA, 2009.

Como se podrá apreciar en el cuadro anterior, la zonificación del parque es consecuente con el estado actual de su principal objeto de conservación, el ecosistema boscoso. Pese a las presiones identificadas, los bosque que conforman el PNSF, mantienen muy buen estado de conservación, razón por lo cual, se mantiene con rango de preservación absoluta el 90% de su superficie. Es destacable que menos del 10% de su territorio, se destina a actividades de manejo de recursos, sin embargo, este porcentaje aún puede ser menor si la administración logra, que las actividades agropecuarias productivas se realice con métodos agrosilvopastoriles y las actividades de desarrollo se ejecuten respetando el ordenamiento jurídico vigente.

4.1.- Zona de preservación absoluta

Descripción

Es la zona mejor conservada del parque, se caracteriza por la ausencia o escasa intervención humana. Los recursos comprendidos en esta zona se encuentran en muy buen estado de conservación, por lo cual deben mantenerse bajo protección estricta para garantizar su permanencia a largo plazo.

En ella se pueden encontrar sitios con alto endemismos de flora y fauna, especies en peligro de extinción, ecosistemas únicos y/o frágiles, o recursos estratégicos cuya conservación requiere ser garantizada a largo plazo.

Objetivos

- Preservar en su estado natural los recursos naturales y la integridad de los procesos ecológicos dentro de sus límites.
- Preservar la generación de los servicios ambientales que brinda el área protegida en materia de captación y fijación de carbono, producción y regulación de agua de los ríos que nacen dentro del área protegida, entre otros servicios.

Definición de límites

Esta zona está compuesta por tres grandes polígonos que abarcan los nacimientos, cuencas altas y media de los principales ríos del área protegida. Las características más importantes que tiene la zona de preservación absoluta es que son conjuntos de asociaciones florísticas con poca o nula intervención humana.

Los polígonos son:
Polígono A: colinda al Este con el Parque Nacional Omar Torrijos el cual está demarcado por límites del PNSF, al Sur una parte por los límites del PNSF y otra con la zona de manejo especial ubicada en la zona de Chitra y El Pantano. La parte oeste limita con el sendero histórico (conocido como sendero El Cinco) que conduce desde Santa Fe a La Guinea.

Polígono B: colinda al norte con los límites del PNSF, al sur con la zona de manejo especial que contiene la carretera que conduce desde Santa Fe a Calovébora y parte del polígono de la zona de manejo especial del área de El Pantano. Al Oeste llega hasta los límites del área protegida y los polígonos de zona de manejo especial del área de río Luis.

Polígono C: limita al norte que contiene la carretera de conduce de Santa Fe a Calovébora, al Este y Oeste con los límites del áreas protegida y al sur con la zona de manejo Especial que abarca el área de las faldas de cerro Tute y el área de traslape con el distrito comarcal de Ñurum.

Normativa de uso

a.- Actividades permitidas

- Todas aquellas actividades relacionadas con la protección de los recursos naturales, realizadas por la administración del área protegida (patrullajes, operativos, establecimiento de trochas y desarrollo de infraestructura de bajo impacto)
- Investigación científica, previo cumplimiento de la normativa legal vigente y debidamente autorizada por ANAM. Una vez obtenida la autorización, el titular del permiso o el investigador, tendrá la obligación de coordinar con el jefe del parque, todo lo relativo a la ejecución de los trabajos en campo. El incumplimiento de esta obligación producirá la revocación del permiso, el decomiso de los especímenes o partes colectadas, sin perjuicio de las sanciones administrativas y/o penal en que pudiese incurrir el infractor. La dirección del parque designará, de considerarlo necesario, un funcionario para que supervise la ejecución de los trabajos.
- La investigación que se realicen en el PNSF será preferiblemente no extractiva y orientada a conocer mejor los ecosistemas y recursos con los que cuenta. Bajo ninguna circunstancia ser permitirá la colecta de especies de fauna endémica y/o en peligro de extinción. Para las especies de flora se permite la colecta de acuerdo a los usos y procedimientos científicos establecidos para tal fin y sólo en las cantidades estrictamente necesarias que facilitan su identificación. Todo investigador deberá entregar, sea en forma digital o impresa, una copia de los resultados de su trabajo a la jefatura del área protegida, en idioma español preferiblemente.
- Se reconoce el derecho de paso, por los trillos (sendero) tradicionalmente utilizados por los moradores cuyos predios se ubican en áreas rodeadas por la zona de reserva absoluta.

b.- Actividades no permitidas

- No se permiten actividades de exploración y/o explotación minera, sean industriales o artesanales.
- No se permite la ejecución de actividades productivas y/o extractivas sean artesanales, industriales o de subsistencia. Entre estas: agricultura, ganadería, ecoturismo, actividades recreativas, tala, roza, quema, cacería, pesca, establecimiento de proyecto de generación de energía aun siendo estas renovables, la ocupación o adjudicación de tierras, el otorgamiento de concesiones administrativas y en general cualquier actividad que atente contra el objetivo por el cual se establece la zona de preservación absoluta.
- Colecta o extracción de especies de fauna endémica y/o en peligro de extinción.
- Ampliación, adecuación o reubicación de los trillos que conducen a trabajaderos rodeados por áreas de preservación absoluta, debidamente reconocidos por la administración del parque.

Manejo de los impactos ambientales de las actividades permitidas en la zona de protección absoluta.

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
Monitoreo ambiental	Generación de desechos sólidos	B	P	I	Te	CP	Si	RMP	Los desechos sólidos deberán ser almacenados en bolsas pláticas y una vez concluidas las labores de control, vigilancia e investigación científica los mismos serán depositados en un lugar apropiado
Control y vigilancia									
Investigaciones con fines científicos y las colectas de material, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por ANAM	Colectas que puedan poner en peligro la población de especies protegidas o endémicas con rango de distribución micro zonal								El investigador deberá tramitar ante ANAM los permisos correspondientes. En esto se deben documentar las especies y los números de ejemplares que se colectarán
									El personal del área protegida deberá supervisar el proceso de colecta y cuantificar el número de especímenes colectado

Nota; B; Baja, Puntual; I; Inmediato; Te; Temporal; CP; Corto Plazo; RMP; Recuperable a mediano plazo

4.2.- Zona de manejo especial

Descripción

Es un área que se establece para atender las necesidades de desarrollo nacional, regional y/o local. Posee ciertas condiciones y características que facilitan el aprovechamiento de los recursos naturales para beneficio la sociedad.

Objetivos

- Facilitar el desarrollo de infraestructuras de importancia local, regional o nacional.
- Facilitar el uso sostenido de los recursos naturales que se encuentran dentro de sus límites.

Definición de límites

Comprende el área desde Cerro Tute a la zona de traslape con el distrito de Ñurum

Normativas de uso

Generalidades

- Todo proyecto o actividad que se realice dentro de esta zona, deberá contar un EsIA aprobado, en los términos y condiciones señalados por el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, y el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, que regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- La Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, realizará las coordinaciones y acciones necesarias para que la jefatura del PNSF, participe del proceso de evaluación de impacto ambiental.
- Las medidas de mitigación y/o compensación relacionadas al uso y aprovechamiento de recursos naturales del área protegida, deberán ejecutarse preferiblemente dentro de sus límites y considerando las actividades contempladas en el plan de manejo. Los planes de reforestación o de arborización deberán desarrollarse bajo criterios de participación comunitaria, y orientarse a recuperación de áreas degradadas, mejoras de práctica agropecuarias, creación y fortalecimiento de capacidades locales, generación de ingresos, uso de especies nativas y en general a mejorar la calidad de vida de las comunidades y la conservación de los recursos del PNSF.
- La realización de proyectos de aprovechamiento de energías renovables se permitirá solamente en el polígono ubicado entre cerro Tute y los límites con la comarca.
- Los caminos y líneas de transmisión eléctrica solo podrán ser construidos en zonas de servidumbre pública y en zonas de rastrojos y pastizales. No se permitirá su construcción en áreas pertenecientes a zonas de protección absoluta.

a.- Actividades permitidas

- Construcción, desarrollo o rehabilitación de infraestructura para la generación y prestación de servicios públicos (agua, energía de fuentes renovables, radio y

televisión). Para tal efecto, previo inicio de labores, el promotor del proyecto deberá obtener todos y cada uno de los permisos, licencias y/o autorizaciones exigidos por la legislación vigente para el desarrollo de su actividad.

- Se permite la investigación científica, previo cumplimiento de la normativa legal vigente y debidamente autorizada por ANAM. Una vez obtenida la autorización, el titular del permiso o el investigador, tendrá la obligación de coordinar con el jefe del parque, todo lo relativo a la ejecución de los trabajos en campo. El incumplimiento de esta obligación producirá la revocación del permiso, el decomiso de los especímenes o partes colectadas, sin perjuicio de las sanciones administrativas y/o penal en que se pudiese incurrir el infractor. ANAM designará, de considerarlo necesario, un funcionario para que supervise la ejecución de los trabajos investigación científica
- Actividades de monitoreo, control, fiscalización y vigilancia de los recursos naturales del PNSF y de los proyectos u obras que en esta zona se realicen.
- Otorgamiento de concesiones administrativas por parte de ANAM, según lo establecido en la legislación vigente.
- Construcción y rehabilitación de acueductos rurales.
- Construcción de caminos o vías de acceso, instalaciones de líneas de transmisión eléctrica y de telefonía; antenas de radio, televisión o telefonía.
- Tala y remoción de vegetación. Los permisos de tala dentro de esta zona, se otorgarán de manera excepcional y sólo cuando fuere estrictamente necesario, para tal efecto se deberá cumplir con la legislación forestal vigente. Además de cumplir con todos los requisitos exigidos por la normativa jurídica, el departamento forestal deberá contar, previo al otorgamiento del permiso, con el visto bueno de la jefatura del PNSF. Las actividades de reforestación vinculadas al otorgamiento de los permisos de tala dentro de esta zona, deberán ejecutarse en el área que indique la jefatura del área protegida.
- Concesiones y permisos temporales de uso de agua superficial o subterránea.

b.- Actividades no permitidas.

- Uso de agroquímicos
- Cacería.
- Exploración y extracción minera artesanal y/o industrial, de minerales metálicos y no metálicos.
- Colecta de especímenes de flora y fauna sin los permisos y autorizaciones correspondiente.
- Actividades agropecuarias.
- Roza y quema.
- Disposición de desechos sólidos.

Manejo de los impactos ambientales de las actividades permitidas en la zona de manejo especial

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
Movimiento de animales y personas	Ocupación de tierras dentro del área protegida cuya uso del suelo sea de preservación absoluta, ocasionado problemas de tala, quema y cacería	A	Ex	MP	P	I	Si	Ir	Poner letreros alusivos de prohibición de ocupación de la tierra, cacería, tala y quema El personal de parque deberá hacer patrullajes periódicos de al menos una vez al mes
Monitoreo ambiental Control y vigilancia Construcción de infraestructuras livianas que sirvan para fines de protección del área protegida; casetas, torres de vigilancia, refugios para guarda parques	Generación de desechos sólidos	M	Ex	I	P	MP	Si	RMP	Los desechos sólidos deberán ser almacenados en bolsas pláticas y los mismos serán depositados en un lugar apropiado
		B	P	I	Te	CP	Si	RMP	
		A	Ex	I	P	MP	Si	RMP	
	Inducción de procesos erosivos puntuales por efectos de las obras de construcción	M	P	I	Te	MP	Si	RMP	Las obras de construcción deberán ser diseñadas de manera tal que minimicen los procesos erosivos
Construcción de tomas de agua para acueductos rurales		B	P	I	F	CP	Si	RMI	Las superficies desnudas deberán ser revegetadas con especies que hay en el parque y que sean rápido crecimiento
Construcción o rehabilitación de senderos y caminos	Movimiento de tierra con inducción a procesos erosivos	MA	Ex	I	P	MP	Si	Mi	Antes de hacer actuaciones de rehabilitación de caminos de producción que están dentro del área protegida el promotor o la parte interesada

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
									deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental para su aprobación
Investigaciones con fines científicos y las colectas de material, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por ANAM	Colectas que puedan poner en peligro la población de especies protegidas o endémicas con rango de distribución micro zonal	B	P	I	Te	CP	Si	RMP	El investigador deberá tramitar ante ANAM los permisos correspondientes. En esto se deben documentar las especies y los números de ejemplares que se colectarán
Rehabilitación de las infraestructuras.	Saqueo o deterioro	A	P	MP	P	I	Si	Ir	La ANAM junto con el INAC deberán aunar esfuerzo para hacer un inventario vestigios del legado histórico y cultural que hay en el área protegida y dictaminar lineamientos claros que orienten sobre que hacer con las zonas de valor patrimonial histórico cultural.
Concesiones y permisos temporales de uso de agua superficiales y subterráneas	Movimiento de tierra con inducción a procesos erosivos y generación de desechos sólidos y líquidos por efectos de la construcción de infraestructuras	MA	Pa	MP	Te	MP	Si	Mi	Antes de hacer actuaciones que están dentro del área protegida el promotor o la parte interesada deberá tener aprobado su Estudio de Impacto Ambiental y la Concesión Administrativa respectiva.
Tala y remoción de vegetación	Fragmentación de hábitat, perdida de	A	Ex	MP	P	MP	Si	RMP	Solicitar los correspondientes permisos de tala, antes del otorgamiento del permiso, se deberá

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
	diversidad biológica								contar con el visto bueno de la jefatura del parque. Ejecutar los planes de reforestación en zonas ubicadas dentro del área protegida según lo establecido en el plan de manejo

Nota: MA; Muy Alta, A; Alta; M; Media, B; Baja, Ex; Extenso; P; Puntual, Pa; Parcial, MP; Medio Plazo, I; Inmediato, LP; Largo Plazo; P; Permanente, Te; Temporal, F; Fugaz, MP; Mediano Plazo, I; Irreversible, CP; Corto Plazo, Ir; Irrecuperable, RMP; Recuperable a Mediano Plazo, Mi; Mitigable; RMI; Recuperable de manera inmediata

4.3.- Zona de uso público

Descripción

Son áreas naturales con intervenciones antropogénicas que poseen atractivos naturales y/o culturales, que incentivan o motivan la realización de actividades de recreación, turismo, educación e interpretación ambiental. Se incluyen en esta zona los caminos y senderos utilizados por los moradores para su movilización.

Objetivos

- Ofrecer oportunidades para la recreación y el turismo.
- Facilitar el acceso a diferentes lugares a través de la red de senderos y caminos existentes en el AP.

Definición de límites

Comprende:

a.- El tramo de la carretera que atraviesa el área protegida y que comunica Santa Fe con Calovébora y sus áreas de servidumbre según lo establece la legislación vigente.

b.- Los senderos utilizados por moradores para tránsito de personas y ganado ubicados en diversas áreas del PNSF, entre estos:

- Sendero de los bosques de Chilagré: partiendo de El Piragual hasta La Guinea.
- Sendero del Bermejo: desde los límites del área protegida hasta la cascada.
- Sendero del cerro Mariposa: desde los filos de Alto de Piedra hasta el cerro Tute.
- Sendero del cerro Tute: desde la entrada de Las Trancas hasta la cima del cerro Tute.
- Sendero de Loma Grande.
- Cualquier otro sendero y facilidades establecidos por la administración del PNSF.

Normativa de uso

a.- Actividades permitidas

- Desarrollo de actividades de educación ambiental, en coordinación con la jefatura del área protegida. .
- Actividades de control, fiscalización y vigilancia.
- Se permite la investigación científica, previo cumplimiento de la normativa legal vigente y debidamente autorizada por ANAM. Una vez obtenida la autorización, el titular del permiso o el investigador, tendrá la obligación de coordinar con el jefe del parque, todo lo relativo a la ejecución de los trabajos en campo. El incumplimiento de esta obligación producirá la revocación del permiso, el comiso de los especímenes o partes colectadas, sin perjuicio de las sanciones administrativas y/o penal en que se pudiese incurrir. ANAM designará, de considerarlo necesario, un funcionario para que supervise la ejecución de los trabajos investigación científica
- Monitoreo ambiental.

- Actividades turísticas con previa la autorización de la jefatura del área protegida.
- Construcción de infraestructuras livianas que permitan la recreación. .
- Construcción de tomas de agua para acueductos rurales.
- Construcción de infraestructuras para el manejo del área protegida (puestos de control y vigilancia o refugios)
- El tránsito libre de animales en el sendero de El Cinco (Chilagre).
- El tránsito libre de personas o moradores que tradicionalmente han utilizado los senderos.
- Pernoctación libre de personas del área y animales en el sendero El Cinco.
- Establecimiento o rehabilitación de senderos y caminos.
- Acampamiento de visitantes, previo permiso y pagando las tarifas establecidas por ANAM. En las áreas de sendero El Cinco, Cerro Tute, Loma Grande, en sede administrativa (tercer brazo del Mulabá).
- Rehabilitación de las infraestructuras existentes.
- Otorgamiento de concesiones de servicios, según lo establecido en la Resolución AG-0365-2005 de 12 de julio de 2005.
- Tala y remoción de vegetación, sujeta a labores de mantenimiento de senderos y actividades administrativas. Previa autorización del jefe del área protegida.
- Otorgamiento de concesiones y permisos temporales de uso de agua.

b.- Actividades no permitidas.

- Cacería
- Exploración de minerales metálicos y no metálicos.
- Extracción de minerales metálicos y no metálicos sea de carácter industrial y/o artesanal.
- Fogatas.
- Colecta de especímenes de flora y fauna sin los permisos y autorizaciones correspondiente.
- Disposición de desechos sólidos.
- Utilizar equipo rodante en los senderos no habilitados para ello.
- Cualquier otra actividad no compatible con los objetivos por los cuales se estableció la zona de uso público.

Manejo de los impactos ambientales de las actividades permitidas: verificarlos con cambios de uso.

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
Actividades de educación e interpretación ambiental	Generación de desechos sólidos	B	P	I	P	CP	Si	RMP	Los desechos sólidos deberán ser almacenados en bolsas pláticas y los mismos serán depositados en un lugar apropiado
Monitoreo ambiental									
Control y vigilancia									
Investigaciones con fines científicos y las colectas de material, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por ANAM									
Actividades turísticas									
Construcción de infraestructuras livianas	Inducción de procesos erosivos puntuales por efectos de las obras de construcción	M	P	I	Te	MP	Si	RMP	Las obras de construcción deberán ser diseñadas de manera tal que minimicen los procesos erosivos
Construcción de tomas de agua		A	Ex	MP	Te	I	Si	Mi	
Movimiento de animales y personas	Inducción de procesos erosivos puntuales por efectos compactación de suelos y pisoteo de la vegetación	M	E	I	P	MP	Si	RMP	La Administración del Área Protegida deberá censar y georeferenciar toda la red de senderos que hay dentro del área protegida
									La construcción de nuevos senderos deberán ser planificada con la Administración del Área Protegida
									Se procurará que el diseño de los nuevos

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
									senderos y rehabilitación de los existen tomen encuentra utilizar en su trazado las formas del relieve con menor pendiente posible
	Ocupación de tierras dentro del área protegida ocasionado problemas de tala, quema y cacería	A	E	MP	P	I	Si	Ir	Poner letreros alusivos de prohibición de ocupación de la tierra, cacería, tala y quema El personal de parque deberá hacer patrullajes periódicos de al menos una vez al mes
Tala y remoción de vegetación	Fragmentación de hábitat, pérdida de diversidad biológica	A	Ex	MP	P	MP	Si	RMP	Solicitar los correspondientes permisos de tala y quema con la Administración del Área Protegida
Concesiones y permisos temporales de uso de agua superficiales y subterráneas	Movimiento de tierra con inducción a procesos erosivos y generación de desechos sólidos y líquidos por efectos de la construcción de infraestructuras	MA	Pa	MP	Te	MP	Si	M	Antes de hacer actuaciones que están dentro del área protegida el promotor o la parte interesada deberá tener aprobado su Estudio de Impacto Ambiental y la Concesión Administrativa

Nota: MA; Muy Alta, A; Alta; M; Media, B; Baja, Ex; Extenso; P; Puntual, Pa; Parcial, MP; Medio Plazo, I; Inmediato, LP; Largo Plazo; P; Permanente, Te; Temporal, F; Fugaz, MP; Mediano Plazo, I; Irreversible, CP; Corto Plazo, Ir; Irrecuperable, RMP; Recuperable a Mediano Plazo, Mi; Mitigable; RMI; Recuperable de manera inmediata

4.4.- Zona de manejo de recursos

Descripción

Esta zona está conformada por los todos los predios (trabajaderos) situados dentro del área protegida, que son utilizados por los moradores para actividades agropecuarias.

Estos predios se ubican en sectores localizados cerca de:

- Chitra - Gatú.
- Al Norte de El Alto.
- El Pantano.
- Alto de Piedra.
- La zona sur oeste del Distrito Comarcal de Ñurum y El Cuay (El Macho y El Banquillo, Cerro Tute)
- Loma Grande – Guabal – Las Llanitas - Alto Ortiga
- Calovéborita.

Objetivos:

- Regular las actividades productivas que se realizan dentro del área protegida.
- Reducir las presiones sobre los recursos naturales a través de la promoción, de técnicas y métodos sostenibles de producción.
- Fomentar iniciativas productivas tendientes al desarrollo rural sostenible.
- Regularizar la tenencia de la tierra de los predios ocupados dentro del área protegida.

Definición de límites

Los límites de esta área corresponderán a cada uno de los límites de los predios o trabajados ubicados dentro del PNSF y establecidos antes de su creación. La delimitación de esta zona se hará de acuerdo a los planos que deberá levantar la Autoridad Nacional del Ambiente con la colaboración de la Dirección Nacional de Reforma Agraria.

Normativa de uso

Generalidades

- Se reconocen los derechos de uso sobre la tierra a los ocupantes que previo a la creación del Parque, se encontraban establecidos en los predios que hoy ocupan. Para tal efecto, ANAM realizará las coordinaciones necesarias para la implementación de un proyecto cuyo objetivo será la regularización de la tenencia de la tierra en el área protegida.
- El uso y aprovechamiento de la tierra bajo régimen de propiedad privada, derecho posesorio, ocupación y/o arriendo, deberá realizarse de acuerdo a los principios establecidos en el presente plan de manejo y en el Decreto Ejecutivo que crea el

área protegida. Queda terminantemente prohibido la ocupación de nuevas tierras dentro del PNSF a partir de la fecha de su creación.

- Todo propietario o titular de un derecho posesorio que desee vender su finca o predio, deberá cumplir con lo establecido en la Resolución AG-0375-2004 de 31 de agosto de 2004, mediante la cual se regula la venta de terrenos situados dentro de las áreas protegidas. En este sentido deberá otorgar a ANAM la primera opción de compra.
- En virtud de lo establecido por el ordenamiento jurídico vigente, los recursos naturales (aguas, bosques, vida silvestre, etc.) pertenecen al Estado por lo que aprovechamiento está regulado por la Ley a través de mecanismos como permisos, licencias y concesiones administrativas.
- Los predios ocupados dentro del interior del PNSF son considerados como una unidad productiva, por lo tanto, no se permitirá, bajo ninguna circunstancia, su parcelación o segregación. ANAM realizará las coordinaciones necesarias con las autoridades correspondientes, para que esta limitación sea incorporada en los títulos de propiedad o derechos posesorios que pudiesen ser reconocidos.
- No se permitirá la apertura de nuevas trochas, caminos, carreteras o vías de acceso que conlleven movimiento mecánico de tierras para acceder a predios ubicados al interior del área protegida.
- ANAM promoverá la implementación de proyectos agrosilvopastoriles en los trabajaderos ubicados dentro del PNSF, para tal efecto realizará alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas.

a.- Actividades permitidas

- Actividades de apoyo a la regeneración natural.
- Reforestación para la recuperación de los bosques.
- Investigaciones con fines científicos y las colectas de material, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por ANAM.
- Concesiones y permisos de aprovechamiento temporal de uso de agua superficial o subterránea.
- Prácticas productivas compatibles con el ambiente.
- Construcción de tomas de agua para acueductos.
- Rehabilitación de las infraestructuras existentes.
- Tala y remoción de vegetación conforme a la legislación vigente.
- Cercado de áreas trabajadas.
- Establecimiento de cercas vivas en las áreas trabajadas.

b.- Actividades no permitidas

- Cacería.
- Disposición inadecuada de desechos sólidos.
- Extracción de minerales metálicos y no metálicos

- Quema de potreros.
- Instalación de cercas que atraviesen cursos de agua o áreas de servidumbre pública.
- La expansión de predios o fincas.
- La ocupación de nuevas tierras desde el momento de creación del área protegida.
- Uso de agroquímicos para las actividades agropecuarias.
- Y cualquier otra actividad no compatible con los objetivos de manejo por los cuales se creo el área protegida.

Manejo de los impactos ambientales de las actividades permitidas: adecuar según cambios incorporados

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
Actividades de apoyo a la regeneración natural.	No se han determinado impactos negativos sobre el área protegida								No aplica
Reforestación para la recuperación de los bosques.									
	Ocupación de tierras dentro del área protegida ocasionado problemas de tala, quema y cacería	A	E	MP	P	I	Si	Ir	Poner letreros alusivos de prohibición de ocupación de la tierra, cacería, tala y quema El personal de parque deberá hacer patrullajes periódicos de al menos una vez al mes
Visitas eco turísticas, con previo permiso de la ANAM.	Generación de desechos sólidos	B	P	I	P	CP	Si	RMP	Los desechos sólidos deberán ser almacenados en bolsas pláticas y los mismos serán depositados en un lugar apropiado
Monitoreo ambiental									
Control y vigilancia									
Construcción y rehabilitación de infraestructuras									
Investigaciones con fines científicos y las colectas de material, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por ANAM									

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
Construcción de tomas de agua para acueductos rurales.	Inducción de procesos erosivos puntuales por efectos de las obras de construcción	B	P	I	F	CP	Si	RMI	Las superficies desnudas deberán ser revegetadas con especies que hay en el parque y que sean rápido crecimiento
Establecimiento, rehabilitación de senderos, caminos y obras de ingeniería civil		MA	Ex	I	P	MP	Si	M	Las obras de construcción deberán ser diseñadas de manera tal que minimicen los procesos erosivos
									Los proyectos de obras civil deberán tener aprobado un Estudio de Impacto Ambiental por la ANAM
Actividades agropecuarias	Fragmentación de hábitat, pérdida de diversidad biológica	MA	Ex	MP	P	Ir	Si	Ir	Queda terminantemente prohibido el establecimiento de nuevas fincas agropecuarias dentro de los linderos del área protegida
Proyectos de generación eléctrica		A	Ex	MP	P	Ir	Si	Mi	Antes de hacer actuaciones que están dentro del área protegida el promotor o la parte interesada deberá tener aprobado su Estudio de Impacto Ambiental y la Concesión Administrativa
Tala y remoción de vegetación		A	Ex	MP	P	MP	Si	RMP	Solicitar los correspondientes permisos de tala con la Administración del Área Protegida
Concesiones y permisos temporales de uso de agua superficiales y subterráneas	Movimiento de tierra con inducción a procesos erosivos y generación de desechos sólidos y líquidos por efectos	MA	Pa	MP	Te	MP	Si	M	Antes de hacer actuaciones que están dentro del área protegida el promotor o la parte interesada deberá tener aprobado su Estudio de Impacto Ambiental y la Concesión Administrativa

Actividad	Impacto	Tipificación del impacto							Medida de Mitigación
		Intensidad	Extensión	Momento ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Acumulativo	Recuperabilidad	
	de la construcción de infraestructuras								

Nota: MA; Muy Alta, A; Alta; M; Media, B; Baja, Ex; Extenso; P; Puntual, Pa; Parcial, MP; Medio Plazo, I; Inmediato, LP; Largo Plazo; P; Permanente, Te; Temporal, F; Fugaz, MP; Mediano Plazo, I; Irreversible, CP; Corto Plazo, Ir; Irrecuperable, RMP; Recuperable a Mediano Plazo, Mi; Mitigable; RMI; Recuperable de manera inmediata

VII.- PROGRAMAS PARA EL MANEJO

Bajo el concepto de programa se establece un conjunto de acciones que involucra a los grupos de interés, el administrador del área protegida y sus recursos naturales, con el objetivo de mejorar una situación específica durante un período determinado.

El presente apartado contiene los programas definidos por el equipo de planificación. Se fundamentan en el análisis de la situación actual del parque, los objetivos por los cuales se crea el área protegida, la disponibilidad de recursos para la ejecución de las acciones y en las soluciones propuestas para enfrentar los problemas identificados.

En cada programa se define su objetivo, las operaciones y algunas tareas principales. De igual forma, se esbozan estrategias para el cumplimiento de las operaciones propuestas.

Estos programas, se ejecutan y evalúan a través de los Planes Operativos Anuales (POA´s) y de otros instrumentos temáticos que se podrán desarrollar, según requerimientos específicos. Por esta razón, el nivel de desarrollo que alcanzan, es el de establecer lineamientos o principios generales, que deberán ser observados, aplicados, evaluados, complementados y actualizados cada año, a través de la planificación operativa.

Los programas establecidos son los siguientes.

1.- Programa de administración
- 1.1.- Subprograma de gestión administrativa.
- 1.2.- Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructuras.
- 1.3.- Subprograma de protección y vigilancia.

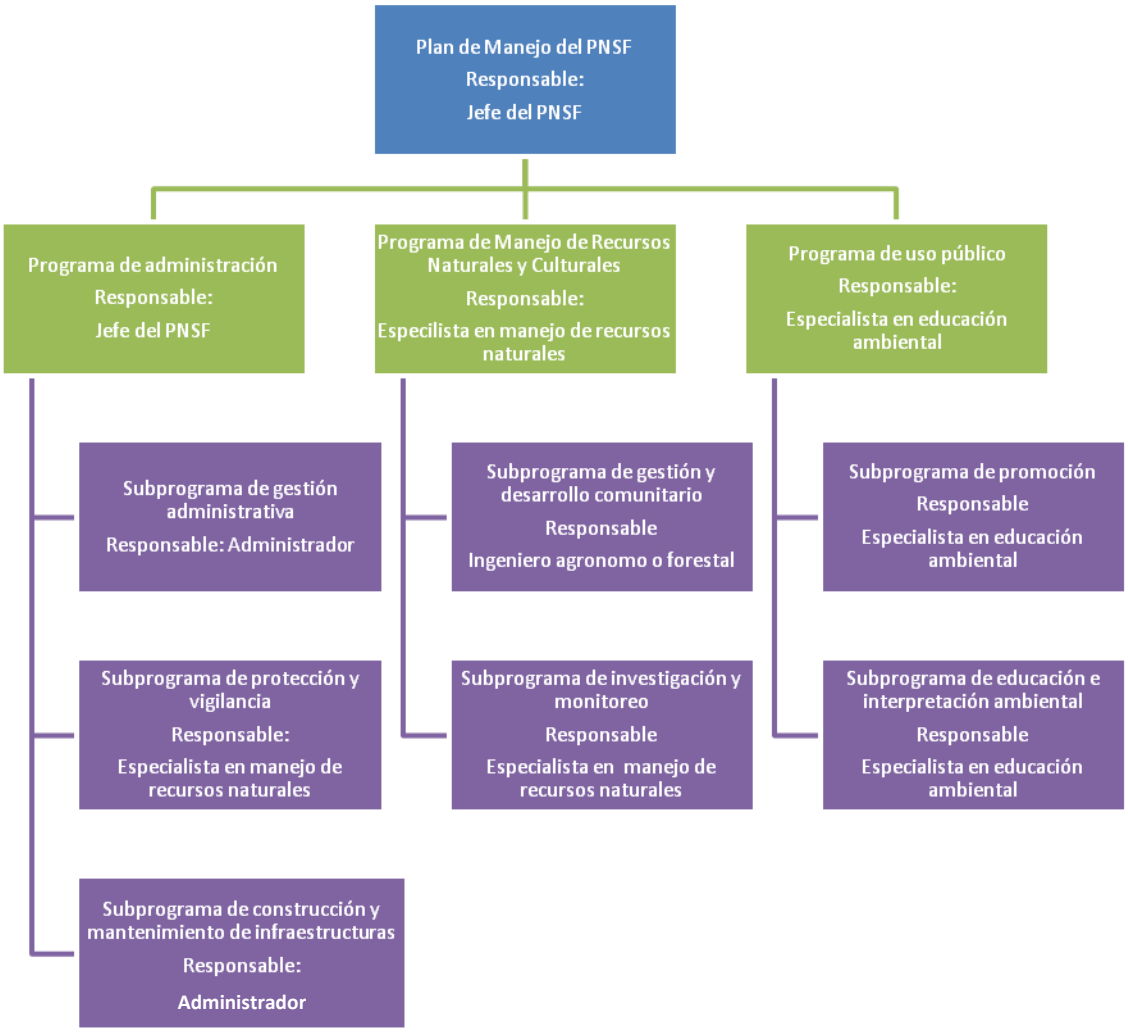
2.- Programa de Manejo de Recursos Naturales y Culturales
- 2.1.- Subprograma de investigación y monitoreo.
- 2.2.- Subprograma de gestión y desarrollo comunitario.

3.- Programa de Uso Público
- 3.1.- Subprograma de educación e interpretación ambiental.
- 3.2.- Subprograma de promoción.

El personal mínimo requerido para la adecuada ejecución del Plan de Manejo deberá estar conformado por:

- Un jefe del área protegida
- Un especialista en educación ambiental
- Un especialista en manejo de recursos naturales.
- Un ingeniero agrónomo o ingeniero forestal
- Un administrador
- 25 guardaparques

En el siguiente organigrama se muestra la estructura organizativa del Plan de Manejo con los programas y subprogramas propuestos y el personal responsable de su ejecución.



1.- PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

1.1.- Subprograma de gestión administrativa

Objetivos

- Contar con personal capacitado en manejo y gestión de áreas silvestres protegidas y temas relacionados.
- Elaborar planes de trabajo anuales, actualizar el plan de manejo e identificar posibles fuentes de apoyo y financiamiento.
- Desarrollar y ejecutar los mecanismos para el adecuado funcionamiento del área protegida en los ámbitos administrativo, financiero, operativo y laboral.

Situación actual

El PNSF posee importantes carencias que limitan considerablemente su adecuado manejo y gestión. Estas carencias abarcan todo al ámbito de la gestión del área protegida: falta de recursos económicos, ausencia de una estructura administrativa, carencia de personal y la falta de infraestructura básica son algunos de los aspectos relevantes.

Situación Objetivo

El parque cuenta con una dotación de recursos económicos, un presupuesto anual y personal capacitado en cantidad suficiente para su adecuado manejo. De igual forma, se ha construido y equipado la infraestructura básica que permita implementar los programas definidos en el presente plan.

Ámbito de aplicación:

Toda el área protegida.

Medios Estratégicos

- Promover el fiel cumplimiento de las directrices de manejo emanadas de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y Vida Silvestre.
- Crear y fortalecer la capacidad técnica y política del personal del área protegida para que puedan cumplir con los retos y compromisos emanados de la aplicación del Plan de Manejo y consolidar el rol protagónico de ANAM en su condición de administradora del PNSF.

Operaciones

1.- Realiza la acciones necesarias para incrementar el personal del PNSF, según lo estipulado en el plan de manejo.

Tarea principal 1.1

Gestionar ante la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y Vida Silvestre la creación de partidas de funcionamiento en el presupuesto de ANAM, para el nombramiento de

personal requerido por el PNSF. La gestión de esta tarea es responsabilidad del coordinador de áreas protegidas de la Administración Regional de Veraguas.

Tarea principal 1.2
Velar porque el proceso de contratación se realice considerando los siguientes aspectos:

- Procurar, en la medida de lo posible, que el personal sean moradores de las comunidades contiguas al PNSF.
- El proceso de selección debe ser abierto y transparente, y la designación deberá fundamentarse en los meritos de los concursantes.
- El proceso de selección deberá contar con la participación del coordinador de regional de áreas protegidas y el administrador regional de la ANAM en Veraguas.

Tarea principal 1.3
Elaborar e implementar un programa de voluntariado en el PNSF. Esta tarea es responsabilidad del Jefe del PNSF. Su ejecución se fundamentará en el establecimiento de alianzas con organizaciones no gubernamentales, universidades y organizaciones de base comunitarias. ANAM deberá contar, en la medida de lo posible, con los recursos mínimos para alimentación y hospedaje de los voluntarios.

2.- Aplicar la estrategia de monitoreo de las áreas protegidas, establecida por ANAM.

Tarea principal 2.1
Planificar y ejecutar los talleres para la aplicación de la estrategia de monitoreo. Esta es una asignación que es responsabilidad del Jefe el PNSF.

3.- Capacitar al personal del PNSF en temas relacionados al manejo de áreas protegidas.

Tarea principal 3.1
Identificar los requerimientos de capacitaciones del personal del PNSF. Se deberá implementar a través de un proceso de identificación de debilidades profesionales en materia de necesidades de conocimientos técnicos para el desempeño asertivo de sus funciones. Asignación responsabilidad del Jefe del PNSF.

Tarea principal 3.2
Elaborar y ejecutar un programa de capacitación para el personal del PNSF. Asignación responsabilidad del Jefe del PNSF. Para su ejecución se deberán implementar alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas con dominio de los temas identificados para capacitación.

Para el primer año de ejecución del plan de manejo se proponen la realización de 4 eventos de capacitación, a razón de 1 seminario-taller cada tres meses.

- Seminario-taller sobre manejo y gestión de áreas protegidas: con la finalidad de brindar al personal del parque conocimientos y herramientas básicas para cumplir de forma adecuada sus funciones.

- Seminario-taller sobre legislación ambiental: orientado al conocimiento básico de las principales leyes ambientales con énfasis en áreas protegidas y las normas que regulan el PNSF. Procedimiento varios, elaboración de informes de infracciones y cómo proceder en caso de detectar infractores.
- Curso de primeros auxilios: orientado a abordar las posibles situaciones a las que se pueden enfrentar el personal de campo: mordeduras de culebras, fracturas, técnicas de salvamento, etc.
- Seminario-taller manejo y resolución de conflictos. Es una herramienta fundamental para toda persona que desarrollo actividades vinculadas a la utilización de los recursos naturales.

4.- Elaborar y evaluar la planificación operativa anual del PNSF.

Tarea principal 4.1
Elaborar y ejecutar la planificación operativa anual.

Tarea principal 4.2
Evaluar la ejecución de la planificación operativa anual.

5. Elaborar y presentar informes de gestión, de cumplimiento y/o ejecución, según lo estipulado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y otras instancias de la ANAM.

Tarea principal 5.1
Elaborar informes mensuales, semestrales o anuales, según lo establecido en el POA y la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.

6.- Ejecutar los presupuestos asignados al PNSF.

Tarea principal 6.1
Realizar cotizaciones de los fondos asignados en el presupuesto de los fondos para el PNSF.

Tarea principal 6.2
Adquirir bienes y servicios de los fondos asignados.

Tarea principal 6.3
Ejecutar el presupuesto de inversiones asignado al PNSF.

7.- Establecer alianzas estratégicas con organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales nacionales e internaciones, públicas y privadas para fortalecer la capacidad técnica y financiera de la gestión del PNSF.

Tarea 7.1.
Promover la suscripción de convenios de cooperación técnica entre la administración del PNSF, comités locales, las organizaciones públicas y privadas que realizan actividades en la región.

Tarea 7.2
Promover el desarrollo conjunto de planes de trabajo anuales con los grupos de interés para el desarrollo de temas de interés común tendientes a fortalecer la gestión del PNSF.

Tarea 7.3
Realizar de manera continua y sistemática reuniones de coordinación e información con autoridades locales de los distritos y corregimientos donde está ubicado el PNSF.

1.2.- Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructura

Objetivos

- Diseñar y ejecutar un plan para la construcción y mantenimiento de la infraestructura necesaria para la ejecución de las actividades definidas en el plan de manejo.
- Dotar al parque de los servicios básicos para un manejo eficiente.
- Mejorar la vigilancia de las actividades extractivas en el área protegida.
- Mantener en buen estado la infraestructura con la que cuenta el PNSF.

Situación actual
Actualmente la sede administrativa se ubica, en el área de Alto de Piedra, a orillas de la carretera Alto Piedra- Guabal, a la altura del Tercer Brazo del río Mulabá. Junto a esta, la infraestructura existente en el área protegida es una sección de la carretera que comunica Santa Fe - El Guabal – Calovébora. La sección de esta carretera que atraviesa el área protegida, es de material asfáltico. Existe un sendero a la altura de Loma Grande, el cual debe ser acondicionado. No se cuenta con refugios, ni casetas de control en sitios estratégicos.

Situación Objetivos
Se espera que el PNSF cuente además de su sede administrativa, con otras infraestructuras dentro de sus límites. Una subsede en la comunidad de Chitra. Al menos dos refugios para guardaparques ubicados en sitios críticos (de mayor presión antropogénica). Un centro de visitantes y una red de senderos para el uso público y para la realización de patrullajes. Rotulación y señalización adecuada y una mínima infraestructura para el disfrute de los visitantes del parque.

Ámbito de aplicación:
Zonas estratégicas que sean prioritarias para facilitar el manejo del área protegida.

Medios Estratégicos

- Desarrollar e implementar un programa de mantenimiento de la infraestructura existe en el Parque.
- Elaborar reglamentaciones para el uso adecuado de las infraestructuras construidas y por construir.
- Promover la divulgación y conocimiento de las reglamentaciones de uso de las infraestructuras de uso público del PNSF.

Operaciones

8.- Habilitar y dar mantenimiento a la sede administrativa del PNSF

Tarea principal 8.1
Gestionar la adquisición del equipamiento necesario para el adecuado funcionamiento de la sede administrativa del PNSF.

Tarea principal 8.2
Gestionar los fondos para las labores de mantenimiento anual de la sede administrativa.

Tarea principal 8.3
Ejecutar cada año, las actividades de mantenimiento de la sede administrativa del PNSF.

9.- Construir, habilitar y dar mantenimiento a la subsede administrativa de Chitra

Tarea principal 9.1
Gestionar los fondos necesarios para la construcción y habilitación de la subsede de Chitra.

Tarea principal 9.2
Elaborar los términos de referencia necesarios para la contratación de la empresa constructora que se encargará de la construcción de la subsede.

Tarea principal 9.3
Contratar a la empresa constructora y dar seguimiento a la construcción de la subsede de Chitra.

10.- Construir y habilitar refugios en Calobevorita, Piragual, El Cinco.

Tarea principal 10.1
Gestionar los fondos necesarios para la construcción, habilitación y mantenimiento de los refugios de Calobevorita, Piragual y El Cinco. Posibles fuentes de financiamiento son: FIDECO y Fondo de Conservación del SINAP.

Tarea principal 10.2
Elaborar conjuntamente con la Unidad de Diseño del SINAP, los términos de referencia necesarios para la contratación de la empresa constructora que se encargará de los refugios.

Tarea principal 10.3
Dar seguimiento a la construcción de los refugios. Esta tarea la desarrollará el ente que suministrará los fondos, con la supervisión del Jefe del PNSF.

11.- Construir y dar mantenimiento a un sendero interpretativo en el área de Alto de Piedra, próxima a la sede administrativa.

Tarea principal 11.1
Gestionar ante FIDECO los fondos necesarios para la construcción y habilitación del sendero interpretativo de Alto de Piedra.

Tarea principal 11.2
Elaborar conjuntamente con la Unidad de Diseño del SINAP, los términos de referencia para la contratación de la empresa que se encargará de la construcción del sendero interpretativo de Alto de Piedra.

Tarea principal 11.3
Dar seguimiento o supervisar la construcción del sendero interpretativo de Alto de Piedra.

12.- Habilitar como sendero interpretativo el camino histórico conocido como El Cinco (bosques de Chilagre).

Se prevé su ejecución de forma escalonada durante la vigencia del plan de manejo. La administración del PNSF deberá, con la participación de especialista y técnicos de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y Vida Silvestre, identificar y definir la temática a desarrollar considerando las diversas potencialidades con la que cuenta la ruta.

Tarea principal 12.1
Gestionar los fondos necesarios para la habilitación como sendero interpretativo del sendero El Cinco (bosque de Chilagre).

Tarea principal 12.2
Elaborar, conjuntamente con la Unidad de Diseño del SINAP los términos de referencia para la contratación de una empresa u organización no gubernamental, para la habilitación como sendero interpretativo del camino histórico conocido como El Cinco (bosques de Chilagre).

Tarea principal 12.3
Dar seguimiento al proceso de rehabilitación y acondicionamiento del sendero interpretativo.

13.- Elaborar un estudio diagnóstico para el desarrollo de otras infraestructuras necesaria para la implementación del presente plan de manejo.

Tarea principal 13.1
Gestionar ante la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y Vida Silvestre la elaboración, por parte de la Unidad de Diseño del SINAP, del estudio diagnóstico.

Tarea principal 13.2
Participar del proceso de elaboración del diagnóstico para el desarrollo de la infraestructura complementaria.

1.3.- Subprograma de protección y vigilancia.

Objetivos

- Proteger los recursos naturales del parque y a sus visitantes.
- Evitar el deterioro de los recursos naturales y culturales con los que cuenta el PNSF.
- Controlar las invasiones de tierra ubicadas dentro del PNSF
- Regular las actividades productivas incompatibles con los objetivos de manejo del PNSF.
- Impedir el avance la frontera agrícola y ganadera hacia terrenos ubicados dentro del área protegida

Situación actual
Las actividades protección y vigilancia que se realizan en la actualidad en el PNSF, son muy limitadas, entre otros factores por: el escaso personal con que se cuenta, las limitaciones presupuestarias y escases de recursos.

Situación Objetivos
Se espera mejorar los mecanismos de control y vigilancia que se aplican en la actualidad, para ello se dotará al personal de todas las herramientas, técnicas (mapas, legislación) y habilidades personales (resolución de conflictos, relaciones interpersonales) necesarias para tal fin. Los patrullajes y operativos se realizan con mayor regularidad fundamentados en un eficiente uso del recurso humano y financiero.

Ámbito de Aplicación:
Toda el área protegida, con especial énfasis en aquellas áreas donde se identifican mayores amenazas, debido a que las personas se introducen dentro del parque para establecer trabajaderos o a realizar actividades de cacería.

Medios Estratégicos

- Fortalecer la conciencia ambiental de los moradores, con miras a lograr un cambio de actitud hacia el ambiente.
- Realizar de manera continua actividades de monitoreo en áreas críticas donde se ejerce una presión constante por aumentar la frontera agrícola.
- Promover el conocimiento de las reglamentaciones de uso, la zonificación y demás normativa ambiental por parte de los moradores, autoridades locales y grupos de interés.
- Incorporar a las autoridades locales para que colaboren en las actividades de protección de los recursos naturales del área protegida.

Operaciones

14.- Controlar y vigilar los recursos del PNSF y su zona de amortiguamiento.

Tarea principal 14.1
Planificar y ejecutar operativos y patrullajes en el PNSF y su zona de amortiguamiento. La planificación de los patrullajes será responsabilidad del Especialista en Manejo de Recursos Naturales, bajo la supervisión del jefe del PNSF. Sin embargo los patrullajes estarán a cargo de los guardaparque y los voluntarios que se tengan en su momento.

Tarea principal 14.2
Establecer y aplicar mecanismos para evaluar los patrullajes y operativos realizados. Esta acción es responsabilidad del técnico en manejo de recursos naturales, bajo la supervisión del jefe del PNSF

Tarea principal 14.3
Ejecutar las acciones de patrullaje y fiscalización en los siguientes circuitos. Esta acción es responsabilidad de los guardaparques, bajo la supervisión del jefe del PNSF

A continuación se detalla cada uno de los circuitos:

Base de Operación Refugio El Cinco (bosque de Chilagre)

- Circuito 1: El Cinco – Dos – límite noreste del parque.
- Circuito 2: El Cinco - Sabaneta

Base de operación Sede Administrativa (Alto de Piedra)

- Circuito 3: Alto de Piedra – Guabal
- Circuito 4: Alto de Piedra – Cerro Tute

- Circuito 5: sede administrativa - Caloveborita

Base de operación Refugio Piragual

- Circuito 6: Piragual – Santa Fe – El Pantano
- Circuito 7: Piragual – Santa María – El Alto

Base de operaciones Subsede Chitra

- Circuito 8: Chitra

Tarea principal 14.4.- Evaluar la eficacia y eficiencia de los circuitos de patrullajes establecidos en el plan de manejo. Esta acción es responsabilidad de los guardaparques, bajo la supervisión del jefe del PNSF.

15.- Realizar un estudio tenencial de las tierras trabajadas dentro de los límites del PNSF.

Esta actividad es de máxima prioridad para conocer la situación tenencial del PNSF. La información generada a través de ella, permite a ANAM conocer quienes ocupan predios a la fecha, imposibilitando así, posibles reclamos de nuevos colonos. Constituye la base sobre la cual se fundamenta la toma de decisiones relativas a la tenencia de la tierra. Debido a la experiencia en otras áreas protegidas, se recomienda que se realice previa o simultáneamente, a la delimitación del parque.

Tarea 15.1
Gestionar ante la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre los recursos necesarios para realizar el estudio tenencial del PNSF.

Tarea 15.2
Dar seguimiento a las actividades que se realicen en el estudio tenencial del PNSF. El coordinador junto con el Jefe PNSF harán la supervisión de los trabajos de campo y los productos generados del estudio tenencial.

16.- Definir e implementar un mecanismo para el reconocimiento de las tierras trabajadas del PNSF.

