

# Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito

Cuenca hidrográfica del río Santa María,  
provincia de Veraguas



**ISBN**

978-9962-5573-0-2

**Equipo técnico**

Alvin Alzamora	Coordinador y compilador
Ericka González	Compilación y levantamiento de información de fauna terrestre
Jorge García	Compilación y levantamiento de información de fauna acuática
María Elena Duran	Compilación y levantamiento de información socioeconómica
Diego Camaño	Compilación y levantamiento de información de actividades productivas
Jorge Aranda	Compilación y levantamiento de información de vegetación y flora
Ima M. Ávila	Compilación de información socioeconómica y control de calidad

**Comité editorial**

Mayllely Cabrera	Fundación Natura
Amarilis Rodríguez	Fundación Natura
Rosa Montañez	Fundación Natura
Ima M. Ávila	GEMAS

**Edición**

Ericka González	GEMAS
Glenda Bonamico	Consultora

**Asesoría técnica**

Bernal Herrera	CATIE
----------------	-------

**Cartografía, SIG y mapas**

Raúl Martínez	Consultor
---------------	-----------

**Diagramación**

SariguaDesign Studio, S.A.  
Javier Bermúdez - Francisco Cedeño

**Este documento debe citarse de la siguiente manera:**

GEMAS/Fundación Natura/FIDECO. 2014. Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, cuenca hidrográfica del río Santa María, provincia de Veraguas. Como parte del proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, cuenca hidrográfica del río Santa María. Panamá, República de Panamá. 109 páginas.

Este documento ha sido financiado con fondos del Fideicomiso Ecológico de Panamá (Fondo FIDECO), administrado por Fundación Natura a través del proyecto "Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, cuenca del río Santa María, provincia de Veraguas".

Primera edición, septiembre 2015  
300 ejemplares

Impreso en Panamá por:  
Print Plus

## AGRADECIMIENTOS

Este plan de conservación ha sido posible gracias al esfuerzo conjunto de un equipo de doce personas conformado por el Grupo para la Educación y el Manejo Ambiental Sostenible (GEMAS), Fundación Natura y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con el apoyo de agricultores, miembros de organizaciones de base y residentes de las comunidades de Piura, La Golondrina, Fondura, La Pandura, La Puente, Palo Verde, El Alto, El Gallo; la organización no gubernamental (ONG) local Amigos del Parque Nacional Santa Fe (AMIPARQUE); personal de instituciones gubernamentales de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) (hoy Ministerio de Ambiente), el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), el Ministerio de Educación (MEDUCA), el Ministerio de Salud (MINSa) y los aportes del asesor técnico

del proyecto Bernal Herrera del CATIE. Agradecemos a todos aquellos que dedicaron su tiempo para apoyar este proceso. La continua participación de todos los actores clave permitió concretar este instrumento de planificación y la inclusión de otros grupos de interés será determinante en la etapa de implementación.

La financiación y el seguimiento técnico del plan de conservación fueron proporcionados por el Fideicomiso Ecológico de Panamá (Fondo FIDECO), administrado por Fundación Natura y GEMAS, a través del proyecto “Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, cuenca hidrográfica del río Santa María, provincia de Veraguas”.

## TABLA DE CONTENIDO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	6
RESUMEN EJECUTIVO .....	8
1. INTRODUCCIÓN .....	9
1.1. Visión.....	10
1.2. Metas.....	10
2. METODOLOGÍA .....	11
2.1. Aspectos físicos.....	12
2.2. Aspectos socioeconómicos.....	12
2.3. Aspectos ecológicos .....	12
2.4. Análisis de viabilidad ecológica y análisis de amenazas .....	13
2.4.1. Descripción del proceso de planificación .....	13
3. DESCRIPCIÓN DE LA MICROCUENCA.....	15
3.1. Importancia física .....	15
3.2. Importancia socioeconómica .....	16
3.2.1. Población y vivienda .....	16
3.2.2. Infraestructura y servicios básicos .....	17
3.2.3. Actividades económicas.....	18
3.3. Importancia ambiental .....	21
3.3.1. Biodiversidad .....	22
3.4. Marco legal .....	27
4. OBJETOS DE CONSERVACIÓN.....	30
4.1. Descripción de los objetos de conservación.....	30
4.1.1. Bosques maduros.....	30
4.1.2. Bosques secundarios intervenidos.....	34
4.1.3. Ecosistema lótico (el río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes).....	35
4.1.4. Pez tití ( <i>Sicydium salvini</i> ) .....	40
4.2. Viabilidad de los objetos de conservación.....	42
5. ANÁLISIS DE AMENAZAS .....	44
5.1. Pérdida de la cobertura boscosa.....	44
5.2. Conversión a ganadería extensiva .....	44
5.3. Prácticas agropecuarias no sostenibles.....	45
5.4. Contaminación por desechos sólidos .....	46
5.5. Pérdida de conectividad de los cursos de agua.....	46
5.6. Cambio climático .....	46



6.	ÁREAS CRÍTICAS Y PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN .....	48
7.	ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE CONSERVACIÓN.....	49
7.1.	Estrategias, supuestos, propósitos y cadenas de resultados.....	49
7.2.	Acciones para el logro de las estrategias.....	58
8.	MONITOREO Y SEGUIMIENTO.....	59
9.	ACTORES Y OPORTUNIDADES .....	62
9.1.	Actores internos .....	62
9.2.	Actores externos .....	63
9.3.	Actores institucionales .....	64
	Referencias bibliográficas.....	65
	Apéndice 1 .....	69