Si bien esta actividad trasciende la esfera de competencia del Jefe del PNSF, se ha considerado su incorporación, por ser un aspecto de vital importancia en la gestión del área.

La jefatura deberá estar inmersa el proceso de definición de la estrategia de abordaje y de la solución que se tome. Pues a ella corresponderá su implementación.

Tarea 16.1
Gestionar ante la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, reuniones de trabajo para la discusión y definición de la solución a la situación de los predios (trabajaderos) ubicados dentro de los límites del parque.

Tarea 16.2
Implementar la solución acordada para regularizar la tenencia de la tierra de los predios ubicados dentro del área protegida.

Tarea 16.3
Implementar espacios de discusión, análisis e información con los moradores para la definición e implementación de una política sobre las tierras trabajadas dentro del área protegida.

17.- Demarcar y señalizar el PNSF.

Como se señaló con antelación (ver página V-2 y ss) existen algunas inconsistencias en cuanto a la interpretación de los límites establecidos en la norma jurídica que crea el área protegida. Esto exige que ANAM realice un análisis detallado de la situación con el objetivo de evitar posibles focos de generación de conflictos, que entorpecerían la adecuada gestión del área protegida

Tarea principal 17.1
Revisar y definir con la participación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, la Oficina de Geomática y la oficina de Asesoría Legal, los límites del área protegida contenidos en el Decreto Ejecutivo 147/2001.

Tarea principal 17.2
Gestionar los fondos para la demarcación y señalización en el terreno del PNSF.

Tarea principal 17.2
Elaborar conjuntamente con la Unidad de Diseño del SINAP, los términos de referencia para la contratación de una empresa u organización no gubernamental para la ejecución de los trabajos de demarcación y señalización del PNSF.

Tarea principal 17.3
Dar seguimiento y supervisar la demarcación y señalización del área protegida.

18.- Implementar la zonificación del PNSF

Tarea principal 18.1
Gestionar los fondos necesarios para la elaboración y distribución de información impresa sobre las actividades permitidas en cada una de las zonas con las que cuenta el PNSF.

Tarea principal 18.2
Orientar a los usuarios y visitantes del PNSF a cerca de las reglas de comportamiento y de las actividades permitidas dentro de cada una de las zonas establecidas en el área protegida. Los responsables de esta tarea son los guarda parques y voluntarios asignados al PNSF.

Cronograma de actividades (Cuadro Nº VII-1)

En el cronograma siguiente se puede apreciar la programación de todas las tareas propuestas para este programa de trabajo del PNSF:

Cuadro Nº VII-1. Cronograma de actividades del Programa de Administración

No	Operaciones (actividades)	Actores	Programación				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Realiza las acciones necesarias para incrementar el personal del PNSF, según lo estipulado en el plan de manejo.	ANAM					
2	Aplicar la estrategia de monitoreo de las áreas protegidas, establecida por ANAM	ANAM					
3	Capacitar al personal en temas relacionados a manejo de áreas protegidas.	ANAM					
4	Elaborar y evaluar la planificación operativa anual del PNSF	ANAM/ Sociedad Civil					
5	Elaborar y presentar informes de gestión, de cumplimiento y/o ejecución, según lo estipulado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y otras instancias de la ANAM.	ANAM					
6	Ejecutar los presupuestos asignados al PNSF.	ANAM					
7	Establecer alianzas estratégicas con organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales nacionales e internaciones, públicas y privadas para fortalecer la capacidad técnica y financiera de la gestión del PNSF.	ANAM					
8	Equipar y dar mantenimiento a la sede administrativa del PNSF	ANAM					

No	Operaciones (actividades)	Actores	Programación				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
9	Construir, habilitar y dar mantenimiento a la subsede administrativa de Chitra						
10	Construir y habilitar refugios en Calobevorita, Piragual, El Cinco.						
11	Construir y dar mantenimiento a un sendero interpretativo en el área de Alto de Piedra, próxima a la sede administrativa.						
12	Habilitar como sendero interpretativo el camino histórico conocido como El Cinco (bosques de Chilagre).	ANAM/FIDECO					
13	Elaborar un estudio diagnóstico para el desarrollo de otras infraestructuras necesaria para la implementación del presente plan de manejo.	ANAM					
14	Controlar y vigilar los recursos del PNSF y su zona de amortiguamiento.	ANAM/ Sociedad Civil					
15	Realizar un estudio tenencial de las tierras trabajadas dentro de los límites del PNSF.	ANAM					
16	Definir e implementar un mecanismo para el reconocimiento de las tierra de los trabajadas dentro del PNSF.	ANAM					
17	Demarcar y señalizar el PNSF.	ANAM/CBMAP II/Moradores					
18	Implementar la zonificación del PNSF						

Personal requerido para la implementación del programa

El personal necesario para poder ejecutar este programa está compuesto por las siguientes personas:

Jefe del Área Protegida

Requisitos

- Poseer título universitario en ciencias biológicas, agropecuarias y/o administración o carreras afines relacionadas con el manejo de áreas protegidas.
- Tener cinco años de experiencia en el manejo de áreas protegidas.
- Habilidad para dirigir y coordinar grupos de trabajo.
- Destrezas para conducir vehículos doble tracción.
- Mostrado liderazgo y capacidad para la toma de decisiones.
- Conocimiento en la elaboración y gestión de proyectos.
- Conocimientos básicos de inglés.
- Buena salud física y mental.
- Habilidad demostrada para practicar el montañismo, la natación, y la equitación.
- Disponibilidad permanente para realizar las labores inherentes al cargo en el sitio de trabajo.

Funciones:

- Responsable de dirigir las gestiones técnicas y administrativas necesarias para implementar el Plan de Manejo, en coordinación y bajo la orientación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y Vida Silvestre y la Administración Regional de ANAM en Veraguas.
- Liderizar los procesos de coordinación entre el PNSF y las entidades públicas y privadas que interactúan en el área protegida, y las organizaciones de base comunitaria ubicadas en el área de influencia del área protegida.
- Tendrá bajo su cargo a todos los Jefe(a)s de Programas y demás personal técnico y administrativo asignado al área protegida
- Gestionar la aplicación de los lineamientos estratégicos, los objetivos generales y operativos, los programas de manejo y las actividades señaladas para garantizar la operatividad del Plan de Manejo del PNSF.
- Dirigir las operaciones técnicas y administrativas que se efectúan en el área protegida.
- Supervisar la ejecución de los programas y actividades establecidas en el Plan de Manejo del PNSF.
- Administrar los fondos asignados para el manejo del PNSF, al igual que los bienes e infraestructuras.
- Coordinar las acciones necesarias para gestionar los cobros por concesiones, permisos y otros servicios generados en el PNSF.

- Elaborar los presupuestos anuales fundamentados en el POA y sustentarlos ante la instancia administrativa correspondiente.
- Elaborar y presentar los informes técnicos, administrativos y financieros de la gestión que se realiza en el área protegida, según la periodicidad establecida por la instancia de ANAM correspondiente.
- Realizar las labores de seguimiento y evaluación de las actividades programadas anualmente para el manejo del área protegida.
- Administrar las acciones de capacitación, dotación y asignaciones de responsabilidades del personal requerido para el manejo del área protegida.
- Desarrollar labores de promoción y comunicación con las entidades, organizaciones e instituciones públicas y privadas, locales e internacionales, interesadas e involucradas en las actividades de protección y manejo del PNSF.

Administrador

Funciones

- Apoyar en la elaboración el plan operativo anual
- Llevar la contabilidad de los gastos de la administración del PNSF
- Controlar los inventarios de combustibles y materiales varios del PNSF.
- Determinar las necesidades de mantenimiento de las infraestructuras del PNSF.
- Hacer las cotizaciones de compras menores.
- Apoyar las labores de gestión del Jefe del PNSF.
- Cualquier otra actividad que le delegue el Jefe del área protegida.

Destrezas y habilidades requeridas

- Haber obtenido título universitario en contabilidad, administración de empresas, administración público o ciencias afines.
- Dos año de experiencia profesional.
- Disponibilidad para laborar en las oficinas del PNSF.
- También debe poseer habilidades para montar a caballo, practicar el montañismo, la natación.
- Experiencia de trabajo con comunidades rurales (no indispensable).

Especialista en Manejo de Recursos Naturales

Funciones

- Coordinar las tareas de los Subprogramas de de construcción y mantenimiento de infraestructuras y Subprograma de protección y vigilancia.
- Apoyar la gestión del Administrador del Área Protegida.
- Cualquier otra actividad que le delegue el Jefe del área protegida.

Requisitos

- Haber obtenido título universitario en Técnico en Recursos Naturales, Licenciado en Biología, Ingeniero Forestal o ciencias afines.

- Disponibilidad de trabajar turnos rotativos.
- Con experiencia de por lo menos 5 años en manejo de recursos naturales y/ trabajo con comunidades rurales.
- Buena salud física y mental

Destrezas y habilidades requeridas

- Capacidad de liderazgo y trabajo en grupo.
- También debe poseer habilidades para montar a caballo, practicar el montañismo, la natación.

Guardaparques

Funciones:

- Elaborar los programas de trabajo semanales y los informes técnicos de campo.
- Ejecutar los operativos control y vigilancia.
- Aplicar la legislación ambiental vigente relativa a la reglamentación de uso y manejo de los recursos naturales presentes en el área protegida.
- Realizar patrullajes terrestres en el área protegida y su zona de amortiguamiento.
- Velar por la integridad física y la seguridad personal de los visitantes, los funcionarios, los investigadores, técnicos y demás usuarios del área protegida.
- Apoyar las labores de mantenimiento y limpieza del área protegida, así como las acciones de investigación y monitoreo ambiental, las actividades de educación e interpretación ambiental y recreación
- Brindar la debida orientación e información a los visitantes y demás usuarios del área protegida, a través de las actividades de interpretación ambiental y manejo de visitantes.
- Apoyar las labores de gestión del Administrador del PNSF

Requisitos:

- Certificado de enseñanza básica general completa.
- Experiencia de campo para el trabajo en el medio natural conocimientos básicos sobre la flora y fauna autóctona.
- Licencia de conducir vehículo de doble tracción.
- Manejo de motocicletas y four wheel.
- Excelente condición física.
- Habilidades para montar a caballo, practicar el montañismo, y la natación.

Equipamiento para la ejecución del Programa

- Equipos informáticos, telecomunicaciones y de oficina en la sede y subsede del parque.
- Comodidades básicas para el albergue del personal del PNSF.
- Vehículos doble tracción (2)

- Vehículos four wheel (2)
- Caballos (6).
- Equipo de posicionamiento global satelital –GPS- (4)
- Cámaras digitales (4)
- Tiendas de campaña tipo militar para albergar 6 a 10 personas, con sus correspondientes juegos de enseres de cocina (3)
- Equipo de comunicaciones: radio central (1) y radios portátiles (6)
- Dotación de uniformes para todo el personal del PNSF.
- Equipo de primeros auxilios (botiquín)

2.- PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES

2.1.- Subprograma de investigación y monitoreo

Objetivos

- Promover la generación de conocimiento de las características biofísicas, ecológicas y culturales de la región de Santa Fe.
- Promover el conocimiento y análisis de los procesos de interacción hombre-ambiente en el PNSF y su zona de amortiguamiento. Con especial énfasis en las comunidades indígenas.
- Promover la generación de información social, económica y ecológica para mejorar la conservación de los recursos naturales del PNSF y para impulsar el desarrollo sostenible de su zona de amortiguamiento.
- Diseñar con fundamento en bases científicas, los métodos y técnicas de monitoreo que deberán implementarse en el área protegida.

Situación actual

La información sobre la flora y fauna y en general de los recursos naturales con los que cuenta el área protegida es muy escasa. Sin embargo, en los pocos estudios científicos que existen se pueden encontrar una cantidad significativa de especies endémicas y nuevos reportes tanto a nivel regional como nacional.

Situación Objetivo

Se cuenta con información científica suficiente, debidamente procesada y disponible en bases de datos que facilitan y fundamentan la toma de decisiones acertadas. De igual forma, se promueve la incorporación activa de investigadores de universidades regionales, nacionales e internacionales orientada a abordar temas fundamentales para el adecuado manejo y gestión del área protegida.

Ámbito de Aplicación

En todo el ámbito geográfico del área protegida. Sin embargo, se dará prioridad a los temas relacionados con biodiversidad y su uso local, así como lo relacionado con los mecanismos de producción.

Estrategia

- Elaborar y ejecutar un plan de cooperación para el desarrollo de investigaciones con entidades públicas y/o privadas, nacionales e internacionales.
- Promover el establecimiento y desarrollo de actividades de monitoreo de los impactos de las comunidades locales sobre los recursos del área protegida.
- La investigación científica y socioeconómica deberá estar orientada a las necesidades de manejo del parque.

Operaciones

19.-Desarrollar y aplicar actividades de monitoreo en el PNSF

Tarea principal 19 .1
Elaborar formatos de monitoreo para flora, fauna y aspectos socioeconómicos. El Ingeniero Forestal o Agrícola diseñara una base de datos en Excel con formularios tipo para que se pueda documentar información de flora, fauna socioeconómica del PNSF.

Tarea principal 19.2
Elaborar e implementar un plan de monitoreo. Los guardaparques con los voluntarios actualizarán la base de datos. El Jefe del PNSF se encargará de hacer el control de calidad de la base de datos.

Terea principal 19.3
Evaluar la ejecución del plan de monitoreo. El coordinador áreas protegidas de la Administración Regional de Veraguas junto con el Jefe del PNSF son los responsables de esta tarea.

20.- Promover y gestionar investigaciones en el PNSF y su zona de amortiguamiento

Tarea principal 20.1
Organizar reuniones con universidades, organizaciones nacionales e internacionales para promover temas de investigación.

Tarea principal 20.2
Elaborar un plan de investigación en conjunto con las organizaciones interesadas, en el que se definan los temas de interés que el área protegida apoyaría en su ejecución.

2.2.- Subprograma de gestión y desarrollo comunitario

Objetivos

- Disminuir la presión que ejercen las comunidades aledañas sobre los recursos naturales con los que cuenta el área protegida.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes establecidos dentro de sus límites y en su zona de amortiguamiento.
- Mejorar los niveles de coordinación y cooperación entre la ANAM, entidades públicas y privadas que participan y colaboran en el manejo del área, así como también las relaciones entre ANAM y los moradores.
- Desarrollar y fortalecer la organización social, para que la población local participe activa y equitativamente en la conservación, manejo y protección de los recursos naturales del PNSF.

- Lograr que la comunidad vea el área protegida como una oportunidad y no como un impedimento a su superación.
- Promover el incremento de la productividad, sostenibilidad y diversidad de los sistemas agrícolas y ganaderos que se desarrollan en área próximas al área protegida, con miras a adoptar prácticas agropecuarias que disminuyan la presión sobre las áreas silvestres.

Situación actual

La presencia de habitantes dentro de los límites del PNSF, nos presenta el reto de encontrar el equilibrio entre los esfuerzos de conservación de los recursos del área protegida y el derecho a la subsistencia y desarrollo de éstos moradores. Otro aspecto a considerar, es la presencia de gran cantidad de actores tanto públicos como privados, que invierten recursos en la zona. .

Situación objetivo

Los moradores de la región del PNSF, han mejorado su calidad de vida, a través de la búsqueda de alternativas productivas, el mejoramiento de técnicas de producción, asesoría técnica adecuada y la consolidación del concepto de autogestión en las poblaciones locales.

Ámbito de aplicación

Trabajaderos ubicados dentro de los límites del PNSF y su zona de amortiguamiento.

Medios estratégicos

- Implementar programas de asistencia técnica agropecuaria para lograr sostenibilidad en los sistemas productivos.
- Producción silvopastoril (combinación de pastos con cítricos), ganado de cría
- Producción agroforestal (cercas vivas y café con cítricos)
- Reforestar las fuentes de aguas.
- Manejar las fincas de café (renovación de fincas, mejoras en las plantaciones por medio de la poda).
- Conservación de la materia prima (palma y pita) para garantizar la confección de artesanías tradicionales del área.
- Promover proyectos de producción artesanal con las comunidades (sombreros típicos, chácaras y bateas)
- Aplicar un mecanismo de pago por servicios ambientales que genera el PNSF a los proyectos de generación eléctrica de fuentes renovables.
- Establecer un programa de reforestación con la empresa privada en áreas estratégicamente sensibles

Operaciones

21.- Fortalecer la estructura organizativa, administrativa y la autogestión de los grupos comunitarios existentes

Tarea principal 21.1
Apoyar a las comunidades próximas al área protegida a organizarse, para mejorar su capacidad de autogestión. El encargado del programa, deberá considerar aspectos como:

- Censo de las organizaciones de base que existen en la zona.
- Estructura organizacional.
- Estatus jurídico.
- Intereses y áreas de trabajo.
- Número de miembros.
- Gobernabilidad interna.

Tarea principal 21.2
Capacitar a las comunidades en la elaboración y gestión de proyectos de desarrollo. El encargado del programa deberá:

- Desarrollar una programación de capacitaciones en fortalecimiento institucional.
- Apoyar la regularización jurídica de las organizaciones de locales, a través de asesoría legal de la Administración Regional de ANAM Veraguas.

22.- Promover la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible en la región de Santa Fe.

Tarea principal 22.1
Facilitar y promover la elaboración y ejecución de proyectos compatibles con el ambiente, tales como: ecoturismo, zoocriaderos, agricultura orgánica, viveros, reforestación comunitaria. El encargo del programa deberá l

- Facilitar la formulación de proyectos.
- Apoyar la gestión ante donantes los fondos para la ejecución de los proyectos. Estas organizaciones pueden ser empresa privada, PNUD, Fundación Natura, CBMAP II.

23.- Mejorar las prácticas tradicionales de producción.

Tarea Principal 23.1
Promover y facilitar la evaluación del sistema agrícola de las comunidades y recomendar técnicas y cultivos aptos para esos tipos de suelo. El encargo del programa deberá coordinar la ejecución de un plan de trabajo con la participación de actores claves y deberá considerar lo siguiente:

- Desarrollar una programación de asistencia técnica a los grupos de interesados

- Facilitar la formulación de proyectos para la obtención de préstamos o donaciones de fondos.
- Apoyar la gestión de fondos ante donantes para la ejecución de los proyectos. Estas organizaciones pueden ser: empresa privada, PNUD, Fundación Natura, CBMAP II.

Tarea principal 23.2
Promover la recuperación natural de zonas degradas en fincas ubicadas dentro del área protegida y próximas a sus límites. Los proyectos que se formulen deberán estar enmarcados en la conservación de los recursos naturales que el PNSF alberga.

24.- Capacitar a moradores en gestión de desarrollo sostenible.

Tarea principal 24.1
Promover iniciativas de capacitación en prácticas agropecuarias amigables con el medio ambiente. El encargado del programa deberá apoyarse con extensionista del MIDA, grupo de voluntarios y grupos de interesados (Cuerpo de Paz) creará un programa de capacitación que aborde los temas inherentes de esta tarea.

Tarea principal 24.2
Promover el intercambio de experiencias entre moradores el PNSF y moradores de otras áreas protegidas. El Jefe de PNSF junto con el Ingeniero Agrícola o Forestal estudiará la posibilidad de ejecutar esta actividad en coordinación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.

Cronograma de actividades (Cuadro Nº VII-2)
En el cronograma siguiente se puede apreciar la programación de todas las tareas propuestas.

Cuadro Nº VII-2. Cronograma de actividades del Programa de Manejo de Recursos Naturales y Culturales

No	Operaciones (actividades)	Actores	Programación				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
19	Desarrollar y aplicar un sistema de monitoreo en el PNSF	ANAM					
20	Promover y gestionar investigaciones en el PNSF y su zona de amortiguamiento	ANAM/Universidades/Institutos de Investigaciones					
21	Fortalecer la estructura organizativa, administrativa y la autogestión de los grupos comunitarios existentes	TNC/empresa privada/PNUD/Fundación Natura/CBMAP II					

No	Operaciones (actividades)	Actores	Programación				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
22	Promover la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible en la región de Santa Fe.	CBMAP II					
23	Mejorar las prácticas tradicionales de producción.	BDA/PRODEC					
24	Capacitar a moradores en gestión de desarrollo sostenible.	TNC/empresa privada					

Personal requerido para la implementación del programa.

Ingeniero Agrícola o Forestal (verificar con el especialista en rrnn)

Destrezas y habilidades requeridas

- Título universitario, con especialización Ingeniero Forestal o Agrícola.
- Experiencia de por lo menos 5 años en manejo de recursos naturales, trabajos de extensión agrícola o proyectos de reforestación.
- También debe poseer habilidades para montar a caballo, practicar el montañismo.

Experiencia

Funciones:

- Elaborar el plan operativo anual del Programa de Manejo de los Recursos Naturales y Culturales y supervisar la ejecución de las actividades a desarrollarse.
- Participar en eventos de promoción y de comunicación sobre las gestiones que se realizan en el PNSF.
- Coordinar las acciones de interpretación, utilización y manejo de los senderos de interpretación establecidos en el PNSF.
- Cualquier otra labora designada por el Jefe el área protegida.
- de trabajo con comunidades rurales.

Equipamiento para la ejecución del Programa

- Sede del parque con equipos informáticos, telecomunicaciones, escritorios, papelería. Comodidades para poder albergar personal del PNSF.
- Uso de los equipos rodantes que tienen asignado el PNSF.
- Cámara digital (1).
- Equipo audiovisual: televisión (1), reproductor de dvd (1), retroproyector (1)
- Planta eléctrica (1)
- Paleógrafo con marcadores (según necesidad)
- Computadora portátil (1)
- Pantalla de proyección (1)
- Equipo de oficina.

3.- PROGRAMA DE USO PÚBLICO

3.1.- Subprograma de educación e interpretación ambiental

Objetivos

- Fortalecer la conciencia ambiental de los moradores del parque y de su área de amortiguamiento.
- Vincular la educación ambiental con el uso de los recursos y las actividades productivas en el campo; promoviendo los beneficios del parque, la importancia de su conservación y los mecanismos para protegerlos y conservarlos.
- Establecer la infraestructura necesaria para la realización de actividades de educación ambiental dentro del PNSF.
- Fortalecer alianzas estratégicas con grupos de interés para el desarrollo de las actividades de educación ambiental.

Situación actual

Es muy poco lo que se desarrolla en el tema de educación ambiental, estas actividades se limitan a charlas y presentaciones que realizan, cada cierto tiempo, los guardaparques en escuelas y comunidades.

Situación objetivo

El PNSF cuenta con alianzas estratégicas tanto a nivel formal, con el MEDUCA, como con organizaciones de base y organizaciones ambientalistas que le permita a los moradores tener una mejor relación con el ambiente donde se desarrollan. Además se cuenta con infraestructura básica que permita la realización de actividades de educación ambiental en campo.

Ámbito de aplicación

Zona de uso público del PNSF y en su área de amortiguamiento. Sin embargo, por tratase de un eje transversal la educación ambiental también deberá formar parte de las actividades de mejoramiento de métodos de producción.

Medios estratégicos

- Involucrar a los moradores locales en actividades de información, reflexión y acción para la conservación de los recursos naturales y culturales del PNSF.
- Promover campañas masivas para fortalecer el mensaje de conservar los recursos naturales.
- Incorporar y fortalecer el desarrollo de la temática de educación ambiental en los sistemas de educación formal e informal.

Operaciones

25.- Desarrollar campañas orientadas al cambio de conciencia de la población.

Tarea principal 25.1
Celebrar fechas ecológicas en los distintos centros educativos de la región: el festival de los recursos naturales del PNSF, el día de la tierra, creación del área protegida, día del guarda parque, día del árbol, día de la tierra. En Promotor Ambiental en común acuerdo con las autoridades educativas de la provincia definirán un calendario de fechas alusivas a los temas arriba expuestos.

Una vez establecido el calendario de fechas se hará las coordinaciones necesarias con los directores de los colegios y escuelas de la región para la celebración de las actividades programadas. Además del Promotor Ambiental, los guardaparques y los voluntarios darán asistencia a las coordinaciones necesarias para el cumplimiento de las programaciones establecidas.

Tarea principal 25.2
Participar de eventos especiales que se realicen en la región, tales como: feria artesanal y turística de Santa Fe, feria de Soná, feria de la orquídea, feria ganadera, agropecuaria y turística de Santa Fe, feria de Calovébora, feria de Chitra, etc. El Promotor Ambiental se encargará organizar los materiales gráficos que cuente el PNSF para ser expuesto en las ferias de la provincia. Los guardaparques y los voluntarios darán soporte en esta actividad

Tarea principal 25.3
Desarrollar campañas para promover el conocimiento, por parte de la ciudadanía en general, de los valores naturales y culturales con los que cuenta el PNSF. El Promotor Ambiental en coordinación de la Oficina de Fomento de la Cultura de la Administración Regional de ANAM promoverá una campaña radial de educación ambiental. Además se harán visitas a los colegios y escuelas para dar seminarios de educación ambiental

26.- Fortalecer las acciones de educación ambiental en el PNSF y su zona de amortiguamiento.

Tarea principal 26.1
Fortalecer y coordinar acciones de educación ambiental con MEDUCA, cuerpo de paz y otros grupos de interés. El Promotor Ambiental junto con el Administrador Regional de la ANAM Veraguas coordinarán la Dirección Provincial del MEDUCA las acciones formales de educación ambiental en las escuelas y colegios que están dentro del PNSF y su zona de amortiguamiento.

Con los grupos de interés el Promotor Ambiental establecerá coordinaciones de trabajo para impartir acciones de educción ambiental en las comunidades.

Tarea principal 26.2
Realizar intercambio de experiencia con otras áreas protegidas con participación de moradores y moradoras. El Jefe de PNSF junto con el Promotor Ambiental estudiará la posibilidad de ejecutar esta actividad en coordinación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.

Tarea principal 26.3
Realizar charlas, giras educativas guiadas y en general actividades de educación ambiental con los estudiantes y grupos organizados de la sociedad civil. Con los grupos de interés el Promotor Ambiental establecerá coordinaciones de trabajo para impartir acciones de educción ambiental en las comunidades.

27.- Realizar una especialización temática de la red de senderos existentes dentro de los predios del PNSF, con énfasis en sitios de interés paisajístico, flora y fauna.

Tarea principal 27.1
Elaborar un inventario de los senderos existentes en el PNSF, que son utilizados por los moradores, con énfasis en sitios de interés paisajístico, accesibilidad y su potencial para ser utilizados en actividades de ecoturismo y educación ambiental. Con los grupos de interés el Promotor Ambiental establecerá coordinaciones para la ejecución de este trabajo.

Tarea principal 27.2
Realizar alianzas estratégicas con grupos locales, organizaciones no gubernamentales, universidades y empresas públicas o privadas para el desarrollo de senderos temáticos en áreas de fácil acceso. El Jefe del PNSF se encargará de establecer las alianzas de trabajo y el especialista en educación ambiental, desarrollará los trabajos con el apoyo de los guardaparques, voluntarios y grupos de interesados.

Tarea principal 27.3
Elaborar, ejecutar y evaluar la implementación de planes de trabajo suscritos y ejecutados con los grupos de interés para el establecimiento de los senderos interpretativos. El Jefe del PNSF, el Promotor de Educación Ambiental, junto con el Coordinador de PNSF de la Administración Regional de Veraguas serán los encargados de ejecutar esta tarea con la anuencia de los grupos interesados.

3.2.- Subprograma de promoción

Objetivos

- Mantener informada a la población sobre las actividades y logros que realiza ANAM y otras instituciones relacionadas al manejo y adecuada gestión del PNSF.
- Establecer procesos de retroalimentación entre ANAM y los grupos de interés, instituciones públicas y privadas, para el intercambio de información relacionada con el manejo del área protegida.

Situación actual

El material de promoción, así como los espacios de discusión sobre la importancia y valores ambientales, culturales e históricos así como los servicios que presta el PNSF son nulos o en el mejor de los casos escasos. Aun cuando los servicios que presta el área protegida trascienden su espacio geográfico, muy pocas personas tienen una real conciencia de su importancia.

Situación objetivo

Se cuenta con material informativo y promocional para la divulgación adecuada de la importancia del PNSF y de su valor ecológico. Se han incorporado nuevos actores al proceso de divulgación y se cuenta con espacios de discusión y promoción de las actividades realizadas.

Ámbito de aplicación

El PNSF y su zona de amortiguamiento. Además deberá incorporarse a la ciudad de Santiago como principal usuario de las aguas del río Santa María, cuya naciente y cuenca alta se ubican dentro del área protegida.

Medios estratégicos

- Establecer y fortalecer las relaciones con los medios de comunicación masiva presente en la zona.
- Incorporar a la empresa privada y pública como fuentes de financiación de actividades de promoción.

Operaciones

28.- Elaborar y divulgar publicaciones y material didáctico del PNSF.

Tarea principal 28.1
Elaborar afiches, calendarios, material didáctico (cuadernos) en el que se resalte y promuevan los valores del PNSF. El Promotor Ambiental gestionará a través del Jefe del PNSF la consecución ante CBMAP II y TNC de materiales gráficos alusivos al PNSF.

Tarea principal 28.2
Elaborar banner y material promocional resaltando la importancia ecológica del parque.

Tarea principal 28.3
Producir un cuerpo de publicaciones para promover el conocimiento de los recursos naturales y culturales con los que cuenta el PNSF.

29.- Organizar reuniones informativas y foros de discusión y promoción con universidades, instituciones públicas o privadas y autoridades locales, de manera periódica.

El Promotor Ambiental con el auspicio de TNC o la empresa privada creará una página Web con una aplicación de foro de discusión sobre temas alusivos al PNSF.

El Jefe del PNSF junto con el Promotor Ambiental organizarán reuniones informativas en las juntas comunales, consejos municipales de los distritos del que forma parte el área protegida, Club Rotario y Club de Leones capítulos de Veraguas, Sede Regional de la Universidad de Panamá, Junta Técnica Provincial, etc. Todo ello con el fin de ir creando un proceso de rendición de cuentas de la ejecución del Plan de Manejo de manera tal que se vayan establecimiento alianzas con los grupos de interés del PNSF.

Cronograma de actividades (Cuadro Nº VII-3)
El cuadro siguiente contiene la programación de todas las operaciones para este programa

Cuadro Nº VII-3. Cronograma de actividades del Programa de Uso Público

No	Operaciones (actividades)	Actores	Programación				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
25	Desarrollar campañas orientadas al cambio de conciencia de la población.	ANAM/MEDUCA					
26	Fortalecer las acciones de educación ambiental en la región del PNSF.						
27	Realizar una especialización temática de la red de senderos existentes dentro de los predios del PNSF, con énfasis en sitios de interés paisajístico, flora y fauna	ANAM					
28	Elaborar y divulgar publicaciones y material didáctico del PNSF.	ANAM/MEDUCA					
29	Organizar reuniones informativas y foros de discusión y promoción con universidades, instituciones públicas o privadas y autoridades locales, de manera periódica.	ANAM					

Personal requerido

Un especialista en educación ambiental

Funciones

- Elaborar el plan operativo anual del Programa de Uso Público y supervisar la ejecución de las actividades a desarrollarse.
- Coordinar las actividades de Educación Ambiental, formales y no formales, que se deben ejecutar en los centros poblados y en las escuelas localizadas en el área de influencia del PNSF.
- Dirigir y brindar seguimiento a los programas de capacitación dirigidos a los técnicos del PNSF y a los residentes del área de influencia del PNSF.
- Organizar y dirigir a los guías y los guarda parques encargados de ejecutar las actividades de manejo de visitantes.
- Participar en eventos de promoción y de comunicación sobre las gestiones que se realizan en el PNSF.
- Coordinar las acciones de interpretación, utilización y manejo de los senderos de interpretación establecidos en el PNSF.

Destrezas y habilidades requeridas

Haber obtenido título universitario, con especialización en educación ambiental y experiencia en manejo de visitantes, relaciones públicas e interpretación ambiental. También debe poseer habilidades para montar a caballo, practicar el montañismo, la natación y contar con experiencia de trabajo con comunidades rurales.

Equipamiento para la ejecución del Programa

- Sede del parque con equipos informáticos, telecomunicaciones, escritorios, papelería. Comodidades para poder albergar personal del PNSF.
- Uso de los equipos rodantes que tienen asignado el PNSF.
- Cámara digital (1).
- Equipo audiovisual: televisión (1), reproductor de dvd (1), retroproyector (1)
- Planta eléctrica del PNSF (según necesidad)
- Paleógrafo con marcadores (según necesidad)
- Computadora portátil (1)
- Pantalla de proyección (1)
- Equipo de oficina.

VIII.- Estrategias para la implementación

La elaboración de las estrategias requeridas para la implementación de las operaciones propuestas en el plan de manejo, se fundamentaron en el análisis de la realidad actual que vive el área protegida, de los recursos con los que dispone y la viabilidad de ejecución de los programas y acciones propuestas.

1.- Análisis de recursos críticos disponibles para la ejecución del plan

El adecuado manejo del Parque Nacional Santa Fe requiere del concurso de una serie de recursos, que hemos clasificados así: económico, organizativo, legal, conocimiento técnico y apoyo político. De estos recursos se consideran como los más críticos los recursos económicos-financieros, la capacidad organizativa y el apoyo político.

En términos generales existe disponibilidad de recursos para el manejo del PNSF, las acciones que se han venido desarrollando a la fecha son un claro indicio de ello. Se cuenta con recursos económicos, con capacidad organizativa del administrador, con recursos jurídicos que permiten la protección de los recursos naturales. Aunque el recurso económico constituye una limitante importante.

En la actualidad el parque no cuenta con un presupuesto asignado, sino que cuenta con financiamiento de FIDECO, Fondo de Áreas Protegidas, Proyecto CBMAP II y pequeños aportes del presupuesto de funcionamiento de la ANAM. El fondo de áreas protegidas financia parte de los gastos operativos, al igual que FIDECO que además, apoya en la construcción de infraestructura. El proyecto CBMAP II, realiza aportes al desarrollo de propuestas de inversiones ambientales comunitarias (proyecto de desarrollo sostenible para comunidades organizadas). No cabe duda que estos recursos no son suficientes para cumplir con todas las acciones propuestas en el manejo del área protegida, por lo que se deberá gestionar financiamiento de otras fuentes.

Para el 2008 se asignaron B/.157,000.00 balboas, de los cuales B/.88,000.00 fueron aportados por PRONAT y B/.79,000.00 por FIDECO. Sin embargo, para el 2009, PRONAT finalizó su implementación. Durante los siguientes años los aportes presupuestarios entre FIDECO y SINAP fueron: 2009 (84,650.00), 2010 (21,037.00), 2011 (6,400.00) y 2012 (9,220.00).

Al no existir un presupuesto establecido, los aportes que recibe el PNSF, depende de la disponibilidad de recursos de las fuentes de financiamiento, por ejemplo: para el 2009, se presentó a FIDECO un presupuesto de B/.3.000.00, a la fecha octubre, no se sabe si se recibirá o no lo cantidad solicitada.

El recurso organizativo permite,, continuar con la ejecución de las actividades que se desarrollan actualmente en el área protegida y abordar las que se proponen en el plan de manejo. Se debe trabajar en la integración paulatina de las comunidades en la gestión del

área protegida, los moradores deben sentirse parte de un sistema, que les considera en la toma de decisiones y los beneficia, con la implementación de proyectos o programas.

2.- Análisis de viabilidad del plan

Este apartado hace referencia al análisis de la factibilidad de la ejecución de los programas y acciones propuestas considerando las fortalezas y debilidades del parque. Se han identificado las acciones que son viables en el escenario actual y aquellas que podrían presentar dificultades en su ejecución.

2.1.- Viabilidad de las operaciones del plan

Las operaciones deben poder ser aplicadas durante el período establecido (cinco años). Para esto es indispensable identificar la viabilidad de los programas y actividades, basándose en el análisis de los recursos críticos disponibles mencionados anteriormente, la motivación de los actores, el tiempo disponible, y sus posibilidades de cumplimiento en el contexto de la situación actual. El análisis de la viabilidad determina las probabilidades de que las operaciones sean llevadas a cabo exitosamente.

Cuadro NºVIII-1 Viabilidad de las acciones principales del Plan de Manejo

No.	Programas/Operaciones	Disponibilidad de Recursos					Viabilidad
		Económico	Técnico	Político	Organizativo	Legal	
Programa de administración							
Subprograma de gestión administrativa							
1	Realizar la acciones necesarias para incrementar el personal del PNSF, según lo estipulado en el plan de manejo	B	A	B	M	n/r	M
2	Aplicar la estrategia de monitoreo de las áreas protegidas, establecida por ANAM	A	A	A	A	n/r	A
3	Capacitar al personal en temas relacionados a manejo de áreas protegidas.	M	A	A	A	n/r	A
4	Elaborar y evaluar la planificación operativa anual del PNSF	A	A	A	A	n/r	A
5	Elaborar y presentar informes de gestión, de cumplimiento y/o ejecución, según lo estipulado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y otras instancias de la ANAM.	A	A	A	A	n/r	A
6	Ejecutar los presupuestos asignados al PNSF.	A	A	A	A	n/r	A

No.	Programas/Operaciones	Disponibilidad de Recursos					Viabilidad
		Económico	Técnico	Político	Organizativo	Legal	
7	Establecer alianzas estratégicas con organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales nacionales e internaciones, públicas y privadas para fortalecer la capacidad técnica y financiera de la gestión del PNSF.	A	A	M	A	n/r	A
Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructuras							
8	Equipar y dar mantenimiento a la sede administrativa del PNSF	B	A	B	A	n/r	M
9	Construir, habilitar y dar mantenimiento a la subsede administrativa de Chitra	B	A	B	M	n/r	M
10	Construir y habilitar refugios en Calobevorita, Piragual, El Cinco.	B	A	B	M	n/r	M
11	Construir y dar mantenimiento a un sendero interpretativo en el área de Alto de Piedra, próxima a la sede administrativa.	B	A	B	M	n/r	M
12	Habilitar como sendero interpretativo el camino histórico conocido como El Cinco (bosques de Chilagre)	B	A	B	M	n/r	M
13	Elaborar un estudio diagnóstico para el desarrollo de otras infraestructuras necesaria para la implementación del presente plan de manejo.	A	A	A	A	n/r	A
Subprograma de protección y vigilancia							
14	Controlar y vigilar los recursos del PNSF y su zona de amortiguamiento.	B	B	M	B	A	B
15	Realizar un estudio tenencial de las tierras trabajadas dentro de los límites del PNSF	M	A	B	M		M
16	Definir e implementar un mecanismo para el reconocimiento de las tierras trabajadas dentro del PNSF	M	A	M	A	M	M
17	Demarcar y señalizar el PNSF	B	M	A	M	B	M
18	Implementar la zonificación del PNSF	A	A	A	A	A	A
Programa de manejo de recursos naturales y culturales							

No.	Programas/Operaciones	Disponibilidad de Recursos					Viabilidad
		Económico	Técnico	Político	Organizativo	Legal	
Subprograma de investigación y monitoreo							
19	Desarrollar y aplicar actividades de monitoreo en el PNSF	A	A	A	A	n/r	A
20	Promover y gestionar investigaciones en el PNSF y su zona de vecindad	A	A	A	A	n/r	A
Subprograma de gestión y desarrollo comunitario							
21	Fortalecer la estructura organizativa, administrativa y la autogestión de los grupos comunitarios existentes	B	A	M	M	n/r	M
22	Promover la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible en la región de Santa Fe.	B	B	M	B	n/r	B
23	Mejorar las prácticas tradicionales de producción.	B	B	B	B	n/r	B
24	Capacitar a moradores en gestión de desarrollo sostenible.	B	B	B	B	n/r	B
Programa de uso público							
Subprograma de comunicación y educación ambiental							
25	Desarrollar campañas orientadas al cambio de conciencia de la población.	M	A	A	A	n/r	A
26	Fortalecer las acciones de educación ambiental en la región del PNSF.	M	A	A	A	n/r	A
27	Realizar una especialización temática de la red de senderos existentes dentro de los predios del PNSF.	B	A	M	A	n/r	A
Subprograma de promoción							
28	Elaborar y divulgar publicaciones, material didáctico del PNSF.	B	A	A	A	n/r	A
29	Organizar reuniones informativas y foros de discusión y promoción con universidades, instituciones públicas o privadas y autoridades locales, de manera periódica.	B	A	M	A	n/r	M

Leyenda: (A) Alta, (M) Media, (B) Baja, (n/r) No relevante.
La valoración asignada a cada uno de los recursos críticos identificados responde a la disponibilidad en cantidad y calidad del recurso en el momento en que se realiza el análisis.

El ámbito de acción propuesto en el plan de manejo, comprende tres grandes temáticas: el fortalecimiento administrativo, el manejo de los recursos naturales y culturales, y el uso público. Con ellos se pretende contribuir al logro de los objetivos por los cuales se estableció el PNSF.

Los resultados del análisis del cuadro Nº VIII-1, son los siguientes:

- El Programa de administración tiene viabilidad alta. En gran medida porque se propone continuar con las operaciones que se ejecutan en la actualidad, las nuevas propuestas están orientadas a fortalecerlas. La principal limitante es el recurso económico, toda vez que se prevé la construcción de la infraestructura mínima necesaria para el manejo del área protegida.

- El Programa de manejo de recursos naturales y culturales tiene una viabilidad media. La principal limitante es el recurso económico. Sin embargo, ANAM deberá establecer alianzas y agendas de trabajo conjunta con actores institucionales públicos y privados, tales como: universidades, centros de investigación, agencias gubernamentales, autoridades locales y organizaciones no gubernamentales ambientalistas para lograr el cumplimiento de las actividades establecidas en este programa. La coordinación interinstitucional y la incorporación de nuevos actores en la gestión del parque son una importante herramienta para superar la carencia de recursos económicos.

- El Programa de uso público tiene una viabilidad alta, debido a que se orienta a aprovechar las potencialidades con las que cuenta el área protegida, entre otras la existencia de senderos de fácil acceso; a la promoción del parque y a la ejecución de actividades de educación e interpretación ambiental, estas últimas herramientas para lograr un cambio de actitud en los grupos de interés que les permita contribuir a las labores de conservación del área protegida. Muchas de las actividades permiten mantener el financiamiento de proyectos como FIDECO o CBMAP II, y la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos. Para apuntalar sus actividades y la Administración Regional de Veraguas establecerá canales eficientes de coordinación con las autoridades locales y el Ministerio de Educación. El logro del cumplimiento de las actividades de este programa se pueden dar en un periodo de corto a mediano plazo.

Existen tareas que se pueden ejecutar con el gasto administrativo operacional que actualmente la Autoridad Nacional del Ambiente invierte en el área protegida. Estas actividades son las Nº 2, 4, 5, 6, 7, 21 y 26. Por tanto, los recursos económicos para lograr la ejecución de estas tareas ya existen y se presupuestan anualmente. Sin embargo, habrá que fortalecerlos considerablemente.

La Administración Regional de Veraguas, a través de su Administrador Regional, el Coordinador de Áreas Protegidas y el Jefe del Parque Nacional son los actores claves para lograr establecer alianzas y agendas comunes de trabajo, con otras agencias gubernamentales provinciales, maximizando, mediante la complementariedad de recursos institucionales, la viabilidad de la ejecución de las actividades Nº 15, 16, 17, 18, 26, 27 y 29.

El CBMAP II y la Fundación Natura son instituciones que aportan recursos económicos para facilitar actividades que fortalezcan la gestión administrativa del PNSF.

Existen actores de la sociedad civil como las organizaciones de base, las autoridades locales, universidades, institutos de investigaciones, empresas privadas con lo cuales se puede establecer alianzas de trabajo que permitan ejecutar tareas como la No 1, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29 y 30.

3. Acciones estratégicas propuestas

Las acciones estratégicas consideradas a lo largo de este análisis, fueron identificadas a través de talleres desarrollados en las comunidades con la activa participación de sus miembros, aplicando el concepto de planificación participativa en el marco del principio de *responsabilidad compartida*. Desde este punto de vista, algunas de las operaciones propuestas ya gozan de viabilidad social/comunitaria.

Para lograr éxito de la aplicación del plan de manejo se requiere dar prioridad a la toma de decisiones relacionadas con el manejo del parque.

Un aspecto a resaltar es que los lineamientos estratégicos están definidos para los problemas con amplias repercusiones, lo que otorga un campo de acción mayor y se logran resultados significativos a corto y mediano plazo.

Primer conjunto de acciones estratégicas propositivas:

Fortalecer la capacidad administrativa del PNSF

Aunque el esfuerzo que se realiza para lograr un adecuado manejo del área protegida es en la actualidad significativo, existen limitaciones técnicas y administrativas, que limitan considerablemente el logro de los objetivos por los cuales ha sido creada. Es necesario consolidar la capacidad técnica y política del jefe del parque, la contratación de personal calificado y la integración de un equipo de trabajo comprometido con la ejecución de las labores encomendadas. Otro aspecto importante es el relativo a descentralizar la toma de decisiones y a promover y facilitar la integración de otros actores en la ejecución de algunas operaciones identificadas en el plan de manejo.

Para esto se propone como lineamientos estratégicos los siguientes:

- Gestionar la obtención de recursos económicos que garanticen la ejecución del plan, bajo la óptica de sostenibilidad a largo plazo y la diversificación de las fuentes de financiamiento. Además de las fuentes tradicionales de financiamiento; presupuesto de ANAM, Fundación Natura, CBMAP II, la administración del AP deberá buscar oportunidades de financiamientos en organizaciones como TNC, PNUD, PRODEC, empresa privada, en especial aquellas usuarias de los recursos naturales del parque: generación eléctrica, empresas agropecuarias, etc.

- Realizar alianzas estratégicas y desarrollo de planes de trabajo conjunto, con otras instancias gubernamentales y privadas que desarrollan actividades en la zona para lograr la complementariedad de los recursos que invierten.
- ANAM deberá asumir un rol protagónico en el manejo y gestión del parque. Algunas ocasiones en función de actor principal (administrador), en otras como facilitador de procesos. De manera tal que se puedan conseguir recursos económicos con organizaciones de base existentes en las comunidades para consolidar acciones de conservación. Por ejemplo:
    - El acceso a fondos para el desarrollo de actividades de conservación del GEF que actualmente administra el PNUD en Panamá se requiere demostrar la existencia de una alianza de trabajo con organizaciones locales.
    - El financiamiento de pequeñas obras como construcción y rehabilitación de acueductos, caminos y senderos pueden ser financiados por el PRODEC, siempre y cuando las comunidades (con el aval de la ANAM) lo soliciten en los consejos consultivos.
- Facilitar la incorporación de los moradores en el manejo y gestión del parque. Esto se debe dar con los líderes de las organizaciones de base que estén interesados en desarrollar iniciativas de conservación en el AP. Para ello proponemos explorar la posibilidad a mediano plazo la conformación de un consejo asesor a la Administración del AP que apoye las labores de gestión que se pretendan ejecutar.
- Establecer un acuerdo con la Sede Regional de la Universidad de Panamá para que se hagan prácticas profesionales e investigaciones en el PNSF.
- Promover alianzas con asociaciones ecologistas, organizaciones locales y universidades para crear un programa de voluntariado que apoye las gestiones de vigilancia del PNSF.
- Desarrollar de manera consensuada el proceso de demarcación de los límites del área protegida, incorporando a las comunidades indígenas y respetando sus conceptos de propiedad colectiva sobre la tierra. Para esto se deberá llegar a un proceso de negociación con las Autoridades Comarcales, el Ministerio de Gobierno y Justicia (Dirección de Políticas Indigenista) y Autoridad Nacional del Ambiente.

Segundo conjunto de acciones estratégicas propositivas:

Fomentar el cambio de conciencia en las poblaciones aledañas al Parque

La destrucción de los recursos naturales del parque y su zona de amortiguamiento, obedece a múltiples factores, entre ellos: la pobreza en la que viven algunos de sus moradores, prácticas culturales inapropiadas (roza y quema), ocupación de áreas libres para actividades agropecuarias, etc.

Otro aspecto fundamental de esta destrucción es la falta de conciencia ambiental y la ignorancia o falta de conocimiento técnico para lograr el uso adecuado de los recursos naturales que aprovechan.

Esta situación exige promover un cambio en la forma de relacionarse con el medio y en las técnicas agropecuarias que desarrollan, con la finalidad de compatibilizarlos con los objetivos de manejo del área protegida.

Los medios estratégicos propuestos son:

- Fortalecer la realización de actividades de educación ambiental en las comunidades aledañas al parque. Para ello proponemos que la administración del AP desarrolle actividades de educación ambiental en los planteles educativos de las comunidades que circundan el PNSF. Tales actividades serán:
    - Festival de los recursos naturales del PNSF.
    - En las asignaturas de ciencias que se imparten en los colegios y escuelas se deberá abordar la situación del área protegida y la importancia de la conservación de los recursos naturales que se tienen.
    - Apoyar a la oficina de Fomento a la Cultura de la Administración Regional de Veraguas en las campañas y programas radiales.
- Vincular las actividades de educación ambiental a las acciones de mejorar las actividades productivas a la que se dedican los moradores.
- Promover la participación e integración de otros actores vinculados que realizan actividades de educación ambiental en la zona de amortiguamiento del área protegida.

Tercer conjunto de acciones estratégicas propositivas:

Apoyar el manejo sostenible de los recursos naturales por parte de los moradores del parque y su zona de amortiguamiento

La existencia de trabajaderos (fincas) dentro de los límites del área protegida y en su zona de amortiguamiento, constituye la principal amenaza a sus recursos naturales. Esta situación exige de manera urgente y categórica la implementación de la zonificación y el fortalecimiento de la asistencia técnica para compatibilizar las actividades agropecuarias con los objetivos del área protegida.

En este sentido se propone como medios estratégicos:

- Se debe promover la adopción de procedimiento de planificación del uso de la tierra en las fincas o predios situados dentro de los predios del parque.
- Se debe establecer mecanismos de monitoreo y control para evitar el aumento de las tierras trabajadas dentro del área protegida.
- Se debe promover la ejecución de un programa para regularizar la tenencia de la tierra dentro del área protegida y en su zona de vecindad.
- Establecer acuerdos de cooperación con el MIDA para facilitar asistencia técnica a los moradores.
- Gestionar recursos para mejorar la capacidad productiva de los moradores ubicados dentro de los límites del parque. La administración del AP deberá:

- Desarrollar un censo de las fincas con potencial e interés para el desarrollo de iniciativas productivas.
- Avalar ante el Banco de Desarrollo Agropecuario para la consecución de préstamos.
- Supervisar junto con el MIDA a los interesados en los diferentes proyectos productivos que se financien.
- Sistematizar la experiencia.

4. Indicadores de cumplimientos

En el cuadro Nº VIII-2 se pueden apreciar los indicadores de cumplimiento y los plazos establecidos.

Cuadro Nº VIII-2. Indicadores de cumplimiento de las principales acciones del plan REVISAR CON ACTIVIDADES

No.	Programas/Operaciones	Viabilidad	Indicador de cumplimiento	Plazo de cumplimiento
1	Realizar la acciones necesarias para incrementar el personal del PNSF, según lo estipulado en el plan de manejo	M	Personal nombrado según lo establecido en el plan de manejo	CP/MP
2	Aplicar la estrategia de monitoreo de las áreas protegidas, establecida por ANAM	A	Informe anual de resultados de la estrategia de monitoreo.	A
3	Capacitar al personal en temas relacionados a manejo de áreas protegidas.	A	Al menos cuatro capacitaciones anuales realizadas en el PNSF	A
4	Elaborar y evaluar la planificación operativa anual del PNSF	A	POA ejecutado y evaluado.	A
5	Elaborar y presentar informes de gestión, de cumplimiento y/o ejecución, según lo estipulado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y otras instancias de la ANAM.	A	Informes mensuales de gestión presentados	C
6	Ejecutar los presupuestos asignados al PNSF.	A	Presupuesto ejecutado	A
7	Establecer alianzas estratégicas con organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales nacionales e internaciones, públicas y privadas para fortalecer la capacidad técnica y financiera de la gestión del PNSF.	A	Se cuenta con al menos dos planes de trabajo anuales con ONG´s o instituciones gubernamentales	C
8	Equipar y dar mantenimiento a la sede administrativa del PNSF	M	Sede equipada, operando y se ejecuta un plan de	A

No.	Programas/Operaciones	Viabilidad	Indicador de cumplimiento	Plazo de cumplimiento
			mantenimiento anual	
9	Construir, habilitar y dar mantenimiento a la subsede administrativa de Chitra	M	Subsede construida y equipada y en operación.	MP
10	Construir y habilitar refugios en Calobevorita, Piragual, El Cinco.	M	Refugios construidos y habilitados	MP
11	Construir y dar mantenimiento a un sendero interpretativo en el área de Alto de Piedra, próxima a la sede administrativa.	M	Sendero interpretativo construido y cuenta con mantenimiento.	CP
12	Habilitar como sendero interpretativo el camino histórico conocido como El Cinco (bosques de Chilagre).	M	Se han habilitado al menos dos kilómetros de sendero.	MP/LP
13	Elaborar un estudio diagnóstico para el desarrollo de otras infraestructuras necesaria para la implementación del presente plan de manejo.	A	Diagnóstico elaborado	MP
14	Controlar y vigilar los recursos del PNSF y su zona de amortiguamiento.	B	Informe de operativos y patrullajes	C
15	Realizar un estudio tenencial de las tierras trabajadas dentro de los límites del PNSF	M	Información socioeconómica y tenencial del PNSF debidamente procesada y se utiliza en la toma de decisiones.	CP
16	Definir e implementar un mecanismo para el reconocimiento de las tierras trabajadas dentro del PNSF	M	Los predios situados dentro del PNSF han sido regularizados	CP
17	Demarcar y señalizar el PNSF.	M	PNSF debidamente	MP

No.	Programas/Operaciones	Viabilidad	Indicador de cumplimiento	Plazo de cumplimiento
			demarcado y señalizado	
18	Implementar la zonificación del PNSF	A	Grupos de interés conocen y respetan la zonificación del PNSF	C
19	Desarrollar y aplicar actividades de monitoreo en el PNS	A	Sistema de monitoreo desarrollado y en ejecución	C
20	Promover y gestionar investigaciones en el PNSF y su zona de vecindad	A	Plan de investigación con actores claves elaborado en coordinación con actores claves	C
21	Fortalecer la estructura organizativa, administrativa y la autogestión de los grupos comunitarios existentes	M	Al menos cinco grupos comunitarios han sido capacitados y fortalecidos en su autogestión	MP/LP
22	Promover la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible en la región de Santa Fe.	B	Se han elaborado y se ejecutan al menos seis proyectos de desarrollo sostenible en la región de Santa Fe	A
23	Mejorar las prácticas tradicionales de producción.	B	Al menos 4 predios anualmente, incorporan prácticas agrosilvopastoriles en sus actividades productivas	A
24	Capacitar a moradores en gestión de desarrollo sostenible.	B	Al menos se han realizado cuatro capacitaciones anuales a moradores de la región	C

No.	Programas/Operaciones	Viabilidad	Indicador de cumplimiento	Plazo de cumplimiento
25	Desarrollar campañas orientadas al cambio de conciencia de la población.	A	Se ejecutan campañas de educación ambiental orientadas al cambio de conciencia de la población	C
26	Fortalecer las acciones de educación ambiental en la región del PNSF.	A	Alianza con el Ministerio de Educación	C
27	Realizar una especialización temática de la red de senderos existentes dentro de los predios del PNSF, con énfasis en sitios de interés paisajístico, flora y fauna	A	Se cuenta al menos con tres senderos habilitados en el PNSF	CP/MP
28	Elaborar y divulgar publicaciones, material didáctico del PNSF.	A	Se elaboran al menos dos publicaciones anuales relativas al PNSF	C
29	Organizar reuniones informativas y foros de discusión y promoción con universidades, instituciones públicas o privadas y autoridades locales, de manera periódica.	M	Al menos cuatro actividades de promoción anuales se realizan con grupos de interés	C

Nota: Viabilidad: A:alta; M:media, B: baja.
Plazo de cumplimiento: A: anual; C: continuo; CP: corto plazo (dos años); MP: mediano plazo (tres años) y LP: largo plazo (4-5 años)

5. Actores involucrados en las acciones estratégicas

En el siguiente cuadro se puede apreciar los diferentes actores que tienen o pueden tener injerencia con la implementación del Plan de Manejo del PNSF:

Cuadro Nº 3. ACTORES QUE TIENEN O PUEDEN TENER INJERENCIA CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PNSF

Actor	Rol en la implementación del Plan de Manejo
Actores con capacidad ejecutoria en campo	
Autoridad Nacional del Ambiente, Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre	Institución gubernamental que define políticas, directrices y acciones de conservación para el Sistema Nacional del Áreas Protegidas. Es un facilitador de coordinación con actores claves de alto perfil que pueden tener injerencia en el AP.
Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente de Veraguas	Ente encargado de coordinar las políticas, directrices y acciones de conservación de para las áreas protegidas de la provincia de Veraguas. Es un facilitador de las coordinaciones necesarias con el resto de los actores claves de ámbito provincial que pueden tener injerencia en el AP.
Administración del Área Protegida	Responsable de la implementación del Plan de Manejo PNSF.
Ministerio de Educación/Oficina Regional de Veraguas	Organismo gubernamental encargo de la coordinación de las actividades educativas para la provincia de Veraguas. Con la Oficina Regional del MEDUCA y Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente de Veraguas coordinarán las acciones tendientes las actividades de educación ambiental formal en los colegios y escuelas de las comunidades aledañas.
Comités Locales	Organizaciones formales o informales que hay en las comunidades que están dentro y en la periferia del área protegida. Los comités locales son actores claves que pueden contribuir a través de alianzas estratégicas con el manejo y gestión del PNSF, corresponderá a la jefatura del área protegida realizar las acciones necesarias para incorporarlos en la gestión.
Ministerio de Desarrollo Agropecuario/Sede Regional de Veraguas	Organismo Gubernamental encargo de brindar asesoramiento a los pequeños productores de la provincia. Administración Regional de la Autoridad Nacional del

Actor	Rol en la implementación del Plan de Manejo
	Ambiente de Veraguas, junto con los finqueros interesados coordinarán las acciones tendientes las actividades apoyo de la producción de las fincas que está dentro y en la periferia del AP.
Actores de apoyo de gestión	
Universidades/Institutos de Investigaciones	Organismos educativos superiores y de investigación, privados y públicos que pueden realizar trabajos de investigación científica, apoyo a las labores de gestión establecidas en el Plan de Manejo. Sus aportes pueden expresarse a través del aporte de voluntarios, prácticas profesionales, seminarios de capacitación e investigación aplicada al manejo de los recursos naturales.
Ministerio de Gobierno y Justicia (Dirección de Política Indigenista)	Organismo gubernamental que puede servir de enlace con las autoridades comarcales y que puede servir de mediador en el proceso de delimitación del área protegida en la zona de conflicto.
Asociaciones ecologistas	Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que pueden dar soporte en labores de vigilancia y control, seminarios de capacitación y investigaciones
Autoridades Locales	Las distintas instancias del gobierno local (representantes, concejo municipal, corregidurías, alcaldías) pueden apoyar las gestiones de concertación del proceso de delimitación y demarcación del AP y en la aplicación de la normativa jurídica.
Autoridades Comarcales	Máximas autoridades tradicionales indígenas con las cuales se debe iniciar el proceso de concertación relativo a la definición de los límites del AP en la posible zona de conflicto (traslape Comarca-PNSF)
Actores con capacidad de financiamiento	
CBMAP	Proyecto que cuenta con recursos económicos para financiar actividades del Plan de Manejo
The Nature Conservancy	ONG internacional que financia actividades de conservación dentro de áreas protegidas, con especial énfasis en tierras de propiedad privada.
Fundación Natura	ONG Nacional que administra recursos económicos para dar soporte a las actividades de suministro de equipos, materiales varios, consultorías al Sistema Nacional de Áreas Protegidas
Banco de Desarrollo Agropecuario	Banco del Estado Panameño que financia iniciativas agropecuarias a productores nacionales que tienen tierras con derecho posesorio y titulo de propiedad.
PRODEC	Unidad ejecutora de proyectos de interés social que son

Actor	Rol en la implementación del Plan de Manejo
	solicitados por las comunidades a través de consejos consultivos. Si bien es una instancia política, la administración del PNSF deberá manejar información que le permita conocer cómo se maneja y gestionan los recursos en la región de Santa Fe, con el objetivo que existe complementariedad en la gestión gubernamental.
PNUD	Organismos internacional que administra fondos del GEF para el desarrollo de proyectos de conservación para el beneficio de comunidades
Empresas generación eléctrica	Existen una serie de empresas eólicas e hidroeléctricas que están en proceso o construyendo generadoras de energía eléctricas que utilizan los servicios ambientales del AP. La administración del parque deberá gestionar alianzas de trabajo con estas empresas con el fin de canalizar recursos que contribuyan a su gestión y conservación.
Empresa agropecuarias	En la provincia de Veraguas y Coclé hay una serie de empresas agropecuarias que utilizan el agua proveniente de los ríos que nace en el PNSF. La administración del AP deberá gestionar alianzas de trabajo con estas empresas para que den soporte a la gestión de conservación del PNSF.

IX.- Presupuesto

El presupuesto se ha formulado tomando en consideración un ideal con los recursos que actualmente se tienen comprometidos para la ejecución de las tareas propias de la administración del área protegida (ver cuadro Nº IX-3). El monto del presupuesto para un periodo de 5 años es de B/.2,456,929.07 de balboas. El desglose de los gastos por programa está contenido en el siguiente cuadro:

Cuadro Nº IX-1. Presupuesto de los diferentes programas del Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe

Programas/Operaciones	Total
Programa de administración	**2,936,511.17**
Programa de manejo de recursos naturales y culturales	**124,486.72**
Programa de uso público	**170,486.72**
Total	**3,231,484.60**

Es importante destacar que se plantea una estructura administrativa cuyo costo presupuestado es de B/.1,206,154.15 balboas en 5 años (ver cuadro Nº IX-2) compuesta de:

- Un jefe del Área Protegida
- Un Promotor de Educación Ambiental
- Un Técnico en Manejo de Recursos Naturales
- Un Ingeniero Agrícola o Forestal
- Un Administrador
- 25 Guarda Parques
- Equipo de 10 voluntarios
- Jefe de control y vigilancia

Cuadro Nº IX-2. Presupuesto del personal administrativo y operacional en los diferentes programas del Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe

Programas/Operaciones	Fuente de Financiamiento	Total
Programa de administración		**1,066,673.76**
Personal	ANAM	562,250.00
Alimentación y servicios básicos		390,983.21
Alimentación y servicios básicos para el Programa de voluntariado del AP	Empresa privada/ONG´s/ Voluntarios	113,440.54
Programa de Manejo de Recursos Naturales y Culturales		**69,740.20**

Programas/Operaciones	Fuente de Financiamiento	Total
Personal	ANAM	48,750.00
Alimentación y servicios básicos		20,990.20
Programa de Uso Público		**69,740.20**
Personal	ANAM	48,750.00
Alimentación y servicios básicos		20,990.20
Total		**1,206,154.15**

Hay aspectos medulares que se tienen que tomar en cuenta para lograr una efectiva implementación del presupuesto entre los aspectos más relevantes a considerar están todas las directrices establecidas en el capítulo VIII de las Estrategias para la Implementación del Plan de Manejo.

Cuadro No IX-2. Presupuesto de Inversiones para la implementación del Plan de Manejo de Parque Nacional Santa Fe

No.	Programas/Operaciones	Actores	Años					Total
			1	2	3	4	5	
	Programa de administración							**2,936,511.17**
	Personal	ANAM	29,250.00	133,250.00	133,250.00	133,250.00	133,250.00	562,250.00
	Alimentación y servicios básicos		18,250.00	83,950.00	89,826.50	96,114.36	102,842.36	390,983.21
	Combustibles y lubricantes		5,200.00	5,720.00	6,292.00	6,921.20	7,613.32	31,746.52
	Dotación de equipos		25,000.00		10,000.00			35,000.00
	Utiles de oficina y productos varios		1,200.00	1,284.00	1,373.88	1,470.05	1,572.96	6,900.89
	Alimentación y servicios básicos para el Programa de voluntariado del AP	Empresa privada/ONG´s/ Voluntarios		25,550.00	27,338.50	29,252.20	31,299.85	113,440.54
	Subprograma de gestión administrativa							
1	Realizar la acciones necesarias para incrementar el personal del PNSF, según lo estipulado en el plan de manejo	ANAM	21,190.00	169,000.00	169,000.00	169,000.00	169,000.00	697,190.00
2	Aplicar la estrategia de monitoreo de las áreas protegidas, establecida por ANAM	ANAM	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	2,500.00
3	Capacitar al personal en temas relacionados a manejo de áreas protegidas.	ANAM	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	7,500.00
4	Elaborar y evaluar la planificación operativa anual	ANAM	*	*	*	*	*	

No.	Programas/Operaciones	Actores	Años					Total
			1	2	3	4	5	
	del PNSF							
5	Elaborar y presentar informes de gestión, de cumplimiento y/o ejecución, según lo estipulado por la Dirección de Áreas Protegidas y otras instancias de la ANAM.	ANAM	*	*	*	*	*	
6	Ejecutar los presupuestos asignados al PNSF.	ANAM	*	*	*	*	*	
7	Establecer alianzas estratégicas con organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales nacionales e internaciones, públicas y privadas para fortalecer la capacidad técnica y financiera de la gestión del PNSF.	ANAM/Sociedad Civil/Entidades Gubernamentales	*	*	*	*	*	
Subprograma de construcción y mantenimiento de infraestructuras								
8	Habilitar y dar mantenimiento a la sede administrativa del PNSF	ANAM/CBMAP II/FIDECO	25,000.00	25,000.00		500.00	500.00	51,000.00
9	Construir, habilitar y dar mantenimiento a la subsede administrativa de Chitra			25,000.00	25,000.00			50,000.00

No.	Programas/Operaciones	Actores	Años					Total
			1	2	3	4	5	
10	Construir y habilitar refugios en Calobevorita, Piragual, El Cinco.				30,000.00	30,000.00		60,000.00
11	Construir y dar mantenimiento a un sendero interpretativo en el área de Alto de Piedra, próxima a la sede administrativa.			4,000.00				4,000.00
12	Habilitar como sendero interpretativo el camino histórico conocido como El Cinco (bosques de Chilagre)				4,000.00			4,000.00
13	Elaborar un estudio diagnóstico para el desarrollo de otras infraestructuras necesaria para la implementación del presente plan de manejo.	ANAM	5,000.00					5,000.00
	Subprograma de protección y vigilancia							
14	Controlar y vigilar los recursos del PNSF y su zona de amortiguamiento.	ANAM	*	*	*	*	*	
15	Continuar con el levantamiento de la información socioeconómica y tenencial del PNSF.	ANAM/Reforma Agraria		40,000.00				40,000.00

No.	Programas/Operaciones	Actores	Años					Total
			1	2	3	4	5	
16	Implementar un programa para la regularización de la tenencia de la tierra de los trabajaderos ubicados dentro del PNSF.				75,000.00	75,000.00		150,000.00
17	Demarcar y señalizar el PNSF	ANAM/CBMP II/ Sociedad Civil		62,500.00	62,500.00			125,000.00
18	Implementar la zonificación del PNSF				300,000.00	300,000.00		600,000.00
	Programa de manejo de recursos naturales y culturales							**124,486.72**
	Personal	ANAM	9,750.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00	48,750.00
	Alimentación y servicios básicos		3,650.00	3,905.50	4,178.89	4,471.41	4,784.41	20,990.20
	Combustibles y lubricantes		5,200.00	5,720.00	6,292.00	6,921.20	7,613.32	31,746.52
	Subprograma de investigación y monitoreo							
19	Desarrollar y aplicar actividades de monitoreo en el PNSF	ANAM	*	*	*	*	*	
20	Promover y gestionar investigaciones en el PNSF y su zona de vecindad		*	*	*	*	*	
	Subprograma de gestión y desarrollo comunitario							
21	Fortalecer la estructura organizativa, administrativa y la autogestión de los grupos comunitarios existentes	ANAM/TNC/empresa provada/PNUD/Fundación Natura/CBMAP II	5,000.00	3,000.00	3,000.00			11,000.00

No.	Programas/Operaciones	Actores	Años					Total
			1	2	3	4	5	
22	Promover la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible en la región de Santa Fe.		**	**	**	**	**	
23	Mejorar las prácticas tradicionales de producción.		**	**	**	**	**	
24	Capacitar a moradores en gestión de desarrollo sostenible.			3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	12,000.00
Programa de uso público								**170,486.72**
	Personal	ANAM	9,750.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00	48,750.00
	Alimentación y servicios básicos		3,650.00	3,905.50	4,178.89	4,471.41	4,784.41	20,990.20
	Combustibles y lubricantes		5,200.00	5,720.00	6,292.00	6,921.20	7,613.32	31,746.52
Subprograma de comunicación y educación ambiental								
25	Desarrollar campañas orientadas al cambio de conciencia de la población.	ANAM	*	*	*	*	*	
26	Fortalecer las acciones de educación ambiental en la región del PNSF.	ANAM/MEDUCA/FIDECO		5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	20,000.00
27	Realizar una especialización temática de la red de senderos existentes dentro de los predios del PNSF.	ANAM/Empresa privada/ONG´s/Voluntarios				25,000.00		25,000.00
Subprograma de promoción								

No.	Programas/Operaciones	Actores	Años					Total
			1	2	3	4	5	
28	Elaborar y divulgar publicaciones, material didáctico del PNSF.	TNC/CBMAP II		5,000.00	5,000.00	2,000.00	2,000.00	14,000.00
29	Organizar reuniones informativas y foros de discusión y promoción con universidades, instituciones públicas o privadas y autoridades locales, de manera periódica.	ANAM/TNC/Empresa privada	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	10,000.00
Total								**3,231,484.60**
Nota: *Costo internalizado en los gastos de funcionamiento de la operación del área protegida. **Costos supeditados a la consecución de fondos de agencias donantes								

Nota: * Inversión por determinar una vez que se formulen los proyectos

X.- BIBLIOGRAFÍA

ACP (Autoridad del Canal de Panamá). 2003. a,b,c. Recopilación y presentación de datos ambientales y culturales en la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá. Consorcio Louis Berger/ Universidad de Panamá/ Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI). Disponible en: http://www.pancanal.com/esp/cuenca/rocc/index.html.

Aguilar, D. & J. Pérez. 2006. Variación Poblacional de Anfibios y Reptiles en la Localidad de Alto de Piedra Santa Fe, Provincia de Veraguas. Trabajo de Licenciatura. Escuela de Biología. Universidad de Panamá.

Almanza, G. & A. Rodríguez. 1990. Inventario Herpetológico de la Serranía del Tute. Santa Fe, Veraguas. Trabajo de Graduación. Escuela de Biología. Universidad de Panamá.

ANCON Y CYPRES. 2000. Informe Técnico.-Propuesta para la creación de un área protegida en Santa Fe de Veraguas, República de Panamá. 389 págs.

Arango, J. 2001. Los murciélagos de Colombia. Universidad de Antioquia. 333 pp.

ANAM. 2006. Informe el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Panamá. 60 págs.

____. 2008. Informe 2006-2007. Programa de Monitoreo de la Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas del SINAP. Panamá. 600p págs..

____. 2008. Informe 2007. Programa de Monitoreo de la Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas del SINAP. Panamá. 100p págs..

____. s/f. Memorias 2008. Panamá. 273 págs.

Calderón R. y Tuñón O. 1999. Trabajo de graduación. Fauna Íctica del Río Santamaría. 84pp

Carrasquilla, Octavio y otros. Plan maestro para Donoso y Santa Fe. Documento Borrador. Rain Forest Alliance. 73 págs.

Carrizo, A. 2000. Estudio de la Herpetofauna en la Cuenca Alta del Río Bermejito en Cerro Negro, Distrito de Santa Fe, Provincia de Veraguas.

CEPSA (Consultores Ecológicos Panameños S.A.). 2007. Estudio de Impacto Ambiental categoría III. Proyecto Minero Molejón. Petaquilla Gold S.A. 370 pp.

_____. 2008. Consultas comunitarias, estudios socioeconómicos y tenenciales en el Parque Nacional Santa Fe, Provincia de Veraguas. PRONAT.

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

CITES. 2002. Convención sobre El comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Informe Regional. Decimoctava reunión del Comité de Fauna. San José (Costa Rica), 8-12 de abril.

CTFS, 2007-2008. http://ctfs.si.edu/webatlas/mainframesp.html. Smithsonian Tropical Research Institute. http://ctfs.si.edu/webatlas/mainframesp.html

Charles-Dominique, P. 1986. Interrelation between frugivorous vertebrates and pioneer plants: Cecropia birds and bats in French Guiana. In Frugivores and seed despersal ecological and evolutionary uspects. (ed) T.H. Fleming and A. Estrada. Vegetatio, 107/108: 75-84.

Fenton, M.b.; L. Acharya; D. Audet; M.B.C. Hickey; C. Merriman, M.K. Obrist; D.M. Syme & B. Adkins. 1992. Phyllostomid bats Chiroptera: Phyllostomidae as indicators of habitat disruption in the newotropics

Fenton, H.B.,L. D. Acharya; M.b.C, Audet; M. Hickey., M.K. Obrist & D.M. Syme. 1992. Phyllostomid bats. (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat distription in the Neotropics. Biotropica 2413:440-446.

Findley, J.S. 1993. Bats a community perspective. Cambridge University Press, 62 pp.

Fleming, T.H. 1986. Opportunism versus specialization: the evolution of feeding strategies in frugivorous bats. en Frugivores and seed dispersal. eds. A. Estrda. y T.H. Fleming, Dr. Junk Publishers, Dordrecht, The Netherlands. pp. 3576-380.

Fundación Altadir. 1996. El método PES. Franco Huerta entevista a Carlos Matus. La Paz, Bolivia. 2ª edición. 138 págs.

Garces B., H.A**.** 2000. Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Omar Torrijos Herrera y su Zona de Amortiguamiento. Componente de Ictiología. Informe Final. CEPSA para ANAM. Panamá. 45 p + Anexo.

_____. 2001. Inventario preliminar de la ictiología y los macroinvertebrados encontrados en el área del río Vaquilla, Provincia de Coclé. Informe Final. Gira Evaluadora Ambiental a la Comunidad de Vaquilla. Instituto de Ciencias Ambientales y Biodiversidad (ICAB), Universidad de Panamá. Panamá. 26 p.

_____. 2006a. Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto La Pintada Estates Inc., Llano Grande, Distrito de la Pintada, Provincia de Coclé. Componente de Fauna Acuática. Informe Final. CEPSA para La Pintada Estates Inc. Panamá. 28 p.

Garcés B., H.A. & García, J. 2001. Composición y Abundancia de Peces y Macroinvertebrados Acuáticos del Río Vaquilla, Provincia de Coclé. En: UP-VIP. Libro de Programa - Ponencias. XX Congreso Científico Nacional, Universidad de Panamá. Panamá. 232 p.

García, J. 2001. Influencia del río Tavidal en la distribución de las especies de peces sobre la parte alta y baja del río Chiguirí, Provincia de Coclé, Panamá. Informe de Proyecto de Investigación. VIII Curso Internacional sobre Diseño y Análisis de Proyectos para el Manejo de la Diversidad Biológica. ICAB, Universidad de Panamá. Panamá. 4 p.

García, J. 2007 Rapid Terrestrial and Aquatic Ecological Evaluation for the Petaquilla Mining Project. CODESA 35pp (por publicar)

Gentry, A.H. 1993. A Field Guide to the Familias and Genera of the Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru). Conservation International. The University of Chicago Press. 895 págs.

Goodyear, R.H. 1978. Comparación de la fauna de peces en dos ríos del área de Coclesito. Revista ConCiencia 5 (2-3):1-4.

Handley,C.O.1996. Check listo f the mammals of Panama. En: Ectoparasities of Panama. Ecos.R.I.Wenzel y V.J. Tipton. Field Mus. Mat. Hist. Chicago. 753-793 pp.

Hammel, B.E., M.H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora. 2003. Manual de Plantas de Costa Rica. Volumen II. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 92: 694 págs.

_____. 2003. Manual de Plantas de Costa Rica. Volumen III. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 93: 884 pág.

Harmon, P. 2004. Árboles del Parque Nacional Manuel Antonio Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad. 373 págs.

Henderson, A., G. Galeano & R. Bernal. 1995. Field guide to the palms of the Americas. Princeton, NJ, Princeton University Press. 352 págs.

Hill, J.E. & Smith, J.D. 1984. Bats. A natural history. British Museum (Natural history), London.

InBio. 2008. Instituto Nacional de Biodiversidad. http://www.inbio.ac.cr

IGNTG. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. 290 págs.

Jaramillo, C., Ibanez, R. & S. Rand. 1994. Los anfibios y reptiles de Panamá. Naturaleza Tropical Suppl.(8): 1-12.

Jaramillo, C. & S. Rand. 1995. Serpientes venenosas de la Isla Barro Colorado y áreas aledañas. Panama: Smithsonian Tropical Research Institute.

Kalko, E.K.V.; C.O., Handley & D. Handley. 1996. Organization, Diversity, and Long- Term Dynamics of a Neotropical Bat Community. In Long-Term Studies of Vertebrate Communities, by Academic Press.

Kalko, E.K.1997. Diversity in Tropical Bats. H.Ulrich (ed). Tropical Biodiversity and Systematics proceeding of the Internacional Symposium on Diversity and Sistematics in Tropical Ecositems, Bonn. 1994. Zoologisches for Schung Institute and Nuseum Alexander Koening;Bonn, 13-43 pp.

Molina C, Mario José. 2008. Veraguas la tierra de Colón y Urracá. Estudio geohistórico, urbanístico, economic, social,politico y cultural de Veraguas, Chiriquí y bocas del Toro, 1502-1821. II Tomos.

Montero, J & C. Espinoza. 1999. Murciélagos Filostómidos (Chiroptera, Phyllostomidae) como indicadores del estado del hábitat en el Parque Nacional Piedras Blancas, Costa Rica [Internet]. Disponible en:
http://www.inbio.ac.cr/es/estudios/PDF/Informe_Murcielagos.pdf

Pennington, T.D. 1990. Sapotaceae. Fl. Neotrop. Monografía. 52: 380-385.

Pimentel N. & Urdaneta A. 1991. Estudio Poblacional Comparativo de la Herpetofauna del Cerro Narices y Áreas Adyacentes y de una sección (Alto de Piedra) del Cerro Tute en Veraguas. Trabajo de Graduación. Escuela de Biología. Universidad de Panamá.

Pineda y Guevara. 2000. Determinación de la fauna icticas del rìo Calovébora y afluentes. Trabajo de graduación. 84pp

Ponce, E. y G. Muschett. Guía de campo ilustrada de las Aves de Panamá. Ediciones Balboa S. A., 550 pp.

Porta Casanellas, Jaime; López-Acevedo, Marta y Roquero, Carlos. 2003, Edafología para la agricultura y el medio ambiente. 3ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa. España. 929 págs.

Porta Casnellas, Jaime y López-Acevedo, Marta. 2005. Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. España. 541 págs.

Prance, G.T. 1972. Chrysobalanaceae. Fl. Neotrop. Monogr. 9. 326 págs.

Rand, S. & Ch. Myers. 1990. The herpetofauna of Barro Colorado Island: and ecological summary. In: A. H. Gentry (Ed.), Four Neotropical Rainforests: 386-409. New Haven and London: Yale University Press.

Reid, F. A. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York, 334 pp.

Ridgely, R. S. & J.A., Gwynne. 1993. Guía de Aves de Panamá. Asociación para la Conservación de la Naturaleza ANCON. 615pp.

Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2006. Guía metodológica para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas de la República Dominicana. Santo Domingo. 46 págs.

Sleumer, H.O. 1980. Flacourtiacee. Fl. Neotrop. Monogr. 22. 280 págs.

Smith, N.; S.A.Mori; A. Henderson; D.W., Stevenson & S.V. Heald. 2004. Flowering plants of the Neotropics. Princeton University Press, Princeton.

Stevens, W.D., C. Ulloa, A. Pool & O.M. Montiel (eds.). 2001. Flora de Nicaragua. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85(1). 1-943.

_____. 2001. Flora de Nicaragua. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85(2). 944-1910.

_____. 2001. Flora de Nicaragua. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85(3). 1911-2666.

Soriano P. 200. Functional structure of bat communities in tropical rainforest and Andean Cloud Forest. Ecotropicos. 2000: 13(1): 1-20.

TNC, 2000. Esquema de las cinco S para la conservación de sitios: un manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación. 2ª edición. Vol I.

Universidad de Panamá. Departamento de Geografía. 2001. Diccionario Geográfico de Panamá. Parte 1. Editorial Universitaria "Carlos Manuel Gasteazoro", Panamá. 344 págs.

_____. 2001. Diccionario Geográfico de Panamá. Parte 2. Editorial Universitaria "Carlos Manuel Gasteazoro", Panamá. 344 págs.

Universidad de Panamá. 2007-2008. Dirección de Informática. http://www.up.ac.pa/PortalUp/index.aspx

Uretra,A.1995. Reconocimiento y control de murciélagos hematófagos. Museo de Ciencias naturales, VIC producción agrícola, Unellez Guanare. Portuguesa. 18 pp.

Valarezo, Vladimir y Gómez, Juan.2000. Actualización de directrices técnicas para la preparación de planes de manejo de áreas protegidas. ANAM-CBMAP. 72 págs.

Valdespino et al. (1996) Valdespino, I.A., D. Santamaría, E. Ijjász, E. Ebersole, R. Warner & L. Solórzano-Vincent (editores.). Rapid Terrestrial and Aquatic Ecological Evaluation for the Petaquilla Mining Project. ICF Kaiser-Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON).

Wilson, D.E & D.M. Reeder.1993. Mammals species of the World: A taxonomic and Geographic referente. 2da. Edition Washington. D.C.,Smith. Instit.Press.120 pp.

Woodson, R.E. & R.W. Schery. 1943-1980. Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. Vol. 30-67.

ANEXO 1

Listado de Especies de Flora[1]

[1] La información contenida en este apartado ha sido tomada de la Evaluación Ecológica Rápida realizada como parte de los trabajos de la elaboración del plan de manejo

Cuadro Nº 1
Listado general de especie de flora registradas en el PNSF

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
FAMILIA ACANTACEAE			
Aphelandra aurantiaca (Scheidw.) Lindl.	✓		
Aphelandra gracilis Leonard	✓		
Aphelandra sinclairiana Nees	✓		
Blechum costaricense Oerst.	✓		
Justicia veraguensis T.F. Daniel & Wassh	✓		
Justicia aure Schltdl.		✓	
Odontonema tubaeforme (Bertol.) Kuntze	✓		
Razisea spicata Oerst.	✓		
FAMILIA ALZATEACEAE			
Alzatea verticillata Ruiz & Pav.		✓	
FAMILIA AMARANTHACEAE			
Gomphrena serrata L.	✓		
Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd.	✓		
FAMILIA ANACARDIACEAE			
Anacardium excelsum (Kunth) Skeels	✓		✓
Mangifera indica L.	✓		
Spondias mombin L.	✓		✓
FAMILIA ANNONACEAE			
Annona muricata L.	✓		✓
Cymbopetalum rugulosum N. A. Murray	✓		
FAMILIA APIACEAE			
Eryngium foetidum L.	✓		✓
Sanicula liberta Cham. & Schltdl.	✓		
FAMILIA APOCYNACEAE			
Stemmadenia allenii Woodson	✓		
FAMILIA ARACEAE			
Anthurium caloveboranum Croat	✓		
Anthurium dichrophyllum Croat	✓		
Anthurium kallunkiae Croat	✓		
Anthurium luteynii Croat	✓		
Anthurium nervatum Croat	✓		
Anthurium rupicola Croat	✓		
Anthurium sanctifidense Croat	✓		
Anthurium tutense Croat	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Anthurium bakeri Hook. f.	✓		
Anthurium bicollectivum Croat	✓		
Anthurium caloveboranum Croat	✓		
Anthurium caperatum Croat & R.A. Baker	✓		
Anthurium carnosum Croat & R.A. Baker	✓		
Anthurium coclense Croat	✓		
Anthurium colonense Croat	✓		
Anthurium colonicum K. Krause	✓		
Anthurium consobrinum Schott	✓		
Anthurium cucullispathum Croat	✓		
Anthurium curvispadix Croat	✓		
Anthurium cuspidatum Mast.	✓		
Anthurium dichrophyllum Croat	✓		
Anthurium fatoense K. Krause	✓		
Anthurium formosum Schott	✓		
Anthurium fragrantissimum Croat	✓		
Anthurium friedrichsthalii Schott	✓		
Anthurium garagaranum Standl.	✓		
Anthurium hacumense Engl.	✓		
Anthurium hebetatum Croat	✓		
Anthurium hoffmannii Schott	✓		
Anthurium hornitense Croat	✓		
Anthurium hutchisonii Croat	✓		✓
Anthurium interruptum Sodiro	✓		
Anthurium lancifolium Schott var. *Lancifolium*	✓		
Anthurium lentii Croat & R.A. Baker	✓		
Anthurium luteynii Croat	✓		
Anthurium madisonianum Croat	✓		✓
Anthurium michelii Guillaumin	✓		
Anthurium microspadix Schott	✓		
Anthurium nervatum Croat	✓		
Anthurium ochranthum K. Koch	✓		
Anthurium panamense Croat	✓		✓
Anthurium panduriforme Schott	✓		
Anthurium pittieri Engl. var. *Pittieri*	✓		
Anthurium protensum Schott ssp. a*rcuatum* Croat	✓		
Anthurium ramonense Engl. ex	✓		
Anthurium ravenii Croat & R.A. Baker	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Anthurium roseospadix Croat	✓		
Anthurium rotundistigmatum Croat	✓		
Anthurium rupicola Croat	✓		
Anthurium sanctifidense Croat	✓		
Anthurium scandens (Aubl.) Engl. ssp. Pusillum R. Sheffer	✓		
Anthurium scandens (Aubl.) Engl. ssp. *scandens*	✓		
Anthurium tilaranense Standl.	✓		
Anthurium tonduzii Engl.	✓		
Anthurium trinerve Miq.	✓		
Anthurium trisectum Sodiro	✓		
Anthurium tutense Croat	✓		
Anthurium vallensei Croat	✓		
Anthurium watermaliense Hort.	✓		
Anthurium williamsii K. Krause	✓		
Colocasia esculenta (L.) Schott	✓		✓
Dieffenbachia longispatha Engl. & K. Krause		✓	
Dieffenbachia oerstedii Schott		✓	
Dieffenbachia copense Croat	✓		
Dracontium spruceanum (Schott) G.H. Zhu		✓	
Heteropsis oblongifolia Kunth	✓		✓
Philodendron annulatum Croat	✓		
Philodendron antonioanum Croat	✓		
Philodendron dolichophyllum Croat	✓		✓
Philodendron ligulatum Schott var. *ovatum* Croat	✓		
Philodendron annulatum Croat	✓		
Philodendron antonioanum Croat	✓		
Philodendron brunneicaule Croat & Grayum	✓		
Philodendron chiriquense Croat	✓		
Philodendron cretosum Croat & Grayum	✓		
Philodendron dolichophyllum Croat	✓		
Philodendron edenudatum Croat	✓		
Philodendron findens Croat & Grayum	✓		
Philodendron grandipes K. Krause	✓		
Philodendron grayumii Croat	✓		
Philodendron hebetatum Croat	✓		
Philodendron hederaceum (Jacq.) Schott var. *hederaceum*	✓		✓
Philodendron heleniae Croat	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Philodendron jodavisianum Bunting	✓		
Philodendron lentii Croat & Grayum	✓		
Philodendron ligulatum Schott var. *ligulatum*	✓		
Philodendron ligulatum Schott var. *ovatum*	✓		
Philodendron purpureoviride Engl.	✓		
Philodendron radiatum Schott var. *radiatum*	✓		
Philodendron roseospathum Croat var. *roseospathum*	✓		
Philodendron rothschuhianum (Engl.) Croat & Grayum	✓		
Philodendron sagittifolium Liebm.	✓		
Philodendron scalarinerve Croat & Grayum	✓		
Philodendron schottianum H. Wendl. & Schott	✓		
Philodendron squamicaule Croat & Grayum	✓		
Philodendron straminicaule Croat	✓		
Philodendron strictum G.S. Bunting	✓		
Philodendron tripartitum (Jacq.) Schott	✓		
Philodendron tysonii Croat	✓		
Philodendron verrucosum L. Mathieu & Schott	✓		
Philodendron wendlandii Schott	✓		
Philodendron wilburii Croat & Grayum var. *wilburii*	✓		
Spathiphyllum aff. *wendlandii* Schott	✓		
Spathiphyllum fulvovirens Schott	✓		
FAMILIA ARALIACEAE			
Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	✓	✓	
FAMILIA ARECACEAE			
Acrocomia panamensis L.H. Bailey	✓		
Attalea butyracea (Mutis ex L. f.) Wess. Boer	✓		
Bactris gasipaes Kunth	✓	✓	
Calyptrogyne allenii (L.H. Bailey) de Nevers subsp. *allenii*	✓		
Calyptrogyne panamensis A.J. Hend. subsp. *tutensis* A.J. Hend	✓		
Calyptrogyne sanblasensis A.J. Hend.	✓		
Chamaedorea sp.		✓	
Chamaedorea tepejilote Liebm. ex Mart.	✓		✓
Cocos nucifera L.	✓		✓
Colpothrinax aphanopetala R. Evans		✓	
Cryosophila warscewiczii (H. Wendl.) Bartlett		✓	
Elaeis oleifera (Kunth) Cortés ex Prain	✓		
Geonoma mooreana de Nevers & Grayum	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Iriartea deltoidea Ruiz & Pav.	✓		
Pholidostachys kalbreyeri H. Wendl. ex Burret		✓	
Socratea durissima (Oerst.) H. Wendl.	✓		
Welfia regia Mast.	✓		
Wettinia aequalis (O.F. Cook & Doyle) R. Bernal	✓		
FAMILIA ASCLEPIADACEAE			
Asclepias curassavica L.	✓		
FAMILIA ASPLENIACEAE			
Asplenium auriculatum Sw.	✓		✓
FAMILIA ASTERACEAE			
Baccharis pedunculata (Mill.) Cabrera	✓		
Baccharis trinervis	✓		
Bidens pilosa L.	✓		
Chaptalia nutans (L.) Pol.	✓		
Chromolaena sp.	✓		
Clibadium surinamense L.	✓		
Elephantopus mollis Kunth	✓		
Emilia sonchifolia (L.) D.C.	✓		
Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC.	✓		
Heterocondylus vitalbae (DC.) R.M. King & H. Rob.	✓		
Hidalgoa ternata La Llave	✓		
Mikania banisteriae DC.	✓		
Neomirandea pseudopsoralea R.M. King & H. Rob		✓	
Neomirandea cf. *Panamensis* R.M. King & H. Rob.	✓		
Neurolaena lobata (L.) Cass.	✓		
Spilanthes alba L'Hér.	✓		
Vernonia patens Kunth	✓		
FAMILIA BALSAMINACEAE			
Impatiens wallerana Hook. f.	✓		
FAMILIA BEGONIACEAE			
Begonia glabra Aubl.	✓		
Begonia semiovata	✓		
FAMILIA BIGNONIACEAE			
Callichlamys latifolia (L. Rich.) K. Schum.		✓	
Crescentia cujete L.	✓		✓
Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.	✓		
FAMILIA BIXACEAE			
Bixa orellana L.	✓		✓

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
FAMILIA BOMBACACEAE			
Ceiba rosea (Seem.) K. Schum.	✓		
Gyranthera darienensis Pittier		✓	
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	✓	✓	
Pachira aquatica Aubl.		✓	
FAMILIA BORAGINACEAE			
Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken	✓		
Tournefortia multiflora J.S. Mill.	✓		
FAMILIA BROMELIACEAE			
Aechmea haltonii H. Luther	✓		
Aechmea allenii L.B. Sm.	✓		
Aechmea setigera Mart. ex Schult. & Schult. f.	✓		
Aechmea veitchii Baker	✓		
Catopsis sessiliflora (Ruiz & Pav.) Mez	✓		
Guzmania aff. sprucei (André) L.B. Sm.	✓		
Guzmania calamifolia André ex Mez		✓	
Guzmania lingulata (L.) Mez	✓		
Pitcairnia aphelandriflora Lem.	✓	✓	
Pitcairnia heterophylla (Lindl.) Beer	✓		
Tillandsia aff. *anceps G.* Lodd.	✓		
Tillandsia aff. *singularis* Mez & Wercklé	✓		
Tillandsia bulbosa Hook.	✓		
FAMILIA BRUNELLIACEAE			
Brunellia morii Cuatrec.	✓		
FAMILIA BURSERACEAE			
Trattinnickia aspera (Standl.) Swart		✓	
FAMILIA CAMPANULACEAE			
Centropogon coccineus (Hook.) Regel ex B.D. Jacks.	✓		
Centropogon panamensis Wilbur	✓		
FAMILIA Cannaceae			
Canna indica L.	✓		
FAMILIA CAPPARACEAE			
Capparis antonensis Woodson		✓	
FAMILIA CARICACEAE			
Carica papaya L.	✓		✓
Jacaratia costaricensis I.M. Johnst.		✓	
Jacaratia dolichaula (Donn. Sm.) Woodson	✓		
FAMILIA CECROPIACEAE			

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Cecropia peltata L.	✓		
FAMILIA CELASTRACEAE			
Crossopetalum cf. panamense Lundell		✓	
FAMILIA CHRYSOBALANACEAE			
Hirtella americana L.	✓		
Hirtella racemosa Lam.	✓		
Licania jefensis Prance		✓	
FAMILIA CLETHRACEAE			
Clethra tutensis C.W. Ham.	✓		
FAMILIA CLUSIACEAE			
Chrysochlamys angustifolia (Maguire) Hammel	✓	✓	
Chrysochlamys aff. *Nicaraguensis* (Oerst., Planch. & Triana)Hemsl	✓		
Chrysochlamys glauca (Oerst. ex Planch. & Triana) Hemsl.	✓		
Clusia cretosa Hammel		✓	
Clusia croatii D'Arcy		✓	
Clusia salvinii Donn. Sm.	✓		
Dystovomita paniculata (Donn. Sm.) Hammel	✓		
Garcinia mangostana L.		✓	
Marila lactogena Cuatrec.		✓	
Marila laxiflora Rusby	✓		
Symphonia globulifera L. f.	✓		
Tovomita stylosa Hemsl.		✓	
Vismia latisepala N. Robson	✓		
FAMILIA COCHLOSPERMACEAE			
Cochlospermum vitifolium (Kunth) Steud.	✓		
FAMILIA COMBRETACEAE			
Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell	✓	✓	
Terminalia catappa almendro	✓		✓
Terminalia oblonga (Ruiz & Pav.) Steud.	✓		
FAMILIA COMMELINACEAE			
Campelia zanonia (L.) Kunth	✓		
Floscopa robusta (Seub.) C.B. Clarke		✓	
FAMILIA COSTACEAE			
Costus laevis Ruiz & Pav.	✓		
Costus pulverulentus C. Presl	✓		
Dimerocostus strobilaceus Kuntze	✓		✓

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
FAMILIA CUCURBITACEAE			
Gurania tubulosa Cogn.		✓	
Gurania makoyana (Lem.) Cogn.	✓		
Sechium pittieri (Cogn.) C. Jeffrey	✓		
FAMILIA CYCLANTHACEAE			
Carludovica palmata Ruiz & Pav.	✓	✓	
Cyclanthus bipartitus Poit. ex A. Rich.	✓		
Ludovia integrifolia (Woodson) Harling	✓		
FAMILIA CYPERACEAE			
Mapania assimilis T. Koyama	✓		
Rhynchospora nervosa (Vahl) Boeckeler	✓		
Rhynchospora radicans (Schltdl. & Cham.) H. Pfeiff.	✓		
Scleria latifolia Sw.	✓		
FAMILIA CYRYLLACEAE			
Cyrilla racemiflora L.		✓	
FAMILIA DILLENIACEAE			
Curatella americana L.	✓		
FAMILIA DIOSCOREACEAE			
Dioscorea alata L.		✓	
Maxonia apiifolia (Sw.) C. Chr.		✓	
Tectaria plantaginea (Jacq.) Maxon		✓	
Cavendishia santafeensis Luteyn	✓		
Cavendishia axillaris A.C. Sm.	✓		
Cavendishia capitulata Donn. Sm.	✓		
Didonica subsessilis Luteyn	✓		
Didonica pendula Luteyn & Wilbur		✓	✓
Macleania epiphytica A.C. Sm.	✓		
Macleania epiphytica A.C. Sm.	✓		
Satyria warszewiczii Klotzsch	✓		
Symphysia jefense (Luteyn & Wilbur) Kloet	✓		✓
Vaccinium almedae Wilbur & Luteyn	✓		✓
FAMILIA ERIOCAULACEAE			
Paepalanthus costaricensis Moldenke		✓	
Tonina fluviatilis Aubl.	✓		
FAMILIA ERYTHROXYLACEAE			
Erythroxylum amplum Benth.		✓	
FAMILIA EUPHORBIACEAE			
Croton draco Schltdl.	✓	✓	

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Hieronyma oblonga (Tul.) M□ll. Arg.		✓	
Hieronymal alchorneoides Allemão	✓		
Jatropha curcas L.	✓		
Manihot esculenta Crantz		✓	
Margaritaria nobilis L. f.		✓	
Pera arborea Mutis	✓		
Phyllanthus niruri L.	✓		
Sapium caudatum Pittier	✓		
Tetrorchidium euryphyllum Standl.	✓		
FAMILIA FABACEAE-CAESALPINIOIDEAE			
Chamaecrista nictitans (L.) Moench	✓		
Macrolobium colombianum (Britton & Killip) Killip ex L. Uribe	✓	✓	
Tamarindus indica L.	✓		✓
Familia Fabaceae-Mimosoideae			
Cojoba rufescens (Benth.) Britton & Rose		✓	
Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.	✓		
Inga spectabilis (Vahl) Willd.	✓	✓	
Mimosa pudica L.	✓		
Mimosa somnians Humb. & Bonpl. ex Willd.	✓		
Pithecellobium rufescens (Benth.) Pittier	✓		
FAMILIA FABACEAE-PAPILIONOIDEAE			
Andira inermis (W. Wright) Kunth ex DC.	✓		
Cajanus bicolor DC.	✓		✓
Diphysa americana (Mill.) M. Sousa	✓		✓
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.	✓		
Lonchocarpus heptaphyllus (Poir.) DC.		✓	
Lonchocarpus sp.	✓		
Phaseolus vulgaris L.	✓		✓
FAMILIA FLACOURTIACEAE			
Carpotroche platyptera Pittier	✓	✓	
Casearia arborea (Rich.) Urb.		✓	
Casearia atlantica Sleumer	✓		
Casearia sylvestris Sw.	✓		
Hasseltia floribunda Kunth		✓	
Xylosma oligandra Donn. Sm.		✓	
FAMILIA GENTIANACEAE			
Lisianthius jefensis A. Robyns & T.S. Elias		✓	