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>Siglas y acrónimos</b>	<b>Nombre completo</b>
AMIPARQUE	Asociación Amigos del Parque Nacional Santa Fe
AMPYME	Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
ANATI	Autoridad Nacional de Administración de Tierras
ANCON	Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza
ATP	Autoridad del Turismo de Panamá
BDA	Banco de Desarrollo Agropecuario
BMWP	Biological Monitoring Working Party
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CBMAP II	Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño II
CEBG	Centro de Enseñanza Básico General
CEPSA	Consultores Ecológicos Panameños, S.A
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
cm	Centímetro
CMP	Conservation Measures Partnership (Alianza para las Medidas de Conservación).
CRU/UP	Centro Regional Universitario / Universidad de Panamá
DAP	Diámetro a la altura del pecho
ECADERT	Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial
EER	Evaluación Ecológica Rápida
Fundación Natura	Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales
FUNDICCEP	Fundación para el Desarrollo Integral, Comunitario y Conservación de Ecosistemas en Panamá
GEMAS	Grupo para la Educación y el Manejo Ambiental Sostenible
GPS	Global Position System
ha	Hectárea
ICA	Índice de calidad de agua
IDIAP	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá
IFARHU	Instituto de Formación y Aprovechamiento de los Recursos Humanos
IGNTG	Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
INA	Instituto Nacional de Agricultura
INADEH	Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
IPACCOOP	Instituto Panameño Autónomo Cooperativo
JAAR	Junta Administradora de Acueductos Rurales
km	Kilómetro
m	Metro
msnm	Metros sobre el nivel del mar

MEDUCA	Ministerio de Educación
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
Mi Ambiente	Ministerio de Ambiente
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
MIDES	Ministerio de Desarrollo Social
MINSA	Ministerio de Salud
MOP	Ministerio de Obras Públicas
ONG	Organización no gubernamental
PCS	Planificación para la conservación de sitios
PNSF	Parque Nacional Santa Fe
PRODESO	Programa de Promoción y Desarrollo Social
PRONAT	Programa Nacional de Administración de Tierras
RFLY	Reserva Forestal La Yeguada
SIG	Sistema de Información Geográfico
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Programa de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## RESUMEN EJECUTIVO

El plan de conservación se ha elaborado con objetivos y metas orientados a la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los servicios ambientales, de acuerdo con el contexto actual, el potencial de uso y el aprovechamiento local de la microcuenca del río Gallito. Contiene una descripción de estos servicios, las principales amenazas para su sostenibilidad y las estrategias para combatirlas. En el proceso de planificación contribuyeron líderes comunitarios, instituciones gubernamentales, autoridades locales y municipales y organizaciones no gubernamentales, entre otros actores clave.

La microcuenca del río Gallito es parte de la subcuenca del río Bulabá; tiene aproximadamente 5322.8 km<sup>2</sup>, se clasifica como una cuenca pequeña y la longitud de su río principal (río Gallito), desde su nacimiento hasta la salida, es de unos 10.7 km. Su importancia radica en el mantenimiento de servicios ambientales como la calidad del agua para consumo humano y para usos agropecuarios y la conectividad entre los bosques del tramo alto de la microcuenca con dos importantes áreas protegidas, el Parque Nacional Santa Fe (PNSF) y la Reserva Forestal La Yeguada (RFLY).

Para esta microcuenca se seleccionó, a través de un proceso participativo, cuatro objetos de conservación, a saber: (i) los bosques maduros de la parte alta; (ii) los bosques secundarios intervenidos; (iii) el ecosistema lótico, que incluye todo el río Gallito, desde su nacimiento, los bosques de ribera o de galería del río y sus afluentes y (iv) el pez tití (*Sicydium salvini*).

Entre las amenazas identificadas para estos cuatro objetos de conservación están

la pérdida de la cobertura boscosa; la conversión de usos a ganadería extensiva; las prácticas agropecuarias no sostenibles; la contaminación por desechos sólidos; la pérdida de conectividad de los cursos de agua y el inminente cambio climático, que ejerce presión sobre la seguridad alimentaria de los residentes a través de la fluctuación a corto y largo plazo de las pautas del clima (temperatura, agua y luz), indispensables para las actividades agropecuarias y con repercusiones en la producción y el rendimiento de las cosechas.

Para hacer frente a estas amenazas y combatirlas, mediante un proceso participativo se formularon y priorizaron siete estrategias y las acciones para la conservación de la microcuenca:

- Sensibilización sobre las medidas necesarias para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático
- Fortalecimiento de la capacidad de las autoridades locales y de las instituciones gubernamentales
- Identificación y fortalecimiento de nuevas alternativas económicas
- Investigación y monitoreo
- Manejo integral de desechos sólidos por parte de las comunidades
- Implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias - planes de manejo de finca
- Educación ambiental y sensibilización para la conservación



## 1. INTRODUCCIÓN

La microcuenca del río Gallito forma parte de la cuenca hidrográfica del río Santa María o cuenca 132 (número del sistema hidrológico de América Central) y se localiza en la vertiente del Pacífico en la provincia de Veraguas, específicamente en la subcuenca del río Bulabá.

En esta microcuenca las principales actividades económicas son la ganadería y la agricultura de subsistencia, actividades que inciden significativamente en la cantidad de cobertura boscosa, el volumen de agua para consumo humano y uso agropecuario y las especies de flora y fauna del área, todos recursos importantes que deben protegerse y conservarse.

A través de un proceso participativo se priorizaron algunas comunidades naturales, un sistema ecológico y una especie migratoria como representantes de la biodiversidad y de gran importancia para la conservación de la microcuenca; los cuatro objetos de conservación identificados son los bosques maduros, los bosques secundarios intervenidos, el ecosistema lótico (río Gallito, bosques de ribera y sus afluentes) y el pez tití (*Sicydium salvini*).

Los bosques maduros corresponden, en su mayoría, a un bosque siempreverde ombrófilo tropical latifoliado submontano (500-1000m Caribe, 700-1200m Pacífico) bastante intervenido, según la categoría de la UNESCO. Ocupan un área de 288.2 ha y, a pesar de su reducida superficie, mantienen características importantes para el sustento de poblaciones naturales de animales y plantas.

Los bosques secundarios intervenidos ocupan un área de 2620.7 ha (49% del área total de la microcuenca). La mayor parte de la vegetación de la microcuenca corresponde a estos bosques (rastrojos altos y bajos) y a vegetación típica de áreas bajas y abiertas (tipo "sabanas").

Por su parte, el *ecosistema lótico* (río Gallito, bosques de ribera y sus afluentes) representa la conectividad de norte a sur de los sistemas fluviales en la microcuenca; además, incluye las coberturas vegetales vinculadas a los cuerpos de agua, que desempeñan una función esencial en el equilibrio de los ecosistemas lóticos; estas coberturas ayudan a la infiltración del agua en el suelo, amortiguan los efectos de las inundaciones y reducen la conexión entre las fuentes de contaminación provenientes de actividades antropogénicas y el río.

Por otra parte, el pez tití ó góbido (*Sicydium salvini*) es una especie migratoria, especie diadroma que requiere bajar al mar para desovar y luego remontar los ríos en grandes migraciones; este comportamiento necesita que las condiciones de los sistemas fluviales se mantengan adecuadas para sustentar a la especie; su presencia en este río y sus afluentes demuestra que la calidad y la conectividad del ecosistema es buena a lo largo de la microcuenca.

La meta de este proceso de planificación es que las estrategias participativas diseñadas en el plan de conservación se implementen junto con otras herramientas de planeación de los gobiernos locales para asegurar la protección de estos cuatro objetos de conservación y, por ende, de la microcuenca. Esto sólo se logrará a través del ordenamiento cuidadoso de las actividades humanas productivas y recreativas y de acciones concretas de conservación, educación, vigilancia y restauración de hábitat. Este plan incluye estrategias que corresponde implementar tanto a las organizaciones de conservación de la sociedad civil como a instituciones gubernamentales, gobiernos locales, grupos de productores y público en general.

Por último, el plan propone objetivos y acciones a corto, mediano y largo plazo. Deberá actualizarse conforme se implemente

y logre alcanzar los objetivos propuestos o cuando, al medir el éxito, resulte necesario plantear nuevas estrategias.

El plan de conservación incluye estrategias prioritarias de referencia para que los tomadores de decisiones identifiquen áreas de interés y las incorporen en sus planes de trabajo con base en la mejor información disponible. No obstante, no debe considerarse como un recurso único para la toma de decisiones sobre manejo y conservación; para que sea de mayor utilidad, la información aquí plasmada debe actualizarse para responder a las necesidades cambiantes del sitio.

### 1.1. VISIÓN

La microcuenca del río Gallito es aprovechada sosteniblemente por la población, conserva su identidad cultural y sus servicios ambientales, reflejado en la prosperidad y salud de sus habitantes y ecosistemas.

### 1.2. METAS

#### **Bosques maduros**

Para el año 2024, se reduce significativamente la pérdida de bosque maduro en 20%, en comparación con los datos de cobertura vegetal de enero 2014.

#### **Bosques secundarios intervenidos**

Para el año 2029, se detiene la pérdida de los bosques secundarios, en comparación con los datos de cobertura vegetal de enero 2014.

#### **Ecosistemas lóticos (río Gallito, bosque de ribera y afluentes)**

Para el año 2019, el agua de los ecosistemas lóticos se mantiene con buena calidad y es utilizada para consumo humano y para las actividades productivas de las comunidades de la microcuenca.

#### **Pez tití (*Sicydium salvini*)**

Para el año 2029, las poblaciones de pez tití (*Sicydium salvini*) se encuentran estables, en comparación con los datos de 2014.

## 2. METODOLOGÍA

La planificación para la conservación de sitios (PCS) en Latinoamérica es fruto de una década de esfuerzos acumulados de muchas organizaciones conservacionistas que trabajan con TNC, que han puesto a prueba la validez de los elementos de la metodología (Granizo, 2006). Este esfuerzo se incorpora en la planificación con estándares abiertos para la práctica de la conservación.

Los *estándares abiertos* para la práctica de la conservación no son un producto sino un marco de trabajo y un enfoque que busca asegurar la viabilidad y la permanencia de la biodiversidad en un sitio determinado, a través de impactos positivos en su conservación. De lograrlo, la evidencia sería el mejoramiento en la salud de la biodiversidad y la disminución de amenazas que la pongan en peligro.

También son un proceso que busca guiar las acciones y los esfuerzos de conservación de la biodiversidad en un sitio determinado y que ayuda a actualizar y afinar la información sobre objetos de conservación y su estado de salud.

A lo largo del proceso de planificación se buscó la colaboración de diversos actores clave tomando en cuenta sus diferentes intereses. Sin embargo, es importante recalcar que, aunque en el desarrollo de estrategias para la conservación se consideran aspectos sociales y económicos, el proceso en sí gira alrededor de la biodiversidad.

Esta forma de planificación ayuda a desarrollar estrategias de conservación con base en (i) una cuidadosa identificación de los sistemas biológicos más importantes y el análisis de su viabilidad ecológica; (ii) una jerarquización en orden de prioridad de las presiones que perjudican la salud de esos sistemas biológicos y las fuentes de tales presiones; (iii) el establecimiento de estrategias que ayudan a eliminar o disminuir las fuentes críticas de presión y a restaurar o mejorar

los sistemas ecológicos y (iv) una cuidadosa medición del éxito de la conservación que garantizará el manejo adaptativo de acciones de conservación en los sitios.

El proceso metodológico general se puede resumir en la Figura 1, donde se muestra que la planificación es un proceso cíclico con base en el manejo adaptativo y con las lecciones aprendidas después que se completa cada ciclo.

Figura 1. Proceso de planificación con estándares abiertos para la práctica de la conservación



Fuente: CMP, 2007. Estándares Abiertos para la práctica de la conservación.

### 2.1. ASPECTOS FÍSICOS

Para la elaboración de los mapas se incorporó información digital recopilada dentro de los límites geográficos definidos para la microcuenca, que se complementó con información generada durante los talleres de consulta con especialistas y actores clave.

La cobertura vegetal fue el resultado de la clasificación de imágenes Landsat del 25 de marzo 2000 y del 14 de enero del 2014.

La base cartográfica fueron los mapas topográficos a escala 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG)

y los lugares poblados y la red de caminos de los mapas censales del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) 2010.

## 2.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La recopilación de información se realizó por medio de la revisión bibliográfica y cartográfica existente, estadísticas vitales, recursos naturales y actividades agropecuarias; esto implicó búsquedas en centros de documentación y bibliotecas especializadas, así como en instituciones y proyectos que se ejecutaban en el área de la microcuenca.

Durante esta fase también se localizó la información cartográfica existente (ortofotos, mapas de la cuenca hidrográfica del río Santa María, entre otras), por lo que se visitó el IGNTG, la ANAM, la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) y Fundación Natura, entre otros.

En paralelo, se dio inicio a las actividades del Plan de Sensibilización y Educación Ambiental para la microcuenca, iniciativa ejecutada por las ONG FUNDICCEP-AMIPARQUE, con las cuales se establecieron sinergias de coordinación-cooperación que permitieron recabar y validar información importante, así como sensibilizar a los actores clave del proceso de planificación puesto en marcha.