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Lisianthius seemannii (Griseb.) Kuntze	✓		
Alloplectus ambonensis L.E. Skog		✓	
Alloplectus tetragonus (Oerst. ex Hanst.) Hanst.		✓	
Besleria formicaria Nowicke		✓	
Besleria rara L.E. Skog	✓		
Besleria aff. *solanoides* Kunth	✓		
Besleria aff. *stricta* L.E. Skog	✓		
Besleria formicaria Nowicke	✓		
Besleria notabilis C.V. Morton	✓		
Besleria pauciflora Rusby	✓		
Columnea billbergiana Beurl.	✓	✓	
Columnea crassa C.V. Morton	✓		
Columnea gallicauda Wiehler	✓		
Columnea perpulchra C.V. Morton	✓		
Columnea rubra C.V. Morton	✓		
Columnea crassa C.V. Morton	✓		
Columnea kahlbreyeriana Mast.	✓		
Columnea perpulchra C.V. Morton	✓		
Cremosperma veraguanum Wiehler	✓		
Drymonia multiflora (Oerst. ex Hanst.) Wiehler		✓	
Drymonia turrialvae Hanst.	✓	✓	
Drymonia macrophylla (Oerst.) H.E. Moore	✓		
Drymonia rubra C.V. Morton	✓		
Kohleria spicata (Kunth) Oerst.	✓		
Nautilocalyx panamensis (Seem.) Seem.		✓	
Paradrymonia macrophylla Wiehler	✓		
Rufodorsia major Wiehler	✓	✓	
FAMILIA HAEMODORACEAE			
Xiphidium caeruleum Aubl.	✓		
FAMILIA HELICONIACEAE			
Heliconia irrasa R.R. Sm.		✓	
Heliconia latispatha Benth.	✓	✓	
Heliconia mariae Hook. f.		✓	
Heliconia metallica Planch. & Linden ex Hook.		✓	
Heliconia pogonantha Cufod. var. *veraguasensis* W.J. Kress	✓		
Heliconia platystachys Baker	✓		
Heliconia pogonantha Cufod.	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Heliconia vaginalis Benth.	✓		
FAMILIA ICACINACEAE			
Calatola costaricensis Standl.		✓	
FAMILIA JUNCACEAE			
Luzula gigantea Desv.		✓	
FAMILIA LAMIACEAE			
Hyptis aff. suaveolens (L.) Poit.	✓		
Hyptis capitata Jacq.	✓		
Hyptis pectinata (L.) Poit.	✓		
Scutellaria multiramosa A. Pool	✓		
Scutellaria tutensis A. Pool	✓		
FAMILIA LASISTEMATACEAE			
Lacistema aggregatum (P.J. Bergius) Rusby		✓	
FAMILIA LAURACEAE			
Nectandra lineata (Kunth) Rohwer		✓	
Persea americana Mill.	✓		✓
FAMILIA LECYTHIDACEAE			
Gustavia superba (Kunth) O. Berg	✓		
FAMILIA LENTIBULARIACEA			
Utricularia pusilla Vahl	✓		
Utricularia sp.		✓	
FAMILIA LILIACEAE			
Aloe barbadensis Mill.	✓		✓
Hagenbachia panamensis (Standl.) Cruden	✓		✓
FAMILIA LOGANIACEAE			
Spigelia sp.		✓	
FAMILIA LOMARIOPSIDACEAE			
Elaphoglossum crinitum (L.) H. Christ		✓	
Elaphoglossum ornatiforme Mickel	✓	✓	
FAMILIA LYCOPODIACEAE			
Lycopodiella sp.		✓	
FAMILIA LYTHRACEAE			
Cuphea epilobifolia Koehne	✓		
Cuphea utriculosa Koehne	✓		
FAMILIA MALPHIGIACEAE			
Byrsonima crassifolia (L.) Kunth	✓		
Bunchosia tutensis Dobson	✓		
FAMILIA MALVACEAE			

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Abelmoschus esculentus (L.) Moench	✓		✓
Gossypium hirsutum L.	✓		
Malvaviscus arboreus Cav.	✓		
Pavonia schiedeana Steud.	✓		
Sida aff. *aggregata* C. Presl	✓		
Wercklea cocleana (A. Robyns) Fryxell		✓	
Wercklea grandiflora Fryxell	✓		
Wissadula excelsior (Cav.) C. Presl	✓		
FAMILIA MARANTACEAE			
Calathea latifolia (Willd. ex Link) Klotzsch		✓	
Calathea aff. *Inocephala* (Kuntze) H. Kenn. & Nicolson	✓		
Calathea guzmanioides L.B. Sm. & Idrobo	✓		
Calathea lasiostachya Donn. Sm.	✓		
Calathea latifolia (Willd. ex Link) Klotzsch	✓		
Calathea lutea Schult.	✓		
Calathea marantifolia Standl.	✓		
Calathea sp.		✓	
FAMILIA MARATTIACEAE			
Danaea elliptica Sm.		✓	
FAMILIA MARCGRAVIACEAE			
Marcgravia caudata Triana & Planch.		✓	
Souroubea sp.		✓	
FAMILIA MELASTOMATACEAE			
Arthrostema ciliatum Ruiz & Pav.	✓		
Blakea calycosa Gleason		✓	
Clidemia strigillosa (Sw.) DC.	✓		
Miconia gracilis Triana		✓	
Miconia argentea (Sw.) DC.	✓		
Monolena grandiloba R.H. Warner	✓		
Monolena trichopoda R.H. Warner	✓		
Ossaea spicata Gleason		✓	
Tibouchina wurdackii Almeda & Todzia	✓		
Topobea arboricola Almeda	✓		
Topobea calophylla Almeda	✓		
Topobea parasitica Aubl.		✓	
Topobea suaveolens Almeda	✓		
Topobea tetramera Almeda	✓		
Triolena dressleri Wurdack	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Triolena pileoides (Triana) Wurdack subsp. panamensis Wurdack	✓		
Triolena hirsuta (Benth.) Triana	✓		
FAMILIA MELIACEAE			
Carapa guianensis Aubl.	✓		
Cedrela odorata L.	✓		
Guarea glabra Vahl	✓		
Swietenia macrophylla King	✓		✓
Familia Menispermaceae			
Cissampelos pareira L.	✓		
FAMILIA MORACEAE			
Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg	✓		
Castilla elastica Sessé ex Cerv.		✓	
Dorstenia contrajerva L.	✓		
Ficus bullenei I.M. Johnst.	✓		
Ficus insipida Willd.	✓		
Ficus nymphaeaefolia Mill.	✓		
Ficus pertusa L. f.	✓		
Ficus tonduzii Standl.	✓		
Poulsenia armata (Miq.) Standl.		✓	
FAMILIA MUSACEAE			
Musa paradisiaca L.		✓	
Musa balbisiana × *acuminata*	✓		✓
FAMILIA MYRICACEAE			
Myrica mexicana Humb. & Bonpl. ex Willd.	✓		
FAMILIA MYRISTICACEAE			
Virola koschnyi Warb.		✓	
Virola sebifera Aubl.	✓		
Virola surinamensis (Rol. ex Rottb.) Warb.	✓		
FAMILIA MYRSINACEAE			
Ardisia alstonii Lundell	✓		
Ardisia conglomerata Lundell	✓		
Ardisia crassipedicellata Lundell	✓		
Ardisia croatii Lundell subsp. *croatii*	✓		
Ardisia opegrapha Oerst.	✓	✓	✓
Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	✓		
Parathesis amplifolia Lundell		✓	
FAMILIA MYRTACEAE			

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Eugenia cricamolensis Standl.		✓	
Psidium guajava L.	✓		
Syzygium jambos (L.) Alston	✓		✓
Familia Nephrolepidaceae			
Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott	✓		
FAMILIA OCHNACEAE			
Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.		✓	
Ouratea mexicana (Humb. & Bonpl.) Engl.	✓		
FAMILIA ONAGRACEAE			
Ludwigia octovalvis (Jacq.) P.H. Raven	✓		
FAMILIA ORCHIDACEAE			
Cischweinfia pusilla (C. Schweinf.) Dressler & N.H. Williams	✓		✓
Epidendrum dosbocasense Hágsater	✓		
Epidendrum veraguasense Hágsater	✓		
Epidendrum nocturnum Jacq.	✓		
Epidendrum radicans Pav. ex Lindl.	✓		
Epidendrum sp.		✓	
Masdevallia sp.		✓	
Maxillaria aff. *ringens* Rchb. f.	✓		
Maxillaria brunnea Linden & Rchb. f.	✓		
Maxillaria fulgens (Rchb. f.) L.O. Williams	✓		
Maxillaria uncata Lindl.	✓		
Oerstedella pseudoschumanniana (Fowlie) Hágsater	✓		✓
Peristeria elata Hook.	✓		
Phragmipedium caudatum (Lindl.) Rolfe	✓		
Phragmipedium sp.		✓	
Pleurothallis balaeniceps Luer & Dressler	✓		
Pleurothallis isthmica Luer	✓		
Prescottia cordifolia Rchb. f.	✓		
Scaphyglottis aff. *gracilis* (Schltr.) Schltr.	✓		
Scaphyglottis spathulata C. Schweinf.	✓		
Sobralia sp.		✓	
Trichopilia aff. *Marginata* Henfr.	✓		
Trigonidium egertonianum Bateman ex Lindl.	✓		
Xylobium elongatum (Lindl. & Paxton) Hemsl.	✓		
FAMILIA PAPAVERACEAE			
Bocconia frutescens L.	✓	✓	

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
FAMILIA PASSIFLORACEAE			
Passiflora veraguasensis J.M. MacDougal	✓		
Passiflora sexflora Juss.	✓		
Passiflora vitifolia Kunth	✓		
FAMILIA PHYTOLACCACEAE			
Petiveria alliacea L.	✓		✓
FAMILIA PIPERACEAE			
Piper aff. *aequale* Vahl	✓		
Piper aff. *colonense* C. DC.	✓		
Piper aff. *culebranum* C. DC.	✓		
Piper augustum Rudge	✓		
Piper auritum Kunth	✓		
Piper marginatum Jacq.	✓		
Piper otophorum C. DC.	✓		
Piper perbrevicaule Yunck.	✓		
Piper subsessilifolium C. DC.	✓		
FAMILIA POACEAE			
Andropogon angustatus (J. Presl) Steud.	✓		
Arundinella deppeana Nees ex Steud.	✓		✓
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	✓		
Gynerium sagittatum (Aubl.) P. Beauv.	✓		✓
Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf	✓		
Ischaemum indicum (Houtt.) Merr.	✓		
Oryza sativa L.	✓	✓	
Saccharum officinarum L.		✓	✓
Zea mays L.	✓	✓	
FAMILIA POLYGALACEAE			
Monnina sylvatica Schltdl. & Cham.	✓		
Polygala leptocaulis Torr. & A. Gray	✓		
FAMILIA POLYPODIACEAE			
Polypodium triseriale Sw.		✓	
FAMILIA PROTEACEAE			
Roupala montana Aubl.	✓		
FAMILIA ROSACEAE			
Rubus trichomallus Schltdl.	✓		
FAMILIA RUBIACEAE			
Bertiera bracteosa (Donn. Sm.) B. Ståhl & L. Andersson		✓	
Chimarrhis latifolia Standl.	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Coccocypselum herbaceum P. Browne	✓		
Coffea arabica L.	✓	✓	✓
Coussarea neei Dwyer	✓		
Diodia apiculata (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.	✓		
Elaeagia auriculata Hemsl.		✓	
Gonzalagunia kallunkiae Dwyer	✓		
Gonzalagunia ovatifolia (Donn. Sm.) B.L. Rob.	✓		✓
Hamelia macrantha Little		✓	
Hamelia patens Jacq.		✓	
Hamelia xerocarpa Kuntze		✓	
Hamelia patens Jacq.	✓		
Hoffmannia witheringioides Dwyer	✓		
Hoffmannia vesciculifera Standl.	✓		
Isertia haenkeana DC.	✓		
Ladenbergia nubigena L. Andersson	✓		
Notopleura aggregata (Standl.) C.M. Taylor		✓	
Notopleura parvifolia C.M. Taylor	✓		
Notopleura uliginosa (Sw.) Bremek.		✓	
Palicourea standleyana C.M. Taylor		✓	
Palicourea vestita Standl.	✓		
Pentagonia nuciformis Dwyer		✓	
Pentagonia veraguensis Dwyer	✓		
Posoqueria latifolia (Rudge) Roem. & Schult.	✓		
Psychotria horizontalis Sw.		✓	
Psychotria insueta (Dwyer) Dwyer & C.W. Ham.	✓		
Psychotria quadrangulata Dwyer	✓		
Psychotria schunkey C.M. Taylor		✓	
Psychotria acuminata Benth.	✓		
Psychotria aff. *dukei* Dwyer	✓		
Psychotria camponutans (Dwyer & M.V. Hayden) Hammel	✓		
Psychotria dukei Dwyer	✓		
Psychotria elata (Sw.) Hammel	✓	✓	
Psychotria graciliflora Benth.	✓		
Psychotria horizontalis Sw.	✓		
Psychotria poeppigiana M□ll. Arg.	✓		
Psychotria sarapiquensis Standl.	✓		
Psychotria uliginosa Sw.	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Raritebe palicoureoides Wernham	✓	✓	
Rondeletia bertieroides Standl.	✓		
Rondeletia buddleoides Benth.	✓		
Sabicea panamensis Wernham		✓	
Simira maxonii (Standl.) Steyerm.		✓	
Tocoyena pittieri (Standl.) Standl.	✓		
FAMILIA RUTACEAE			
Citrus reticulata Blanco	✓	✓	
Citrus aurantifolia (Christm.)	✓		
Citrus aurantium L.	✓	✓	
Citrus limon (L.) Burm. f.	✓		
Citrus paradisi Macfad.	✓		
Citrus sinensis (L.) Osbeck	✓		
FAMILIA SABIACEAE			
Meliosma cordata A.H. Gentry	✓		
FAMILIA SAPINDACEAE			
Allophyllus psilospermus Radlk.	✓		
Matayba scrobiculata Radlk.	✓		
Melicoccus bijugatus Jacq.	✓		✓
Paullinia morii Croat	✓		
FAMILIA SAPOTACEAE			
Chrysophyllum cainito L.	✓		✓
Pouteria aff. *lucentifolia* (Standl.) Baehni	✓		
FAMILIA SCHLEGELIACEAE			
Gibsoniothamnus grandiflorus A.H. Gentry & Barringer	✓		
FAMILIA SCROPHULARIACEA			
Lamourouxia viscosa Kunth	✓		
Russelia sarmentosa	✓		
FAMILIA SELAGINELLACEAE			
Selaginella mollis A. Braun		✓	
Selaginella porelloides (Lam.) Spring		✓	
Selaginella salazariae Valdespino	✓		
Selaginella xiphophylla Baker		✓	
Selaginella aff. *arthritica* Alston	✓		
FAMILIA SIMAROUBACEAE			
Picramnia latifolia Tul.		✓	
FAMILIA SIPARUNACEAE			
Siparuna pauciflora (Beurl.) A. DC.	✓		

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
FAMILIA SOLANACEAE			
Cestrum megalophyllum Dunal	✓		
Cyphomandra hartwegii (Mart.) Sendtn.	✓		
Lycianthes sp.		✓	
Markea neurantha Hemsl.	✓		
Solanum adhaerens Willd. ex Roem. & Schult.		✓	
Solanum accrescens Standl. & C.V. Morton	✓		
Solanum aff. *rugosum* Dunal	✓		
Solanum antillarum O.E. Schulz	✓		
Solanum hayesii Fernald	✓		
Solanum jamaicense Mill.	✓		
Solanum quitoense Lam.	✓		
Solanum schlechtendalianum Walp.	✓		
FAMILIA STAPHYLACEAE			
Turpinia occidentalis (Sw.) G. Don	✓		
FAMILIA Sterculiaceae			
Guazuma ulmifolia Lam.	✓		
Herrania purpurea (Pittier) R.E. Schult.	✓		
Sterculia recordiana Standl.		✓	
Theobroma angustifolium Sessé & Moc. ex DC.		✓	
Theobroma cacao L.	✓	✓	
FAMILIA TILIACEAE			
Apeiba membranacea Spruce ex Benth.		✓	
Heliocarpus americanus L.	✓		
Trichospermum galeottii (Turcz.) Kosterm.		✓	
Triumfetta bogotensis DC.	✓		
FAMILIA ULMACEAE			
Trema micrantha (L.) Blume	✓		
FAMILIA URTICACEAE			
Myriocarpa longipes Liebm.	✓	✓	
Pilea corona A.K. Monro	✓		
Pilea tutensis A.K. Monro	✓		
Pilea aff. *acuminata* Liebm.	✓		
Pilea aff. *donnell-smithiana* Killip	✓		
Pilea pubescens Liebm.	✓		
Pouzolzia obliqua (Wedd.) Wedd.	✓		
Urera baccifera (L.) Gaudich. ex Wedd.	✓		
FAMILIA VERBENACEAE			

Nombre Científico	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Cornutia pyramidata L.	✓		
Lantana camara L.	✓		
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	✓		
Tectona grandis L. f.	✓		✓
FAMILIA VITACEAE			
Vitis tiliifolia Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	✓	✓	
FAMILIA VOCHYSIACEAE			
Vochysia ferruginea Mart.	✓		
Vochysia hondurensis Sprague	✓		
FAMILIA ZAMIACEAE			
Zamia pseudoparasitica J. Yates		✓	
Zamia skinneri Warsz. ex A. Dietr.		✓	
FAMILIA ZINGIBERACEAE			
Renealmia alpinia (Rottb.) Maas	✓		

Cuadro Nº 2.
Especies endémicas de flora y grado de protección

Nombre científico	Autor	Endémica	Grado de protección		
			CITES	UICN	Nacional*
FAMILIA CAPPARACEAE					
Capparis antonensis	Woodson	X			VU
FAMILIA CELASTRACEAE					
Crossopetalum panamense	Lundell	X			VU
FAMILIA CLUSIACEAE					
Chrysochlamys angustifolia	(Maguire) Hammel	X			VU
FAMILIA GESNERIACEAE					
Columnea billbergiana	Beurl.	X			VU
FAMILIA MELASTOMATACEAE					
Tibouchina wurdackii	Almeda & Todzia	X			
FAMILIA MYRSINACEAE					
Parathesis amplifolia	Lundell	X			
FAMILIA RUBIACEAE					
Pentagonia nuciformis	Dwyer	X			VU
FAMILIA ZAMIACEAE					
Zamia pseudoparasitica	Yates	X	II		EN
Zamia skinneri	Warsz. ex A. Dietr		II		EN

Leyenda: II: Anexo de CITES. VU: vulnerable. EN: en peligro.
*Mediante Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008 de la ANAM, se reglamenta lo relativo a las especies amenzadas y en peligro de extinción.

Tibouchina wurdackii Almeda & Todzia

Zamia pseudoparasitica Yates

CuadroNº 3.
Nuevos reportes de flora para la provincia de Veraguas

Nombre científico	Autor
FAMILIA ARACEAE	
Dieffenbachia oerstedii	Schott
FAMILIA ARECACEAE	
Colpothrinax aphanopetala	R. Evans
Cryosophila warscewiczii	(H. Wendl.) Bartlett
FAMILIA BOMBACACEAE	
Gyranthera darienensis	Pittier
FAMILIA BROMELIACEAE	
Pitcairnia aphelandriflora	Lem.
FAMILIA BURSERACEAE	
Trattinnickia aspera	(Standl.) Swart
FAMILIA CARICACEAE	
Jacaratia costaricensis	I.M. Johnst.
FAMILIA CLUSIACEAE	
Clusia croatii	D'Arcy
Marila lactogena	Cuatrec.
FAMILIA COMMELINACEAE	
Floscopa robusta	(Seub.) C.B. Clarke
FAMILIA CUCURBITACEAE	
Gurania tubulosa	Cogn.
FAMILIA DRYOPTERIDACEAE	
Maxonia apiifolia	(Sw.) C. Chr.
FAMILIA ERIOCAULACEAE	
Paepalanthus Costaricensis	Moldenke
FAMILIA ERYTHROXYLACEAE	
Erythroxylum amplum	Benth.
FAMILIA GENTIANACEAE	
Lisianthius Jefensis	A. Robyns & T.S. Elias
FAMILIA GESNERIACEAE	
Alloplectus ambonensis	L.E. Skog
Nautilocalyx panamensis	(Seem.) Seem.
FAMILIA HELICONIACEAE	
Heliconia mariae	Hook. f.
FAMILIA LOMARIOPSIDACEAE	
Elaphoglossum crinitum	(L.) H. Christ
FAMILIA MALVACEAE	
Wercklea cocleana	(A. Robyns) Fryxell
FAMILIA MARATTIACEAE	

Nombre científico	Autor
Danaea elliptica	Sm.
FAMILIA MELASTOMATACEAE	
Blakea calycosa	Gleason
Miconia gracilis	Triana
FAMILIA MYRTACEAE	
Eugenia cricamolensis	Standl.
FAMILIA RUBIACEAE	
Bertiera bracteosa	(Donn. Sm.) B. Ståhl & L. Andersson
Elaeagia auriculata	Hemsl.
Hamelia macrantha	Little
Notopleura aggregata	(Standl.) C.M. Taylor
Palicourea standleyana	C.M. Taylor
Psychotria schunkey	C.M. Taylor
Simira maxonii	(Standl.) Steyerm.
FAMILIA SELAGINELLACEAE	
Selaginella mollis	A. Braun
Selaginella porelloides	(Lam.) Spring
FAMILIA SOLANACEAE	
Solanum adhaerens	Willd. ex Roem. & Schult.
FAMILIA STERCULIACEAE	
Sterculia recordiana	Standl.
FAMILIA TECTARIACEAE	
Tectaria plantaginea	(Jacq.) Maxon
FAMILIA TILIACEAE	
Apeiba membranacea	Spruce ex Benth.
FAMILIA VITACEAE	
Vitis tiliifolia	Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Cryosophila warscewiczii (H. Wendl.) Bartlett

Simira maxonii (Standl.) Steyerm.

Cuadro Nº 4
Nuevos registros de flora para Panamá

Nombre científico	Autor
FAMILIA GENTIANACEAE	
Symbolanthus sp.	
Symbolanthus sp.	
FAMILIA JUNCACEAE	
Luzula gigantea	Desv.

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Actualmente están en proceso de revisión dos voucher de *Symbolanthus* sp., con la finalidad de determinar si se trata de nuevas especies o nuevos reportes para Panamá.

Symbolanthus sp.

Symbolanthus sp.

Nuevo registro de la familia Juncaceae, *Luzula gigantea* Desv. Reportada para Costa Rica, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Luzula gigantea Desv.

Cuadro Nº 5
Especies banderas

Nombre científico	Autor
FAMILIA ORCHIDACEAE	
Elleanthus hymenophorus	(Rchb. f.) Rchb. f.
Epidendrum	
Epidendrum	
Masdevallia	
Maxillaria exaltata	(Kranzl.) C. Schweinf.
Maxillaria fulgens	(Rchb. f.) L.O. Williams
Phragmipedium	
Sigmatostalix hymenantha	Schltr.
Sobralia	
FAMILIA ZAMIACEAE	
Zamia skinneri	Warrz. Ex A. Dietr.
Zamia pseudoparasitica	Yates

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Phragmipedium sp.

Sobralia sp.

Cuadro Nº 6.
Especies paraguas

Nombre científico	Autor
FAMILIA BOMBACACEAE	
Gyranthera darienensis	Pittier
FAMILIA CAPPARACEAE	
Capparis antonensis	Woodson
FAMILIA CELASTRACEAE	
Crossopetalum panamense	Lundell
FAMILIA CLUSIACEAE	
Chrysochlamys angustifolia	(Maguire) Hammel
FAMILIA DRYOPTERIDACEAE	
Maxonia apiifolia	(Sw.) C. Chr.
FAMILIA ERICACEAE	
Didonica pendula	Luteyn & Wilbur
FAMILIA GESNERIACEAE	
Columnea billbergiana	Beurl.
FAMILIA LOMARIOPSIDACEAE	
Elaphoglossum crinitum	(L.) H. Christ
FAMILIA RUBIACEAE	
Pentagonia nuciformis	Dwyer
Psychotria schunkey	C.M. Taylor
FAMILIA ZAMIACEAE	
Zamia pseudoparasitica	Yates
Zamia skinneri	Warsz. ex A. Dietr.

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Chrysochlamys angustifolia (Maguire) Hammel

A continuación se presentan el listado de especies obtenidos en cada uno de los sitios de muestreo. Para mejor presentación de los resultados, se presenta el listado por cada una de las parecelas que se levantaron.

El cinco

Pentagonia nuciformis Dwyer

Bosque de El "Cinco"

Cuadro 7
Especies de flora registradas para El "Cinco"

Parcela No.1.

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Alstroemeriaceae	*Bomarea*				Hierba		
Annonaceae	*Guatteria*		*Sp1*		Árbol	12.6	14
Annonaceae	*Guatteria*		*Sp2*		Arbusto		
Apocynaceae	*Stemmadenia*				Arbusto		
Araceae	*Anthurium*		*Sp1*		Bejuco epifito		
Araceae	*Dieffenbachia*				Hierba		
Araceae	*Spathiphyllum*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Arbusto		
Araliaceae	*Schefflera*				Arbusto epifito		4
Arecaceae	*Pholidostachys*		*kalbreyeri*	H. Wendl. ex Burret	Palma		

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6
Aspleniaceae	*Asplenium*				Hierba		
Bombacaceae	*Quararibea*				Arbusto		
Boraginaceae	*Cordia*				Árbol	32.5	15
Bromeliaceae	*Bromelia*				Hierba		
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	20.5	15
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	11	9
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	15.8	11
Clusiaceae	*Clusia*				Árbol	27	9
Clusiaceae	*Tovomita*				Árbol	12	8
Costaceae	*Costus*				Hierba		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5.5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4.5
Ericaceae	*Cavendishia*				Arbusto epifito		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	10	7
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Arbusto		
Gesneriaceae	*Besleria*				Arbusto		
Gesneriaceae	*Drymonia*				Bejuco		
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		1.5
Heliconiaceae	*Heliconia*		*metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		1.7
Heliconiaceae	*Heliconia*		*mariae*	Hook. f.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*latispatha*	Benth.	Hierba		
Icacinaceae	*Calatola*		*costaricensis*	Standl.	Árbol	80.7	15
Icacinaceae	*Calatola*		*costaricensis*	Standl.	Árbol	32.4	12
Lauraceae	*Ocotea*				Arbusto		
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	10.9	7
Malvaceae	*Wercklea*		*cocleana*	(A. Robyns)	Árbol	17.2	9

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
				Fryxell			
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marcgraviaceae	*Marcgravia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Árbol	12	8
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Árbol	30	10
Melastomataceae	*Tococa*				Hierba		
Melastomataceae	*Topobea*				Arbusto epifito		
Melastomataceae	*Topobea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	52	19
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	13	12
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Moraceae	*Ficus*				Árbol	53.2	18
Moraceae	*Ficus*				Árbol	95.5	25
Myristicaceae	*Otoba*				Árbol	20.7	18
Myristicaceae	*Otoba*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*		*Sp1*		Árbol		
Myristicaceae	*Virola*		*Sp2*		Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*		*Sp1*		Árbol	11.3	12
Myristicaceae	*Virola*		*Sp2*		Árbol	12.5	11
Myrsinaceae	*Parathesis*				Árbol	12.6	9
Myrtaceae	*Plinia*				Árbol	12.5	8
Passifloraceae	*Passiflora*				Bejuco		
Piperaceae	*Peperomia*				Hierba		
Piperaceae	*Piper*		*Sp1*		Arbusto		
Poaceae	*Chusquea*				Hierba		
Rubiaceae	*Elaeagia*		*auriculata*	Hemsl.	Arbusto		
Rubiaceae	*Elaeagia*		*auriculata*	Hemsl.	Arbusto		
Rubiaceae	*Pentagonia*		*nuciformis*	Dwyer	Árbol	15.3	9
Rubiaceae	*Psychotria*		*Sp1*		Arbusto		
Selaginellaceae	*Selaginella*		*xiphophylla*	Baker	Hierba		
Solanaceae	*Cestrum*				Arbusto		
Solanaceae	*Solanum*		*adhaerens*	Willd. ex Roem. & Schult.	Bejuco		

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Tectariaceae	*Tectaria*				Hierba		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.2.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Actinidiaceae	*Saurauia*				Arbusto		
Alstroemeriaceae	*Bomarea*				Hierba		
Annonaceae	*Guatteria*		*Sp1*		Árbol	17	8
Araceae	*Dieffenbachia*				Hierba		
Araceae	*Dieffenbachia*				Bejuco epifito		
Arecaceae	*Pholidostachys*		*kalbreyeri*	H. Wendl. ex Burret	Palma		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		5
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	45.6	11
Campanulaceae	*Centropogon*				Bejuco		
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	15.4	12
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol		
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	25	15
Clusiaceae	*Clusia*				Árbol	25.7	12
Clusiaceae	*Clusia*				Árbol	16.3	10
Costaceae	*Costus*				Hierba		
Costaceae	*Dimerocostus*				Hierba		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Ericaceae	*Cavendishia*		*Sp1*		Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
					epifito		
Euphorbiaceae	*Acalypha*				Árbol	11	5
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	12	9
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	18.2	9
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	31	11
Gesneriaceae	*Columnea*				Hierba epifita		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*mariae*	Hook. f.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*latispatha*	Benth.	Hierba		
Icacinaceae	*Calatola*				Árbol	23.5	9
Icacinaceae	*Calatola*				Árbol	12	8
Icacinaceae	*Calatola*				Árbol	28.6	10
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	38	12
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	23	9
Malvaceae	*Wercklea*		*cocleana*	(A. Robyns) Fryxell	Árbol	11.2	9
Malvaceae	*Wercklea*		*cocleana*	(A. Robyns) Fryxell	Árbol	13	9
Malvaceae	*Wercklea*		*cocleana*	(A. Robyns) Fryxell	Árbol	15.3	9
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marcgraviaceae	*Marcgravia*				Arbusto epifito		
Marcgraviaceae	*Marcgravia*		*caudata*	Triana & Planch.	Bejuco		
Melastomataceae					Arbusto		
Melastomataceae					Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Topobea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	27	8
Myristicaceae	*Otoba*				Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Myrsinaceae	*Ardisia*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp1*		Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp2*		Árbol	12	10
Myrsinaceae	*Parathesis*				Árbol	12.5	8
Piperaceae	*Piper*		*Sp2*		Arbusto		
Piperaceae	*Piper*		*Sp3*		Arbusto		
Poaceae	*Chusquea*				Hierba		
Polypodiaceae	*Polypodium*		*triseriale*	Sw.	Hierba		
Rubiaceae	*Elaeagia*		*auriculata*	Hemsl.	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*Sp2*		Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rubiaceae	*Raritebe*		*palicoureoides*	Wernham	Arbusto		
Sapotaceae	*Manilkara*				Árbol	42.6	9
Siparunaceae	*Siparuna*				Arbusto		
Viscaceae	*Phoradendron*				Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.3.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Alstroemeriaceae	*Bomarea*				Hierba		
Araceae	*Anthurium*		*Sp2*		Hierba epifita		
Araliaceae	*Schefflera*				Arbusto epifito		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		5
Burseraceae	*Protium*				Arbusto		
Burseraceae	*Protium*				Árbol		
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	12	13
Clusiaceae	*Tovomitopsis*				Árbol	10.4	7
Clusiaceae	*Tovomitopsis*				Arbusto		
Costaceae	*Costus*				Hierba		
Cucurbitaceae	*Gurania*		*tubulosa*	Cogn.	Bejuco		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Ericaceae	*Cavendishia*		*Sp2*		Arbusto		
Icacinaceae	*Calatola*				Árbol	12.4	9
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	15.4	12
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	48.1	14
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	48.6	14
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marcgraviaceae	*Marcgravia*				Arbusto epifito		
Marcgraviaceae	*Marcgravia*				Bejuco		
Melastomataceae	*Monolena*				Hierba		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Myristicaceae	*Otoba*				Árbol	55.8	17
Myristicaceae	*Otoba*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	15.7	12
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp2*		Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp3*		Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp3*		Arbusto		
Myrsinaceae	*Parathesis*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Parathesis*				Arbusto		
Myrtaceae	*Plinia*				Arbusto		
Myrtaceae	*Plinia*				Árbol	16.3	9
Piperaceae	*Piper*		*Sp3*		Arbusto		
Piperaceae	*Piper*		*Sp3*		Arbusto		2
Poaceae	*Chusquea*				Hierba		
Rubiaceae	*Pentagonia*		*nuciformis*	Dwyer	Arbusto		
Rubiaceae	*Pentagonia*		*nuciformis*	Dwyer	Árbol	10.5	8

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Rubiaceae	*Psychotria*		*Sp2*		Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Sapotaceae	*Manilkara*				Árbol	45.5	13
Sapotaceae	*Manilkara*				Arbusto		
Smilacaceae	*Smilax*				Bejuco		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.4.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Guatteria*		*Sp1*		Árbol	12.1	9
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araceae	*Anthurium*		*Sp2*		Hierba		
Araceae	*Dieffenbachia*				Bejuco epifito		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	12.4	9
Araliaceae	*Dendropanax*				Arbusto		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		5
Arecaceae	*Socratea*				Palma		5
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Burseraceae	*Protium*				Árbol	11.6	10
Burseraceae	*Protium*				Árbol	15.5	11
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	21.7	14
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	14.5	10
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		2.5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		2
Ericaceae	*Cavendishia*		*Sp3*		Arbusto epifito		
Ericaceae	*Satyria*				Bejuco		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Euphorbiaceae	*Tetrorchidium*				Árbol	17.6	10
Euphorbiaceae	*Tetrorchidium*				Árbol	15	5
Euphorbiaceae	*Tetrorchidium*				Árbol	16.6	10
Euphorbiaceae	*Tetrorchidium*				Árbol	12.4	22
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	10.3	7
Gentianaceae	*Symbolanthus*		*Sp. nov.*		Arbusto		
Gentianaceae	*Symbolanthus*		*Sp. nov.*		Arbusto		
Gesneriaceae	*Drymonia*				Bejuco		
Gesneriaceae	*Paradrymonia*				Hierba epifita		
Hymenophyllaceae	*Trichomanes*				Hierba		
Lauraceae	*Ocotea*				Arbusto		
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	13.6	10
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	80.8	18
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	12.3	10
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	15.6	12
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marcgraviaceae	*Marcgravia*		*Sp2*		Arbusto epifito		
Melastomataceae					Arbusto epifito		
Melastomataceae					Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	20	13
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	25.3	12
Melastomataceae	*Monolena*				Hierba		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	32.5	17
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	18.5	10
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	17.5	11
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	13.4	10
Moraceae	*Ficus*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	10.7	8
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp2*		Arbusto		
Ochnaceae	*Sauvagesia*				Hierba		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Piperaceae	*Piper*		*Sp2*		Arbusto		
Piperaceae	*Piper*		*Sp3*		Arbusto		
Poaceae	*Chusquea*				Hierba		
Rubiaceae					Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Sapotaceae	*Manilkara*				Árbol	35.2	10
Smilacaceae	*Smilax*				Arbusto epifito		
Verbenaceae	*Vitex*				Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

La Sabaneta

Bosque de La Sabaneta

Lisianthius jefensis A. Robyns & T.S. Elias

Cuadro Nº 8.
Especies de flora registradas para La Sabaneta

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor
Arecaceae	*Colpothrinax*		*aphanopetala*	R. Evans
Arecaceae	*Chamaedorea*			
Boraginaceae	*Tournefortia*			
Bromeliaceae	*Guzmania*	cf.	*calamifolia*	André ex Mez
Campanulaceae	*Burmeistera*			
Clusiaceae	*Clusia*		*cretosa*	Hammel
Clusiaceae	*Clusia*	cf.	*croatii*	D'Arcy
Clusiaceae	*Vismia*			
Cyperaceae	*Scleria*			
Cyrillaceae	*Cyrilla*		*racemiflora*	L.
Chrysobalanaceae	*Licania*		*jefensis*	Prance
Ericaceae	*Didonica*		*pendula*	Luteyn & Wilbur
Eriocaulaceae	*Paepalanthus*		*costaricensis*	Moldenke
Euphorbiaceae	*Hieronyma*		*oblonga*	(Tul.) M□ll. Arg.
Gentianaceae	*Lisianthius*		*jefensis*	A. Robyns & T.S. Elias
Gesneriaceae	*Alloplectus*		*tetragonus*	(Oerst. ex Hanst.) Hanst.
Gesneriaceae	*Alloplectus*		*ambonensis*	L.E. Skog
Juncaceae	*Luzula*			
Lentibulariaceae	*Utricularia*			
Loganiaceae	*Spigelia*			

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor
Lycopodiaceae	*Lycopodiella*			
Marantaceae	*Calathea*			
Marcgraviaceae	*Souroubea*			
Melastomataceae	*Blakea*		*calycosa*	Gleason
Melastomataceae	*Tibouchina*		*wurdackii*	Almeda & Todzia
Myrsinaceae	*Parathesis*		*amplifolia*	Lundell
Orchidaceae	*Epidendrum*			
Orchidaceae	*Epidendrum*			
Orchidaceae	*Masdevallia*			
Orchidaceae	*Phragmipedium*			
Orchidaceae	*Sobralia*			
Rubiaceae	*Palicourea*		*standleyana*	C.M. Taylor
Solanaceae	*Lycianthes*			

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008
Leyenda: cf: con forma

El dos (entrando por Guinea)

Bosque de El “Dos”

Psychotria schunkey C.M. Taylor

Cuadro 9
Especies de flora registradas para El “Dos”

Parcela No.1.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Apocynaceae	*Stemmadenia*				Arbusto		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	54.9	20
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	27.9	12
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	15.9	14
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	20.4	14
Blechnaceae	*Salpichlaena*				Bejuco		
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	11.9	12
Capparaceae	*Capparis*		*antonensis*	Woodson	Arbusto		
Clusiaceae	*Clusia*				Arbusto		
Clusiaceae	*Vismia*				Arbusto		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	110	48
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	41.6	15
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	18	10

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	21.4	
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	39.4	22
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp3*		Árbol	27.5	24
Fabaceae-Papilionoideae	*Lonchocarpus*				Árbol	42	20
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	29	28
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	21.1	15
Flacourtiaceae	*Casearia*		*Sp1*		Árbol	17	16
Flacourtiaceae	*Lacistema*		*aggregatum*	(P.J. Bergius) Rusby	Árbol	12.5	11
Gesneriaceae	*Drymonia*		*multiflora*	(Oerst. ex Hanst.) Wiehler	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Hymenophyllaceae	*Trichomanes*				Hierba		
Lauraceae	*Ocotea*				Arbusto		
Melastomataceae					Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*		*Sp1*		Árbol	26.5	9
Moraceae	*Ficus*				Árbol	49.6	21
Moraceae	*Naucleopsis*				Árbol	19.1	11
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	12.7	9
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	29.8	20
Myrsinaceae	*Parathesis*				Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*		*Sp1*		Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Palicourea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Palicourea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*horizontalis*	Sw.	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Sapotaceae	*Chrysophyllum*				Árbol	36.9	12
Selaginellaceae	*Selaginella*		*mollis*	A. Braun	Hierba		
Selaginellaceae	*Selaginella*		*porelloides*	(Lam.) Spring	Hierba		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.2.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		
Aspleniaceae	*Asplenium*		*Sp1*		Hierba		
Bignoniaceae	*Callichlamys*		*latifolia*	(L. Rich.) K. Schum.	Bejuco		
Burseraceae	*Protium*				Arbusto		
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	47	19
Clusiaceae	*Tovomita*		*stylosa*	Hemsl.	Arbusto		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Gesneriaceae	*Nautilocalyx*		*panamensis*	(Seem.) Seem.	Hierba		
Gesneriaceae	*Rufodorsia*		*major*	Wiehler	Hierba		
Hymenophyllaceae	*Trichomanes*				Hierba		
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	35	12
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	129.5	30
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*		*Sp2*		Árbol	32.6	18
Myristicaceae	*Otoba*				Árbol	61.6	20
Myrsinaceae	*Parathesis*				Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*		*Sp2*		Arbusto		
Rubiaceae	*Bertiera*		*bracteosa*	(Donn. Sm.) B. Ståhl & L. Andersson	Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*schunkey*	C.M. Taylor	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Árbol	26.4	16
Selaginellaceae	*Selaginella*		*porelloides*	(Lam.) Spring	Hierba		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Siparunaceae	*Siparuna*				Arbusto		
Smilacaceae	*Smilax*				Bejuco		
Theaceae	*Freziera*				Árbol	26.3	13
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.3.

Familia	*bueno*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araliaceae	*Dendropanax*				Arbusto		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	36	15
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	38	14
Arecaceae	*Socratea*				Palma		12
Aspleniaceae	*Asplenium*		*Sp2*		Hierba		
Clusiaceae	*Tovomita*		*stylosa*	Hemsl.	Árbol	11.2	10
Commelinaceae	*Floscopa*		*robusta*	(Seub.) C.B. Clarke	Hierba		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	19.8	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp3*		Árbol	45	15
Fabaceae-Papilionoideae	*Lonchocarpus*		*heptaphyllus*	(Poir.) DC.	Árbol	108	23
Fabaceae-Papilionoideae	*Swartzia*				Árbol	13.8	12
Flacourtiaceae	*Xylosma*		*oligandra*	Donn. Sm.	Árbol		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*mariae*	Hook. f.	Hierba		
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	23.3	16
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Arbusto		
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	25	12
Malvaceae	*Hampea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Moraceae	*Ficus*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*				Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*cricamolensis*	Standl.	Arbusto		

Familia	*bueno*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Myrtaceae	*Eugenia*		*cricamolensis*	Standl.	Árbol	19.5	12
Myrtaceae	*Eugenia*		*cricamolensis*	Standl.	Árbol	13.6	14
Myrtaceae	*Plinia*				Árbol	21	10
Piperaceae	*Piper*		*Sp3*		Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*schunkey*	C.M. Taylor	Arbusto		
Sapindaceae	*Talisia*				Árbol	29	14
Tiliaceae	*Apeiba*		*membranacea*	Spruce ex Benth.	Árbol	31.9	12
Urticaceae	*Pilea*				Hierba		
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.4.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	97	20
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	97	20
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	30.6	15
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	47.4	21
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		8
Bombacaceae	*Gyranthera*		*darienensis*	Pittier	Arbusto		
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	93.3	25
Bromeliaceae	*Pitcairnia*		*aphelandriflora*	Lem.	Hierba		
Capparaceae	*Capparis*		*antonensis*	Woodson	Arbusto		
Cecropiaceae	*Pourouma*				Árbol	39	26
Clusiaceae	*Chrysochlamys*				Árbol	18	8
Clusiaceae	*Chrysochlamys*		*angustifolia*	(Maguire Hammel	Arbusto		
Clusiaceae	*Chrysochlamys*				Arbusto		
Clusiaceae	*Garcinia*				Arbusto		
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	32.5	16
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Euphorbiaceae	*Margaritaria*		*nobilis*	L. f.	Árbol	15	8
Euphorbiaceae	*Margaritaria*		*nobilis*	L. f.	Árbol	26	12
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	32	18
Flacourtiaceae	*Casearia*		*Sp2*		Árbol	19.7	13
Flacourtiaceae	*Casearia*		*Sp3*		Árbol	20	10

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Flacourtiaceae	*Casearia*		*Sp3*		Árbol	20	12
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	20.5	17
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	21.9	12
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	28.2	15
Marattiaceae	*Danaea*		*elliptica*	Sm.	Hierba		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	52.4	22
Moraceae	*Castilla*		*elastica*	Sessé ex Cerv.	Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Pteridaceae	*Adiantum*				Hierba		
Rubiaceae	*Hamelia*		*macrantha*	Little	Árbol	10	5
Rubiaceae	*Notopleura*		*aggregata*	(Standl.) C.M. Taylor	Hierba		
Rubiaceae	*Psychotria*		*schunkey*	C.M. Taylor	Arbusto		
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Guabal

Bosque de Guabal

Raritebe palicoureoides Wernham

Cuadro Nº 10
Especies de flora registradas para Guabal

Parcela No.1.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Dieffenbachia*		*oerstedii*	Schott	Hierba		
Araceae	*Xanthosoma*				Hierba		
Arecaceae	*Bactris*		*gasipaes*	Kunth	Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Asteraceae	*Clibadium*				Arbusto		
Boraginaceae	*Cordia*				Arbusto		
Caricaceae	*Jacaratia*				Arbusto		
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Arbusto		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		
Dioscoreaceae	*Dioscorea*		*alata*	L.	Bejuco		
Euphorbiaceae	*Manihot*		*esculenta*	Crantz	Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*spectabilis*	(Vahl) Willd.	Árbol		
Fabaceae-Papilionoideae	*Mucuna*				Bejuco		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Musaceae	*Musa*		*paradisiaca*	L.	Hierba		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Poaceae	*Oryza*		*sativa*	L.	Hierba		
Poaceae	*Saccharum*		*officinarum*	L.	Hierba		
Poaceae	*Zea*		*mays*	L.	Hierba		
Rubiaceae	*Coffea*		*arabica*	L.	Arbusto		
Rutaceae	*Citrus*		*xaurantium*	L.	Árbol		
Tiliaceae	*Trichospermum*		*galeottii*	(Turcz.) Kosterm.	Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.2.

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Burseraceae	*Protium*				Arbusto		
Burseraceae	*Trattinnickia*		*aspera*	(Standl.) Swart	Árbol	58.8	29
Caricaceae	*Jacaratia*				Arbusto		
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Árbol	10.5	12
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp2*		Árbol	10.3	10
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp2*		Árbol	13.8	14
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Árbol	17	12
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	10.4	12
Convolvulaceae	*Ipomoea*				Bejuco		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		8
Dioscoreaceae	*Dioscorea*				Bejuco		
Euphorbiaceae	*Croton*				Arbusto		
Euphorbiaceae	*Croton*				Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Gesneriaceae	*Columnea*		*billbergiana*	Beurl.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	17.5	16
Malvaceae	*Hampea*				Arbusto		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	18.1	15
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	18.2	15
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	14.3	19
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	10.2	12
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rubiaceae	*Raritebe*		*palicoureoides*	Wernham	Arbusto		
Rubiaceae	*Simira*		*maxonii*	(Standl.) Steyerm.	Árbol	27.5	14
Solanaceae	*Solanum*				Arbusto		
Solanaceae	*Solanum*				Bejuco		
Solanaceae	*Solanum*				Bejuco		
Tiliaceae	*Trichospermum*		*galeottii*	(Turcz.) Kosterm.	Arbusto		
Zamiaceae	*Zamia*		*skinneri*	Warsz. ex A. Dietr.	Hierba		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.3.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Dieffenbachia*		*oerstedii*	Schott	Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	15.9	12
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	15.3	8
Arecaceae	*Cryosophila*		*warscewiczii*	(H. Wendl.) Bartlett	Palma		
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		10
Bombacaceae	*Gyranthera*		*darienensis*	Pittier	Árbol	31	20
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	21.9	9
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	10	4.5
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	32.3	25
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	50.9	27
Burseraceae	*Protium*				Arbusto		
Caricaceae	*Jacaratia*		*costaricensis*	I.M. Johnst.	Árbol		
Caricaceae	*Jacaratia*		*costaricensis*	I.M. Johnst.	Árbol		
Caricaceae	*Jacaratia*				Árbol	32.9	23
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Árbol	11.2	8

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Combretaceae	*Terminalia*				Árbol	100	35
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Fabaceae-Papilionoideae					Árbol	10.4	7
Fabaceae-Papilionoideae	*Lonchocarpus*				Árbol	87.6	30
Flacourtiaceae	*Casearia*				Arbusto		
Gesneriaceae	*Besleria*		*formicaria*	Nowicke	Hierba		
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	29.4	22
Lecythidaceae	*Eschweilera*				Árbol	17.5	10
Marattiaceae	*Danaea*		*elliptica*	Sm.	Hierba		
Melastomataceae	*Leandra*				Arbusto		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Moraceae	*Castilla*		*elastica*	Sessé ex Cerv.	Árbol	15.5	7
Moraceae	*Ficus*				Árbol	8.6	7
Myristicaceae	*Virola*		*koschnyi*	Warb.	Árbol		
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	78.6	25
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	24.9	18
Ochnaceae	*Cespedesia*		*spathulata*	(Ruiz & Pav.) Planch.	Árbol	11	8
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Hamelia*		*xerocarpa*	Kuntze	Arbusto		
Rubiaceae	*Hamelia*		*xerocarpa*	Kuntze	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Hierba		
Rubiaceae	*Psychotria*				Hierba		
Rubiaceae	*Simira*		*maxonii*	(Standl.) Steyerm.	Árbol	25	6
Sapindaceae	*Allophylus*				Árbol	12.3	10
Sapotaceae	*Manilkara*				Árbol	30.8	24
Sterculiaceae	*Theobroma*		*angustifolium*	Sessé & Moc. ex DC.	Árbol		
Tectariaceae	*Tectaria*				Hierba		
Tectariaceae	*Tectaria*		*plantaginea*	(Jacq.) Maxon	Hierba		
Zamiaceae	*Zamia*		*skinneri*	Warsz. ex A. Dietr.	Hierba		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.4.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Guatteria*				Arbusto		
Bombacaceae	*Gyranthera*		*darienensis*	Pittier	Árbol	100	35
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	35.6	25
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	42.9	24
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	43.5	32
Clusiaceae	*Marila*		*lactogena*	Cuatrec.	Árbol		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Casearia*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Casearia*		*arborea*	(Rich.) Urb.	Arbusto		
Lauraceae	*Ocotea*				Arbusto		
Marattiaceae	*Danaea*		*elliptica*	Sm.	Hierba		
Marattiaceae	*Danaea*		*elliptica*	Sm.	Hierba		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Ossaea*		*spicata*	Gleason	Arbusto		
Melastomataceae	*Ossaea*		*spicata*	Gleason	Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	100	30
Moraceae	*Castilla*		*elastica*	Sessé ex Cerv.	Árbol	8.4	5
Moraceae	*Ficus*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Árbol	12	10
Rubiaceae	*Notopleura*		*aggregata*	(Standl.) C.M. Taylor	Hierba		
Rubiaceae	*Raritebe*		*palicoureoides*	Wernham	Árbol	104.2	30
Sterculiaceae	*Sterculia*		*recordiana*	Standl.	Árbol	54.9	25
Tectariaceae	*Tectaria*		*plantaginea*	(Jacq.) Maxon	Hierba		
Thelypteridaceae	*Thelypteris*				Hierba		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Pacela No.5.

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Dieffenbachia*		*oerstedii*	Schott	Hierba		
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		8
Bombacaceae	*Gyranthera*		*darienensis*	Pittier	Árbol	80	25

Familia	*Género*	Rango	*Especie*	Autor	Hábito	DAP	Altura
Bombacaceae	*Gyranthera*		*darienensis*	Pittier	Árbol	101	40
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	10.4	12
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	15.2	13
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	45.9	20
Cyatheaceae	*Alsophila*				Helecho arborescente		7
Elaeocarpaceae	*Sloanea*				Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Àrbol	28.7	52
Fabaceae-Papilionoideae	*Erythrina*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	30.5	22
Icacinaceae	*Calatola*		*costaricensis*	Standl.	Árbol	18.9	12
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*		*gracilis*	Triana	Arbusto		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	73.7	20
Moraceae	*Trophis*				Arbusto		
Moraceae	*Trophis*				Arbusto		
Rubiaceae	*Notopleura*		*aggregata*	(Standl.) C.M. Taylor	Hierba		
Sapindaceae	*Cupania*				Árbol	61.3	24
Tectariaceae	*Tectaria*				Hierba		
Urticaceae	*Urera*				Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Alto de Piedra (Punto I)

Bosque de Alto de Piedra

Cuadro 11
Especies de flora registradas para Alto de Piedra (Punto I)

Parcela No.1.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Apocynaceae	*Tabernaemontana*				Árbol	84.9	30
Apocynaceae	*Tabernaemontana*				Árbol	29.4	15
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araceae	*Dieffenbachia*		*oerstedii*	Schott	Hierba		
Araceae	*Xanthosoma*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*		*arboreus*	(L.) Decne. & Planch.	Arbusto		
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		20
Arecaceae	*Socratea*				Palma		5
Bombacaceae	*Matisia*				Árbol	19.4	16
Bombacaceae	*Pachira*		*aquatica*	Aubl.	Árbol	58.7	20
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	14.7	8
Caricaceae	*Jacaratia*				Árbol	11	8
Cecropiaceae	*Pourouma*				Árbol	40.2	25
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	15.2	11
Clusiaceae	*Garcinia*		*mangostana*	L.	Árbol	26.8	20

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Commelinaceae	*Floscopa*				Hierba		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		6
Dryopteridaceae	*Maxonia*		*apiifolia*	(Sw.) C. Chr.	Helecho		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	13.5	11
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	14.2	8
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	10.2	8
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	20.2	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	44.4	25
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	22.4	9
Heliconiaceae	*Heliconia*		*irrasa*	R.R. Sm.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	14.5	9
Lauraceae	*Nectandra*		*lineata*	(Kunth) Rohwer	Árbol	11.3	11
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	54.7	18
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	23.7	18
Marattiaceae	*Danaea*		*elliptica*	Sm.	Hierba		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	25.1	15
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	14.1	12
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	16.4	13
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	26.1	15
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	30.1	18
Moraceae	*Ficus*				Árbol	200	40
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	14.5	8
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	14.5	10

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Arbusto		
Moraceae	*Trophis*				Árbol	11.6	8
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	13.7	14
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	40.5	25
Myrsinaceae	*Ardisia*				Árbol	18.9	18
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Rubiaceae					Árbol	20.9	13
Rubiaceae					Árbol	15.2	10
Rubiaceae	*Notopleura*		*uliginosa*	(Sw.) Bremek.	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Randia*				Árbol	13.7	7
Rubiaceae	*Randia*				Árbol	13.3	8
Rubiaceae	*Randia*				Arbusto		
Rubiaceae	*Rondeletia*				Árbol	12.9	8
Verbenaceae	*Vitex*				Árbol	20.9	13

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.2.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		10
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		12
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		10
Arecaceae	*Socratea*				Palma	14.3	16
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	43.5	12
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	18.3	14
Flacourtiaceae	*Hasseltia*		*floribunda*	Kunth	Arbusto		
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	22.1	17
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	10.7	7
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	15.1	18

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Moraceae	*Ficus*				Árbol	16	6
Moraceae	*Ficus*				Árbol	19.4	12
Moraceae	*Ficus*				Árbol	16.9	11
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	19.3	9
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	54.1	20
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	46.5	18
Moraceae	*Sorocea*				Árbol	11.1	7
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	25.7	14
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Rubiaceae					Árbol	18.2	10
Rubiaceae					Arbusto		
Rubiaceae					Arbusto		
Rubiaceae	*Randia*				Árbol	14.6	8
Sapindaceae	*Matayba*				Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.3.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Annona*				Árbol	22.2	17
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	32.1	15
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		2
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		1
Aspleniaceae	*Asplenium*				Hierba		
Begoniaceae	*Begonia*				Hierba		
Bombacaceae	*Matisia*				Arbusto		
Bombacaceae	*Matisia*				Arbusto		
Bombacaceae	*Matisia*				Árbol	43.8	25
Bombacaceae	*Matisia*				Árbol	15.5	16
Bombacaceae	*Matisia*				Árbol	42.1	32
Burseraceae	*Protium*				Arbusto		
Clusiaceae	*Garcinia*		*mangostana*	L.	Arbusto		
Combretaceae	*Terminalia*				Árbol	16.9	17
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Cyclanthaceae	*Carludovica*		*palmata*	Ruiz &	Hierba		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
				Pav.			
Fabaceae-Mimosoideae	*Calliandra*				Árbol	11.2	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	11	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	11.5	9
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	41.5	20
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	20.2	25
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	48.9	20
Fabaceae-Papilionoideae	*Erythrina*				Árbol	17	8
Flacourtiaceae	*Casearia*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	13.4	9
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	20.4	16
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	32.2	18
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	14.5	9
Gesneriaceae	*Columnea*		*billbergiana*	Beurl.	Hierba epifita		
Gesneriaceae	*Drymonia*		*turrialvae*	Hanst.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*irrasa*	R.R. Sm.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	49.6	28
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	62.1	32
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	26.4	18
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	13.9	8
Lomariopsidaceae	*Elaphoglossum*		*crinitum*	(L.) H. Christ	Helecho		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	15.1	11
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	13.1	10
Melastomataceae	*Tococa*				Hierba		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	78.3	30
Moraceae	*Ficus*				Árbol	84.5	35
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Arbusto		
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Arbusto		
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Arbusto		
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	17.8	12
Myrsinaceae	*Ardisia*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*				Árbol	10.2	6
Piperaceae	*Peperomia*				Hierba		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Polygonaceae	*Coccoloba*				Árbol	16.8	13
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	32.3	20
Siparunaceae	*Siparuna*				Arbusto		
Tectariaceae	*Tectaria*		*plantaginea*	(Jacq.) Maxon	Helecho		
Urticaceae	*Myriocarpa*		*longipes*	Liebm.	Arbusto		
Urticaceae	*Myriocarpa*		*longipes*	Liebm.	Arbusto		
Urticaceae	*Myriocarpa*		*longipes*	Liebm.	Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.4.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Annona*				Arbusto		
Arecaceae	*Bactris*		*gasipaes*	Kunth	Palma		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		
Arecaceae	*Socratea*				Palma	14	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	13	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	18	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	20	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	13	

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Arecaceae	*Socratea*				Palma	15	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	14	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	19	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	17	
Arecaceae	*Socratea*				Palma	15	
Cecropiaceae	*Cecropia*				Árbol	30.4	20
Dioscoreaceae	*Dioscorea*				Bejuco		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	120.4	40
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Musaceae	*Musa*				Hierba		
Papaveraceae	*Bocconia*		*frutescens*	L.	Arbusto		
Rubiaceae	*Coffea*		*arabica*	L.	Arbusto		
Rubiaceae	*Hamelia*		*patens*	Jacq.	Arbusto		
Rutaceae	*Citrus*		*reticulata*	Blanco	Árbol		
Selaginellaceae	*Selaginella*				Hierba		
Tiliaceae	*Trichospermum*		*galeottii*	(Turcz.) Kosterm.	Arbusto		
Vitaceae	*Cissus*				Bejuco		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.5.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Annona*				Arbusto		
Arecaceae	*Bactris*		*gasipaes*	Kunth	Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Bombacaceae	*Ochroma*		*pyramidale*	(Cav. Ex Lam.) Urb.	Arbusto		
Campanulaceae	*Centropogon*				Arbusto		
Cecropiaceae	*Cecropia*				Arbusto		
Costaceae	*Costus*				Hierba		
Dioscoreaceae	*Dioscorea*		*alata*	L.	Bejuco		
Euphorbiaceae	*Croton*		*draco*		Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Zuelania*				Arbusto		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*latispatha*	Benth.	Hierba		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Moraceae	*Ficus*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Rubiaceae	*Randia*				Arbusto		
Selaginellaceae	*Selaginella*				Hierba		
Solanaceae	*Solanum*				Arbusto		
Sterculiaceae	*Theobroma*		*cacao*	L.	Arbusto		
Tiliaceae	*Trichospermum*		*galeottii*	(Turcz.) Kosterm.	Arbusto		
Vitaceae	*Cissus*				Bejuco		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Alto de Piedra (II punto)

Parcela No.1.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araceae	*Dracontium*				Hierba		
Araliaceae	*Schefflera*				Arbusto		
Bombacaceae	*Matisia*				Árbol	30.3	15
Campanulaceae	*Centropogon*				Arbusto		
Cecropiaceae	*Cecropia*				Arbusto		
Cecropiaceae	*Pourouma*				Arbusto		
Costaceae	*Costus*				Hierba		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		
Dioscoreaceae	*Dioscorea*				Bejuco		
Dryopteridaceae	*Maxonia*		*apiifolia*	(Sw.) C. Chr.	Hierba		
Ericaceae	*Cavendishia*				Hierba epifia		
Ericaceae	*Cavendishia*				Hierba epifia		
Fabaceae-	*Inga*				Árbol	40.5	18

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Mimosoideae							
Heliconiaceae	*Heliconia*		*mariae*	Hook. f.	Hierba		
Lycopodiaceae	*Lycopodium*				Hierba		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Marantaceae	*Calathea*		*latifolia*	(Willd. ex Link) Klotzsch	Hierba		
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Passifloraceae	*Passiflora*				Bejuco		
Passifloraceae	*Passiflora*				Bejuco		
Piperaceae	*Peperomia*				Hierba epifita		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Podocarpaceae	*Podocarpus*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Sabicea*		*panamensis*	Wernham	Bejuco		
Sapindaceae	*Cupania*				Árbol	23.1	9
Solanaceae	*Solanum*				Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.2.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	11.6	12
Arecaceae	*Iriartea*				Palma		15
Arecaceae	*Socratea*				Palma		12
Arecaceae	*Socratea*				Palma	12.7	13
Arecaceae	*Socratea*				Palma		11
Burseraceae	*Protium*				Árbol	10.3	12.5
Burseraceae	*Protium*				Árbol	18.8	15
Burseraceae	*Protium*				Árbol	10.7	13
Burseraceae	*Protium*				Árbol	21.6	14
Burseraceae	*Protium*				Árbol	48.5	22
Burseraceae	*Protium*				Árbol	32.8	22

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Burseraceae	*Protium*				Árbol	17.2	16
Burseraceae	*Protium*				Árbol	66.8	25
Burseraceae	*Protium*				Árbol	19.7	17
Cecropiaceae	*Pourouma*				Árbol	17.5	18
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	32.8	24
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	25.5	19
Clusiaceae	*Garcinia*				Arbusto		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		2
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		1
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4.5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3.5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	57.1	26
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	27.6	16
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	25.8	15
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	17.9	14
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	15.8	17
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	14.6	15
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	20.2	19
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	37.8	18
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	32.5	17
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	10.5	12
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	10.2	8
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	10.9	8
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	13.2	12
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	13.1	12
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	11.6	10
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	10.4	10
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	10.6	9
Melastomataceae	*Conostegia*				Árbol	17.4	18
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Tococa*				Hierba		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	22.6	15
Moraceae	*Ficus*				Árbol	42	22
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	21.2	20
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	16.5	17
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	25.7	16
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	32.6	18
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	16.4	18
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	12.8	14
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	14.5	16
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	14.1	14
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	13.7	10
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	28.1	17
Rubiaceae					Árbol	26	14
Rubiaceae					Árbol	24	15
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*		Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*		Arbusto		
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	27.1	18
Tiliaceae	*Trichospermum*		*galeottii*		Árbol	11.1	16

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.3.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Arbusto		
Araliaceae	*Dendropanax*				Arbusto		
Arecaceae	*Bactris*				Palma		
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		12
Arecaceae	*Wettinia*				Palma	20.0	18
Burseraceae	*Protium*				Árbol	73.6	25
Burseraceae	*Protium*				Árbol	16.6	15
Burseraceae	*Protium*				Árbol	17	15
Burseraceae	*Protium*				Árbol	11.9	10
Burseraceae	*Protium*				Árbol	29.7	23
Capparaceae	*Capparis*				Arbusto		
Cecropiaceae	*Pourouma*				Arbusto		
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	22.5	19
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	19.3	15
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	13.2	10
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	33.4	15
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	11.5	12
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	21.4	26
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	23.4	19
Euphorbiaceae	*Croton*				Arbusto		
Euphorbiaceae	*Croton*				Arbusto		
Euphorbiaceae	*Garcia*				Árbol	18.8	16
Euphorbiaceae	*Garcia*				Árbol	11.9	12
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	20.4	15
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	29.1	15
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	29.6	20
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	20.7	17
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	22.3	18
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	25.9	23
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	13.5	12
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	34.8	17
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	11.2	9

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	38.4	14
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	10.1	12
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	16.5	14
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	19.1	17
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	23.9	16
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	15.6	12
Flacourtiaceae	*Casearia*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Xylosma*				Arbusto		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	38.7	17
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	22.4	18
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	20.6	18
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	13.2	10
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Melastomataceae	*Topobea*		*parasitica*	Aubl.	Arbusto epifito		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	11.2	10
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	20.3	16
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	11.6	12
Moraceae	*Ficus*				Árbol	34.6	22
Moraceae	*Ficus*				Árbol	102.2	27
Moraceae	*Ficus*				Árbol	18.3	17
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	39.2	10
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	22.5	19
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	32.5	17
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	44.5	24
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	13.6	14
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	19.3	20
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	44.4	29
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	10.1	12
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	14.4	12
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	14.5	15
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	11.3	12
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	10	11
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Piperaceae	*Peperomia*				Arbusto		
Rubiaceae					Árbol	13.5	12
Rubiaceae					Árbol	21.2	19
Rubiaceae					Árbol	18.7	17
Rubiaceae	*Faramea*				Árbol	18.1	15
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.4.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Alzateaceae	*Alzatea*		*verticillata*	Ruiz & Pav.	Arbusto		
Araceae	*Anthurium*				Hierba epifita		
Arecaceae	*Bactris*				Palma		2.5
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		7
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		11
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		11
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		10
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		10
Arecaceae	*Euterpe*				Arbusto		9
Arecaceae	*Euterpe*				Arbusto		10
Arecaceae	*Euterpe*				Arbusto		9
Arecaceae	*Socratea*				Palma		10
Burseraceae	*Protium*				Árbol	15.2	14
Burseraceae	*Protium*				Árbol	17.9	15
Burseraceae	*Protium*				Árbol	15.5	14
Burseraceae	*Protium*				Árbol	22.4	18

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Burseraceae	*Protium*				Árbol	21.1	17
Burseraceae	*Protium*				Árbol	12.6	10
Burseraceae	*Protium*				Árbol	21.1	17
Burseraceae	*Protium*				Árbol	12.0	11
Burseraceae	*Protium*				Arbusto		
Clusiaceae	*Clusia*				Árbol	13.5	11
Clusiaceae	*Clusia*				Árbol	13.5	12
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	17	14
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	15.7	13
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	14.2	13
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	14.4	12
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	19	17
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	27.6	18
Clusiaceae	*Garcinia*				Arbusto		
Combretaceae	*Terminalia*		*amazonia*	(J.F. Gmel.) Exell	Árbol	11.3	10
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Euphorbiaceae	*Croton*				Árbol	11.2	12
Euphorbiaceae	*Croton*				Árbol	10.5	9
Euphorbiaceae	*Croton*				Árbol	10.5	8
Euphorbiaceae	*Garcia*				Árbol	15.1	13
Fabaceae					Árbol	46.8	22
Fabaceae-Caesalpinioideae	*Macrolobium*		*colombianum*	(Britton & Killip) Killip ex L. Uribe	Árbol	12.5	11
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	22.1	18
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	18.6	15
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	20.2	17
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	15.2	12
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	15.2	12
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	49.5	25
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	26.4	21
Marantaceae	*Calathea*				Hierba		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	11.5	12
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	14.1	12
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	20.2	15
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	11.6	9
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	11.6	9
Melastomataceae	*Miconia*				Árbol	11.4	10
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Moraceae	*Ficus*				Árbol	47.6	20
Moraceae	*Sorocea*				Árbol	10	12
Moraceae	*Sorocea*				Árbol	16.5	14
Moraceae	*Sorocea*				Árbol	17.8	15
Moraceae	*Sorocea*				Árbol	17.8	16
Moraceae	*Sorocea*				Árbol	11.8	12
Moraceae	*Sorocea*				Árbol	17.6	15
Moraceae	*Trophis*				Árbol	15.9	13
Moraceae	*Trophis*				Árbol	25.7	17
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	10.4	13
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	19.4	15
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	25.5	18
Myrsinaceae	*Ardisia*				Árbol	23.2	17
Myrsinaceae	*Ardisia*				Árbol	23.2	18
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	10.5	11
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	13.2	12
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	18.4	15
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	12.8	10
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	12.8	10
Myrtaceae	*Eugenia*				Árbol	61.1	27
Myrtaceae	*Eugenia*				Arbusto		
Rubiaceae					Árbol	10.8	9
Rubiaceae	*Faramea*				Árbol	10.2	8
Rubiaceae	*Faramea*				Árbol	12.4	9
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.)	Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
				Hammel			
Sapindaceae	*Cupania*				Arbusto		
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	27.5	18
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	15.1	14
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	22.5	18
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	22.5	17
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	26	19
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	11.8	10
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	25.8	20
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	10.8	9
Sapotaceae	*Pouteria*				Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.5.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Arecaceae	*Socratea*				Palma		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Wettinia*				Palma		
Asteraceae	*Neomirandea*		*pseudopsoralea*	R.M. King & H. Rob.	Arbusto		
Clethraceae	*Clethra*				Árbol	25	8
Clusiaceae	*Clusia*				Árbol	65.8	20
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Euphorbiaceae	*Croton*				Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	32.3	20
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Arbusto		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	68.7	22
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	71.1	25
Lomariopsidaceae	*Elaphoglossum*		*crinitum*	(L.) H. Christ	Helecho		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Topobea*		*parasitica*	Aubl.	Arbusto epifito		
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	21.5	7
Orchidaceae	*Elleanthus*		*hymenophorus*	(Rchb. f.) Rchb. f.	Hierba epifita		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Orchidaceae	*Elleanthus*		*hymenophorus*	(Rchb. f.) Rchb. f.	Hierba epifita		
Orchidaceae	*Epidendrum*				Hierba epifita		
Orchidaceae	*Epidendrum*		*Sp1*		Hierba epifita		
Orchidaceae	*Epidendrum*		*Sp2*		Hierba epifita		
Orchidaceae	*Maxillaria*		*exaltata*	(Kranzl.) C. Schweinf	Hierba epifita		
Orchidaceae	*Maxillaria*		*fulgens*	(Rchb. f.) L.O. Williams	Hierba epifita		
Orchidaceae	*Maxillaria*		*exaltata*	(Kranzl.) C. Schweinf	Hierba epifita		
Orchidaceae	*Sigmatostalix*		*hymenantha*	Schltr.	Hierba epifita		
Rubiaceae	*Randia*				Arbusto		
Selaginellaceae	*Selaginella*				Hierba		
Solanaceae	*Solanum*				Arbusto		
Solanaceae	*Solanum*				Arbusto		
Solanaceae	*Solanum*				Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Chitra

Bosque de Chitra

Vitis tiliifolia Humb. & Bonpl.

Cuadro 12
Especies de flora registradas para Chitra

Parcela No.1.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor
Bombacaceae	*Pachira*		*aquatica*	Aubl.
Dilleniaceae	*Curatella*		*americana*	L.
Dilleniaceae	*Davilla*		*kunthii*	A. St.-Hil.
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*			
Fabaceae-Papilionoideae	*Diphysa*		*americana*	(Mill.) M. Sousa
Malpighiaceae	*Byrsonima*		*crassifolia*	(L.) Kunth
Myrtaceae	*Psidium*		*guajava*	L.
Rubiaceae	*Coffea*		*arabica*	L.
Vitaceae	*Vitis*		*tiliifolia*	Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.2.

Familia	*Género*	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Guatteria*				Arbusto		
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	13.7	16
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	10.8	7

Familia	*Género*	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	14.9	11
Bombacaceae	*Pachira*		*aquatica*	Aubl.	Árbol	35	20
Celastraceae	*Crossopetalum*	cf.	*panamense*	Lundell	Arbusto		
Celastraceae	*Crossopetalum*	cf.	*panamense*	Lundell	Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	41.9	13
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	27.9	16
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	23.1	12
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	12.4	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	22.8	17
Fagaceae	*Quercus*		*Sp1*		Árbol	18.8	8
Fagaceae	*Quercus*		*Sp2*		Árbol	18.6	15
Fagaceae	*Quercus*		*Sp1*		Árbol	16.4	11
Fagaceae	*Quercus*		*Sp1*		Árbol	21.8	17
Fagaceae	*Quercus*		*Sp2*		Árbol	13	10
Fagaceae	*Quercus*		*Sp1*		Árbol	19.4	13
Fagaceae	*Quercus*		*Sp1*		Árbol	25.8	15
Flacourtiaceae	*Casearia*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Lacistema*		*aggregatum*	(P.J. Bergius) Rusby	Arbusto		
Lauraceae	*Nectandra*				Arbusto		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	21.7	17
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	26.5	15
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp1*		Árbol	22.4	11
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Arbusto		
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	14.2	13
Meliaceae	*Guarea*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	11.6	10
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	14.3	17
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	13.3	13
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	11.5	9
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	10.2	12

Familia	*Género*	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	13.1	9
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp4*		Árbol	12.7	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	17.4	11
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Pteridaceae	*Adiantum*				Helecho		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rutaceae	*Conchocarpus*		*Sp1*		Arbusto		
Rutaceae	*Conchocarpus*		*Sp2*		Árbol	15.3	9
Rutaceae	*Conchocarpus*		*Sp1*		Árbol	16.7	10
Sapotaceae	*Chrysophyllum*				Arbusto		
Sapotaceae	*Manilkara*				Árbol	29.8	17
Smilacaceae	*Smilax*				Bejuco		
Solanaceae	*Solanum*				Arbusto		
Verbenaceae	*Vitex*				Árbol	11.3	9
Vitaceae	*Vitis*		*tiliifolia*	Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	Bejuco		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008
Leyenda: cf: con forma

Parcela No.3.

Familia	*Género*	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Guatteria*				Arbusto		
Apocynaceae	*Stemmadenia*				Arbusto		
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Arbusto		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	10.4	7
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	11.3	8
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	11.1	7
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	31.6	14
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	19.9	17
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	29.5	22
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	14.5	12
Clusiaceae	*Garcinia*				Arbusto		
Erythroxylaceae	*Erythroxylum*		*amplum*	Benth.	Arbusto		
Fabaceae	*Macrolobium*		*colombianum*	(Britton & Killip)	Árbol	12.4	10

Familia	*Género*	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
				Killip ex L. Uribe			
Fabaceae-Caesalpinioideae	*Macrolobium*		*colombianum*	(Britton & Killip) Killip ex L. Uribe	Arbusto		
Fabaceae-Caesalpinioideae	*Macrolobium*		*colombianum*	(Britton & Killip) Killip ex L. Uribe	Árbol	30.9	22
Fabaceae-Mimosoideae	*Cojoba*		*rufescens*	(Benth.) Britton & Rose	Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	77.5	25
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	26.1	24
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	15.2	12
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	23.4	21
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	11.9	13
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	28.4	25
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	14.4	13
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	15.3	12
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	28.6	22
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp1*		Arbusto		
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	21.1	25
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	12.6	13
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	30.6	20
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp1*		Árbol	12.3	11
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	27.2	27
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	24.3	21
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	15.1	10
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	22.2	10
Moraceae	*Sorocea*				Arbusto		
Moraceae	*Sorocea*				Arbusto		

Familia	*Género*	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp1*		Árbol	12.9	18
Myrsinaceae	*Ardisia*				Árbol	10.9	15
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp2*		Árbol	10.6	11
Myrsinaceae	*Ardisia*		*opegrapha*	Oerst.	Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp4*		Árbol	19.4	17
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	16.1	20
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	15.6	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	18.6	12
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	18.2	10
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	13.9	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	26.3	27
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	16.9	12
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	11.7	13
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	26.8	17
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	22.8	9
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	23.2	17
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp4*		Árbol	10.5	17
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	14.2	12
Picramniaceae	*Picramnia*		*latifolia*	Tul.	Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Árbol	10.4	8
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Árbol	10.1	8
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Rutaceae	*Conchocarpus*		*Sp1*		Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.4.

Familia	Familia	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Annonaceae	*Guatteria*				Árbol	16	12
Araceae	*Anthurium*				Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	26.4	11
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	41.8	20
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	12.7	11
Araliaceae	*Dendropanax*				Arbusto		
Bromeliaceae	*Bromelia*				Hierba epifita		
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Arbusto		
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp2*		Árbol	18.5	9

Familia	Familia	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp2*		Árbol	10.9	9
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp2*		Árbol	11	10
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Árbol	18.8	12
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp2*		Árbol	18.6	17
Clusiaceae	*Clusia*				Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	10.1	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	29.5	13
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	29.9	17
Fabaceae-Mimosoideae	*Cojoba*		*rufescens*	(Benth.) Britton & Rose	Árbol	18.6	17
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	16.4	15
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	13.2	9
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp2*		Árbol	15.8	20
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp1*		Árbol	10.1	12
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	29.8	17
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	19.3	9
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	15	12
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	13.7	8
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	30.7	19
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	13.8	14
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	14.2	15
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	10.1	12
Moraceae	*Ficus*				Árbol	120	25
Moraceae	*Trophis*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Opegrapha*	Oerst.	Árbol	22.6	8
Myrsinaceae	*Ardisia*		*Sp2*		Árbol	11.1	10
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp4*		Árbol	100.5	30
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	13.2	12
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	19.1	17
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	14.1	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	46.6	20
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	13.3	12
Passifloraceae	*Passiflora*				Bejuco		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		

Familia	Familia	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	19.2	12
Siparunaceae	*Siparuna*				Arbusto		
Solanaceae	*Witheringia*				Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.5.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Actinidiaceae	*Saurauia*				Árbol	20.2	18
Actinidiaceae	*Saurauia*				Árbol	13.8	12
Araceae	*Dieffenbachia*		*longispatha*	Engl. & K. Krause	Hierba		
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	50.7	25
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	28.9	20
Araliaceae	*Dendropanax*				Árbol	23	20
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Arbusto		
Clethraceae	*Clethra*				Árbol	44.3	15
Clusiaceae	*Garcinia*				Árbol	25	15
Euphorbiaceae	*Croton*		*draco*	Schltdl.	Arbusto		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	16.8	17
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	48.8	20
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	28.6	22
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	32.7	21
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	15.9	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	36.1	25
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	10.5	9
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	29.6	21
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	19.2	15
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	12.6	8
Fagaceae	*Quercus*		*Sp1*		Árbol	20.6	17
Fagaceae	*Quercus*		*Sp2*		Árbol	21.5	16

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Flacourtiaceae	*Casearia*				Arbusto		
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Lauraceae	*Ocotea*		*Sp1*		Árbol	15.2	17
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	13.1	7
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	17.2	15
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*				Arbusto		
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Arbusto		
Moraceae	*Trophis*				Arbusto		
Myricaceae	*Morella*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*		*opegrapha*	Oerst.	Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	10.1	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	16.2	16
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp4*		Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	26.5	22
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	20.6	17
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	10.2	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	19.1	14
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	29.1	20
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp4*		Árbol	20.3	17
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Proteaceae	*Roupala*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Randia*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Las Barretas

Bosque de Las Barretas

Ocotea sp.

Cuadro Nº 13
Especies de flora registradas para Las Barretas

Parcela No.1.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Acanthaceae	*Aphelandra*				Arbrusto		
Araceae	*Anthurium*		*Sp1*		Hierba epifita		
Araceae	*Anthurium*		*Sp2*		Hierba epifita		
Araliaceae	*Oreopanax*				Arbusto		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		5
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		3.5
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		4
Arecaceae	*Socratea*				Palma		10
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Arecaceae	*Socratea*				Palma		5
Begoniaceae	*Begonia*				Hierba		
Boraginaceae	*Cordia*				Árbol	10.4	6
Burseraceae	*Protium*		*Sp1*		Arbusto		
Burseraceae	*Protium*		*Sp2*		Árbol	12.8	7
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Árbol	22.3	10
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp2*		Árbol	22.8	10
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Arbusto		
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp1*		Árbol	29.7	15
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp2*		Árbol	19.3	10
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp1*		Árbol	28.6	25
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp2*		Árbol	18.5	15
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp2*		Árbol	25.6	22
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp1*		Árbol	20.3	10
Costaceae	*Costus*				Hierba		
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4.5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		8
Cyclanthaceae	*Asplundia*				Hierba epifita		
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	19.9	12
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	25.5	12
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Arbusto		
Fabaceae-Papilionoideae	*Swartzia*				Árbol	12.8	7
Fabaceae-Papilionoideae	*Lonchocarpus*				Árbol	14.1	8
Fabaceae-Papilionoideae	*Lonchocarpus*				Árbol	29.7	25
Gesneriaceae					Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	65.6	30
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	23.4	12
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	15.6	8
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	16.2	8

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	38.2	35
Melastomataceae	*Blakea*				Arbusto epifito		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Topobea*				Árbol	15.7	8
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae					Árbol	12.2	11
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	10.5	11
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	28.4	11
Moraceae	*Ficus*				Árbol	32.6	18
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	11.1	7
Moraceae	*Poulsenia*		*armata*	(Miq.) Standl.	Árbol	13.2	8
Moraceae	*Ficus*				Árbol	80.5	40
Myristicaceae	*Virola*		*Sp1*		Árbol		
Myristicaceae	*Virola*		*Sp2*		Árbol	10.9	7
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	15.2	9
Myristicaceae	*Virola*				Árbol	21.8	11
Myrsinaceae	*Ardisia*				Árbol	12.2	6
Myrsinaceae	*Parathesis*				Árbol	23.9	9
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	17.1	10
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp1*		Árbol	19.8	8
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	16.2	8
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	12.7	7
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	17.4	12
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Rubiaceae	*Guettarda*				Arbusto		
Rubiaceae	*Guettarda*				Arbusto		
Rubiaceae	*Randia*				Árbol	17.2	8
Rubiaceae	*Isertia*				Árbol	25.7	8
Rubiaceae	*Psychotria*		*elata*	(Sw.) Hammel	Arbusto		
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	10.2	7

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	32.6	30
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.2.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Anthurium*		*Sp2*		Hierba epifita		
Araceae	*Dieffenbachia*				Hierba		
Araceae	*Anthurium*		*Sp2*		Bejuco epifito		
Araceae	*Dieffenbachia*				Hierba		
Araliaceae	*Oreopanax*				Arbusto		
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		10
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Socratea*				Palma		
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		4
Arecaceae	*Socratea*				Palma		8
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		4
Arecaceae	*Socratea*				Palma		9
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		5
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		5
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		5
Burseraceae	*Protium*		*Sp2*		Árbol	30.4	11
Cecropiaceae	*Cecropia*				Arbusto		
Cecropiaceae	*Cecropia*		*Sp1*		Árbol	16.9	13
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp2*		Árbol	23	14
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp1*		Árbol	18.2	12
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		2

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyclanthaceae	*Asplundia*				Hierba epifita		
Ericaceae					Bejuco epifito		
Euphorbiaceae	*Croton*				Árbol	32.3	28
Euphorbiaceae	*Croton*				Árbol	24.6	14
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	39.5	18
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	15.4	7
Fabaceae-Papilionoideae	*Lonchocarpus*				Arbusto		
Fabaceae-Papilionoideae	*Lonchocarpus*				Árbol	35.5	20
Heliconiaceae	*Heliconia*				Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*irrasa*	R.R. Sm.	Hierba		
Heliconiaceae	*Heliconia*		*mariae*	Hook. f.	Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	28.1	15
Malpighiaceae	*Bunchosia*				Arbusto		
Malvaceae	*Hampea*				Árbol	12.3	12
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*		*Sp1*		Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*				Árbol	53.5	21
Moraceae	*Brosimum*				Árbol	13.5	7
Moraceae	*Ficus*				Árbol	70	30
Moraceae	*Ficus*				Árbol	61.3	31
Moraceae	*Ficus*				Árbol	23.1	14
Moraceae	*Ficus*				Árbol	108	35
Myristicaceae	*Virola*				Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Myrsinaceae	*Myrsine*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*				Arbusto		
Myrsinaceae	*Ardisia*				Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Arbusto		
Passifloraceae	*Passiflora*				Bejuco		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Piperaceae	*Piper*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		
Rubiaceae	*Guettarda*				Arbusto		
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Guettarda*				Arbusto		
Rubiaceae					Árbol	21.2	11
Sapotaceae	*Pouteria*				Árbol	23.3	16
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Parcela No.3.

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Araceae	*Anthurium*				Hierba epifita		
Araceae	*Anthurium*		*Sp2*		Bejuco epifito		
Araliaceae	*Oreopanax*				Árbol	11.9	7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6
Arecaceae	*Socratea*				Palma		6
Arecaceae	*Socratea*				Palma		5
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		5
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		6
Arecaceae	*Socratea*				Palma		11
Arecaceae	*Socratea*				Palma		7
Arecaceae	*Euterpe*				Palma		7
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	23.5	9
Bombacaceae	*Quararibea*				Árbol	27.5	11
Burseraceae	*Protium*		*Sp2*		Árbol	33.7	17

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Burseraceae	*Protium*		*Sp1*		Árbol	10.4	7
Clusiaceae	*Garcinia*		*Sp1*		Árbol	16.5	9
Clusiaceae	*Clusia*				Árbol	25	8
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		8
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		3
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		7
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		4
Cyatheaceae	*Cyathea*				Helecho arborescente		5
Cyclanthaceae	*Asplundia*				Hierba epifita		
Chloranthaceae	*Hedyosmum*				Árbol	10	7
Euphorbiaceae	*Croton*				Árbol	13.8	8
Euphorbiaceae	*Croton*				Árbol	16.5	5
Fabaceae					Árbol	86	25
Fabaceae					Árbol	75.4	30
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp1*		Árbol	15.6	10
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	16.9	9
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*				Árbol	36	15
Fabaceae-Mimosoideae	*Inga*		*Sp2*		Árbol	35	12
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	13.9	7
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	15.9	7
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	44.3	10
Flacourtiaceae	*Casearia*				Arbusto		
Flacourtiaceae	*Casearia*				Árbol	15.1	8
Heliconiaceae	*Heliconia*		*Metallica*	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba		
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	14.1	9

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	22.2	15
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol		16
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	24.7	17
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	16.5	10
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	31.1	12
Lauraceae	*Nectandra*				Árbol	42.1	17
Lauraceae	*Ocotea*				Árbol	87	31
Malpighiaceae	*Bunchosia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Miconia*				Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp1*		Arbusto		
Melastomataceae	*Conostegia*		*Sp2*		Arbusto		
Melastomataceae	*Tococa*				Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*		*Sp2*		Árbol	16.2	8
Meliaceae	*Guarea*		*Sp1*		Árbol	15.5	11
Meliaceae	*Guarea*		*Sp1*		Arbusto		
Meliaceae	*Guarea*		*Sp1*		Árbol	21.3	8
Meliaceae	*Guarea*		*Sp1*		Árbol	13.2	9
Myristicaceae	*Virola*		*Sp1*		Arbusto		
Myristicaceae	*Virola*		*Sp2*		Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	22.3	12
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	24.9	9
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Arbusto		
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	13.4	7
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	22.5	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	20.2	15
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol		11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Árbol	19.3	11
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp3*		Árbol	19.2	13
Myrtaceae	*Eugenia*		*Sp2*		Arbusto		
Rubiaceae	*Pentagonia*				Árbol	16.8	9
Rubiaceae	*Pentagonia*				Árbol	14.1	7
Rubiaceae	*Psychotria*				Arbusto		
Rubiaceae	*Faramea*				Árbol	13.3	5
Rubiaceae	*Pentagonia*				Árbol	22.1	7
Rubiaceae	*Faramea*				Arbusto		

Familia	Género	Rango	Especie	Autor	Hábito	DAP	Altura
Rubiaceae	*Pentagonia*				Árbol	10.5	6
Zamiaceae	*Zamia*		*Pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		
Zamiaceae	*Zamia*		*pseudoparasitica*	Yates	Hierba epifita		

Fuente: Datos de campo- CODESA, 2008

Anexo 2

Listado de especies de fauna[1]

[1] La información contenida en este apartado ha sido tomada de la Evaluación Ecológica Rápida realizada como parte de los trabajos de la elaboración del plan de manejo

Cuadro Nº 1
Especies de mamíferos terrestres registrador para el PNSF

Nombre Científico	Nombre Común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
ORDEN CARNIVORA				
FAMILIA FELIDAE				
Leopardus wiedii	Tigrillo	✓		✓
Leopardus pardalis	Manigordo	✓		✓
Panthera onca	Jaguar	✓		✓
Puma concolor	Puma	✓		
FAMILIA MUSTELIDAE				
Lontra longicaudis	Nutria neotropical	✓		✓
FAMILIA PROCYONIDAE				
Nasua narica	Gato solo		✓	✓
ORDEN CETARTIODACTYLA				
FAMILIA CERVIDAE				✓
Mazama americana	Venado corzo			✓
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca			✓
FAMILIA TAYASSUIDAE				
Tayassu pecari	Puerco de monte			✓
Tayassu tajacu	Saíno	✓	✓	✓
ORDEN CINGULATA				
FAMILIA DASYPODIDAE				
Dasypus novemcinctus	Armadillo común		✓	✓
ORDEN DIDELPHIMORPHIA				
FAMILIA DIDELPHIDAE				
Didelphis marsupialis	Zarigüeya común	✓	✓	✓
ORDEN LAGOMORPHA				
FAMILIA LEPORIDAE				
Sylvilagus brasiliensis	Conejo muleto		✓	✓
ORDEN PERISSODACTYLA				
FAMILIA TAPIRIDAE				
Tapirus bairdii	Tapir	✓	✓	✓
ORDEN PILOSA				
FAMILIA BRADYPODIDAE				
Bradypus variegatus	Perezoso de 3 dedos			✓
FAMILIA MEGALONYCHIDAE				

Nombre Científico	Nombre Común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Choloepus hoffmanni	Perezoso de 2 dedos			✓
FAMILIA MYRMECOPHAGIDAE				
Tamandua mexicana	Hormiguero	✓		✓
ORDEN PRIMATES				
FAMILIA AOTIDAE				
Aotus lemurinus	Mono nocturno			✓
FAMILIA ATELIDAE				
Alouatta palliata	Mono aullador	✓	✓	✓
Ateles fusciceps	Mono araña negro			✓
Ateles geoffroyi	Mono araña colorado	✓		✓
FAMILIA CEBIDAE				
Cebus capucinus	Mono cariblanco			✓
ORDEN RODENTIA				
FAMILIA CUNICULIDAE				
Cuniculus paca	Conejo pintado	✓	✓	✓
FAMILIA DASYPROCTIDAE				
Dasyprocta punctata	Ñeque			
FAMILIA ERETHIZONTIDAE				
Coendou rothschildi	Puerco espín	✓		✓
FAMILIA SCIURIDAE				
Microsciurus alfari	Ardilla enana		✓	
Sciurus granatensis	Ardilla roja	✓		✓
Sciurus variegatoides	Ardilla gris			✓

Fuente: Datos de campo y revisión bibliográfica- CODESA, 2008.

Imágenes de algunas huellas de mamíferos encontrados durante la EER.

Huellas de tapir
(*Tapirus bairdii*)

Huellas de gato solo
(*Nasua narica*)

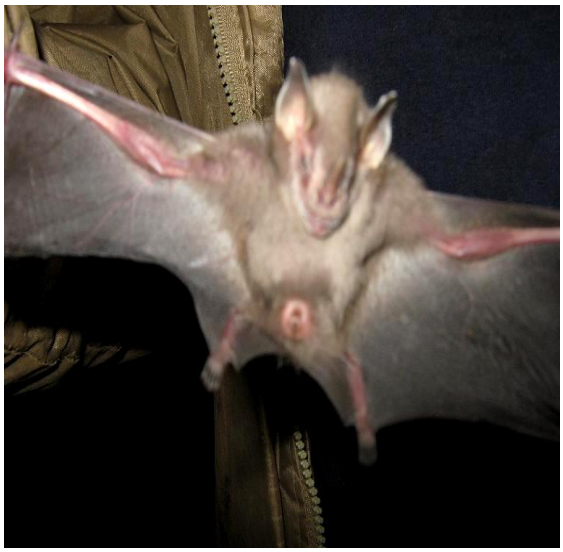
Huellas de zarigüeya común
(*Didelphis marsupialis*)

Huellas de ñeque
(*Dasyprocta punctata*)

Huellas de armadillo
(*Dasypus novemcinctus*)

Huellas de conejo pintado
(*Cuniculus paca*)

Murciélagos identificados durante las capturas realizadas en el PNSF.