Posteriormente, se realizaron las siguientes actividades en campo: gira de reconocimiento de la microcuenca con el equipo técnico responsable de cada componente del proyecto para hacer ajustes en la logística; acercamientos con autoridades locales y municipales; reuniones con otros actores clave como agricultores y ganaderos; contactos con personas necesarias para las giras de levantamiento de información sobre biodiversidad y para el reconocimiento de fincas y evaluación de actividades agropecuarias en la microcuenca. También se recopiló información básica que llevó al mapeo y/o identificación y ubicación de

los actores más importantes para realizar el proyecto en el área.

Para complementar y validar la información recabada se llevaron a cabo talleres participativos con personas que viven en la microcuenca.

## 2.3. ASPECTOS ECOLÓGICOS

Se realizó una gira de levantamiento de información geofísica y ambiental de campo en la que participaron biólogos, para el levantamiento de información de vegetación, flora, fauna terrestre y fauna acuática; un ingeniero agrónomo, para el levantamiento de información sobre fincas agropecuarias; el coordinador del proyecto y el encargado del levantamiento de datos geofísicos y evidencias para la elaboración de los mapas.

Para el levantamiento de información sobre vegetación, flora, mamíferos, aves, reptiles y anfibios, se utilizaron metodologías estándares.

Para el caso de vegetación y flora se realizó recorridos y se estableció puntos de observación (PO) y de evaluación por tramo de la microcuenca (alta, media y baja); en ellos se anotaron todas las especies encontradas cerca (en un radio de aproximadamente 25 m) en todas las direcciones (a manera de círculos). Para cada punto de observación, además de anotar las especies presentes (árboles, arbustos, hierbas, lianas, bejucos y otros), se anotaron los diámetros a la altura del pecho (DAP) de las especies arbóreas. Otros aspectos reseñados en cada punto de observación consistieron en datos de ecología como estratificación vertical de la vegetación (cuántos estratos la formaban), composición florística y fenología.

En el caso de la fauna terrestre se aplicaron técnicas contempladas en la metodología de evaluación ecológica rápida (EER) para obtener información confiable en un corto período, aplicable en la toma de decisiones

de planificación para la conservación. El trabajo de campo fue realizado por biólogos con experiencia en levantamiento de información sobre los cuatro principales grupos de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles y anfibios). Durante los trabajos de campo también se hicieron observaciones para identificar las zonas con mayores presiones sobre los recursos naturales en la microcuenca.

Para el levantamiento de información de fauna acuática y captura de peces se utilizaron dos artes de pesca, atarraya (5') y un equipo de pesca eléctrica. Las muestras se identificaron *in situ*, se fotografiaron y se devolvieron a los ríos para afectar lo menos posible la fauna existente en las zonas de estudio; se consultó a los residentes del área para corroborar la información sobre las distintas especies presentes y su uso.

## 2.4. ANÁLISIS DE VIABILIDAD ECOLÓGICA Y ANÁLISIS DE AMENAZAS

El análisis se inicia con la selección de un número limitado de objetos de conservación que representa la biodiversidad del sitio en su conjunto; estos pueden ser especies, comunidades y sistemas ecológicos. El siguiente paso del proceso consiste en evaluar la condición del área y para ello se realiza el análisis de viabilidad de los objetos de conservación. Para determinar la problemática en el área se hace el análisis de amenazas con base en la identificación de presiones o impactos y las fuentes que los originan.

Para entender el contexto del manejo del sitio es necesario desarrollar el análisis de actores y de situación, que permite identificar quiénes lo usan, por qué lo usan, cuáles son los aspectos que se debe considerar para realizar cambios que promuevan una mejora en el uso y cuáles son las áreas de oportunidad o las condiciones para influir en un mejor uso de los recursos.

Lo descrito constituye la etapa de diagnóstico del proceso y con la información acumulada están dadas las condiciones para el desarrollo de estrategias, que incluye definir objetivos, acciones estratégicas y los primeros pasos que aseguren la implementación; así mismo, se debe definir quién, cómo, cuándo, dónde y cuánto se requiere para ello.

Para completar el proceso es necesario medir el éxito de la implementación por medio de un programa de monitoreo que permita evaluar la efectividad de cada estrategia adoptada y el progreso en la ejecución del plan. En esta etapa, se evalúan las estrategias que se están implementando y su impacto en la conservación, así como aquellas estrategias que están detenidas y su causa. Esta información genera lecciones aprendidas para entender las fortalezas y debilidades del proceso en un momento dado del ciclo y para determinar las adaptaciones que se deberá realizar al proceso para hacerlo más eficiente (Granizo et al., 2006).

### 2.4.1. Descripción del proceso de planificación

El **primer paso** en el proceso incluyó *definir el alcance del plan, su cobertura geográfica y los objetos de conservación*. Fue necesario describir el sitio que abarca el plan y desarrollar un objetivo para el sitio, es decir, el estado deseado que se busca alcanzar con el plan.

La *selección de objetos de conservación* se hizo con la intención de desarrollar una lista corta y efectiva de comunidades o sistemas ecológicos a gran escala, cuya protección incluya toda la diversidad en el sitio. Los objetos de conservación son el enfoque de la planificación y a partir de ellos se desarrollan las estrategias. Su selección buscó la representatividad de la diversidad y la complejidad biológica del sitio. Una vez seleccionados, fue necesario *identificar aquellos factores o atributos ecológicos clave*

que ayudarán a determinar su viabilidad ecológica.

La viabilidad de las representaciones de cada objeto de conservación a largo plazo en un paisaje está directamente ligada a los atributos ecológicos clave que regulan su tamaño, condición y contexto paisajístico.

Posteriormente, se evaluó el estado actual de integridad para cada objeto de conservación en función de los atributos o factores clave identificados, determinando el estado actual y el deseado que debe lograrse a través del manejo.

La suma de los valores de los atributos ecológicos clave indicó la viabilidad de la supervivencia de un objeto de conservación; además, se documentó la razón y los supuestos por los que se consideró un valor específico, anotándose las necesidades de investigación.