Artibeus jamaisensis

Carollia perspicillata

Glossophaga commissarisi

Sturnira ludovici

Vampyressa nymphaea

Platyrrhinus helleri

Cuadro Nº 2.
Especies de aves registradas en el PNSF

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
ORDEN APODIFORMES				
FAMILIA APODIDAE				
Chaetura brachyura	Vencejo colicorto	✓		
Chaetura spinicauda	Vencejo lomifajeado	✓		
Chaetura vauxi	Vencejo de Vaux	✓		
Streptoprocne zonaris	Vencejo cuelliblanco	✓		
FAMILIA TROCHILIDAE				
Amazilia edward	Amazilia ventrinivosa	✓		
Amazilia tzacatl	Amazilia colirrufa		✓	
Anthracothorax nigricollis	Mango gorginegro	✓		
Campylopterus hemileucurus	Colibrí morado	✓		
Chalybura urochrysia	Colibrí patirrojo	✓		
Chlorostilbon assimilis	Esmeralda jardinera	✓		
Colibri delphinae	Orejivioleta marrón	✓		
Damophila julie	Colibrí ventrivioleta	✓		
Discosura conversii	Colicerda verde	✓		
Elvira chionura	Esmeralda elvira	✓		
Eugenes fulgens	Colibrí magnífico	✓		
Eupherusa eximia	Colibrí colirrayado	✓		
Eupherusa nigriventris	Colibrí ventrinegro	✓		
Eutoxeres aquila	Pico de hoz puntiblanco		✓	
Florisuga mellivora	Jacobino nuquiblanco	✓		
Heliodoxa jacula	Brillante coroniverde		✓	
Heliothryx barroti	Hada coronipúrpura		✓	
Klais guimeti	Colibrí cabeciazul	✓		
Lampornis calolaema	Colibrí montañes gorgimorado	✓		
Lampornis hemileucus	Colibrí gorgivioleta	✓		
Lophornis delattrei	Coqueta crestirrufa	✓		
Microchera albocoronata	Colibrí coroniblanco		✓	
Phaethornis striigularis	Ermitaño gorguirayado	✓		
Phaethornis guy	Ermitaño verde		✓	
Phaethornis longirostris	Ermitaño colilargo norteño	✓		
Thalurania colombica	Ninfa coroniazul	✓		
Threnetes ruckeri	Ermitaño barbudo	✓	✓	
ORDEN CAPRIMULGIFORMES				
FAMILIA CAPRIMULGIDAE				
Caprimulgus carolinensis	Tapacamino de paso	✓		
Chordeiles minor	Añapero común	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Lurocalis semitorquatus	Añapero colicorto	✓		
Nyctidromus albicollis	Tapacamino común	✓		
FAMILIA NYCTIBIIDAE				
Nyctibius grandis	Nictibio grande	✓		
ORDEN CHARADRIFORMES				
FAMILIA SCOLOPACIDAE				
Gallinago gallinago	Becasina común	✓		
Numenius phaeopus	Zarapito trinador	✓		
ORDEN CICONIIFORMES				
FAMILIA ARDEIDAE				
Ardea herodias	Garza azul mayor	✓		
Bubulcus ibis	Garceta bueyera			✓
Egretta caerulea	Garza azul chica	✓		
ORDEN COLUMBIFORMES				
FAMILIA COLUMBIDAE				
Claravis pretiosa	Tortolita azul	✓		
Columba cayennensis	Paloma colorada		✓	
Columba fasciata	Paloma collareja	✓		
Columba nigrirostris	Paloma piquicorta		✓	
Columba speciosa	Paloma escamosa	✓		
Columbina talpacoti	Tortolita rojiza		✓	
Geotrygon chiriquensis	Paloma perdiz de Chiriquí	✓		
Geotrygon lawrencii	Paloma perdiz sombría			✓
Leptotila cassinii	Paloma pechigris	✓		
Leptotila verreauxi	Paloma rabiblanca		✓	
ORDEN CORACIIFORMES				
FAMILIA ALCEDINIDAE				
Ceryle torquatus	Martin pescador verde		✓	
Chloroceryle americana	Martin pescador verde		✓	
FAMILIA MOMOTIDAE				
Baryphthengus martii	Momoto rufo		✓	
Electron platyrhynchum	Momoto piquiancho	✓		
Momotus momota	Momoto coroniazulado	✓		
ORDEN CUCULIFORMES				
FAMILIA CUCULIDAE				
Crotophaga ani	Garrapatero piquiliso		✓	
Crotophaga sulcirostris	Garrapatero piquiestriado	✓		
Neomorphus geoffroyi	Cuco hormiguero ventrirrufo	✓		
Piaya cayana	Cuco ardilla		✓	
Tapera naevia	Cuclillo listado	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
ORDEN FALCONIFORMES				
FAMILIA ACCIPITRIDAE				
Buteo brachyurus	Gavilán colicorto	✓		
Buteo nitidus	Gavilán gris	✓		
Buteo swainsoni	Gavilán de Swainson	✓		
Buteo magnirostris	Gavilán común	✓		
Buteo platypterus	Gavilán aludo		✓	
Buteogallus urubitinga	Águila negra		✓	
Elanoides forficatus	Gavilán tijereta		✓	
Elanus leucurus	Elanio coliblanco	✓		
Harpagus bidentatus	Elanio bidentado	✓		
Harpyhaliaetus solitarius	Águila solitaria	✓		
Ictinia mississippiensis	Elanio migratorio	✓		
Ictinia plumbea	Elanio plomizo			✓
Leptodon cayanensis	Elanio cabecigris	✓		
Leucopternis albicollis	Gavilán blanco		✓	
Leucopternis princeps	Gavilán barreteado	✓		
Parabuteo unicinctus	Gavilán alicastaño	✓		
Spizastur melanoleucus	Aguilillo blanco y negro	✓		
FAMILIA CATHARTIDAE				
Cathartes aura	Gallinazo cabecirrojo	✓		
Coragyps atratus	Gallinazo negro		✓	
FAMILIA FALCONIDAE				
Falco rufigularis	Halcón murcielaguero	✓		
Falco sparverius	Cernícalo americano	✓		
Micrastur mirandollei	Halcón montés dorsigris	✓		
Micrastur semitorquatus	Halcón montés collarejo	✓		
Milvago chimachima	Caracara cabeciamarilla			✓
ORDEN GALBULIFORMES				
FAMILIA BUCCONIDAE				
Micromonacha lanceolata	Buquito rayado	✓		
ORDEN GALLIFORMES				
FAMILIA CRACIDAE				
Chamaepetes unicolor	Pava negra		✓	
Ortalis cinereiceps	Chachalaca cabecigris		✓	
Penelope purpurascens	Pava cimba		✓	
FAMILIA ODONTOPHORIDAE				
Colinus cristatus	Codorniz crestada	✓		
Odontophorus gujanensis	Codorniz jaspeada		✓	
Odontophorus guttatus	Codorniz moteada		✓	

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Odontophorus leucolaemus	Codorniz pechinegra	✓		
Odontophorus melanotis	Codorniz orejinegra	✓		
ORDEN GRUIFORMES				
FAMILIA EURYPYGIDAE				
Eurypyga helias	Garza del sol		✓	
FAMILIA RALLIDAE				
Aramides cajanea	Rascón montés cuelligris		✓	
Laterallus albigularis	Polluela gargantiblanca	✓		
ORDEN PASSERIFORMES				
FAMILIA BOMBYCILLIDAE				
Bombycilla cedrorum	Ampelis americano	✓		
FAMILIA CARDINALIDAE				
Caryothraustes poliogaster	Picogrueso carinegro	✓		
Cyanocompsa cyanoides	Picogrueso negriazulado	✓		
Pheucticus tibialis	Picogrueso muslinegro	✓		
Pitylus grossus	Picogrueso piquirrojo	✓		
Saltator albicollis	Saltador listado	✓		
Saltator atriceps	Saltador cabecinegro	✓		
Saltator maximus	Saltador gorguianteado	✓		
Saltator striatipectus	Solitario		✓	
FAMILIA CINCLIDAE				
Cinclus mexicanus	Cinclo norteamericano	✓		
FAMILIA CORVIDAE				
Cyanocorax affinis	Urraca pechinegra	✓		
FAMILIA COTINGIDAE				
Cephalopterus glabricollis	Ave sombrilla cuellinuda	✓		
Oxyruncus cristatus	Picoagudo	✓		
Procnias tricarunculata	Campanero trincarunculado		✓	
Querula pupurata	Quérula gorguimorada	✓		
FAMILIA DENDROCOLAPTIDAE				
Campylorhamphus pusillus	Picoguadaña piquipardo	✓		
Dendrocincla fuliginosa	Trepatroncos pardo		✓	
Glyphorynchus spirurus	Trepatroncos pico de cuña	✓		
Lepidocolaptes souleyetii	Trepatroncos cabecirrayado	✓		
Sittasomus griseicapillus	Trepatroncos oliváceo	✓		
Xiphorhynchus erythropygius	Trepatroncos manchado	✓		
Xiphorhynchus susurrans	Trepatroncos chocolate	✓		
FAMILIA EMBERIZIDAE				
Amaurospiza concolor	Espiguero azul	✓		
Arremon aurantiirostris	Gorrión piquinaranja	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Arremonops conirostris	Gorrión negrilistado	✓		
Atlapetes albinucha	Matorralero nuquiblanco	✓		
Atlapetes brunneinucha	Matorralero gorricastaño	✓		
Lysurus crassirostris	Pinzón carisucio	✓		
Oryzoboros angolensis	Semillero menor	✓		
Pselliophorus luteoviridis	Pinzón verdiamarillo	✓		
Sporophila americana	Espiguero variable	✓		
Tiaris olivácea	Semillerito cariamarillo	✓		
Volatinia jacarina	Semillerito negriazulado	✓		
FAMILIA FURNARIIDAE				
Cranioleuca erythrops	Colaespina carirroja	✓		
Hyloctistes subulatus	Trepamusgo listado	✓		
Philydor rufum	Hojarrasquero anteado	✓		
Premnoplex brunnescens	Subepalo moteado	✓		
Syndactyla subalaris	Hojarrasquero rayado	✓		
Xenops minutus	Xenops bayo	✓		
FAMILIA HIRUNDINIDAE				
Hirundo pyrrhonota	Golondrina risquera	✓		
Hirundo rustica	Golondrina tijereta	✓		
Notiochelidon cyanoleuca	Golondrina azul y blanca	✓		
Progne chalybea	Martín pechigris	✓		
Riparia riparia	Golondrina ribereña	✓		
Stelgidopteryx ruficollis	Golondrina alirrasposa sureña	✓		
Stelgidopteryx serripennis	Golondrina alirrasposa norteña	✓		
FAMILIA ICTERIDAE				
Amblycercus holosericeus	Cacique piquiamarillo	✓		
Cacicus uropygialis	Cacique lomiescarlata		✓	
Icterus chrysater			✓	
Icterus gálbula	Bolsero Norteño	✓		
Molothrus aeneus	Vaquero ojirrojo	✓		
Psarocolius decumanus	Oropéndola crestada		✓	
Psarocolius wagleri	Oropéndola cabecicastaña	✓		
Quiscalus mexicanus	Negro coligrande		✓	
Scaphidura oryzivora	Vaquero gigante	✓		
Sturnella magna	Pastorero oriental	✓		
FAMILIA MIMIDAE				
Mimus gilvus	Sinsonte tropical	✓		
FAMILIA PARULIDAE				
Basileuterus melanogenys			✓	
Basileuterus culicivorus	Reinita coronidorada	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Basileuterus fulvicauda	Reinita lomianteada	✓		
Basileuterus rufifrons	Reinita gorricastaña	✓		
Basileuterus tristriatus	Reinita cabecilistada	✓		
Coereba flaveola	Reinita mielera	✓		
Dendroica castanea	Reinita pechicastaña	✓		
Dendroica cerúlea	Reinita cerúlea	✓		
Dendroica fusca	Reinita gorginaranja	✓		
Dendroica palmarum	Reinita del palmar	✓		
Dendroica pensylvanica	Reinita flanquicastaña	✓		
Dendroica petechia	Reinita amarilla	✓		
Dendroica virens	Reinita negriverde	✓		
Geothlypis trichas	Antifacito común	✓		
Mniotilta varia	Reinita trepadora	✓		
Myioborus miniatus	Candelita gargantiplomiza	✓		
Myioborus torquatus	Candelita collareja	✓		
Oporornis formosus	Reinita cachetinegra	✓		
Oporornis philadelphia	Reinita enlutada	✓		
Parula pitiayumi	Parula tropical	✓		
Seiurus noveboracensis	Reinita acuática norteña	✓		
Vermivora chrysoptera	Reinita alidorada	✓		
Vermivora peregrina	Reinita verdilla	✓		
Wilsonia canadensis	Reinita collareja	✓		
Wilsonia pusilla	Reinita gorrinegra	✓		
FAMILIA PIPIRIDAE				
Carduelis psaltria	Jilguero menor	✓		
Corapipo altera			✓	
Chiroxiphia lanceolata	Saltarín coludo	✓		
Corapipo leucorrhoa	Saltarín gorguiblanco		✓	
Manacus vitellinus	Saltarín cuellidorado		✓	
Pipra mentalis	Saltarín cabecirrojo	✓		
Pipra pipra	Saltarín coroniblanco	✓		
Schiffornis turdinus	Schiffornis común	✓		
FAMILIA PTILOGONATIDAE				
Phainoptila melanoxantha	Cupulinero negro y amarillo	✓		
FAMILIA SYLVIINAE				
Microbates cinereiventris	Soterillo caricafé	✓		
Polioptila plumbea	Perlita tropical	✓		
Ramphocaenus melanurus	Soterillo piquilargo	✓		
FAMILIA THAMNOPHILIDAE				
Cercomacra tyrannina	Hormiguero negruzco	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Cymbilaimus lineatus	Batará lineado	✓		
Dysithamnus mentalis	Batarito cabecigris	✓		
Dysithamnus puncticeps	Batarito coronipunteado	✓		
Formicarius analis	Formicario carinegro	✓		
Formicarius nigricapillus	Formicario cabecinegro	✓		
Grallaria guatimalensis	Tororoi escamado	✓		
Gymnopithys leucaspis	Hormiguero bicolor	✓		
Hylopezus perspicillatus	Tororoi de anteojos	✓		
Microrhopias quixensis	Hormiguerito alipunteado	✓		
Myrmeciza exsul	Hormiguero dorsicastaño	✓		
Myrmeciza immaculata	Hormiguero inmaculado	✓		
Myrmeciza laemosticta	Hormiguero guardarribera	✓		
Myrmotherula axillaris	Hormiguerito flanquiblanco	✓		
Myrmotherula fulviventris	Hormiguerito leonado	✓		
Myrmotherula schisticolor	Hormiguerito pizarroso	✓		
Pittasoma michleri	Pittasoma coroninegro	✓		
Thamnistes anabatinus	Batará rufo	✓		
Thamnophilus atrinucha	Batará pizarroso occidental	✓		
FAMILIA THRAUPIDAE				
Bangsia arcaei	Tangara azulidorada	✓		
Chlorophanes spiza	Mielero verde		✓	
Chlorophonia callophrys	Clorofonia cejidorada	✓		
Chlorospingus flavigularis	Tangara de monte gorgiamarilla	✓		
Chlorospingus ophthalmicus	Tangara de monte común		✓	
Chlorothraupis carmioli	Tangara oliva	✓		
Chrysothlypis chrysomelas	Tangara negriamarilla	✓		
Cyanerpes cyaneus	Mielero patirrojo	✓		
Cyanerpes lucidus	Mielero luciente	✓		
Dacnis cayana	Dacnis azul	✓		
Dacnis venusta	Dacnis musliescarlata	✓		
Eucometis penicillata	Tangara cabecigris	✓		
Euphonia anneae	Eufonia gorricanela	✓		
Euphonia elegantissima	Eufonia capuchiceleste	✓		
Euphonia laniirostris	Eufonia piquigruesa	✓		
Euphonia luteicapilla	Eufonia coroniamarilla	✓		
Euphonia minuta	Eufonia ventriblanca	✓		
Habia fuscicauda	Tangara hormiguera gorguirroja	✓		
Habia rubica	Tangara hormiguera coronirroja	✓		
Lanio leucothorax	Tangara gorguiblanca	✓		
Mitrospingus cassinii	Tangara carinegruzca	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Phlogothraupis sanguinolenta	Tangara rojinegra	✓		
Piranga flava	Tangara bermeja	✓		
Piranga rubra	Tangara veranera	✓		
Ramphocelus dimidiatus	Tangara dorsirroja		✓	
Ramphocelus flammigerus	Tangara lomiflama		✓	
Rhodinocichla rosea	Tangara pechirrosa	✓		
Tachyphonus delatrii	Tangara crestinaranja		✓	
Tachyphonus luctuosus	Tangara hombriblanca		✓	
Tachyphonus rufus	Tangara filiblanca	✓		
Tangara dowii	Tangara carisalpicada	✓		
Tangara florida	Tangara esmeralda	✓		
Tangara guttata	Tangara moteada	✓		
Tangara gyrola	Tangara cabecibaya		✓	
Tangara icterocephala	Tangara goliplata	✓		
Tangara inornata	Tangara cenicienta	✓		
Tangara larvata	Tangara capuchidorada		✓	
Tangara Lavinia	Tangara alirrufa	✓		
Thraupis episcopus	Tangara azuleja		✓	
Thraupis palmarum	Tangara palmera	✓		
FAMILIA TROGLODYTIDAE				
Campylorhynchus zonatus	Sotorrey dorsibandeado	✓		
Henicorhina leucophrys	Sotorrey selvático pechigris	✓		
Henicorhina leucosticta	Sotorrey selvático pechiblanco	✓		
Microcerculus marginatus	Sotorrey ruiseñor sureño	✓		
Thryothorus modestus	Sotorrey modesto	✓		
Thryothorus rufalbus	Sotorrey rufiblanco	✓		
Thryothorus rutilus	Sotorrey pechirrufo	✓		
Thryothorus semibadius	Sotorrey castaño	✓		
Thryothorus thoracicus	Sotorrey pechirrayado	✓		
Troglodytes aedon	Sotorrey común		✓	
Troglodytes ochraceus	Sotorrey ocráceo	✓		
FAMILIA TURDIDAE				
Catharus aurantiirostris	Zorzal piquinaranja	✓		
Catharus fuscater	Zorzal sombrío	✓		
Catharus fuscescens	Zorzal dorsirrojizo	✓		
Catharus mexicanus	Zorzal cabecinegro	✓		
Catharus ustulatus	Zorzal de Swainson	✓		
Hylocichla mustelina	Zorzal de Bosque	✓		
Myadestes melanops	Solitario carinegro	✓		
Turdus assimilis	Mirlo gorgiblanco	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Turdus grayi	Mirlo pardo	✓		
Turdus nigrescens	Solitario	✓		
Turdus obsoletus	Mirlo ventripálido	✓		
Turdus plebejus	Mirlo montañero	✓		
FAMILIA TYRANNIDAE				
Attila spadiceus	Atila lomiamarilla	✓		
Camptostoma obsoletum	Tiranolete silbador sureño	✓		
Cnipodectes subbrunneus	Alitorcido pardo	✓		
Colonia colonus	Tirano colilargo	✓		
Contopus borealis	Pibí boreal	✓		
Contopus cinereus	Pibí tropical	✓		
Contopus sordidulus	Pibí occidental	✓		
Elaenia chiriquensis	Elenia menor	✓		
Elaenia flavogaster	Elenia penachuda	✓		
Elaenia frantzii	Elenia montañera	✓		
Empidonax virescens	Mosquerito verdoso	✓		
Laniocera rufescens	Plañidera moteada	✓		
Leptopogon superciliaris	Mosquerito gorripizarro	✓		
Lophotriccus pileatus	Tirano enano crestiescamado	✓		
Megarhynchus pitangua	Mosquero picudo		✓	
Mionectes oleaginea	Mosquerito ventriocráceo	✓		
Mionectes olivaceus	Mosquerito olivilistado	✓		
Mitrephanes phaeocercus	Mosquerito moñudo común		✓	
Myiarchus crinitus	Copetón viajero	✓		
Myiarchus panamensis	Copetón panameño	✓		
Myiarchus tuberculifer	Copetón crestioscuro	✓		
Myiobius atricaudus	Mosquerito colinegro	✓		
Myiobius sulphureipygius	Mosquerito Lomiamarillo	✓		
Myiozetetes cayanensis	Mosquero alicastaño	✓		
Myiozetetes granadensis	Mosquero cabecigris		✓	
Myiozetetes similis	Mosquero social		✓	
Ornithion brunneicapillum	Tiranolete gorripardo	✓		
Pachyramphus albogriseus	Cabezón blanquinegro	✓		
Pachyramphus cinnamomeus	Cabezón canelo	✓		
Phylloscartes superciliaris	Mosquerito cejirrufo	✓		
Pitangus sulphuratus	Bienteveo grande		✓	
Platyrinchus coronatus	Picochato coronidorado	✓		
Platyrinchus mystaceus	Picochato gorgiblanco	✓		
Rhynchocyclus brevirostris	Picoplano de anteojos	✓		
Rhynchocyclus olivaceus	Picoplano oliváceo	✓		

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
Rhytipterna holerythra	Plañidera rufa	✓		
Terenotriccus erythrurus	Mosquerito colirrufo	✓		
Tityra inquisitor	Titira coroninegra	✓		
Tityra semifasciata	Titira enmascarada	✓		
Todirostrum cinereum	Espatulilla común		✓	
Tolmomyias assimilis	Picoancho aliamarillo	✓		
Tolmomyias sulphurescens	Picoancho azufrado	✓		
Tyrannus melancholicus	Tirano tropical		✓	
Zimmerius vilissimus	Tiranolete cejigris	✓		
FAMILIA VIREONIDAE				
Hylophilus aurantiifrons	Verdillo frentidorado	✓		
Hylophilus decurtatus	Verdillo menor	✓		
Hylophilus flavipes	Verdillo matorralero	✓		
Hylophilus ochraceiceps	Verdillo coronileonado	✓		
Vireo flavifrons	Vireo pechiamarillo	✓		
Vireo leucophrys	Vireo gorripardo	✓		
Vireo olivaceus	Vireo ojirrojo	✓		
Vireo philadelphicus	Vireo de filadelfia	✓		
ORDEN PELECANIFORMES				
FAMILIA PHALACROCORACIDAE				
Phalacrocorax brasilianus	Cormorán Neotropical	✓		
ORDEN PICIFORMES				
FAMILIA CAPITONIDAE				
Semnornis frantzii	Barbudo cócora	✓		
Eubucco bourcierii	Barbudo cabecirrojo	✓		
FAMILIA PICIDAE				
Campephilus melanoleucos	Carpintero crestirrojo	✓		
Celeus castaneus	Carpintero castaño	✓		
Dryocopus lineatus	Carpintero lineado		✓	
Melanerpes pucherani	Carpintero carinegro		✓	
Melanerpes rubricapillus	Carpintero coronirrojo		✓	
Piculus rubiginosus	Carpintero olividorado	✓		
Piculus simplex	Carpintero alirrufo	✓		
Veniliornis fumigatus	Carpintero pardo	✓		
FAMILIA RAMPHASTIDAE				
Aulacorhynchus prasinus			✓	
Pteroglossus torquatus	Tucancillo collarejo		✓	
Ramphastos swainsonii	Tucán de Swainson		✓	
Ramphastos sulfuratus	Tucán pico iris		✓	
Selenidera spectabilis	Tucancillo orejiamarillo		✓	

Nombre científico	Nombre común	Referencia bibliográfica	Observación	Entrevista a moradores
FAMILIA PSITTACIDAE				
Aratinga pertinax	Perico carisucio	✓		
Brotogeris jugularis	Periquito barbinaranja		✓	
Pionopsitta haematotis	Lorito encapuchado		✓	
Pionus menstruus	Loro cabeciazul		✓	
Pyrrhura hoffmanni	Perico aliamarillo	✓		
Touit costaricensis	Periquito frentirrojizo	✓		
ORDEN STRIGIFORMES				
FAMILIA STRIGIDAE				
Ciccaba virgata	Búho café		✓	
Glaucidium brasilianum	Mochuelo ferruginoso	✓		
Lophostryx cristata	Búho penachudo	✓		
Otus choliba	Autillo tropical	✓		
Otus guatemalae	Autillo vermiculado	✓		
Pulsatrix perspicillata	Búho de anteojos		✓	
Strix nigrolineata	Búho blanquinegro	✓		
ORDEN TINAMIFORMES				
FAMILIA TINAMIDAE				
Crypturellus soui	Tinamú chico		✓	
Nothocercus bonapartei	Tinamú serrano			
Tinamus major	Tinamú grande		✓	
ORDEN TRICHILIFORMES				
FAMILIA TROCHILIDAE				
Amazilia amabilis			✓	
ORDEN TROGONIFORMES				
FAMILIA TROGONIDAE				
Trogon aurantiiventris	Trogón ventrianaranjado	✓		
Trogon clathratus	Trogón colirrayado	✓		
Trogon massena	Trogón colipizarra		✓	
Trogon rufus	Trogón gorguinegro	✓		
Trogon violaceus	Trogón violáceo		✓	

Fuente: Datos de campo y revisión bibliográfica-CODESA, 2008.

Imágenes de algunas aves observadas durante el recorrido de las diferentes Zonas de Vida con las que cuenta el PNSF

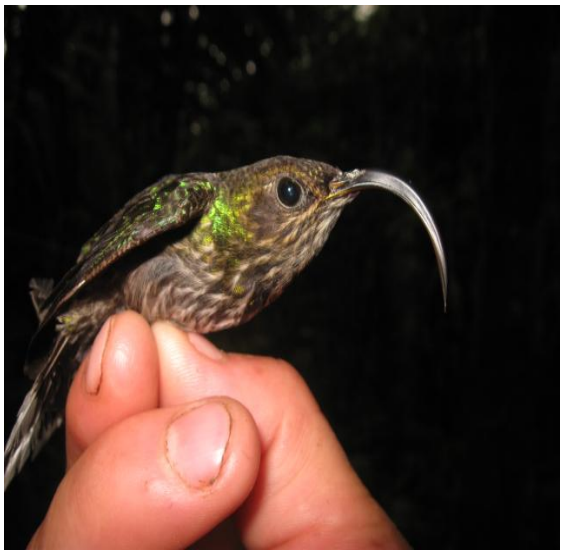
Tucancillo collajero
(*Pteroglossus torquatus*)

Gorra nivoso
(*Microchera albocoronata*)

Paloma colorada
(*Columba cayennensis*)

Paloma piquicorta
(*Columba nigrirostris*)

Saltarín gorgiblanco
(*Corapipo altera*)



Pico de hoz puntiblanco
(*Eutoxeres aquila*)

Cuadro Nº 3
Especies de reptiles registrados para el PNSF

Clase: Reptilia	Referencia bibliográfica	Observada	Entrevista a moradores
ORDEN: SAURIA			
FAMILIA ANGUIDAE			
Diploglossus bilobatus	✓		
FAMILIA CORYTOPHANIDAE			
Basiliscus basiliscus	✓	✓	✓
Basiliscus vittatus	✓		
Corytophanes cristatus	✓	✓	
FAMILIA GEKKONIDAE			
Lepidoblepharis sp	✓		
Lepidoblepharis xanthostigma		✓	
Sphaerodactylus millepentatus	✓		
FAMILIA GYMNOPHTALMIDAE			
Echinosaura horrida	✓		
Leposoma southi	✓		
FAMILIA HOPLOCERCIDAE			
Enyalioides heterolepis	✓		
FAMILIA POLYCHROTIDAE			
Anolis sp. 1	✓		
Anolis chocorum	✓		
Anolis frenatus	✓		
Anolis auratus	✓	✓	
Anolis aquaticus	✓		
Anolis biporcatus	✓		
Anolis capito	✓	✓	
Anolis lionotus	✓		
Anolis humilis	✓	✓	
Anolis limifrons	✓	✓	
Anolis oxylophus	✓		
Anolis pentaprion	✓		
Anolis polylepis	✓		
Dactyloa frenata	✓		
Polychrus gutturous	✓		
FAMILIA TEIIDAE			
Ameiva sp.	✓		
Ameiva ameiva	✓	✓	✓
Ameiva festiva	✓	✓	
Ameiva leptophrys		✓	
Ameiva quadrilineata		✓	

Clase: Reptilia	Referencia bibliográfica	Observada	Entrevista a moradores
FAMILIA XANTUSIIDAE			
Lepidophyma flavimaculatum	✓		
ORDEN: SERPENTES			
FAMILIA BOIDAE			
Boa constrictor	✓		✓
Corallus annulatus	✓		
FAMILIA COLUBRIDAE			
Amasthridium veliferus		✓	
Pseustes poecilonotus		✓	
Colubridae sp. 1	✓		
Colubridae sp. 2	✓		
Chironius carinatus	✓	✓	
Chironius exoletus	✓		
Dendrophidion paucicarinatus	✓		
Dendrophidion vinitor	✓		
Dendrophidion percarinatum	✓		
Dipsas temporalis		✓	
Dryadophis melanolomus	✓		
Drymarchon corais	✓		
Drymobius margaritiferus	✓		
Drymobius rhombifer	✓		
Enulius sclateri	✓		
Erythrolamprus bizona	✓		
Imantodes cenchoa	✓	✓	
Lampropeltis triangulum	✓		
Leptodeira septentrionalis	✓		
Leptophis ahaetulla	✓		
Mastigodrias boddaerti	✓		
Oxybelis aeneus	✓	✓	
Oxybelis brevirostris	✓	✓	✓
Oxybelis fulgidus	✓		
Rhadinaea decorata	✓		
Rhadinaea sp	✓		
Rhadinaea vermiculuticeps	✓		
Sibon nebulatus	✓		
Spilotes pullatus	✓		
Stenorrhina degenhardtii	✓		
Stenorrhina freminvilli	✓		
Tantilla melanocephala	✓		
Tantilla ruficeps	✓	✓	

Clase: Reptilia	Referencia bibliográfica	Observada	Entrevista a moradores
Tantilla supracinta	✓		
Urotheca decipiens	✓		
Xenodon rabdocephalus	✓		
FAMILIA ELAPIDAE			
Micrurus sp.1	✓		
Micrurus sp.2	✓		
Micrurus sp.3	✓		
Micrurus clarki	✓		✓
Micrurus nigrocinctus	✓		✓
Micrurus multifasciatus		✓	
FAMILIA VIPERIDAE			
Viperidae spp.	✓		
Bothriechis schlegelii	✓	✓	
Bothrops asper	✓	✓	✓
Lachesis muta	✓		✓
Atropoides mexicanus	✓	✓	✓
Atropoides picadoi		✓	
Porthidium nasutum	✓		✓

Fuente: Datos de campo y revisión bibliográfica- CODESA, 2008.

Especies de reptiles registrados durante la Plan de Manejo

Bothriechis schlegelii

Corytophanes cristatus

Dipsas sp.

Imantodes cenchoa

Micrurus multifasciatus

Pseustes poecilonotus

Cuadro Nº 4
Especies de anfibios registrados para el PNSF

Clase: Amphibia	Referencia bibliográfica	Observada	Entrevista a moradores
ORDEN: ANURA			
FAMILIA AMPHIGNATHODONTIDAE			
Gastrotheca cornuta	✓		
FAMILIA AROMOBATIDAE			
Allobates talamancae	✓	✓	
FAMILIA BUFONIDAE			
Atelopus varius	✓	✓	✓
Ollotis conifera	✓	✓	
Rhaebo haematiticus	✓		
Rhinella marina	✓	✓	✓
Bufo melanochloris	✓		
FAMILIA CENTROLENIDAE			
Centrolene ilex	✓	✓	
Centrolene prosoblepon	✓		
Cochranella albomaculata	✓		
Cochranella euknemos	✓		
Cochranella spinosa	✓		
Hyalinobatrachium colymbiphyllum	✓		
FAMILIA CRAUGASTORIDAE			
Craugastor bransfordi	✓	✓	
Craugastor andi	✓		
Craugastor crassidigitus	✓	✓	
Craugastor fitzingeri	✓	✓	
Craugastor gollmeri	✓	✓	
Craugastor longirostris	✓		
Craugastor noblei			
Craugastor melanostictus	✓		
Craugastor podiciferus	✓	✓	
Craugastor raniformis	✓		
Craugastor rugosus	✓		
Craugastor tabasarae		✓	
Craugastor talamancae	✓		
Craugastor taurus	✓		
FAMILIA DENDROBATIDAE			
Silverstoneia flotator	✓		
Colostethus panamensis	✓		
Colostethus nubicola	✓	✓	
Dendrobates auratus	✓	✓	✓

Clase: Amphibia	Referencia bibliográfica	Observada	Entrevista a moradores
Dendrobates pumilo	✓		✓
Dendrobates vicentei	✓		
Oophaga arborea		✓	
Oophaga vicentei		✓	
FAMILIA ELEUTHERODACTYLIDAE			
Diasporus diastema	✓	✓	
Diasporus sp. 1		✓	
FAMILIA HEMIPHRACTIDAE			
Hemiphractus fasciatus	✓		
FAMILIA HYLIDAE			
Agalychnis callidryas	✓	✓	✓
Hyloscirtus colymba	✓		
Drendropsophus microcephalus	✓		
Hylomantis lemur	✓		
Smilisca phaeota	✓	✓	
Smilisca sila	✓		
Smilisca sordida	✓		
FAMILIA LEPTODACTYLIDAE			
Eleutherodactylus sp.1	✓		
Eleutherodactylus sp.2	✓		
Eleutherodactylus sp.3	✓		
Eleutherodactylus sp.4	✓		
Eleutherodactylus biporcatus	✓		
Engystomops pustulosus	✓		
Leptodactylus labialis	✓		
Leptodactylus melanonotus	✓		
Leptodactylus savagei	✓	✓	
Leptodactylus poecilochilus	✓		
FAMILIARANIDAE			
Rana pipiens	✓		
Lithobates vaillanti		✓	
Lithobates warschewitschii	✓	✓	
FAMILIA STRABOMANTIDAE			
Pristimantis achatinus	✓		
Pristimantis altae	✓		
Pristimantis caryophyllaceus	✓	✓	
Pristimantis cerasinus	✓	✓	
Pristimantis cruentus	✓	✓	
Pristimantis gaigei	✓		
Pristimantis moro	✓		

Clase: Amphibia	Referencia bibliográfica	Observada	Entrevista a moradores
Pristimantis museosus	✓		
Pristimantis pardalis rana	✓		
Pristimantis ridens	✓		
Strabomantis bufoniformis	✓	✓	
ORDEN: CAUDATA			
FAMILIA PLETHODONTIDAE			
Bolitoglossa sp.	✓		
Bolitoglossa sp.	✓		
Bolitoglossa colonnea	✓		
Bolitoglossa epimela	✓		
Bolitoglossa striatula	✓		
Bolitoglossa lignicolor	✓		
Oedipina carablanca	✓		

Fuente: Datos de campo y revisión bibliográfica- CODESA, 2008.

Algunas especies de anfibios identificados durante los muestreos de campo.

Atelopus varius

Rhinella confiera

Lithobates vaillanti

Rhinella marina

Dendrobates auratus

ANEXO 3

Norma Jurídica que crea el PNSF

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: **DECRETO EJECUTIVO**

Número: **147** ***Referencia:***

Año: **2001** ***Fecha(dd-mm-aaaa):*** **11-12-2001**

Titulo: **POR EL CUAL SE DECLARA EL PARQUE NACIONAL SANTA FE, EN EL DISTRITO DE SANTA FE, PROVINCIA DE VERAGUAS.**

Dictada por: **MINISTRO DE ECONOMIA Y FINANZAS**

Gaceta Oficial: **24460** ***Publicada el:*** **28-12-2001**

Rama del Derecho: **DER. ADMINISTRATIVO**

Palabras Claves: **Áreas Protegidas, Parques forestales, Reservas**

Páginas: **4** ***Tamaño en Mb:*** **0.246**

Rollo: **302** ***Posición:*** **2659**

MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DECRETO EJECUTIVO Nº 147
(De 11 de diciembre de 2001)

"Por el cual se Declara el Parque Nacional Santa Fe, en el distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas".

La Presidenta de la República,
en uso de sus facultades constitucionales y legales

CONSIDERANDO:

Que es de particular interés de todos los panameños conservar, proteger y administrar todos los recursos naturales y el ambiente, mantener el equilibrio ecológico con el propósito fundamental del uso racional, para el beneficio nacional de las generaciones presentes y futuras.

Que, lo enunciado en el Título III, Capítulo VII, Artículo 114, de la Constitución Política de Panamá establece que *"Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana."*

Que en atención a lo preceptuado en la Constitución de la República, es de interés nacional la administración, conservación y protección de los recursos naturales, y el ambiente, tomando siempre en cuenta que existan áreas en el país sobresalientes, sensibles y de una connotada importancia que deben ser amparadas por normas legales, para la conservación de la diversidad biológica y mantener el equilibrio ecológico para el beneficio común nacional de las presentes y futuras generaciones.

Que en virtud de análisis y estudios; socioeconómicos, culturales, históricos, físico ambiental de la flora y fauna, y de los recursos hídricos, se comprueba que en el área determinada de **72,636** hectáreas, ubicada en Santa Fe, provincia de Veraguas, existen características ecológicas y biológicas sensibles y de gran valor que requieren ser protegidas y conservadas.

Que los afluentes y ríos, San Pablo, Santa María, San Pedro, Tabasará, Quebro, Caté, Belén, Calovébora y Concepción, del área de Santa Fe, poseen un valor extraordinario, tanto para la provincia de Veraguas, como para todo el territorio de la República de Panamá.

Que la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, Titulo VI, Capitulo II, Artículo 66, *"Crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, identificado con las siglas del SINAP conformados por todas las áreas protegidas legalmente establecidas, o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones o acuerdos municipales"*, proporcionan ampliamente el asidero jurídico para crear áreas protegidas.

Que la Resolución JD-N°09-94, de 29 de junio de 1994, define en su Artículo Tercero la categoría de manejo Parque Nacional, como un área terrestre o acuática relativamente grandes (más de mil hectáreas), que contiene muestras representativas sobresalientes de las principales regiones, rasgos o escenarios de importancia nacional e internacional, donde las especies de plantas y animales, sitios geográficos y hábitats son de especial interés científico, educativo y recreativo. Contienen unos o varios ecosistemas completos que no han sido materialmente alterados por la explotación y ocupación humana.

D E C R E T A:

PRIMERO: Declárese Parque Nacional Santa Fe, el área ubicada dentro de los siguientes límites que inicia en la confluencia de los brazos principales de la Quebrada Las Trancas, engloba el Cerro Tute y se dirige al Oeste, cruzando los cursos altos de los Ríos Cuay e Higuí y la quebrada Faracha; desde donde sigue hacia el Norte hasta alcanzar el límite provincial entre Veraguas y Bocas del Toro. Se sigue el límite provincial hasta la desembocadura del Río Cacique en el Río Calovébora, desde donde se dirige hacia el Norte siguiendo algunos filos y quebradas entre la quebrada Piedra de Moler, Cerro Redondo, Quebrada Larga y los Ríos Caloveborita, Guazarito y el Ají, hasta llegar al Río Guázaro. Desde este Río se sigue hacia el Este por los Ríos Guazarito, Santiago, Concepción, Veraguas y Guabal, hasta llegar al Río Belén, en el Límite con la provincia de Colón, el cual se sigue hasta encontrar el punto donde se encuentran los límites de las provincias de Veraguas, Colón y Coclé. A partir de allí se continúa por el límite con la provincia de Coclé hasta la cabecera de la Quebrada Burral, desde donde se dirige al este uniendo Cerro Burral, los Ríos San Antonio, Gatú y San Miguel, Cerro Los Puercos, Río Guayabito, Cerro La Anselma, y los Ríos Narices y Bermejito, hasta llegar al Río Mulabá. En el Río Mulabá se sigue hacia el Sur por el primer brazo del Mulabá, cruzando la carretera Santa Fe – El Guabal y siguiendo por el filo paralelo al camino que va del Alto de Piedra al poblado de Tute hasta encontrar el punto de unión de los brazos principales de la Quebrada Las Trancas.

El Polígono descrito, encierra aproximadamente de 72,636 hectáreas de superficie y aguas nacionales. Estos serán objeto de una descripción geográfica más acorde con los requerimientos técnicos necesarios, para la descripción del levantamiento del Parque Nacional Santa Fe.

SEGUNDO: Declárese inadjudicables e inhabitables las tierras comprendidas dentro de los límites establecidos del Parque Nacional Santa Fe, incluidos en el Artículo anterior.

TERCERO: El Parque Nacional que se crea mediante este Decreto Ejecutivo se denominará Parque Nacional Santa Fe y tiene los siguientes objetivos:

a) Preservar el bosque natural para la producción de agua en calidad y cantidad, abasteciendo a las comunidades con fines domésticos e industrial.

b) Conservar muestras ecológicas de cuatro(4) de las principales zonas de vida del país: bosque muy húmedo premontano, bosque pluvial premontano, bosque pluvial montano bajo y el bosque muy húmedo montano bajo.

c) Proteger y manejar en forma racional e integral los recursos naturales y culturales del área protegida que se mencionan y a las áreas adyacentes de acuerdo con los principios del desarrollo sostenible.

d) Proporcionar oportunidades de investigación, educación, recreación y turismo.

CUARTO: Los terrenos incluidos dentro de los límites y sus recursos: flora, fauna, suelo, agua, otros, establecidos en el Parque Nacional Santa Fe, estarán bajo la administración, control, vigilancia y manejo de la Autoridad Nacional del Ambiente.

QUINTO: Queda prohibida la tala de árboles, las quemas, pastoreos, caza, minería, destrucción, explotación, posesión y adjudicación de tierras y de cualquier otra actividad realizada, que no reúnan condiciones sostenibles dentro del Parque Nacional Santa Fe, sin la autorización y supervisión previa de la Autoridad Nacional del Ambiente.

SEXTO: La Autoridad Nacional del Ambiente impondrá sanciones a los que infrinjan el presente Decreto Ejecutivo, fundamentado en las normas existentes de dicha institución, sin perjuicio de las sanciones que al tenor de la Ley puedan imponer otros entes u Organos del Estado.

SÉPTIMO: Las donaciones efectuadas por personas naturales o jurídicas para los fines específicos del manejo, protección y desarrollo del Parque Nacional Santa Fe, serán deducibles del impuesto sobre la renta, según lo establecido en las normas del Código Fiscal.

OCTAVO: El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) establecerá un renglón presupuestario para la protección y manejo efectivo del Parque Nacional Santa Fe.

NOVENO: El presente Decreto Ejecutivo entrará a regir a partir de la fecha de su promulgación en la Gaceta Oficial.

Fundamento Legal: Constitución de la República de Panamá, Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, Ley N°1 de 3 de febrero de 1994, Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 y Resolución J.D. 09-94, 29 de junio de 1994.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en la Ciudad de Panamá, a los once (11) días del mes de diciembre del año dos mil uno (2001).

MIREYA MOSCOSO
Presidenta de la República

NORBERTO R. DELGADO DURAN
Ministro de Economía y Finanzas

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
CONTRATO Nº 213
(De 19 de noviembre de 2001)

Entre los suscritos, **JOAQUIN E. JACOME DIEZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N°8-247-317, Ministro de Comercio e Industrias, en nombre y representación del Estado, por una parte y por la otra, **FERNANDO ALBERTO LUCIANI FONT**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N°8-365-803, en calidad de Presidente y Representante Legal de la empresa **ARENAS Y CONSTRUCCIONES, S.A.,** inscrita en el Registro Público a la Ficha 341437, Rollo 58332, Imagen 60, de la Sección de Micropelículas (Mercantil), quien en adelante se denominará LA CONCESIONARIA, se celebra el siguiente Contrato de conformidad con el Código de Recursos Minerales aprobado por el Decreto Ley N°23 de 22 de agosto de 1963, modificado por el Decreto de Gabinete N°264 de 21 de agosto de 1969, Ley 89 de 4 de octubre

ANEXO 4

Perfil del Proyecto

AUTORIDAD NACIONAL DE AMBIENTE
PROYECTO PRODUCTIVIDAD RURAL/CONSOLIDACIÓN DEL CORREDOR BIOLÓGICO DEL ATLÁNTICO PANAMEÑO (CBMAP II)

PROYECTO DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PERFIL DE PROYECTO
PROYECTO DE AGROFORESTERIA Y SILVOPASTORIL COMUNITARIO

DICIEMBRE 2009

Contenido

1.-	Introducción	3
2.-	Objetivos	3
3.-	Descripción del área	4
4.-	Responsabilidad administrativa y técnica del proyecto	5
5.-	Producción agroforestal y silvopastoril comunitaria	7
6.	Aspectos sociales y organizativos	18
7.	Flujograma de las tareas a desarrollar	21
8.	Costos	22
9.	Bibliografía consultada	22

1. Introducción.

El presente documento contiene un Perfil de Proyecto de Agroforesteria y Silvopastoril Comunitario a implementarse en las zonas de manejo especial y recursos manejados del Parque Nacional Santa Fe (ver mapa de zonificación).

Su elaboración se ha realizado cumpliendo con los contenidos señalados en la Resolución AG-0151-2000 de 22 de mayo del 2000, mediante la cual establecen los parámetros técnicos mínimos para la presentación de Proyectos de Reforestación.

La ejecución del proyecto de reforestación prevé en primera instancia la realización de alianzas estratégicas con moradores de las comunidades interesados que estén en el dentro y en el entorno del área protegida.

Los sitios donde se desarrollará el Proyecto, serán fincas de moradores de las comunidades antes descritas. En primera instancia, se iniciará el proceso de reforestación por medio de la producción agroforestal y silvopastoril con aquellos productores que estén interesados en participar en el proceso de conservación y reforestación comunitaria hasta alcanzar la meta de 200 hectáreas. La superficie propuesta se basa en la afección prevista por el crecimiento de la frontera agrícola dentro del área protegida.

El Proyecto consta de dos fases que se desarrollarán a lo largo de tres años:

- La primera comprende la producción agroforestal y silvopastoril y la siembra de plántulas. Esta fase se desarrolla durante 12 meses.
- La segunda fase contempla el mantenimiento de las plántulas hasta alcanzar los 24 meses.

El Proyecto contempla la capacitación de los beneficiarios directos en técnicas de reforestación, producción agroforestal, silvopastoril. Esta transferencia de tecnologías se desarrollara sobre el marco teórico y práctico.

2. Objetivos.

2.1 Objetivo general

Desarrollar técnicas de producción agroforestal y silvopastoril en 200 hectáreas como iniciativa alternativa para la protección forestal con grupos e individuos que habitan en comunidades dentro y cercanas al Parque Nacional Santa Fe (PNSF).

2.2 Objetivos específicos

- Promover técnicas de producción amigables para el productor y el medio ambiente, de manera que se reforeste mayor superficie por año y a la vez se realicen actividades de producción agrícola y pecuaria con baja afectación sobre el medio.
- Establecer fincas con componentes forestales y cobertura de pastizales en zonas donde no es viable ambientalmente la ganadería.
- Promover la regeneración de bosques semejante al que actualmente predomina en los bosques de la región.

- Recuperar las aéreas degradadas por influencia de la actividad agrícola y pecuaria sin técnicas de conservación de suelos.

- Formar productores ecológicos por medio de la capacitación e implementación de procedimientos de producción sostenida y viable ambientalmente.

3. Descripción del área.

3.1 Localización (corregimiento, distrito, provincia)

El Proyecto de Agroforesteria y Silvopastoril Comunitario se implementará en los zonas de manejo especial y recursos manejados del Parque Nacional Santa Fe (ver mapa de zonificación), con moradores de las comunidades que dentro y del entorno del PNSF.

3.2 Superficie del proyecto

La superficie mínima total a considerar para el Proyecto es de 200 hectáreas distribuidas en de acuerdo a las características técnicas de cada productor y las comunidades.

Se establecerán o acondicionaran en áreas no mayores a 500 m^2 los viveros provisionales necesarios de acuerdo a las características y requerimientos técnicos en cada comunidad identificada. Esto implica la producción de los plantones ya sea por medio de semillas gámica y/o vegetativa (regeneración natural, estacones o yemas) para la primera fase.

3.3 Estado legal del área de influencia (número de derecho (s) posesorio (s) y/o número de inscripción de la(s) finca(s) en el Registro Público

El destalle de la información tenencial de los predios, se presentará una vez se seleccionen los beneficiarios directos del Proyecto y se hayan realizado las alianzas comunitarias estratégicas de manera que se tenga la certeza de quienes participarán en el proceso.

3.4 Clima, hidrografía y suelos

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá (IGNTG, 2007), utilizando el sistema de clasificación climática de Koppen, el PNSF posee cinco tipos de clima:

- Clima Tropical Húmedo, con influencias del monzón (régimen de vientos): lluvia anual > 2250 mm con 60% concentrada en los 4 meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia < 60 mm. Temperatura media del mes más fresco > 18ºC.
- Clima Tropical muy Húmedo: Todos los meses con lluvia > 60 mm. Temperatura media del mes más fresco > 18ºC.
- Clima tropical de sabana: lluvia anual > 1000 mm, varios meses con lluvia < 60 mm.
- Clima templado muy húmedo: todos los meses con lluvia > 60 mm. Temperatura media del mes más fresco < 18ºC determinado por la altura del lugar.
- Clima templado húmedo: Algún mes con lluvia, 60 mm. Temperatura media del mes más fresco < 18ºC.

La red hidrográfica en la que se encuentra ubicado el parque, está dominada en su mayor parte por un patrón de drenaje de tipo dendrítico y en algunos casos de tipo paralelo. Presenta cuencas importantes como la de los ríos Santa María, San Pablo, Tabasará, San Pedro, Quebro y Caté en la vertiente del Pacífico. Calovébora, Concepción, Guázaro, Belén y Veraguas en el vertiente Caribe (Atlas Nacional, 2007).

Según las Estadísticas Ambientales, 2000-2004, que publica la Contraloría General de la República, el área del parque se presenta dos categorías agrológicas:

- No arable con limitaciones muy severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reservas.
- No arable con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

Los tipos de pedones que se pueden encontrar en el área protegida son un mosaico mixto Entisoles, Incedptisoles, Mollisoles y Oxisoles. Cuyos mecanismos de formación están vinculados a las características climáticas (régimen de temperaturas y de agua), tipos de material parental y posición fisogeográfica. La conjunción de estos elementos de formación han inducido la existencia de una gama variada de suelos con texturas que van desde arcillosa, limosa, franca y arenosa según las características de la génesis y evolución

de los mismos. Es así que suelos asociados a fondos de valle es de esperar la presencia de una textura franca limosa a arenosa, por otro lado los suelos que están ubicados en las laderas y crestas de las montañas presentan características arcillosas y limosas.

La predominancia de los pH de estos suelos es de tener una tendencia acida (<6.5) a muy acida (4.5). Esto se debe a que el régimen de precipitaciones que ha existido históricamente ha inducido fuertes fenómenos de lixiviación (lavado de las nutrientes y sustancia de carácter básico en los pedones) que ponen en evidencia problemas de toxicidad por aluminio disuelto debido a la acides del suelo.

4. Responsabilidad administrativa y técnica del proyecto.

La responsabilidad técnica y administrativa del proyecto estará a cargo de una empresa consultora, debidamente acreditada e idónea para la realización de esta actividad.

La empresa ejecutora del proyecto se hará cargo de la supervisión de las labores de siembra.

Las actividades de siembra, se realizarán cumpliendo las siguientes recomendaciones técnicas:

- La bolsa se debe eliminar sin dañar el sistema radicular de la plántula.
- Si el sistema radical esta enrollado en el fondo de la bolsa, este debe ser podado.
- Colocar fertilizante, en la dosis recomendada, en el fondo del hoyo y mezclarlo con un poco de tierra, para evitar el contacto directo con las raíces.
- Colocar el plantón en posición recta en el centro del hoyo y agregar suficiente tierra.
- Se debe apretar la tierra alrededor de la plantón.
- No se deben dejar raíces fuera, ni tallos enterrados.
- Se debe evitar rellenar el hoyo con terrones, el relleno se debe hacer con tierra suelta.

4.1. Duración del proyecto

El desarrollo completo de la implementación del Proyecto de Agroforestería y Silvopastoril Comunitario tendrá 36 meses de ejecución el cual es el tiempo mínimo en el cual se inicia la adopción de técnicas de producción ecológica a nivel comunitaria, considerando que las asistencias técnicas se realizaran sobre procedimientos participativos que requieren del tiempo para la concertación en la toma de decisiones.

El Proyecto se divide en dos fases, una primera que inicia la gestión comunitaria y organizativa con una duración de 12 meses en el cual se realizan las tareas de abastecimiento de materiales e insumos agrícolas, viveros, preparación del suelo, riego y drenajes de fincas, siembras, capacitaciones y mantenimiento de las fincas.

La segunda fase con una duración de 24 meses tendrá como componentes el mantenimiento de fincas, capacitaciones,

4.2. Personal requerido

El proyecto requerirá dos (2) profesionales, a los cuales se les evaluará cada trimestre; estos profesionales deberán tener el siguiente perfil:

Ingeniero Agrónomo o Agrícola:

- Profesional idóneo de las ciencias agropecuarias.
- Experiencia mínima de 2 años en actividades productivas.
- Experiencia en trabajos agrícolas con grupos de productores.
- Licencia de conducir vigente.

Técnico Forestal:

- Profesional idóneo en ciencias forestales ó carreras afines.
- Experiencia en la implementación de técnicas de agroforestería.
- Experiencia en trabajos con grupos de productores.
- Licencia de conducir vigente.

5. Producción agroforestal y silvopastoril comunitaria.

5.1 Promoción con los actores claves y reconocimiento de los sitios de interés

La presentación de la implementación del Proyecto y su divulgación se realizara por medio de las autoridades locales (inicialmente), seguidamente se realizaran reuniones de inducción en cada comunidad con el objetivo de que la población identifique la gestión como una iniciativa que involucra a la comunidad en la conservación y protección del bosque. A partir de la inducción se inicia la coordinación con los posibles beneficiarios, de manera que se inicia la selección de los beneficiarios sobre criterios de participación.

La coordinación la realizará el personal asignado al proyecto por parte de PNSF, con los productores, autoridades gubernamentales locales y regionales de para fortalecer la alianza ambiental a favor de la conservación y promoción de los recursos forestales. Existirá una coordinación continua con posibles organizaciones de las comunidades aledañas que servirán de suplidores de mano de obra e insumos forestales de manera que los beneficios indirectos ocupen un espacio en la economía local en el área de la reforestación.

5.2 Identificación y selección de los beneficiarios

La identificación de los actores claves dará paso a determinara los individuos que presentan los requerimientos mínimos para participar del la implementación del Proyecto.

Para la selección de los beneficiarios se necesitara hacer los recorridos junto a los interesados en las propiedades (fincas) de manera que en este lugar se pueda evaluar al mismo sobre los siguientes criterios.

Criterios para ser beneficiarios:

- Disponer de una propiedad (con titulo de propiedad o derecho posesorio).
- El mismo beneficiario debe ser el propietario de la finca.
- El beneficiario cumplirá con las programaciones que se realizaran para cada mes durante cada fase del proyecto.
- La propiedad del beneficiario debe presentar condiciones entre moderadas y severas por deforestación y pastoreo extensivo.
- El beneficiario debe disponer tiempo para reuniones de coordinación con el personal a cargo de la implementación del Proyecto.
- El beneficiario deberá firmar un acta de compromiso entre él, la empresa ejecutora y PNSF.

5.3 Taller de Planificación Participativa (TPP)

Esta acción se realizara en cada comunidad junto con los beneficiarios en un evento que tendrá como objetivos principales:

- Identificar estrategias según las características físicas y técnicas de los sitios de interés,
- Establecer los procedimientos a seguir para cumplir con los objetivos propuestos en el Proyecto,
- Identificar modelos de fincas deseadas por los beneficiarios,
- Elaborar cronológicamente un flujograma de trabajo en las fincas y
- Presentar un Proyecto de trabajo armónico entre la conservación ambiental y los aspectos sociales.

Estos talleres se realizaran durante el primer mes de la implementación del Proyecto en las comunidades y será organizada y modelada por el personal de la empresa ejecutora y funcionarios del PNSF.

5.3.1 Cronograma de ejecución por actividad

Actividad	Cronología por Trimestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Promoción y reconocimiento												
Selección de los beneficiarios												
Planificiación Participativa												
Selección y dimensionamiento de fincas												
Establecimiento de viveros												

Actividad	Cronología por Trimestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Establecimiento de plantación forestal												
Mantenimiento de plantación												
Conservación de suelos												
Cultivos agrícolas y pecuarios												
Disposición de desechos sólidos												
Capacitaciones												

5.4. Selección y dimensionamiento de las fincas

Una vez realizado el recorrido de las fincas se procederá a georeferenciar y a dimensionar el polígono de trabajo para luego establecer un Proyecto por cada finca que satisfaga las necesidades de cada beneficiario.
Una vez georeferenciada las fincas se elaborarán mapas en donde se detallara la superficie parcial de la propiedad y de cada beneficiario de manera que el técnico y los beneficiarios manejen una información grafica del área en donde se implementa el Proyecto.

Para seleccionar el sitio de establecimiento de las plantaciones se consideraran los siguientes criterios: topografía, precipitación, condiciones edafológicas (profundidad y tipo de suelo), disponibilidad de fuentes semilleros e interés de los grupos participantes.

Como fase preliminar para la selección de los sitios para el establecimiento de las plantaciones se considerara las tierras que estén en las nacientes de ojos de agua, ríos y quebradas, además de todas aquellas zonas no aptas para la agricultura y la ganadería. Dentro de esta etapa se proyecta la capacitación del personal en la determinación de sitios de muestreos y toma de muestras de suelo.

Algunas áreas potenciales a reforestar las cuales se seleccionarán en forma definitiva al establecer las alianzas estratégicas con los productores locales y se analicen las muestras de suelo que nos indicarán la viabilidad de los sitios para la reforestación.

5.5. Diseño y establecimiento de vivero agroforestal

Una vez que se elige el terreno donde se construirá el vivero se inicia una serie de actividades relacionadas con la instalación y construcción de la infraestructura necesaria para su funcionamiento. Estas actividades varían en función del tipo de plantas que se desea propagar y de los recursos económicos disponibles. Básicamente el vivero debe contar con las siguientes instalaciones: semilleros, área de envasado, platabandas (estructuras que sombrean a las plántulas), lotes de crecimiento, bodega y equipo e infraestructura de riego.

La limpieza del terreno es una actividad muy importante ya que facilita las labores en el vivero, evita la competencia de la vegetación original del terreno con los plantones que se producen, y facilita el control de insectos (hormigas, grillos, etcétera). Se inicia con la limpieza del terreno, desbrozar y deshierbar; la biomasa verde se aprovechara para hacer compost. Se delimitan los caminos y la ubicación de los germinadores, canteros y camas.

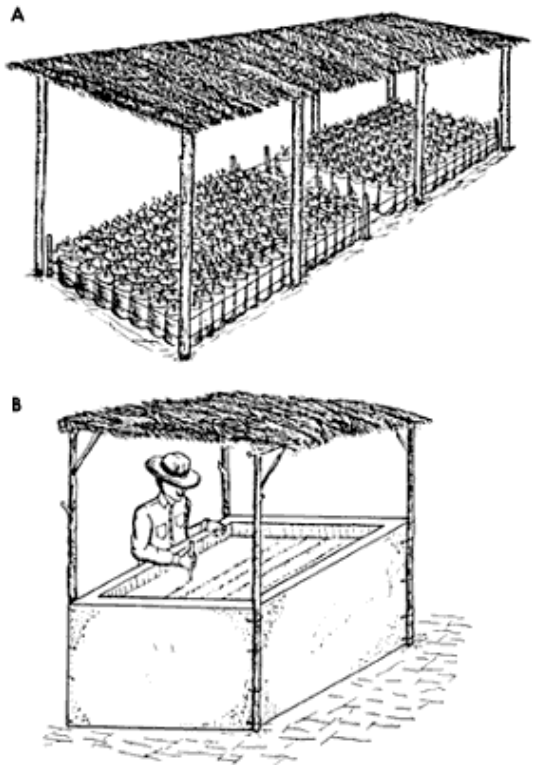
Antes de iniciar la producción de plántulas es necesario detectar la presencia de malezas, nematodos, hongos, parásitos e insectos, principalmente cuando se pretende establecer el vivero en terrenos que con anterioridad se dedicaron a la agricultura. Esto permitirá elegir las técnicas de manejo y fumigación necesarias que aseguren la producción exitosa de plántulas con alta calidad, sobre todo en cultivos a pie desnudo.

Antes de iniciar la siembra de semillas en el vivero es necesario tener claro cuál es el método de cultivo que se usará, pues su elección está directamente relacionada con su desarrollo y manejo, tanto en el vivero como en los sitios de plantación.

Una vez ubicado el sitio del vivero procedemos a su trazado y demarcación el cual debe de contener una serie de elementos imprescindibles para su buen funcionamiento. Elementos como los germinadores, camas para plántulas en bolsas de polietileno, con sombra artificial, una abonera para la preparación de compost, un área de sombra para el almacenamiento de la tierra, arena, ceniza, y para poder preparar la mezcla y llenar las bolsas al abrigo de la intemperie, una instalación para almacenar agua de riego, depósito de herramientas y una buena cerca para impedir el acceso, incluso de animales pequeños, que puede ser una cerca viva.

Los métodos de cultivo en viveros se dividen en: cultivo a raíz desnuda, en camas de crecimiento (camellones) y utilizando recipientes de gran variedad de materiales y dimensiones. Se pueden iniciar por medio de la siembra directa de las semillas u obteniendo las plántulas por medio de semilleros, para posteriormente transportarlas. Cada uno de estos métodos tiene sus particularidades.

El vivero presentara dimensiones que faciliten el manejo de la producción en el vivero comprende la construcción de cobertizos de entre 1.5m x 20m y 2.5m x 20m. Una infraestructura de 5m x 4m que servirá de área de almacenaje de herramientas e insumos.



Infraestructuras del vivero. A. Cobertor para bolsas con las plántulas, B. Cobertor para las camas de germinación.

5.5.1. Adquisición de materiales, herramientas e insumos

Todos los materiales como fertilizantes, plaguicidas, herramientas, materiales y otros productos de origen orgánico serán contratados, comprados y elaborados, según sea el caso, siguiendo los lineamientos establecidos para el proyecto y las entidades gubernamentales competentes.

5.5.2. Selección y colecta de semillas

Las semillas se recolectarán de las áreas adyacentes del proyecto de árboles ya seleccionados con características fenotípicas de excelente calidad identificados a través del inventario forestal. De existir inconveniente en la recolección de semillas de estas especies nativas se adquirirán mediante compra al Banco de semillas de la ANAM ubicado en el Centro de Desarrollo Sostenible, Río Hato, Coclé o en el CATIE, Turrialba; Costa Rica al Banco Latinoamericano de Semillas. De no poder recolectar el número de semillas suficientes de las diferentes especies seleccionadas y/o adquiridas mediante la compra recolectaremos plantones pequeños, producto de la regeneración natural que hayan germinado cerca de los árboles seleccionados como productores de semilla en el bosque

natural del área. De los frutos recolectados deben de extraerse las semillas y limpiarse. Esta actividad se realizará con mucho cuidado con la finalidad de no perder el poder germinativo de las mismas.

5.5.3. Germinación y Plántulas

Por ser especies delicadas utilizaremos cajones de madera o de plástico con hoyos en el fondo para escurrir el agua., de 30-35 x 35-40 cm con una profundidad de 20 cm. Se llenarán de abajo hacia arriba con una capa de piedras o de cáscara de arroz (3 cm), una capa de arena gruesa (5 cm), y una capa de la mezcla fina (10 cm) esto asegura un buen drenaje. El cajón y la tierra se desinfectarán antes de la siembra.

Se utilizarán bolsas negras con perforaciones, tamaño 10x15 cm. El llenado de bolsas se hará a mano con palitas de metal, embudos de plástico o de hojalata. Las bolsas se organizarán en camas de 1 m a 1.50 m de ancho sobre el suelo llano y drenado, se colocan derechas y bien apretadas para evitar caídas y espacios vacíos donde crece la maleza.

La sombra artificial juega un papel importante en el éxito del vivero. Se construirá una armazón con madera redonda local, se echa una capa de hojas de palma según la necesidad de la sombra; esta capa debe poder retirarse fácilmente cuantas veces se necesite.

Muchas semillas no necesitan tratamiento previo para germinar como es el caso de la mayoría de las semillas “blandas” de baja viabilidad y alto contenido en agua. Sin embargo, las semillas “duras” necesitan algún tipo de tratamiento para mejorar la germinación. Para estos casos utilizaremos algunos tratamientos como: alternancia de remojo y secado, tratamiento con agua fría, tratamiento con agua hirviente o caliente, escarificación mecánica, corte y ruptura.

Se utilizarán la siembra directa de las semillas a la bolsa y el germinador. Las especies robustas y de crecimiento rápido se sembrarán directamente en bolsas o canteros, mientras que las especies delicadas frágiles pasarán por los germinadores.

5.6. Establecimiento de plantaciones agroforestales

5.6.1. Preparación del terreno

La preparación de la tierra donde se va a sembrar y trasplantar las plántulas es fundamental para el éxito del vivero razón por el cual prepararemos la tierra para que tenga una buena estructura para retener agua, permitir la penetración fácil de la raíz y no desmoronarse cuando se quite la bolsa de polietileno. Una tierra franca es lo ideal, rica en materia orgánica, oxigenar la tierra, sin piedras ni raicillas, ni semillas de malezas, finamente dividida sin terrones.

El objetivo de esta actividad, es brindar a los plantones las mejores condiciones para su establecimiento. Incluye:

- Eliminar la vegetación alrededor del sitio de plantones, de manera que se disminuya la competencia por el agua y los nutrientes;
- Ofrecer buenas condiciones para el desarrollo inicial de las raíces, en el mayor volumen de tierra posible;
- Mejorar la fertilidad del suelo, especialmente su capacidad de retención de agua y su reserva de nutrientes;
- Controlar la erosión y el escurrimiento del agua.

El terreno donde se realizaran las siembras de los plantones se limpiará de hierbas y matorrales (limpieza general) con machete utilizando la mano de obra local. En algunos casos mantendremos una parte de la vegetación natural como protección de los arbolitos contra el sol y la brisa. Los desechos generados por esta actividad serán ubicados en fajas dentro y/o fuera del área de plantación, con el objetivo de evitar la creación de hospederos para el desarrollo de plagas y enfermedades.

5.6.2. Diseño de siembra

El marcado de la plantación es la distancia que se utilizará entre los árboles de la plantados y se expresa de acuerdo al arreglo de siembra; que es la manera de disponer los hoyos y las hileras de árboles en el terreno.

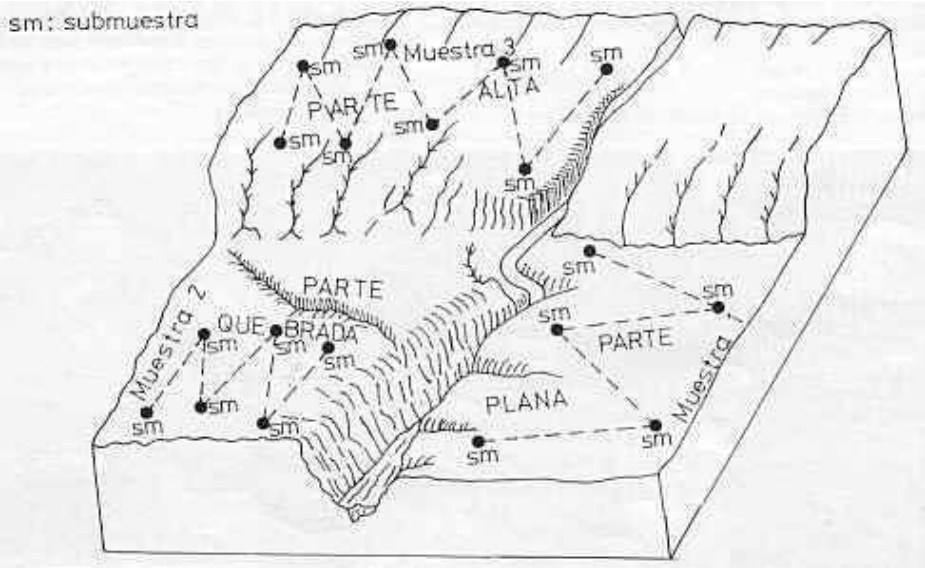
No obstante de acuerdo a la configuración del terreno se propone utilizar los siguientes diseños de plantación:

- Diseño cuadrangular o rectangular: si el terreno seleccionado presenta pequeñas ondulaciones;
- Diseño tresbolillo: si el terreno seleccionado presenta altas pendientes;
- Diseño en curvas de nivel: si el terreno presenta un pendiente fuerte. Este sistema será utilizado para las plantaciones establecidas con el objetivo de control de erosión.

En cada punto señalado en el marcado se efectuará una rodajea de 50 cm de radio, con el objetivo de eliminar totalmente la maleza y los obstáculos presentes, y para evitar la competencia directa entre los plantones y malezas. Esta actividad se puede hacer utilizando productos químicos o equipo manual. Para nuestro caso se utilizará equipo manual, ya que así se puede remover totalmente el suelo que rodea al plantón y se facilita la penetración de las raíces, se permite la infiltración del agua y se mejora la aireación del suelo. Debe procurar mantenerse totalmente limpia, la rodajea, durante los dos primeros años, época en que existe mayor competencia entre las plántulas y malezas.

5.6.3. Muestreo y análisis de suelo

En un croquis se ubicaran casa, cercas, potreros. Se tendrá que separar los sectores obviamente heterogéneos en base al uso agrícola; topografía; habrá que segregar áreas, onduladas, quebradas; diferencias notables como pedregosidad, coloración, drenaje, aspectos de la vegetación; tomando en cuenta el uso anterior de la tierra basado en fertilización, riego, secano, cultivo perenne o anual, ganadería, agricultura, etc.



El número de muestras que se muestrearán serán en función de las característica de cada. Se recomienda que para cada sector de manejo y aspecto uniforme se debe tomar una muestra compuesta por cada 20 Has. Donde el uso de la tierra sea intensivo, debe tomarse una muestra compuesta por cada 2 a 5 Has.

Una vez decididos los sectores de muestreo, se debe decidir el tamaño de la muestra, que debe representar la fertilidad promedio de cada uno de ellos.

El tamaño, se refiere al número de perforaciones o sub muestras, también llamadas muestras simples, de las cuales se extrae tierra para constituir la muestra compuesta representativa. El número más indicado de sub muestras es de 10 a 20. La sub muestras deben tomarse en forma zigzagueante o sinuosa, manteniendo siempre un volumen similar. Es importante señalar en un croquis los sitios donde hicieron las perforaciones tal como se aprecia en la figura anterior.

5.6.4. Siembra y fertilización

El hoyo de plantación va hacer lo suficientemente profundo, como para permitir colocar las raíces sin tener que doblarlas. Al cavar el hoyo separaremos la tierra fértil de la capa vegetal, de cualquier capa inferior que no se va usar para rellenar. La tierra en el fondo del

hoyo se rompe y remueve para abrir cualquier capa dura o impermeable que pueda dificultar la penetración de las raíces. Se retirarán todas las piedras. Los hoyos se realizarán de un pie de ancho (30cm) y un pie (30 cm) de profundidad. Esta actividad debe realizarse unos días antes de plantar, para evitar la pérdida de la tierra extraída y las dimensiones del hoyo por efectos de la lluvia u otros factores.

La tierra para rellenar los hoyos aportará las mejores condiciones para el desarrollo del árbol: buena estructura física, buena reserva de nutrientes y buena capacidad de retención de agua. Por estas razones mejoraremos las condiciones de la tierra extraída añadiendo material orgánico formando una mezcla rica en materia orgánica y añadiendo a la mezcla un poco de abono químico (fórmula completa).

Siembra
Se seleccionarán arbolitos en el vivero que tengan entre 20-30 cm de altura como mínimo, además de presentar buena forma, raíces bien desarrolladas en relación con la parte aérea, corona bien desarrollada con muchas ramas laterales cuyo tronco debe haber empezado a endurecerse. El estado de salud debe de estar libre de plagas y enfermedades, no presentar deformaciones, decoloraciones de hojas o heridas en el tronco. La bolsa de polietileno se retirará completamente y los plásticos se recogerán para su posterior destrucción. El cuello de la planta se mantendrá encima de la superficie del suelo. La tierra de relleno será apisonada correctamente alrededor de la plántula para evitar se seque por la falta de circulación del agua o evitar la formación de cubeta alrededor del tronco para evitar la acumulación de agua que puede provocar la pudrición.

Fertilización:
Mejoraremos las condiciones de la tierra extraída añadiendo material orgánico formando una mezcla rica en materia orgánica y añadiendo a la mezcla un poco de abono químico (fórmula completa). Se tomarán muestras de suelo de los sitios a Proyectotar de manera tal que utilizaremos los fertilizantes químicos adecuados en las proporciones razonables de acuerdo a las carencias de algún elemento que presente el suelo. Al colocar los fertilizantes químicos se evitará que queden en contacto directo con las raíces para evitar se quemen.
5.6.5. Control de plagas y enfermedades

Se estará preparado para desinfectar el suelo, desinfectar las semillas, preparar el suelo de los semilleros de manera que este bien drenado, usar abonos orgánicos bien descompuestos,

No sembrar en época muy lluviosa, o sembrar demasiado denso, asegurar la ventilación de los semilleros, no mojar demasiado, desyerbar a tiempo, aplicación preventiva de fungicidas de baja toxicidad. Para el control de hongos, el ataque más común en viveros, se eliminarán y entresacarán todas las plantas débiles o infectadas, espolvorear ceniza o carbón molido, tratar con fungicida. La prevención y control de ataques de insectos se

utilizarán los métodos conocidos de aplicación de insecticidas preferiblemente orgánicos y químicos de baja toxicidad.

Las malas hierbas pueden ahogar las plántulas. Estas deben de eliminarse a mano o con un escardillo sin arrancar las plántulas.

Las medidas de prevención contra los ataques de parásitos se llevarán a cabo en diferentes niveles.

Nivel 1: aumentando la resistencia por una alimentación adecuada, se trata de tener árboles vigorosos, capaces de resistir a un ataque de plagas regenerando rápidamente la savia chupada por insectos, producir tallos y hojas nuevos después del ataque de masticadores, producir sustancias que lo protegen contra bacterias y hongos

Nivel 2: mantener condiciones de vida favorables al árbol y desfavorables a los parásitos, la plantación será mixta de forma que no le proporcionaremos abundancia de alimentos, lugares de reproducción, ni facilidad de propagación de un árbol a otro, para el parásito. En cambio favoreceremos el desarrollo de sus enemigos naturales

Nivel 3: Eliminación de los riesgos de infección, se eliminaran las fuentes de contagios mediante la poda sanitaria y quemándose in situ, vigilar su buen drenaje, evitar las malas prácticas agronómicas como son la utilización de un mismo instrumento de poda sobre un árbol enfermo y después sobre un árbol sano, utilización de instrumentos mal afilados que provocan heridas que no cicatrizan bien.

Nivel 4: utilizar semillas o plántulas de árboles seleccionados con características fenotípicas deseables.

El Control estará basado en el Manejo Integrado de Plagas, es decir controlar las plagas en armonía con el ambiente. El área de plantación será monitoreada permanentemente con la finalidad de detectar a tiempo si una plaga pone en riesgo un árbol o la plantación. Se utilizarán repelentes naturales como el ajo, ají picante, flor de muerto, guanábanas, cola de caballo, tabaco, balo, vinagre de madera. También se utilizarán productos químicos biodegradables los menos tóxicos que existan en el mercado local.

5.6.6. Replantado

Los árboles muertos o malformados serán reemplazados por nuevos y se hará rápidamente al ser detectados para evitar un crecimiento desigual de la plantación.

5.6.7. Mantenimiento y manejo forestal

El mantenimiento de la plantación incluye, las podas, fertilización, el riego, el deshierbe, el

arrope y cobertura.

- La poda, es la operación que consiste en cortar partes del árbol para orientar la mayor cantidad de savia hacia las partes que se requiere desarrollar. En nuestro proyecto consideramos importante las podas de formación la cual se realizará los primeros años del desarrollo de las plantas. Igualmente realizaremos podas de mantenimiento eliminando chupones y ramas débiles así como también consideraremos las podas sanitarias de presentarse alguna plaga o enfermedad eliminando las partes afectadas. Las podas se harán al inicio del invierno o estación lluviosa cuando el árbol está en pleno crecimiento, excepto las podas sanitarias las cuales se harán tan pronto aparezcan los síntomas.
- La fertilización, pequeñas cantidades de fertilizantes correctamente aplicados tienen un efecto significativo en el crecimiento de los árboles, por tal razón se aplicarán dos onzas de triple superfosfato más sulfato de amonio a los dos meses después de sembrado el arbolito, especialmente los que estén más deficientes.
- Riego, no se proporcionará riego artificial a la plantaciones por ser un área donde el agua natural (lluvia) está presente casi todo el año.
- El deshierbe este se realizará para mantener a los árboles libres de hierbas durante al menos los tres primeros años de la plantación. Se mantendrá una corona limpia alrededor del tronco durante todo el año, en época de secas se mantendrá la hierba entre líneas para no perder el efecto positivo de las hierbas como son la protección del suelo y la sombra ligera para algunas especies sensibles. Se ha programado hasta cuatro limpias anuales con machete.
- El arrope y la cobertura, por ser un área húmeda incluimos el arrope el cual consiste en cubrir el suelo, alrededor del árbol, con una capa de material vegetal que estará compuesto por los residuos del deshierbe o de la poda, o por material cortado en cercas o vecinos.

Se ha puntualizado algunas técnicas del manejo forestal no obstante la técnica de podas las hemos incluido como parte del mantenimiento de la plantación, el deshije y el entresaque o raleo son otras de las técnicas de manejo forestal. El deshije es una práctica silvicultural que consiste en la eliminación de rebrotes no deseables en un árbol plantado.

Como quiera que la mayoría de las especies seleccionadas se produzcan en bolsas la cantidad de rebrotes será mínima o ausente, no obstante de producirse rebrotes no deseados. Será necesario entresacar o ralear la plantación, considerado un espaciamiento apropiado con la finalidad de convertir un bosque protector sin la aplicación artificial de esta herramienta silvicultural, esperamos esta se dé en forma natural.

5.6.8. Ronda corta fuego

Es la práctica silvicultural que consiste en una barrera o ronda corta fuego, alrededor del perímetro del área de sembrada, donde sea necesaria. Se construirá la raya corta fuego de 4 metros de ancho como mínimo. Se mantendrá libre de material combustible, hojas,

ramas, flores, frutos, todo material propenso al incendio. También atender aquellos puntos de alto riesgo de ocurrencia de un incendio dentro o alrededores de la plantación. Será realizada con machete, azadas, rastrillo de dientes, o escoba plástica o de alambre. El material extraído podrá ser quemado en forma controlada formando pequeños montículos o hileras (apilamiento) y en horas del día donde el viento sea lo más moderado. La ronda corta fuego se construirá en la etapa transaccional de la época lluviosa a la seca o antes de iniciarse el período de las quemas agrícolas. Se deben colocar letreros con leyendas alusivas a la protección de la plantación.

5.7. Conservación de suelos

Para la restauración de los suelos degradados y aumentar la productividad de forma sostenible se hace necesario un manejo, a través de la protección del suelo, como contra medida a la pérdida física y el mantenimiento del equilibrio del ciclo de entrada y salida de nutriente. Las medidas consisten en la aplicación de prácticas combinadas que contribuyen a solucionar estos problemas (Cubas et al., 2000).

Según Cubas et al., (2000) Para la conservación física del suelo se debe seguir los siguientes pasos:

i. Se necesita hacer un reconocimiento inicial del terreno.
ii. Escoger la obra de conservación más adecuada para esas condiciones.
iii. Construcción y calibración del Nivel A.
iv. Ubicación y trazo de la línea madre.
v. Trazo y corrección de las curvas.
vi. Ubicación de las prácticas.
vii. Protección de las prácticas.

Entre las prácticas de conservación de suelos que se pueden desarrollar se encuentran las prácticas agro conservacionistas, definidas como medidas culturales y agronómicas que implican generalmente la utilización de material biológico vivo o muerto para control de la erosión (Calvo, 1997). Se caracterizan por ser de bajo costo de establecimiento y se pueden mencionar las siguientes:

- Cultivos a contorno
- Cultivos múltiples
- Cobertura muerta del suelo
- Cultivos de cobertura
- Labranza mínima
- Barreras vivas

Se consideran estas estrategias ya que se estima que pueden ser fácilmente aplicables y no implican altos costos de ejecución.

5.8. Cultivos agrícolas y pecuarios

Este componente es indudablemente el de mayor interés económico para los grupos sociales de bajos recursos económicos que ven el este una alternativa para mejorar su calidad productiva y a la vez la nutrición familiar.

5.8.1. Preparación del suelo

Los suelos se preparan de acuerdo al cultivo que se producirá y al tipo de suelo y topografía que presenta cada finca.

Las limpiezas y movimiento de suelo se realizaran por mínima labranza, lo cual toma mayor incremento si se considera que la mano de obra será pagada por las limpiezas realizadas en el área de las plantaciones agroforestales y silvopastoril.

El distanciamiento amplio de las líneas de siembra y los diseños de siembra serán oportunos para el cultivo de pastos mejorados que se seleccionaran por recomendación de los productores y de personal técnico del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).

5.8.2. Adquisición de semillas

La compra de las semillas se realizara en los almacenes más cercanos al área de siembra y se tratara de utilizar, sobre todo en cultivos densos semilla vegetativa local; siempre que esta presente los mejores rendimientos por área.

5.8.3. Siembra y fertilización

Los cultivos se sembraran en secciones interlineas de especies maderables. Aquellos cultivos que requieran ser sembrados en camas como las hortalizas y granos.

La fertilización se realizara aprovechando la misma que se le hace a las especies maderables. Sin embargo, es importante considerar que la absorción de nutrientes en plántulas no maderables varia en el tiempo y frecuencia por lo cual se requerirán fertilizaciones programadas con insumos según lo indicara el análisis de suelo previo a la siembra.

5.8.4. Riego y drenaje

El sistema de riego a utilizar será por gravedad de las fuentes de agua con caudales 90% por encima de la demanda requerida para abastecer las fincas. Para dicho abastecimiento de agua no se construirán estructuras permanentes en el cauce de los ríos o quebradas.

La conducción de agua se realizara por medio de tubos PVC calibre 26 de 2 pulgadas de

diámetro enterrados a un pie de profundidad.

Los drenajes se establecerán de acurdo a la necesidad del terreno en aquellas superficies en donde el cultivo y las especies maderables presenten condiciones de encharcamiento. Los canales serán abiertos y revestidos pon laminas de polietileno con una inclinación no mayor a los 5 grados para evitar márgenes altos de la escorrentía superficial.

5.9. Disposición de los desechos.

PNSF establecerá e implementará una metodología adecuada para la disposición de desechos sólidos generados durante el desarrollo del proyecto. Además, se solicitará la recomendación a instituciones correspondientes para cuando sea necesario.

6. Aspectos sociales y organizativos

Durante el inicio de ejecución del proyecto se realizarán los contactos y contratos de trabajo con moradores de las comunidades cercanas a los sitios a reforestar. Todo el personal permanente y eventual que esté vinculado con el proyecto tendrá la cobertura del Seguro Social y prestaciones laborales regidas por el Código de Trabajo.

Todos los integrantes del proyecto participarán en una reunión en la cual se inducirá el proyecto y explicara el grado de participación que tienen, además de los deberes, derechos y prohibiciones inherentes. Antes de desarrollar esta actividad, se distribuirán entre los beneficiarios un boletín informativo, explicando la importancia del mismo, el objetivo del proyecto y las instituciones que participan en el proyecto.

Se coordinará con el personal de PNSF las evaluaciones de avance del proyecto. Es decir, se realizara la primera evaluación luego de la fase de siembras, esta evaluación se realizará conjuntamente con los grupos e individuos que participan en el proyecto, a fin de detectar las debilidades y fortalezas, para aplicar ajustes, correctivos y formas efectivas de desarrollo. Se generará un informe de los resultados de cada evaluación, el cual incluirá las recomendaciones de acuerdo a las fortalezas y debilidades encontradas en su momento.

Se deberán desarrollar dos acciones demostrativas sobre los avances del proyecto, una de ellas será realizada al noveno mes que coincide con la finalización de la etapa de las plantaciones y la otra en el mes veinticuatro que corresponde a la finalización del proyecto. Ambas actividades serán desarrolladas, siempre que sea posible, a través de una coordinación entre PNSF, autoridades locales, actores locales, centros educativos, comités locales y líderes de población en general de las comunidades involucradas al proyecto. La actividad deberá ser enfocada como una actividad de sensibilización para la cual se destruirán boletines informativos alusivos al desarrollo del proyecto, demostración de murales decorados con galería de fotos indicando, las diferentes etapas del mismo.

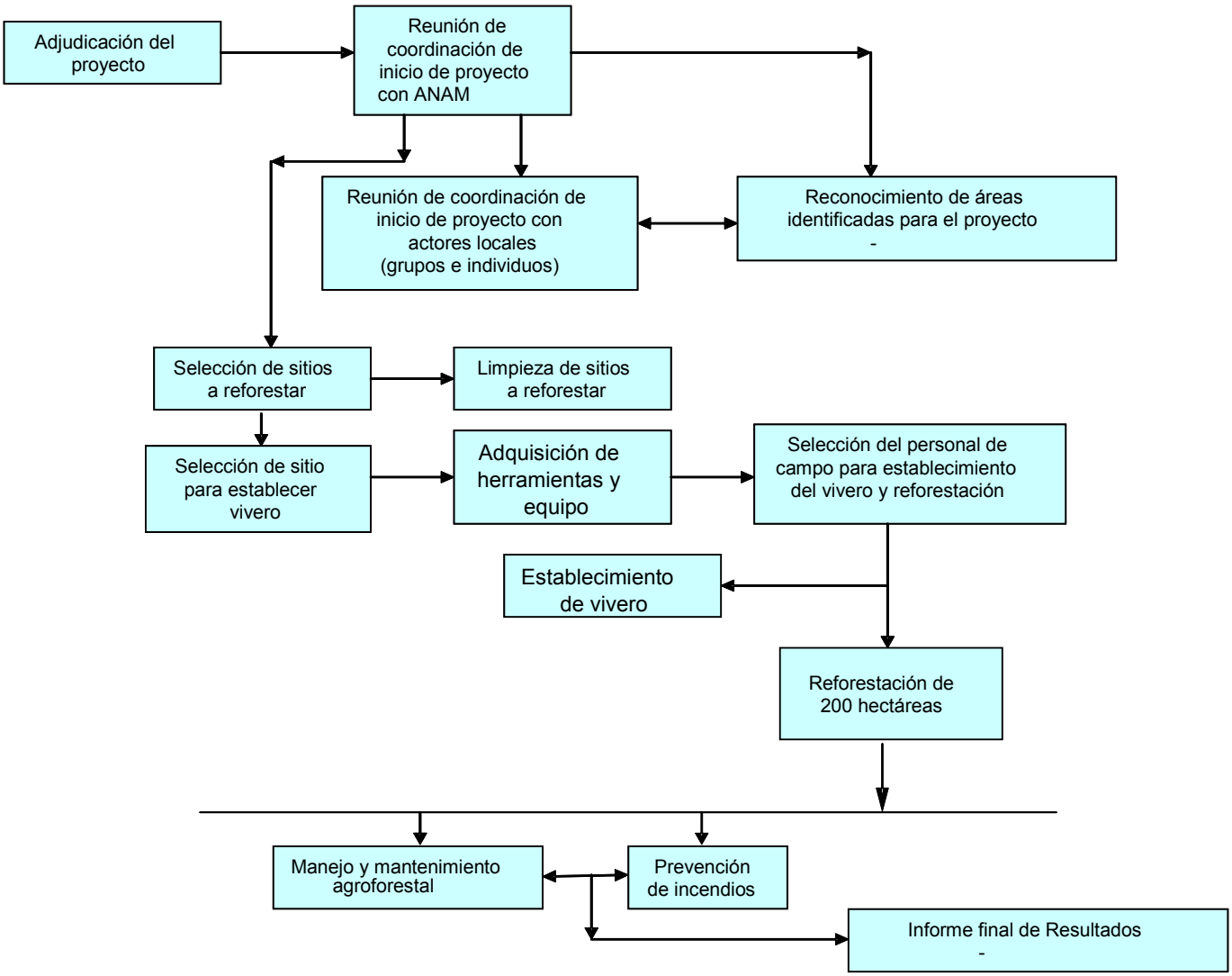
Para que las acciones del proyecto adquieran la sostenibilidad es necesario el establecimiento de alianzas estratégicas entre las distintas agrupaciones comunitarias, instituciones gubernamentales y empresas privadas u organizaciones no gubernamentales, sobre la base de participar en actividades para fortalecer las acciones de conservación ambiental. En este sentido PNSF desarrollará los esfuerzos necesarios a fin que dentro de los primeros seis meses se hayan establecido estas alianzas. Por experiencia, en ocasiones se tendrá que desarrollar algunas técnicas como distribución de boletines informativos, visitas a organizaciones y promoción del alcance del proyecto, a fin de sensibilizar a los diversos actores, con el objetivo de crear las condiciones necesarias para la concretización de estas alianzas.

6.1. Capacitaciones

Las capacitaciones se desarrollaran en las áreas de producción con un mínimo de 8 horas de capacitación divididas en dos etapas, una primera de 2 horas en las que se detalla la información teórica y luego 6 horas de formación técnica práctica.

Los temas se identificaran y seleccionaran durante el taller de planificación participativa que se detalle en las páginas anteriores.

7. Flujograma de las tareas a desarrollar



5.10 Costos

El costo total estimado asciende a B/. 388,338.00, con el siguiente desglose:

Actividad	Días o Jornadas por 1 Hectárea	Total de Días de Trabajo por Actividad	Número Estimado de Personas	Ingresos por Persona por Actividad	Monto por Actividad
	precio de jornal	**Hectáreas**			
	8	**200**			
Preparación del terreno (limpieza)	23	4600	60	613	36,800
Producción de plantones (viveros)	35	7000	25	2,240	56,000
Plantación					
Alineamiento y marcado	15	3000	25	960	24,000
Hoyado	7	1400	25	448	11,200
Distribución de plantas	4	800	15	427	6,400
Siembra y fertilización	14	2800	25	896	22,400
Aplicación de Herbicida	4	800	15	427	6,400
Total	**102**	**20400**	**190**	**6,011**	**163,200**
Cercado y reposteo	20	4000	40	800	32,000
Replante	3	600	15	320	4,800
Limpieza Nº1	6	1200	25	384	9,600
Limpieza Nº2	6	1200	26	369	9,600
Limpieza Nº3	6	1200	27	356	9,600
Rodaje Nº 1	10	2000	15	1,067	16,000
Rodajea Nº 2	6	1200	15	640	9,600
Rodaje Nº 3	6	1200	16	600	9,600
Fertilización Nº 1	7	1400	10	1,120	11,200
Fertilización Nº 2	7	1400	10	1,120	11,200
Ronda Corta Fuego Nº 1		0	10	-	-
Control de Plagas y Enfermedades Nº1	2	400	10	320	3,200
Control de Plagas y Enfermedades Nº2	2	400	10	320	3,200
Herramientas y Equipos (palacoa, carretilla, machete, lima, equipo de seguridad para los trabajadores, etc.(Primer Año)			60	33	4,262
Insumo para el Vivero (bolsas, abono, alambre de gallina, alambre de puas, grapas, palines, arena)					7,324
Fertilizante y Control de Plagas para los primeros años					7,606
Seguro de accidente y vida de los trabajadores					1,228
Total	**81**	**16,200**	**289**	**7,448**	**150,020**
Gasto de Logísticas					
Actividad	Tiempo		Costo	Total	

Hospedaje	12	meses	550	6,600	
Comida	198	días	25	4,950	
Carro	198	días	50	9,900	
Gasolina	198	días	40	7,920	
Seguro de accidentes y vida	12	meses	7	84	
Total				**29,454**	
Gastos Administrativos en campo					
Actividad	Tiempo		Costo	Total	
Días de la Contador (pago de Planilla)	36	días	101	3,635	
Carro	54	días	48	2,592	
Gasolina	54	días	100	5,400	
Ingeniero Supervisión	18	días	128	2,306	
Gasto directo propio del funcionamiento de oficina central					
Local	24	días	105	2,520	
Luz, agua, teléfono, internet	24	días	34	810	
Papelería e Impresión	24	días	50	1,200	
Equipamiento	24	días	35	840	
Misceláneo, mantenimientos generales, soporte informático	24	días	16	390	
Honorarios Profesionales incluyendo prestaciones sociales (Ing. Forestal)	198	días	44	8,640	
Utilidad	12	meses	1,444	17,331	
Total				**45,664**	
Gran Total				**388,338**	

6. Bibliografía Consultada

ANAM. 1998. Ley Nº41 de 1 de Julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. Panamá.50p.

ANAM. (INRENARE) 1994. Ley 1 de 3 de Febrero de 1994. Ley Forestal de la República de Panamá. 33p.

CATIE. 1993. Manejo de Proyectotaciones forestales. Guía técnica para el extensionista. Proyecto cultivo de árboles de uso múltiple (MADELEÑA 3). Turrialba, Costa Rica.59p.

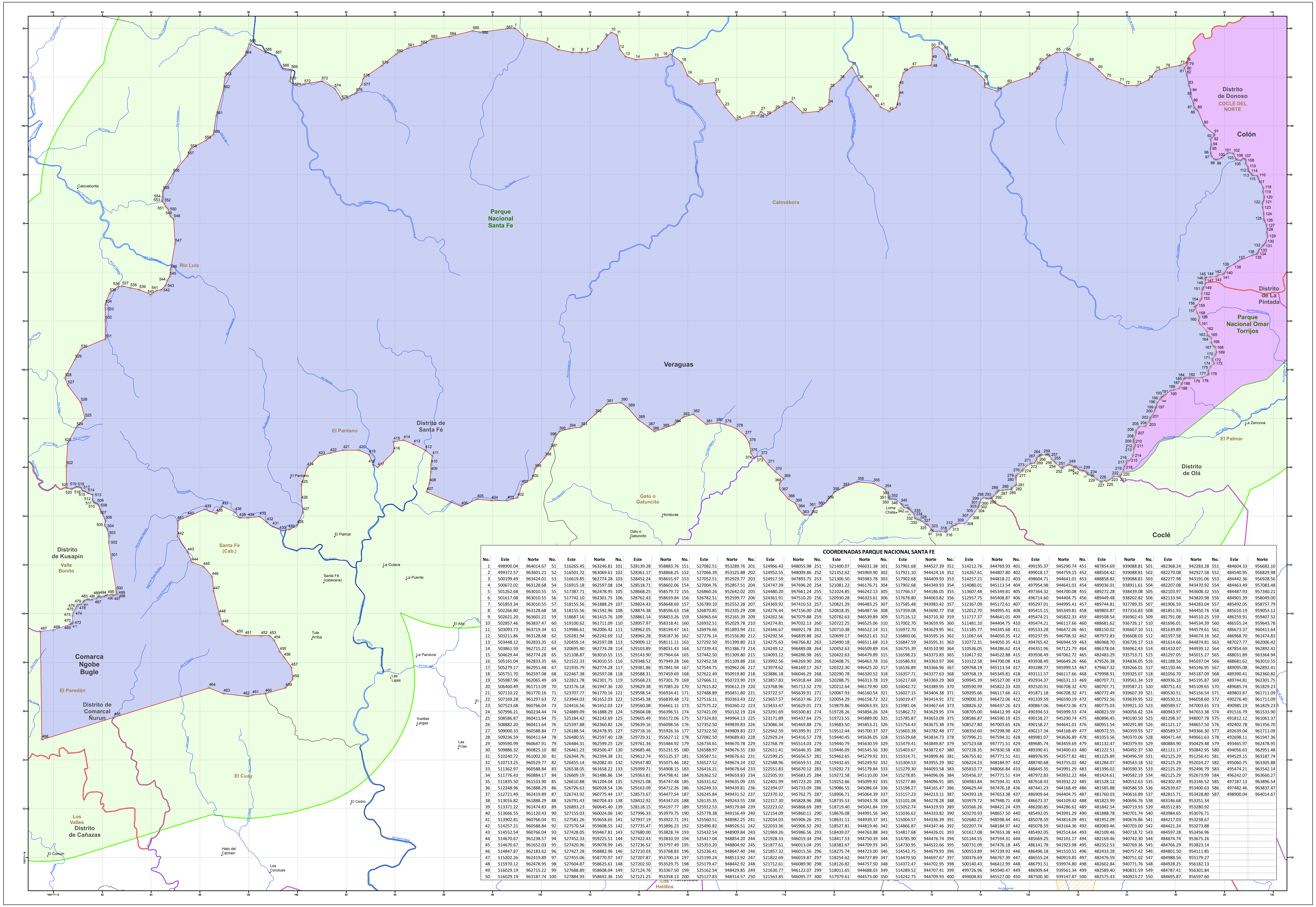
GEILFUS, FRANS. 1994. El Árbol al Servicio del Agricultor. Manual de Agroforestería para el Desarrollo Rural. Turrialba, Costa Rica: CATIE: ENDA CARIBE.657p.

PROCCAPA. 2005. Agroforestería y Agricultura Orgánica. La Chorrera, Panamá. 16p.

VASQUEZ, TOMAS. 2007. Guía de Manejo Forestal. Proyecto Reforestación Selectiva en la Subcuenca del río Gatuncillo. Panamá. 32p.