Como **segundo paso**, fue necesario entender los factores externos, antropogénicos, que afectan la conservación de cada objeto de conservación seleccionado. Se elaboró una lista de las amenazas que afectan a cada objeto, ya sean factores humanos y/o causas naturales. La *presión* es el efecto o síntoma de alteración evidenciado por un objeto de conservación y la *fuerza de presión* es el agente próximo que genera el impacto.

En esta fase del proceso se identificaron tanto las presiones como las fuentes que afectan a un objeto de conservación. Se asignaron valores de 'muy alto', 'alto', 'medio' o 'bajo' para definir su intensidad con base en su grado de severidad y su alcance. Las fuentes de presión se evaluaron considerando su grado de contribución e irreversibilidad.

En conjunto, las fuentes de presión y las presiones que éstas ocasionan a los objetos de conservación conforman las amenazas a los sistemas biológicos (*análisis de amenazas*). En función de los valores otorgados se priorizaron las amenazas para identificar las más críticas y dónde se deberá poner mayor atención.

El **tercer paso** se inició a partir de las amenazas de cada objeto de conservación y en él se *identificó y analizó a los actores* involucrados en función de las siguientes preguntas: ¿Quién está afectando la salud de la biodiversidad de los objetos de conservación en la microcuenca? ¿Quién está involucrado en actividades que tienen un efecto ambiental, ya sea negativo o positivo? ¿Quién tiene influencia social o política en la microcuenca? ¿Quién se vería impactado por cualquier conjunto de acciones de conservación que ocurriera en la microcuenca? ¿Quién podría estar involucrado en implementar las estrategias de conservación? ¿Quién puede influir en las actividades de conservación que se desarrollen dentro de la microcuenca y más allá?

Como **cuarto paso** se *planteó los objetivos de mitigación por cada amenaza y los objetivos de conservación por cada objeto* que resultó en el análisis de viabilidad con los atributos ecológicos calificados como regular. De igual forma se generaron líneas estratégicas para cada objetivo de mitigación o conservación.

En el **quinto paso** se evaluó las líneas estratégicas y se realizó la priorización con base en la contribución, duración del beneficio, influencia, individuo o institución líder, facilidad de implementación, habilidad de motivar al público clave y costos.

Como herramienta de planificación se utilizó el programa (software) de manejo adaptativo Miradi<sup>1</sup> que permite, en un ambiente gráfico, hacer los diversos análisis que requiere la metodología de estándares abiertos para la práctica de la conservación.

<sup>1</sup> Copyright 2005-2013, Foundations of Success, Bethesda, Maryland (on behalf of the Conservation Measures Partnership, "CMP") and Beneficent Technology, Inc. ("TheBenetechInitiative"), Palo Alto, California.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA MICROCUENCA

La microcuenca del río Gallito es parte de la subcuenca del río Bulabá, se ubica en el distrito de Santa Fe y tiene aproximadamente 5322.8 km<sup>2</sup>; se puede clasificar como pequeña y describe un drenaje de tipo endorréica. La longitud aproximada del río principal (río Gallito), desde su nacimiento hasta la salida, es de 10.7 km. El río Gallito corre en dirección norte-oeste hasta donde se une al río Santa María (análisis geoespacial generado para el Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/Fundación Natura/FIDECO, 2014.).

#### 3.1. IMPORTANCIA FÍSICA

En general, la topografía de la microcuenca es completamente irregular; las pendientes son bien pronunciadas, especialmente en las partes altas de noreste a sureste (límite este de la microcuenca), lo que indica que el terreno es bien quebrado: los límites altitudinales van desde los 300 msnm hasta casi los 1300 msnm

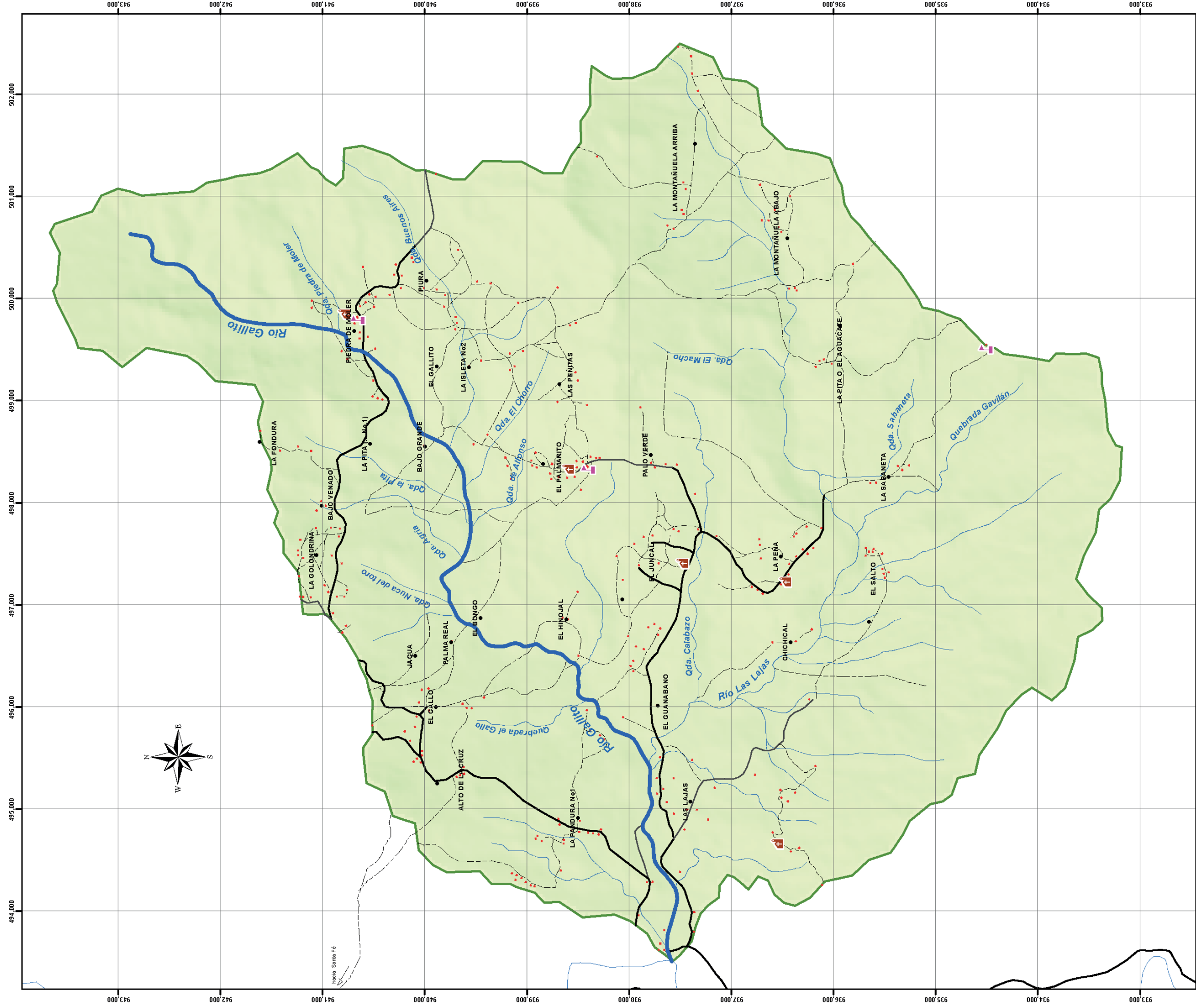
(arriba del punto de la toma de agua del acueducto de la comunidad de El Gallo) en una corta distancia.

La parte noreste corresponde a la parte alta de la microcuenca, donde está el nacimiento del río que le da su nombre. Aquí se encuentran las características más críticas en cuanto a relieve; además de albergar el nacimiento del río, este lugar tiene el mayor grado de cobertura boscosa y se caracteriza fisiográficamente por oscilar entre fuertemente ondulado a fuertemente quebrado y escarpado.

En cuanto a la geología, existen en la región dos formaciones geológicas, Cañazas y La Yeguada. Los suelos presentan texturas franco-arenosas, con erosión severa, son ligeramente pedregosos y muestran un drenaje moderadamente excesivo en el tramo alto. En el tramo medio se presentan suelos franco-arenosos, moderadamente pedregosos, con erosión moderada y un drenaje bueno.



Paisaje de la microcuenca. A. Rodríguez. F. Natura, marzo 2015.



**Leyenda**

**Red de caminos**

- Caminos principales
- Caminos secundarios
- Caminos de herradura

**Red de drenaje**

- Red de drenaje

**Viviendas**

- Viviendas
- Escuelas
- Iglesias

Fuente: Base cartográfica de los mapas Topográficos a escala 1:50.000 del IGN. Lugares poblados y Red de caminos de los mapas censales del Instituto de Estadística y Censo, 2010.

Plan de Conservación de la microcuenca del río Gallito  
 Cuenca Hidrográfica del río Santa María

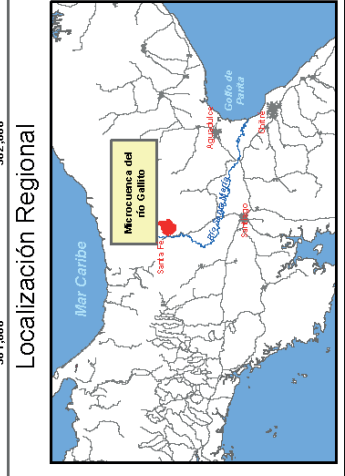
**Mapa No. 1**  
**Vías de Accesos y Población**

Escala 1: 30,000

0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4 Km.

enero, 2014

Cuadrícula Universal Transversa de Mercator (UTM)



Elaborado por:

GEMAS

Fideicomiso Ecológico de Panamá, Naturá Fondo FIBECO



La calidad del agua es buena, según el análisis y la interpretación de los hallazgos del trabajo de campo para levantar información sobre fauna acuática. Cabe señalar que para esta microcuenca no hay información de análisis químicos del agua del río Gallito; por tanto, se toma como referencia los registros recopilados para el río Santa María en el lugar conocido como Paso Real. Según el índice de calidad del agua desarrollado por ANAM (2002) tomado en el punto de Paso Real en el 2010, se registra que en época seca el índice es de 75 y en época lluviosa el índice es de 86. Estas puntuaciones definen que la calidad del agua es aceptable.

### 3.2. IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA

#### 3.2.1. Población y vivienda

De la caracterización de la situación socioeconómica de la microcuenca del río Gallito, y según sus límites con base en información cartográfica suministrada por la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas de la ANAM, se identificaron 27 lugares poblados distribuidos administrativamente en cuatro corregimientos (El Alto, Río Luis, Rubén Cantú y Santa Fe); de éstos, dos concentran al 85% de todos los poblados (Rubén Cantú y El Alto) (Tabla 1).

En términos generales, las comunidades que están dentro de la microcuenca se caracterizan por ser pequeños asentamientos de menos de 100 habitantes, con alta dispersión de la población, carencia de servicios básicos y un modo de vida asociado con el uso extensivo de los recursos naturales, especialmente los suelos.

De acuerdo al INEC (2010), en la microcuenca residían 1081 habitantes, de los que el 55% era hombres y el 45%, mujeres; de este total, el 61% tenía más de 18 años, lo que permite afirmar que por ser una población en etapa productiva podrá ejercer presión sobre los recursos naturales, especialmente agua y suelo, para satisfacer sus necesidades básicas.

Esta misma fuente reporta que la mediana de ingresos mensuales del hogar oscilaba entre B/.77.00 y B/.305.00; en el 70% de los poblados fluctuaba entre B/.101.00 y B/.299.00. Esto refleja que en todos los poblados hay pobreza y extrema pobreza, donde la única alternativa productiva es el aprovechamiento de la tierra.

En 2010 había 302 viviendas; los corregimientos de El Alto y Rubén Cantú concentraban el 82% (38% y 44%, respectivamente) y el 19% se distribuía entre Santa Fe cabecera (14%) y Río Luis (5%).

**Tabla 1. Lugares poblados de la microcuenca del río Gallito. 2010**

Corregimiento	No.	Lugar poblado
El Alto	10	Alto de la Cruz, Bajo Venado, El Gallito, El Gallo, La Golondrina, La Pandura No.1, La Pita No.1, Palma Real, Piedra de Moler, Piura
Río Luis	02	Bajo Grande, El Bongo <sup>1</sup>
Rubén Cantú	13	Chichical, El Guanábano, El Hinojal, El Juncal, El Palmarito, La Isleta No.1, La Montañuela Abajo (La Montaña Abajo), La Montañuela Arriba (La Montaña Arriba), La Peña, La Pita o El Aguacate (La Pita No.2), La Sabaneta, Las Peñitas y Palo Verde
Santa Fe (cabecera)	02	El Salto, Las Lajas

<sup>1</sup> La porción de ambas comunidades dentro de la microcuenca es poco significativa, pero aun así no se puede dejar de mencionar. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010.