ANEXO 5

Mapas



COORDENADAS PARQUE NACIONAL SANTA FE

No.	Este	Norte	No.	Este	Norte	No.	Este	Norte
1	498900.04	964014.67	51	516265.45	963246.81	101	528139.28	958883.76
2	499372.57	963601.21	52	516501.72	963069.61	102	528361.17	958868.25
3	500199.49	963424.01	53	516619.85	962774.28	103	528452.24	958655.97
4	500672.02	963128.68	54	516915.18	962597.08	104	528518.71	958602.06
5	501262.68	963010.55	55	517387.71	962478.95	105	528668.25	958579.72
6	501617.08	963010.55	56	517742.10	962301.75	106	528762.43	958659.84
7	501853.34	963010.55	57	518155.56	961888.29	107	528824.43	958648.69
8	502266.80	963128.68	58	518155.56	961592.96	108	528874.38	958596.63
9	502621.20	963601.21	59	518687.16	961415.76	109	528861.14	958453.26
10	502857.46	963837.47	60	519100.62	961711.09	110	528957.97	958318.41
11	503093.73	963719.34	61	519986.61	962006.42	111	528962.05	958194.47
12	503211.86	963128.68	62	520281.94	962242.69	112	528962.28	958187.36
13	503448.12	962833.35	63	520459.14	962597.08	113	529009.12	958111.11
14	503861.59	962715.22	64	520695.40	962774.28	114	529103.89	958031.43
15	504629.44	962774.28	65	521108.87	963010.55	115	529143.90	957964.64
16	505161.04	962833.35	66	521522.33	963010.55	116	529348.52	957949.28
17	505279.17	962951.48	67	521935.79	962774.28	117	529381.86	957841.94
18	505751.70	962597.08	68	522467.38	962597.08	118	529588.31	957459.69
19	505987.96	962065.49	69	522821.78	962301.75	119	529568.23	957301.79
20	506460.49	961711.09	70	523176.18	961947.36	120	529629.38	957085.26
21	507110.22	961770.16	71	523707.77	961770.16	121	529598.54	956934.41
22	507169.28	961297.63	72	523944.03	961652.03	122	529545.38	956839.48
23	507523.68	960766.04	73	524416.56	961652.03	123	529560.08	956661.11
24	507996.21	960234.44	74	524889.09	961888.29	124	529604.08	956396.51
25	508586.87	960411.64	75	525184.42	962242.69	125	529605.49	956172.06
26	508882.20	960411.64	76	525597.88	962360.82	126	529639.16	956098.56
27	509000.33	960588.84	77	526188.54	962478.95	127	529718.16	955926.16
28	509236.59	960411.64	78	526480.55	962597.40	128	529729.31	955627.12
29	509590.99	960647.91	79	526484.31	962599.25	129	529761.34	955484.92
30	509886.32	960825.10	80	526461.23	962506.47	130	529685.46	955231.95
31	510240.72	961002.30	81	526344.76	962394.38	131	529612.74	955125.37
32	510713.25	960529.77	82	526455.14	962082.45	132	529547.80	955075.46
33	511362.97	960588.84	83	526538.05	961658.22	133	529399.71	954908.15
34	511776.43	960884.17	84	526609.19	961486.86	134	529363.81	954798.41
35	511835.50	961533.90	85	526610.88	961204.04	135	529321.08	954747.48
36	512248.96	961888.29	86	526726.63	960928.54	136	529163.09	954712.26
37	512721.49	962419.89	87	526743.92	960775.44	137	528573.67	954477.54
38	513016.82	961888.29	88	526791.43	960704.43	138	528412.92	954347.03
39	513371.22	961474.83	89	526893.23	960645.40	139	528118.15	954197.77
40	513666.55	961120.43	90	527155.03	960024.06	140	527996.33	953979.75
41	513902.81	960766.04	91	527581.26	959658.65	141	527937.19	953922.71
42	514257.21	960588.84	92	527570.54	959608.55	142	527735.47	953896.23
43	514552.54	960766.04	93	527428.05	959467.81	143	527680.00	953828.74
44	514670.67	961238.57	94	527452.33	959225.51	144	527422.43	953810.59
45	514670.67	961652.03	95	527420.96	959078.99	145	527236.52	953797.49
46	514847.87	962183.62	96	527427.28	958882.96	146	527210.03	953768.83
47	515202.26	962419.89	97	527455.06	958770.97	147	527207.87	953700.14
48	515970.12	962478.95	98	527604.87	958625.61	148	527202.50	953529.75
49	516029.19	962715.22	99	527688.89	958608.04	149	527124.76	953367.50
50	516029.19	963187.74	100	527884.93	958692.36	150	527121.25	953358.13

No.	Este	Norte	No.	Este	Norte	No.	Este	Norte
151	527082.51	953289.76	201	524966.43	948055.98	251	521400.07	946031.38
152	527066.39	953125.88	202	524952.55	948009.86	252	521352.62	945969.90
153	527052.51	952929.77	203	524917.59	947893.75	253	521306.50	945983.78
154	527004.76	952857.51	204	524747.39	947696.20	254	521081.22	946176.71
155	526860.26	952642.02	205	524480.20	947661.24	255	521024.85	946242.13
156	526782.51	952599.77	206	524361.91	947510.20	256	520930.28	946323.61
157	526789.10	952552.28	207	524369.92	947410.53	257	520821.29	946483.25
158	526870.85	952335.29	208	524276.44	947156.00	258	520818.35	946487.56
159	526965.64	952165.39	209	524262.56	947079.88	259	520782.63	946539.89
160	526932.51	952029.78	210	524274.81	947032.13	260	520722.25	946525.06
161	526976.66	951893.94	211	524346.67	946921.78	261	520710.38	946522.14
162	527276.14	951556.80	212	524292.56	946839.88	262	520699.17	946521.61
163	527292.50	951399.80	213	524275.63	946766.82	263	520490.18	946511.68
164	527339.43	951386.73	214	524249.12	946489.08	264	520452.63	946509.89
165	527442.50	951309.80	215	524093.12	946286.98	265	520422.63	946479.89
166	527452.58	951109.88	216	523992.56	946269.90	266	520408.75	946463.78
167	527544.75	950962.06	217	523974.62	946169.17	267	520322.30	946425.20
168	527622.49	950919.80	218	523886.18	946046.29	268	520290.78	946320.52
169	527666.11	950723.90	219	523857.83	945918.44	269	520288.75	946313.78
170	527615.82	950612.19	220	523768.96	945713.52	270	520212.64	946179.90
171	527488.89	950451.80	221	523722.57	945639.91	271	520067.93	946160.54
172	527516.11	950363.43	222	523657.57	945637.46	272	520054.29	946158.72
173	527575.22	950260.22	223	523433.47	945629.01	273	519879.66	946063.93
174	527421.09	950132.19	224	523291.69	945500.81	274	519728.26	945894.26
175	527324.83	949964.13	225	523171.89	945437.64	275	519723.55	945889.00
176	527352.50	949839.83	226	523086.34	945469.88	276	519683.50	945853.21
177	527322.50	949809.83	227	522942.59	945399.91	277	519512.44	945700.37
178	527082.50	949689.83	228	522929.24	945416.57	278	519440.45	945636.05
179	526734.61	949670.78	229	522768.79	945514.03	279	519440.79	945630.59
180	526588.97	949676.55	230	522611.41	945646.35	280	519446.09	945545.56
181	526587.51	949676.61	231	522599.25	945656.57	281	519462.65	945279.92
182	526527.52	949674.24	232	522588.96	945659.51	282	519432.65	945249.92
183	526416.21	949678.64	233	522551.83	945670.12	283	519292.73	945179.84
184	526362.52	949659.83	234	522505.93	945683.25	284	519272.58	945110.00
185	526331.62	949635.09	235	522401.99	945723.20	285	519252.66	945099.92
186	526249.33	949439.81	236	522394.07	945733.09	286	519086.55	945086.04
187	526245.84	949431.52	237	522370.32	945762.75	287	518906.71	945064.39
188	526135.35	949243.55	238	522317.30	945828.96	288	518735.53	945043.78
189	525912.53	949179.84	239	522223.02	945868.69	289	518719.40	945041.84
190	525778.38	949156.49	240	522154.09	945860.11	290	518676.08	944991.56
191	525560.51	948982.25	241	522034.03	945906.26	291	518631.11	944939.37
192	525490.82	948926.51	242	522033.36	945906.52	292	518527.81	944819.46
193	525432.54	948909.84	243	521969.26	945986.56	293	518439.07	944763.88
194	525417.04	948854.20	244	521928.33	946019.34	294	518417.53	944750.39
195	525353.20	948804.92	245	521877.61	946013.04	295	518382.67	944709.93
196	525236.41	948647.40	246	521857.32	946015.56	296	518275.74	944723.00
197	525199.24	948513.92	247	521822.69	946019.87	297	518254.62	944727.89
198	525179.47	948442.92	248	521712.61	946089.90	298	518126.82	944757.50
199	525162.54	948429.85	249	521630.77	946122.07	299	518011.65	944688.03
200	525127.83	948314.57	250	521563.85	946095.77	300	517979.61	944573.00

No.	Este	Norte	No.	Este	Norte	No.	Este	Norte
301	517961.68	944527.39	351	514212.76	944769.93	401	499195.37	945290.74
302	517921.10	944424.14	352	514267.61	944807.80	402	499018.17	944759.15
303	517902.68	944409.93	353	514257.21	944818.21	403	498604.71	944641.01
304	517902.68	944349.93	354	514080.01	945113.54	404	497954.98	944641.01
305	517766.57	944186.05	355	513607.48	945349.81	405	497364.32	944700.08
306	517678.80	944063.82	356	512957.75	945408.87	406	496714.60	944404.75
307	517585.48	943983.42	357	512367.09	945172.61	407	495297.01	944995.41
308	517359.08	943690.77	358	512012.70	944995.41	408	495415.15	945349.81
309	517116.12	943710.30	359	511717.37	944641.01	409	495474.21	945822.33
310	517002.70	943659.95	360	511481.10	944404.75	410	495474.21	946117.66
311	516972.70	943629.95	361	511185.77	944345.68	411	495533.28	946472.06
312	516860.06	943595.16	362	511067.64	944050.35	412	495237.95	946708.32
313	516847.59	943591.31	363	510772.31	944050.35	413	494765.42	946944.59
314	516755.39	943510.90	364	510536.05	944286.62	414	494351.96	947121.79
315	516598.23	943373.83	365	510417.92	944522.88	415	493938.49	947062.72
316	516586.93	943363.97	366	510122.58	944700.08	416	493938.49	946649.26
317	516536.89	943366.96	367	509768.19	945113.54	417	493288.77	945999.53
318	516357.71	943377.63	368	509768.19	945349.81	418	493111.57	946117.66
319	516217.69	943369.29	369	509945.39	945527.00	419	492934.37	946531.13
320	516042.72	943389.95	370	509590.99	945822.33	420	492520.91	946708.32
321	516027.15	943404.38	371	509295.66	946117.66	421	491871.18	946708.32
322	516019.47	943414.91	372	509000.33	946472.06	422	491339.59	946590.19
323	515981.04	943467.64	373	508826.32	946437.26	423	490867.06	946472.06
324	515862.72	943629.95	374	508705.00	946412.99	424	490394.53	945999.53
325	515785.87	943653.09	375	508586.87	946590.19	425	490158.27	945290.74
326	515754.43	943675.38	376	508527.80	947003.65	426	490158.27	944641.01
327	515603.38	943782.48	377	508350.60	947298.98	427	490217.34	944168.49
328	515529.68	943834.73	378	507996.21	947594.31	428	489981.07	943636.89
329	515479.41	943849.87	379	507523.68	947771.51	429	489685.74	943459.69
330	515403.67	943872.67	380	507228.35	947830.58	430	489390.41	943400.63
331	515314.71	943899.46	381	506755.82	947771.51	431	488976.95	943577.82
332	515304.53	943955.29	382	506224.23	948184.97	432	488740.68	943755.02
333	515279.30	944093.58	383	505810.77	948066.84	433	488445.35	943991.29
334	515278.85	944096.06	384	505456.37	947771.51	434	487972.83	943932.22
335	515277.86	944096.91	385	504983.84	947594.31	435	487618.43	943932.22
336	515198.27	944165.47	386	504629.44	947476.18	436	487441.23	944168.49
337	515157.23	944213.11	387	504393.18	947653.38	437	486909.64	944404.75
338	515101.08	944278.28	388	503979.72	947948.71	438	486673.37	944109.42
339	515052.74	944319.93	389	503566.26	948421.24	439	486200.85	944286.62
340	515036.62	944333.82	390	503270.93	948657.50	440	485492.05	943991.29
341	515004.57	944336.39	391	502680.27	948598.44	441	485078.59	943814.09
342	514866.87	944347.46	392	502207.74	948184.97	442	485078.59	943164.36
343	514817.68	944426.01	393	501617.08	947653.38	443	485492.05	942514.64
344	514785.90	944476.74	394	501144.55	947594.31	444	485669.25	942101.17
345	514730.95	944522.66	395	500731.09	947476.18	445	486141.78	941923.98
346	514542.75	944679.93	396	500553.89	947239.92	446	486496.18	941510.51
347	514470.50	944697.67	397	500376.69	946767.39	447	486555.24	940919.85
348	514372.47	944702.95	398	500140.43	946412.99	448	486791.51	939974.80
349	514289.52	944707.41	399	499726.96	945940.47	449	486909.64	939561.34
350	514242.75	944709.93	400	499608.83	945527.00	450	487500.30	939147.87

No.	Este	Norte	No.	Este	Norte	No.	Este	Norte
451	487854.69	939088.81	501	482368.24	942283.28	551	484604.33	956682.10
452	488504.42	939088.81	502	482270.08	942927.58	552	484540.95	956829.98
453	488858.82	939088.81	503	482277.98	943191.06	553	484442.36	956928.56
454	489036.01	938911.61	504	482207.08	943470.92	554	484463.49	957083.48
455	489272.28	938439.08	505	482103.97	943608.32	555	484487.93	957340.21
456	489449.48	938202.82	506	482133.94	943820.98	556	484901.39	958049.00
457	489744.81	937789.35	507	481906.59	944283.04	557	485492.05	958757.79
458	489803.87	937316.83	508	481851.93	944450.76	558	485610.19	959053.12
459	489508.54	936962.43	509	481791.08	944510.25	559	486259.91	959407.52
460	488681.62	936726.17	510	481696.01	944534.39	560	486555.24	959643.78
461	488150.02	936667.10	511	481639.89	944579.61	561	486673.37	960411.64
462	487972.83	936608.03	512	481597.58	944674.16	562	486968.70	961474.83
463	486968.70	936726.17	513	481614.66	944874.81	563	487027.77	962006.42
464	486378.04	936962.43	514	481410.07	944939.12	564	487854.69	962892.41
465	482483.29	935753.71	515	481297.05	945015.27	565	488031.89	963364.94
466	479526.38	934836.05	516	481188.56	945037.04	566	488681.62	963010.55
467	479467.32	939266.01	517	481150.46	945146.95	567	489095.08	962892.41
468	479998.91	939325.07	518	481056.70	945187.09	568	489390.41	962360.82
469	480707.71	939561.34	519	480936.16	945195.87	569	489744.81	962301.75
470	480707.71	939587.21	520	480751.43	945109.65	570	489685.74	961829.23
471	480772.49	939607.39	521	480530.51	945156.54	571	489803.87	961711.09
472	480792.56	939639.95	522	480530.51	946058.60	572	490276.40	961711.09
473	480775.03	939921.10	523	480589.57	947003.65	573	490985.19	961829.23
474	480823.59	940056.42	524	480943.97	947653.38	574	491516.79	961533.90
475	480896.45	940190.50	525	481298.37	948007.78	575	491812.12	961061.37
476	480951.54	940291.89	526	481121.17	948657.50	576	492402.78	961356.70
477	480972.55	940359.93	527	480589.57	949366.30	577	492639.04	961711.09
478	481053.56	940370.06	528	480471.44	949661.63	578	492698.11	961947.36
479	481132.47	940379.93	529	480884.90	950429.48	579	493465.97	962478.95
480	481222.51	940492.37	530	481121.17	950842.95	580	494056.63	962951.48
481	481225.89	940496.59	531	482125.29	951256.41	581	494529.15	963187.74
482	481284.07	940543.18	532	482125.29	952024.27	582	495060.75	963305.88
483	481396.02	940590.35	533	482125.29	952496.79	583	495474.21	963542.14
484	481424.61	940582.19	534	482125.29	952673.99	584	496242.07	963660.27
485	481528.12	940552.63	535	482302.49	953146.52	585	497187.13	963896.54
486	481585.88	940586.59	536	482639.67	953400.63	586	497482.46	963837.47
487	481760.03	940616.89	537	482815.71	953428.80	587	498900.04	964014.67
488	481823.99	940696.76	538	483146.68	953351.34			
489	481842.54	940719.93	539	483512.85	953280.92			
490	481888.78	940701.74	540	483984.65	953076.71			
491	481952.09	940676.86	541	484217.03	953238.67			
492	482069.46	940703.00	542	484421.24	953273.88			
493	482109.46	940718.72	543	484597.28	953456.96			
494	482169.46	940742.30	544	484674.74	953675.26			
495	482352.53	940769.36	545	484766.29	953823.14			
496	482433.28	940757.42	546	484801.50	954111.85			
497	482476.59	940751.02	547	484988.56	955179.27			
498	482602.84	940771.76	548	484928.25	956182.13			
499	482589.40	940831.59	549	484787.41	956301.84			
500	482575.43	940923.27	550	484695.87	956597.60			

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA Nº X
MAPA DEL AREA PROTEGIDA. COORDENADAS GEOGRAFICAS

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas

- Coordenada del Parque Nacional santa Fe
- Parque Nacional Santa Fe
- Reserva Forestal La Yeguada
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

N W E S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómeros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

MAR CARIBE
COSTA RICA
P.N. SANTA FE
Veraguas
OCÉANO PACIFICO
COLOMBIA

anam CBMAP CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G
Mapas Censales de La Contraloría General de la República
Las Coordenadas Geográficas fueron definidas a partir de cobertura de Áreas Protegidas proporcionada por la ANAM; calculadas por medio de geoprocesamiento de datos a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG)

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 10
MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Zonificación

Futura Sede de la ANAM	
Zona de Uso Público	
Zona de Preservación Absoluta	70,463.62 ha
Zona de Manejo Especial	5,552.75 ha
Zona de Recursos Manejados	2054.96 ha

N
W E
S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL REPÚBLICA DE PANAMÁ · anam · CBMAP · CODESA

Fuente: Análisis para la elaboración del mapa, realizado por CODESA.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Mapa de Cobertura Boscosa. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Año 2000
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, (ANAM).

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 6

MAPA DE VEGETACIÓN

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Vegetación
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas - bastante intervenido
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas - poco intervenido
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado submontano (500-1000 m Caribe, 700-1200 m Pacifico)
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado submontano (500-1000 m Caribe, 700-1200 m Pacifico) - bastante intervenido
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado montano (1000-1500 m Caribe, 1200-1800 m Pacifico)
- Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50 %)
- Plantaciones forestales

N W E S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómeros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL REPÚBLICA DE PANAMÁ · anam · CBMAP · CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G
Mapas Censales de La Contraloría General de la República
Mapa de Vegetación de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. (ANAM) Año 2000.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ANAM.

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 1
MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Reserva Forestal La Yeguada
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Areas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA Nº 2

MAPA DE ÁREAS MUESTREADAS DURANTE LA EER Y ÁREAS VISITADAS DURANTE LA DRP

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Muestreo por Categoría
- Flora
- Fauna

Áreas Visitadas
- Caracterizaciones Socioeconómica

N
W E
S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómeros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
anam
CBMAP
CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Areas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA Nº 7
MAPA DE LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS ESPECIALES MUESTREO DE FLORA Y FAUNA

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Reserva Forestal La Yeguada
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Tipos de Muestreo

Fauna
- Aves
- Mamíferos
- Murcielagos
- Anfibios y Reptiles
- Peces

Flora
- Bosque Húmedo Tropical
- Bosque Húmedo Tropical Premontano
- Bosque muy Húmedo Tropical
- Bosque Pluvial Premontano
- Bosque muy Húmedo Premontano
- Bosque Pluvial Montano Bajo
- Bosque Pluvial Premontano

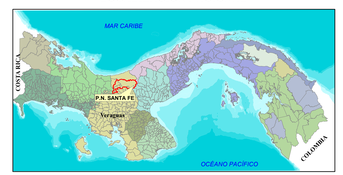
N W E S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL



GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
anam
CBMAP
CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Trabajo de campo realizado por CODESA.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 5
MAPA DE TIPO DE ECOSISTEMAS

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

ECOSISTEMAS

SUPERFICIE (Ha)		
Tipo	P.N. Santa Fe	Amortiguamiento
Ecosistema Boscoso	77039.21	54215.13
Ecosistema Agropecuario	1142.33	22869.00
Ecosistema Acuático	No Determinada	No Determinada

N
W E
S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómeros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
anam
CBMAP
CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República
Mapa de Coberura Boscosa. ANAM. Año 2000.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 4
MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DEL SUELO

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Límite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Cobertura Boscosa y Uso Actual

	SUPERFICIE (Ha)	
Categoría	P.N. Santa Fe	Amortiguamiento
Bosque Maduro	76135.03	43687.01
Bosque Intervenido	173.69	4560.33
Bosque Secundario	730.49	5967.79
Rastrojo	453.37	10257.91
Uso Agropecuario de Subsistencia	688.96	12596.21
Otros Usos	- - - - -	14.88

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómeros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
anam
CBMAP
CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G
Mapa de Cobertura Boscosa. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Año 2000.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, (ANAM)

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA Nº X
MAPA DE ÁREA DE ESTUDIO

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas

- Parque Nacional Santa Fe
- Reserva Forestal La Yeguada
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

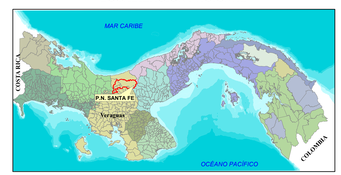
N
W E
S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL



anam CBMAP CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 9
MAPA DE AMENAZAS

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Amenazas
- Cacería
- Extracción de Orquídeas
- Proyectos Eólicos
- Minería Artesanal
- Camino Histórico
- Ocupación de Tierra
- Tendencia de las Amenazas

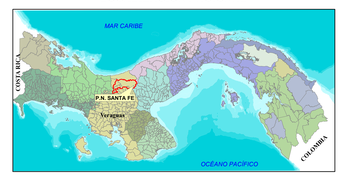
N
W E
S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL



GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
anam
CBMAP
CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
Mapa de Amenazas ha sido definido a partir de análisis interdisciplinario del uso de suelo, apoyado con trabajo y verificación de campo realizado por la empresa CODESA.

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 8
MAPA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Actividades Productivas
- Proyectos Eólicos
- Minería Artesanal

SUPERFICIE (Ha)		
Tipo de Actividad	P.N. Santa Fe	Amortiguamiento
Agropecuario de Subsistencia	688.96	12596.21

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:50,000

1 0,5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G
Mapas Censales de La Contraloría General de la República
Mapa de Cobertura Boscosa. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Año 2000
Sistema Nacional de Áreas Protegidas. (ANAM)

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 3
MAPA DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco
- Camino de Herradura

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Topografía
- Cotas
- Curvas de Nivel

PRINCIPALES ELEVACIONES

Nombre	Elevación (m)
Cerro Guayabalito	594
Cerro Guaisón	704
Cerro La Plomona	738
Cerro Quebrada Llana	836
Cerro Peña Blanca	907
Cerro Mina Piedra	1127
Cerro Chicu	1764

RÍOS PRINCIPALES

Vertiente del Pacífico
Primer Brazo Mulaba
Río Gatú
Río Guazarito Arriba
Río La Llanita
Río Mulaba
Río Narices
Río San Antonio
Río Santa María
Tercer Brazo Mulaba

Vertiente del Caribe
Río Bejuco
Río Bernejito
Río Caloveborita
Río Catalina
Río Concepción
Río El Ají
Río Guayabal
Río Guayabito
Río Guazaro
Río La Gallota
Río Ortiga
Río Veraguas
Segundo Brazo del Río Veraguas

N
W E
S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

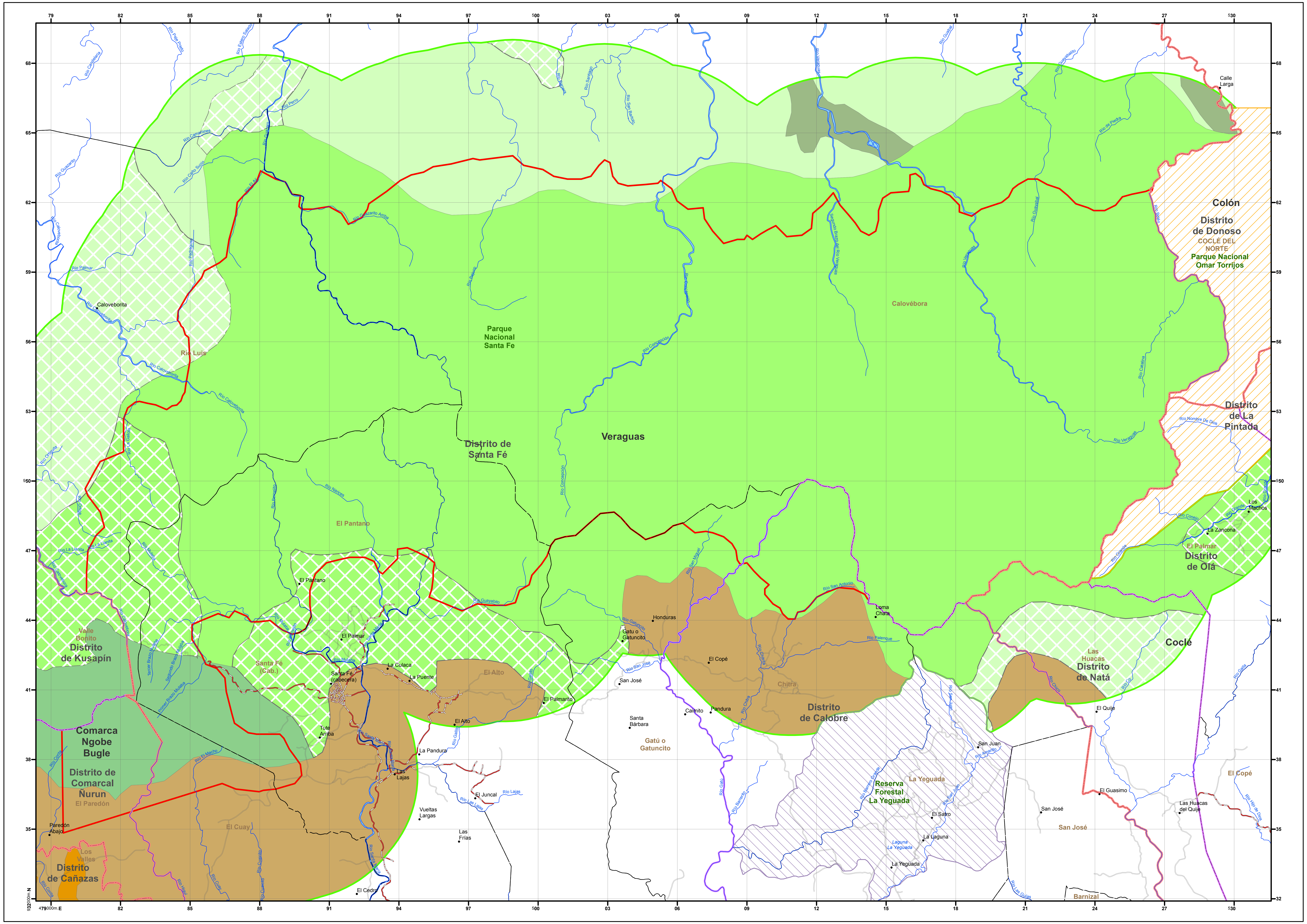
Escala 1:50,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómeros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
anam
CBMAP
CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).



PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA Nº 6

MAPA DE VEGETACIÓN

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Vegetación
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas - bastante intervenido
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas - poco intervenido
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado submontano (500-1000 m Caribe, 700-1200 m Pacífico)
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado submontano (500-1000 m Caribe, 700-1200 m Pacífico) - bastante intervenido
- Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado montano (1000-1500 m Caribe, 1200-1800 m Pacífico)
- Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50 %)
- Plantaciones forestales

N W E S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:100,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

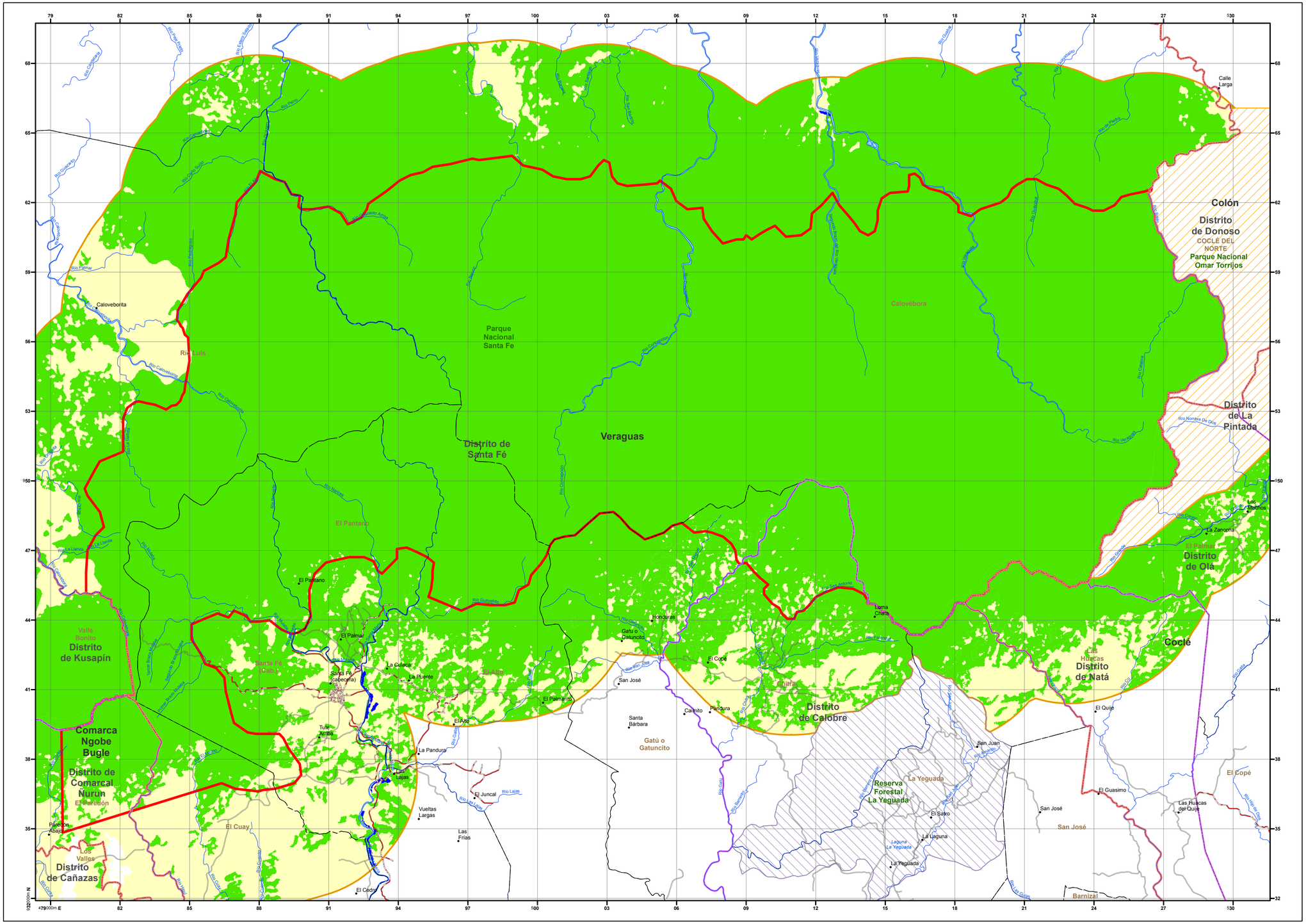
anam CBMAP CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topografícos del I.G.N.T.G
Mapas Censales de La Contraloría General de la República
Mapa de Vegetación de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. (ANAM) Año 2000.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ANAM.

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 5
MAPA DE TIPO DE ECOSISTEMAS



Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Límite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

ECOSISTEMAS

SUPERFICIE (Ha)		
Tipo	P.N. Santa Fe	Amortiguamiento
Ecosistema Boscoso	77039.21	54215.13
Ecosistema Agropecuario	1142.33	22869.00
Ecosistema Acuático	No Determinada	No Determinada

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

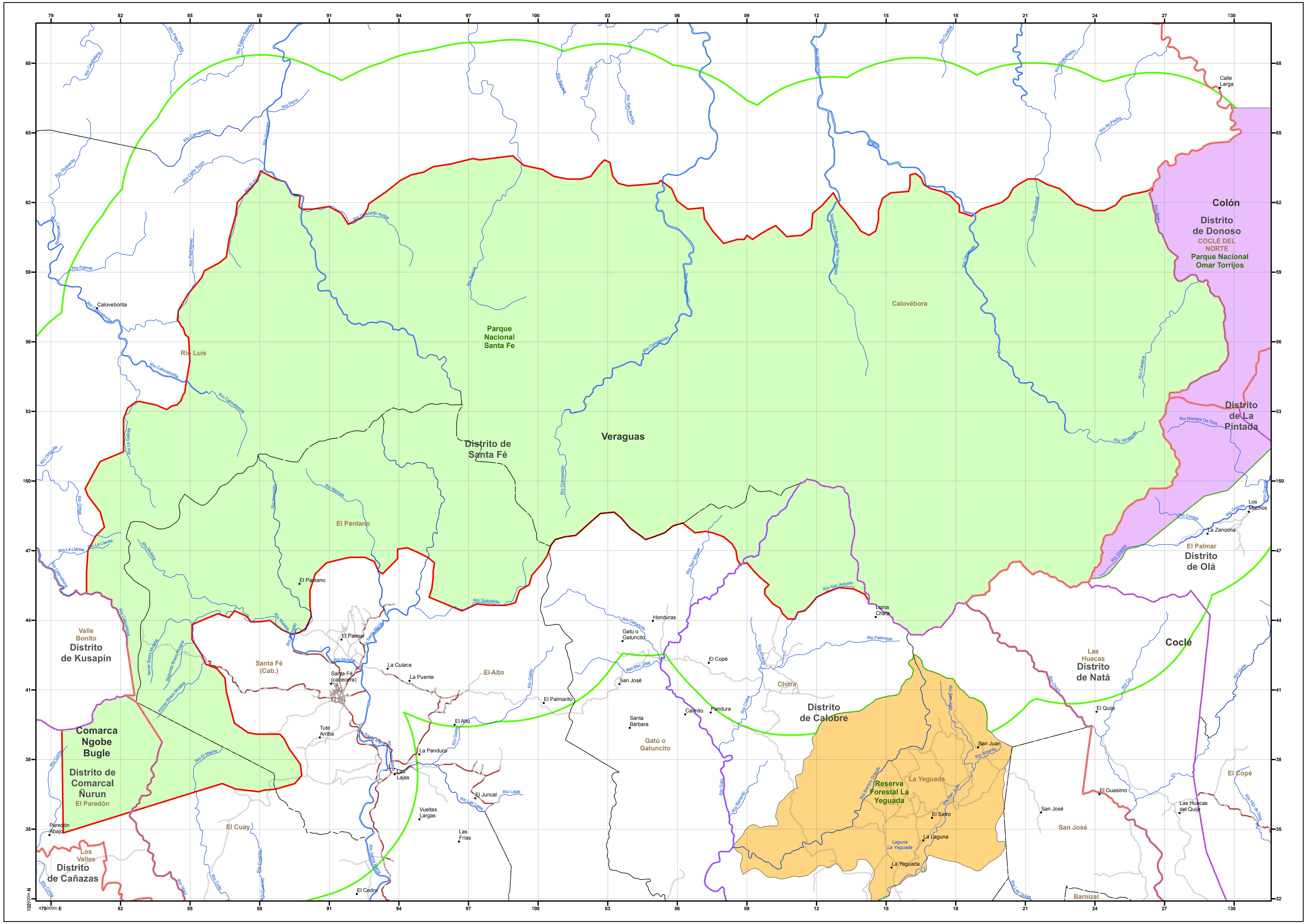
Escala 1:100,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL

anam CBMAP CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República
Mapa de Coberura Boscosa. ANAM. Año 2000.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).



PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA Nº X

MAPA DE ÁREA DE ESTUDIO

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Reserva Forestal La Yeguada
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

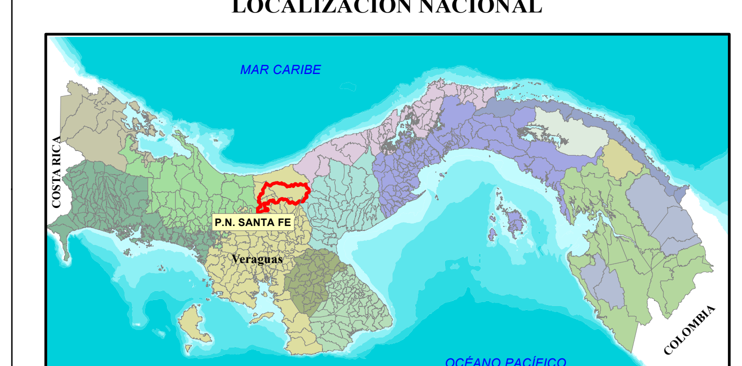
N W E S

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:100,000

1 0.5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL



anam CBMAP CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SANTA FE

PROVINCIA DE VERAGUAS

MAPA N° 3

MAPA DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Símbolos Convencionales

- Lugares Poblados

Vialidad
- Carretera Revestida
- Superficie Ligera, Transitable en Tiempo Seco

Límites
- Provincia
- Distrito
- Corregimiento

Drenaje
- Ríos
- Cuerpos de Agua

Leyenda

Áreas Protegidas
- Parque Nacional Santa Fe
- Parque Nacional Omar Torrijos
- Reserva Forestal La Yeguada
- Limite del Área de Amortiguamiento (5 km. de ancho)

Topografía
- Cotas
- Curvas de Nivel

PRINCIPALES ELEVACIONES

Nombre	Elevación (m)
Cerro Guayabalito	594
Cerro Guaisón	704
Cerro La Plomona	738
Cerro Quebrada Llana	836
Cerro Peña Blanca	907
Cerro Mina Piedra	1127
Cerro Chicu	1764

RÍOS PRINCIPALES

Vertiente del Pacífico
Primer Brazo Mulaba
Río Gatú
Río Guazarito Arriba
Río La Llanita
Río Mulaba
Río Narices
Río San Antonio
Río Santa María
Tercer Brazo Mulaba

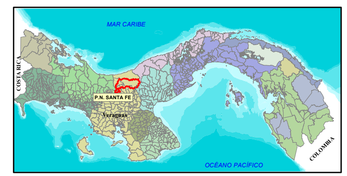
Vertiente del Caribe
Río Bejuco
Río Bernejito
Río Calovebórita
Río Catalina
Río Concepción
Río El Ají
Río Guayabal
Río Guayabito
Río Guazaro
Río La Gallota
Río Ortiga
Río Veraguas
Segundo Brazo del Río Veraguas

Norte de Cuadrícula U.T.M
Datum NAD-27
Esferoide de Clarke 1866
Zona 17

Escala 1:100,000

1 0,5 0 1 2 3 4 5 Kilómetros

LOCALIZACIÓN NACIONAL



anam CBMAP CODESA

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA/Mapas Topograficos del I.G.N.T.G.
Mapas Censales de La Contraloría General de la República.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

ANEXO 6

POA Primer Año

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

ADMINISTRACIÓN REGIONAL DEL AMBIENTE DE VERAGUAS

Parque Nacional Santa Fe - Planificación Operativa Anual (Primer Año)

Programas Institucionales	Operación (Plan de Manejo y otros mecanismos de planficación institucional)	Actividad específica	Responsable	Co-responsable	Mes												Provincia	Distrito	Corregimiento	Área Protegida	Cuenca	Lugar poblado	Beneficiarios	Indicador de Resultado	Meta	Detalle del Costo				Fuente de Financiamiento	NIVEL DE SEGUIMIENTO		
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D										Total	Aporte Nacional	Recurso Propio	Aporte Externo		Cumplido	Fecha	Observaciones
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	Equipar y dar mantenimiento a la sede administrativa del PNSF	*Adquirir equipos necesario para el PNSF (planta eléctrica portátil, impresora, computadora portátil, multimedia, pantalla para proyectar, gps, binoculares con cámara, podadora industrial)*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	SINAP		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		PNSF	Equipo adquirido	8	5000	5000			Conservación SINAP			
		Comprar repuestos para el vehículo y cuatrimoto	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	FIDECO				X	X	X							Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		PNSF	Repuestos adquiridos		2000			2000	FIDECO			
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Realizar una especialización temática de la red de senderos existentes dentro de los predios del PNSF, con énfasis en sitios de interés paisajístico, flora y fauna	*Levantar información relevante de sendero de alto de piedra que sirva para su especialización temática*	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			X	X						1		1	Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		Usuarios del PNSF	Diagnóstico del sendero	1	400	400			ANAM-SINAP			
		Levantar información relevante de sendero loma grande que sirva para su especialización temática	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego					X	X							Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		Usuarios del PNSF	Diagnóstico del sendero	1	0							
		Realizar reuniones sobre el tema de recuperación de especies (Zoocriaderos)	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1						1				Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		Moradores (as)	Informe de reunión	2	45	45						
		Capacitar a moradores sobre en aspectos relativos a la recuperación de especies silvestres	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1						1				Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		Moradores (as)	Informe de capacitación	20	45	45						
		Monitorear los zoocrideros existenten en el área de Santa Fe	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1		1				1				Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		25 personas	Informe de monitoreos	3	45	45						
	Establecer alianzas estratégicas con organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales nacionales e internaciones, públicas y privadas para fortalecer la capacidad técnica y financiera de la gestión del PNSF.	*Realizar reuniones de coordinación e intercambio de información con instituciones pública y privadas*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal		1		1		1		1		1		1	Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		PNSF, autoridades y moradores	Reuniones	6	600	600			ANAM			
		Promover la suscripción de convenios de cooperación c o planbes de trabajo on instancias públicas y/o privadas	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal							1				1		Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		más de 2000	Propuestas de convenios y/o planes de trabajo	2	200	200			ANAM			
	Promover la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible en la región de Santa Fe.	*Dar seguimiento a los proyectos que se implementan en la región por otras instituciones*	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		más de 2000	Informe de visitas		0							No tiene asignación de meta
		Coordinar con instituciones que financian proyectos reuniones de promoción y capacitación a los grupos organizados para que puedan presentar propuestas	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego				1				1				1	Veraguas	Santa Fe	Cabecera	PNSF	Santa María		más de 2000	Reuniones		0							No tiene asignación de meta
	Monitoreo de las fuentes de agua de importancia nacional que se ubican en el PNSF	*Participar del monitoreo de las fuentes de agua de importancia nacional que se ubican en el PNSF*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego								1					Veraguas	Santa Fe	cabecera	PNSF	Santa María		Comunidades	Informe de aforos	1	0							
		Realizar inspecciones a fuentes de agua de importancia para la región	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego								1					Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		Comunidades	Informe de inspecciones	1	0							
		Realizar monitoreos de calidad de agua a fuentes de agua	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego, DIPROCA			1	1				1	1				Veraguas	Santa Fe	cabecera	PNSF	Santa María		Comunidades	Informe de aforos	4	0							

PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Promover y gestionar investigaciones en el PNSF y su zona de amortiguamiento	*Dar segimiento a las investigaciones que se realizan en en PNSF*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		PNSF	Informe de seguimiento		0							No tiene asignación de meta			
		Realizar reuniones de promoción en Universidades de la provincia de Veraguas	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1					1					Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		PNSF y estudiantes universitarios	Reuniones		0							No tiene asignación de meta			
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL	Divulgar el Plan de Manejo	*Elaborar material informativo relativo al Plan de Manejo*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	SINAP-CBMAP					X					X	Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		más de 2000	Material informativo	5000	3000			3000	SINAP-CBMAP						
	Elaborar y divulgar publicaciones y material didáctico del PNSF.	*Confeccionar y distribuir plegables para divulgar las actividades que se realizan el área protegida*	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego, Zoraya Castrellón					1						Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		más de 2000	Plegables	500	100	100									
PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	Mantenimiento de infraestructuras y equipos	*Dar mantenimiento a las infraestructuras y equipos del PNSF*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	SINAP	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		PNSF	Equipo en buen estado y funcionando	50	4000	4000			Conservación SINAP						
		Dar mantenimiento de los paneles solares con los que cuenta el PNSF	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	FIDECO					X	X	X	X	X	X	X	X	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		PNSF	Paneles en buen estado y funcionando		1000			1000	FIDECO			No tiene asignación de meta			
		Construir la cerca perimetral en la sede del PNSF	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	FIDECO		X	X										Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		PNSF	cerca instalada	1	17000			17000	FIDECO/SINAP						
	Habilitar sendero interpretativo de Loma Grande y Alto de Piedra	*Limpiar y señalizar el sendero de Loma Grande*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	SINAP		X						X								PNSF	Santa María		PNSF y moradores (as)	Sendero habilitado	1	500	500			SINAP						
		Limpiar y señalizar el sendero de Alto de Piedra			1	1	1	1						1	1					PNSF	Santa María		PNSF y moradores (as)	Sendero limpio y señalizado	6	600	600			SINAP						
	Demarcar y señalizar el PNSF.	*Señalización y demarcación de 55 Km*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		PNSF y moradores (as)	Informes de ejecución	55	110000			110000	CONADES						
		Mantenimiento de infraestructuras							X				X				Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		PNSF y moradores (as)	Infraetructuras en buen estado		0										
	Fortalecer la estructura organizativa, administrativa y la autogestión de los grupos comunitarios existentes	*Capacitar a grupos comunitarios y ONGs*	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		más de 2000	Capacitaciones	12	1200			1200	CBMAP						
		Colaborar con la limpieza de playas que realiza la administración regional de ANAM	Agripina Muñoz	Regino Martínez, Daisy Villarreal, Omar Ábrego									1				Veraguas			PNSF	Santa María		Moradores (as) aledaños a la playa	Limpieza de playa	1	0										
	Desarrollar campañas orientadas al cambio de conciencia de la población.	*Realizar programas radiales para promover el PNSF*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	1		1	X	1	X	1	X	1	X	1	X	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		Más de 2000	Programas radiales	6	500			500	ANAM-FIDECO						
		Realizar reuniones informativas con autoridades locales	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		Más de 2001	Reuniones	12	600			600	ANAM						
		Participar en ferias o enventos locales y provinciales	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	1	1	1			1						1	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		Más de 2002	Participación en ferias	5	500			500	ANAM-SINAP						
PROGRAMA DE CULTURA AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Fortalecer las acciones de educación ambiental en la región del PNSF.	*Dictar charlas sobre temas ambiental en las escuelas ubicadas en el área de Santa Fe*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1			1		1				1	Veraguas	Santa Fe		PNSF	Santa María		PNSF	Charlas	4	400			400	ANAM-SINAP						
		Realizar reuniones de coordinación con el MEDUCA y profesores del área de Santa Fe	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego					1	1	1	1	1	1						PNSF	Santa María		PNSF	Reuniones	6	0										
		Organizar eventos para capacitación de docentes y estudiantes	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego					1	1		1	1							PNSF	Santa María		PNSF	Informe de capacitación	200	0										
	Promover la realización de actividades con el Cuerpo de Paz	*Promover la asistencia técnica a los pobladores de la región de Santa Fe*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego				1	1	1										PNSF	Santa María		PNSF	Asistencias técnicas	3	0										

	Organizar reuniones informativas y foros de discusión y promoción con universidades, instituciones públicas o privadas y autoridades locales, de manera periódica.	*Promover la realización de intercambios de experiencia con autoridades locales y funcionarios otras áreas protegidas*	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego					1										PNSF	Santa María		50	Informe de intercambios	50	2000	500		1500	CBMAP, ANAM-SINAP			
PROGRAMA DE DESCENTRALIZACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL	Fortalecer las capaidades de las autoridades locales en Legislación ambiental y Manejo y gestión ambiental	*Capacitar al personal en temas de legislación ambiental*	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego				1								Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		12	Seminario / Taller	35	500			500	CBMAP			
		Capacitar a las autoridades locales en Manejo y Gestión ambiental	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego							1					Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		15	Seminario / Taller	35	500			500	CBMAP			
		Realizar reuniones periódicas con las autoridades locales para la discusión de tema ambientales	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego				1	1		1		1	1		Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		15	Reuniones	5	0							
		Realizar reuniones informativas con la comisión consultiva distrital de Santa Fe	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1									Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María		20	Reuniones	1	0							
		Capacitar a la Comisión Consultiva Distrital sobre temas ambientales y el Plan de Manejo	Regino Martínez (Jefe del PNSF) y CBMAP	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1		1							Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF			20	Informe de capacitación	7	200			200	CBMAP_ANAM			
PROGRAMA DE DESARROLLO HUMANO	Realiza las acciones necesarias para incrementar el personal del PNSF, según lo estipulado en el plan de manejo.	*Gestionar ante la administración regional el nombramiento de personal*	Geremias Aguilar (Administrador Regional)	Daisy Villarreal (Coordinador Áreas Protegidas) Regino Martínez (Jefe del PNSF)	X											Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María	Santa Fe	El área protegida	Personal nombrado	4 funcionarios	25600	25600			ANAM			
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Capacitar al personal en temas relacionados al manejo de áreas protegidas.	*Realizar un taller sobre desastres ambientales(primeros auxilios, deslizamientos, comando de incidencias)*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	CBMAP, Daisy Villarreal			1									Veraguas	Santa Fe	cabecera	PNSF	Santa María	Santa Fé	12	Informe de capacitación	1	1000			1000	CBMAP II			
		Realizar un seminario / taller sobre Legislación ambiental y manejo de conflictos	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	CBMAP, Daisy Villarreal, coordnarcon Legal						1						Veraguas	Santa Fe	cabecera	PNSF			12	Informe de capacitación	1	500			500	CBMAP II			
		Manejo y gestión de áreas protegidas	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal				1								Veraguas	Santa Fe	cabecera	PNSF			12	Informe de capacitación	1	200	200			ANAM			
PROGRAMA DE JUSTICIA AMBIENTAL	Regular el uso y aprovechamiento de los recursos Naturales	*Atender las denuncias presentadas ante la administración del área protegida*	Regino Martínez	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	1		1		1		1		1		1	Veraguas	Santa Fe		PNSF			PNSF	Denuncias atendidas		100	100			ANAM-SINAP			Meta no asignable
		Documentar y dar seguimiento a las posibles infracciones que se realicen en el PNSF														Veraguas	Santa Fe		PNSF			PNSF	Informe de seguimiento		0							Meta no asignable
PROGRAMA DE MANEJO DE TIERRAS	Realizar un estudio tenencial de las tierras trabajadas dentro de los límites del PNSF.	*Gestionar ante la Dirección de AP la ejecución de este estudio*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			X	X	X	X						Veraguas	Santa Fe		PNSF			300	Estudio tenencial del PNSF	1	30000	30000			ANAM-SINAP			
	Definir e implementar un mecanismo para el reconocimiento de las tierras trabajadas dentro del PNSF	*Promover la realización de reuniones de trabajo para analizar la situacion tenencial dentro del PNSF*					X	X	X	X						Veraguas	Santa Fe		PNSF			300	Informe de reuniones		0							No tiene asignación de meta
	Proceso y reconocimiento de derecho posesorio y titulación de tierras	*Realizar a solicitud de parte interesada inspecciones y reporte en lo relativo al proceso de titulación*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego					1				1			Veraguas	Santa Fe		PNSF			moradores	Inspecciones	2	0							
PROGRAMA DE MONITOREO DE LOS RECURSOS NATURALES	Desarrollar y aplicar un sistema de monitoreo en el PNSF	*Elaborar un plan de monitoreo para el PNSF*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Veraguas	Santa Fe		PNSF			PNSF	Plan de monitoreo	12	1200	1200			ANAM-SINAP			
		Realizar monitoreos en el PNSF, según lo definido en el plan de monitoreo.														Veraguas	Santa Fe		PNSF			PNSF	Informe de monitoreos		0							

	Aplicar la estrategia de monitoreo de las áreas protegidas, establecida por ANAM	*Realizar el taller de la efectividad del manejo de AP*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	DAPVS								1					Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF	Santa María	Santa Fe	PNSF	Taller	1	0						
PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN	Elaborar y evaluar la planificación operativa anual del PNSF	*Elaborar la planificación operativa anual del PNSF*	Regino Martínez (Jefe del PNSF), Zoraya Castrellón	Daisy Villarreal, Omar Abrego	2					X	X						Veraguas	Santa Fe		PNSF				Plan elaborado	1	350			350	FIDECO			
		Evaluar la ejecución de la planificación operativa anual	Regino Martínez (Jefe del PNSF), Zoraya Castrellón	Daisy Villarreal, Omar Abrego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Veraguas	Santa Fe		PNSF				Informe de evaluación	12	0						
	Elaborar el Plan de Educación Ambiental		Regino Martínez (Jefe del PNSF), Zoraya Castrellón, Agripina Muñoz	Daisy Villarreal, Omar Abrego					X	X							Veraguas	Santa Fe		PNSF				Plan elaborado	1	900			900	FIDECO			
	Elaborar y presentar informes de gestión, de cumplimiento y/o ejecución, según lo estipulado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y otras instancias de la ANAM.		Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Zoraya Castrellón	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Veraguas	Santa Fe		PNSF				Informes de gestión	24	100	100			ANAM			
	Ejecutar los presupuestos asignados al PNSF.		Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Zoraya Castrellón	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Veraguas	Santa Fe		PNSF				Presupuesto ejecutado		24750			24750	FIDECO			No tiene asignación de meta
PROGRAMA DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y FISCALIZACIÓN	Controlar y vigilar los recursos del PNSF y su zona de amortiguamiento.	*Realizar patrullajes terrestre*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF				Informe de patrullajes	24	1200	1200			ANAM-SINAP			
		Realizar operativos terrestres	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF				Informe de operativos	11	1100	1100			ANAM-SINAP			
		Colaborar con la agencia de Santa Fe en la realización de patrullajes acuáticos	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1							1			Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF				Informe de patrullajes	2	1500	1500			ANAM-SINAP			
		Colaborar con la agencia de Santa Fe en la realización de operativos acuáticos	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego			1							1			Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF				Informe de operativos	2	1500	1500						
PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMA	Mejorar las prácticas tradicionales de producción.	*Establecer una parcela demostrativa de la ANAM*	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego		1											Veraguas	Santa Fe	Santa Fe	PNSF				Parcela establecida	1	500	500			ANAM_SINAP			
		Construir gaviones para la protección de la erosión	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	FIDECO			X	X	X	X	X	X	X	X			Veraguas	Santa Fe		PNSF				Gaviones construidos		3000			3000	FIDECO			
		Establecer una parcela demostrativa con productores	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego					1								Veraguas	Santa Fe		PNSF				Parcela establecida	1	500	500			ANAM_SINAP			
		Establecer un vivero para la producción de plantones						##	###								Veraguas	Santa Fe		PNSF				Viuvero	2000	2000	2000			ANAM_SINAP			
		Promover actividades de reforestación en el área del PNSF	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego						1	1	1.2					Veraguas	Santa Fe	Santa Fe, Chitra, Gatú, río Luis, Calovebora	PNSF				Hectáreas reforestadas	3.2	2000	2000			ANAM_SINAP			
		Liberar y reubicar especies silvestres capturadas	Regino Martínez (Jefe del PNSF)	Daisy Villarreal, Omar Ábrego							1			1			Veraguas	Santa Fe		PNSF				Registro de especies reubicadas	2	0				ANAM_SINAP			
PROGRAMA DE USO PÚBLICO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS	Regular el uso y aprovechamiento de los recursos Naturales	*Atender a los visitante del PNSF*	Regino Martínez	Daisy Villarreal, Omar Ábrego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								Número de personas atendidas		0							Meta no asignable depende del flujo de visitantes al PNSF
																										248,935	79,535	-	169,400				