Comunidades de la microcuenca de Gallito. A. Rodríguez. F. Natura, marzo 2015.

### 3.2.2. Infraestructura y servicios básicos

De todas las características que tienen las viviendas, se destacan tres variables por su vinculación directa con la calidad del recurso hídrico y la cobertura boscosa de la microcuenca: acceso al agua, saneamiento seguro y uso de leña:

- En el caso del agua y el saneamiento, podría afirmarse que la cobertura es relativamente alta porque sólo el 15% reporta no tener acceso a agua y el 12%, no tener acceso a una solución de saneamiento; sin embargo, estos datos no consideran la calidad del agua y que las letrinas están en malas condiciones; ambos factores son de riesgo tanto para la salud humana como la ambiental de la microcuenca.
- Por el otro lado, no menos importante es que el 84% de las viviendas reporta el uso de leña para cocinar, lo que es muy significativo en este contexto porque indica claramente la dependencia del recurso bosque y sus subproductos para suplir una necesidad básica como la alimentación.

Básicos Generales: Piedra de Moler y El Alto (corregimiento de El Alto) y Las Lajas (corregimiento de Santa Fe cabecera). Todas son escuelas construidas con materiales permanentes (paredes de bloques, piso de cemento y techo de zinc); el perímetro está cercado y señalizado; tienen letrinas; se abastecen de agua del acueducto y tienen energía eléctrica.

En cuanto a la salud comunitaria, no hay infraestructura de salud; la más próxima está en la comunidad de El Alto y se trata de un puesto de salud donde un asistente ofrece atención primaria (toma de presión, curaciones, control de peso y talla, entre otros); de acuerdo con los registros del año 2012<sup>2</sup>, se atendieron allí 2119 eventos. La otra opción más completa es el centro de salud en la comunidad de Santa Fe, ubicado fuera de la microcuenca.

Desde el punto de vista del derecho humano al agua<sup>3</sup>, ninguno de los acueductos que funcionan en la microcuenca cumple con criterios que garanticen a la población agua saludable, aceptable, en cantidad, físicamente accesible y asequible para su uso personal

En la microcuenca hay tres poblados donde funcionan Centros Educativos

<sup>2</sup> Solo hay registros médicos hasta el año 2012

<sup>3</sup> Resolución 64/292, de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 28 de julio de 2010.

y doméstico. En la microcuenca sólo hay 10 acueductos debidamente organizados y reconocidos por el Ministerio de Salud (MINSa), con una personería jurídica de Junta Administradora del Acueducto Rural (JAAR), responsable por la administración, gestión, mantenimiento y operación del sistema.

Estos sistemas, administrados por las propias comunidades, funcionan por gravedad y no tratan el agua; en algunos casos, hay falta de pago y/o en otros las tarifas son muy bajas, lo que afecta el mantenimiento requerido por los acueductos. Según los datos de INEC (2010), el 35% de las viviendas tenía acceso a este servicio y se localizaba, en su mayoría, en el corregimiento de El Alto.

En los talleres comunitarios se hizo evidente que la población de la microcuenca depende

mucho de los recursos naturales. En la Tabla 2 se presentan los diferentes usos según recursos por tramo de la microcuenca.

### 3.2.3. Actividades económicas

Las principales actividades económicas de la población giran en torno al aprovechamiento extensivo de los recursos naturales, especialmente el suelo para actividades agropecuarias, tanto de subsistencia como para comerciar.

Otras actividades económicas no vinculadas con los recursos naturales son reducidas y se refieren a pequeños negocios (kioscos), donde la población se abastece de alimentos secos y envasados; la mayoría está localizada en los corregimientos de El Alto (Alto de la Cruz, Bajo Venado, El Gallo, El Gallito, La

**Tabla 2. Dependencia de los recursos naturales, por tramo de la microcuenca. 2014**

Tramo de la Microcuenca	Usos de los Recursos Naturales		
	Hídrico	Fauna	Flora
<b>Tramo alto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fuente de agua para la agricultura</li> <li>· Fuente de agua para uso pecuario</li> <li>· Fuente de agua para consumo humano</li> <li>· Uso doméstico</li> <li>· Extracción de arena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fuente de proteínas</li> <li>· Mascotas (aves y mamíferos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ingresos por venta de orquídeas</li> <li>· Fuente de alimentos (naranja)</li> <li>· Combustible para cocinar</li> <li>· Madera</li> <li>· Materiales para construcción de casas</li> </ul>
<b>Tramo medio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fuente de agua para la agricultura</li> <li>· Fuente de agua para uso pecuario</li> <li>· Fuente de agua para consumo humano</li> <li>· Uso doméstico</li> <li>· Extracción de arena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fuente de proteínas</li> <li>· Mascotas (aves y mamíferos)</li> <li>· Venta de carne de monte como fuente de ingresos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ingresos por venta de orquídeas</li> <li>· Fuente de alimentos (naranja)</li> <li>· Combustible para cocinar (leña)</li> <li>· Madera</li> <li>· Uso de orquídeas como plantas ornamentales</li> </ul>
<b>Tramo bajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fuente de agua para la agricultura</li> <li>· Fuente de agua para uso pecuario</li> <li>· Fuente de agua para consumo humano</li> <li>· Uso doméstico</li> <li>· Extracción de arena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mascotas (aves y mamíferos)</li> <li>· Venta de carne de monte como fuente de ingresos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Combustible para cocinar</li> <li>· Madera</li> <li>· Uso de orquídeas como plantas ornamentales</li> </ul>

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/Fundación Natura/FIDECO. 2014.



Cultivos de cítricos en la parte alta de la microcuenca. A. Alzamora, diciembre 2013.

Golondrina, Piedra de Moler y Piura) y Rubén Cantú (La Peña).

La mayor parte de la producción agrícola es para autoconsumo y tiene como base el uso de mano de obra familiar y un bajo nivel tecnológico (tumba, roza y quema, no aplicación de prácticas de conservación de suelos y uso inadecuado de agroquímicos); estas prácticas ocasionan impactos negativos en la biodiversidad del área, en particular sobre los bosques, la calidad del agua y los suelos.

Por otro lado, una minoría de productores está aplicando una serie de buenas prácticas amigables con el ambiente y cuya producción entra en los canales de comercialización. Los principales cultivos identificados, según las visitas realizadas, son café, naranja, mandarinas, limones, toronjas, guineo, algunas verduras (ñame, yuca, otoo, ñampí) y granos básicos (poroto, maíz y arroz). De acuerdo con entrevistas realizadas durante la fase de campo y en los talleres comunitarios, en los últimos años se está introduciendo rubros para el mercado como naranjilla y legumbres (variedades de lechugas).

Según entrevistas a profundidad con productores del área y con el ingeniero Alvis Quiroz, del Departamento de Ganadería de la Agencia de Extensión del MIDA de Santa Fe, en la microcuenca se pueden identificar tres tipos de fincas ganaderas: *pequeñas*, con una superficie de 0.1 a 9.99 ha y hasta 10 reses, ubicadas en el tramo medio y bajo; *medias*, con superficies entre 10 y 50 ha y hasta 50 reses, ubicadas en el tramo medio y bajo, y *grandes*, con 50 ha y más de 50 reses, ubicadas en el tramo bajo.

En general, estas fincas compiten por el suelo y el agua con otras actividades agrícolas, de consumo humano y otros usos domésticos, ya que están alrededor de las márgenes del río Gallito, sin ninguna medida para la conservación de esos recursos.

En el tramo alto, además, hay potreros sólo para alquiler de pastos ubicados en terrenos con pendiente superior al 25% de inclinación, de vocación forestal y que son sitios de importantes nacimientos de agua.

Algunos ganaderos viven en sus fincas, pero la mayoría reside en poblados cercanos y viaja todos los días. Además, hay un número



Cultivo de café bajo sombra ubicado en la parte alta de la microcuenca. A. Alzamora, diciembre 2013.

significativo de productores con dos ó tres predios o fincas.

El jornal en el área, de B/.10.00 por día, resulta escaso y de allí la migración de jóvenes hacia las ciudades de Panamá y Santiago, que buscan otras alternativas de trabajo no relacionadas con la tierra.

La cría de cerdos se produce en pequeña escala; por lo general, todas las familias tienen uno o más animales, que son considerados un ahorro familiar para solucionar problemas

o necesidades en caso de urgencias. Las pequeñas crías están cerca de las viviendas; la raza utilizada es mejorada (Landrace, cruces con Yorkshire); para su alimentación se usa verduras y granos del área (maíz, yuca, ñame, zapallo, guineo) y sobras de comida.

De las 10 experiencias visitadas, nueve muestran serios problemas de manejo de las excretas, debido a que las lagunas de oxidación o reservorios han colapsado. La amenaza principal es que las excretas pueden convertirse en focos de contaminación en los



Niños apoyando a la limpieza del café cultivado. D. Camaño, diciembre 2013



Cría de cerdos en la parte media de la microcuenca. D. Camaño, diciembre 2013

Tabla 3. Opciones tecnológicas identificadas en la microcuenca del río Gallito. 2014.

Opción tecnológica	Características
Producción de panela y miel	La caña de azúcar se usa para elaborar panela y miel utilizando un trapiche. La Cooperativa La Esperanza de los Campesinos está implementando un proyecto financiado por ECADERT para la producción e industrialización de la caña de azúcar, donde los productores de la microcuenca de río Gallito tendrán la oportunidad de vender la caña y comprar sus derivados (azúcar, miel y panela).
Secadores solares	Para los productores de café de la zona, el manejo post cosecha es clave para garantizar la calidad del producto, por lo que es común encontrar secadores solares. Esta tecnología es barata, eficiente y ecológicamente viable y ha sido impulsada por muchos proyectos como PRORURAL, MIDA, Cooperativa La Esperanza de los Campesinos y algunas ONG. No obstante, en estos momentos algunos están abandonados debido a la baja producción del café.
Lombricompost	El cultivo de lombriz en la zona no es común; hay una experiencia impulsada por el Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño (CBMAP II) en la finca del señor Adán González, predio que está en proceso de inscripción en el MIDA para el agroturismo.
Beneficio ecológico	La Asociación de Productores Orgánicos de Café tiene un beneficio ecológico (despulpadora) para sus asociados ubicado en la comunidad El Juncal. Actualmente, este equipo está subutilizado debido a los bajos rendimientos del café en la zona.
Microsilos	Los microsilos de tipo artesanal son una opción tecnológica eficiente y eficaz para la conservación y manejo post cosecha de los granos. Se encontró uno de la Asociación de Productores Orgánicos de Café y otros rubros de Santa Fe, Santa Fe, en el poblado de El Palmarito. Existe en el área personal capacitado para la confección de estos microsilos artesanales.
Estufa ahorradora de leña	Hay varias familias que tienen estufas ahorradoras de leña, de fácil construcción y manejo.
Producción de biogas para la cocina	En la zona, el porcicultor Florencio Vásquez, con el apoyo de PRODESO, está produciendo biogas para la cocina. Según el señor Vásquez, <i>"con tres lechones permanentes es suficiente para abastecer de gas para la cocina de una familia de cinco personas durante todo el día"</i> .

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/Fundación Natura/FIDECO. 2014.

cuerpos de agua de los diversos afluentes que desembocan al río Gallito, lo que desmejora la calidad del agua.

En todas las familias visitadas se observó la existencia de crías de aves de corral (gallinas de patio y pavos), utilizadas como complemento efectivo para el suministro de proteína en la alimentación.

En la microcuenca hay productores que están desarrollando experiencias asociadas a buenas prácticas con el apoyo financiero y/o tecnológico de instituciones gubernamentales y organizaciones sociales, entre ellas PRODESO, ECADERT y MIDA. En la Tabla 3 se presentan las opciones tecnológicas identificadas.

### 3.3. IMPORTANCIA AMBIENTAL

Fisiográficamente, la provincia de Veraguas presenta un gradiente altitudinal significativo e interesante en el país, aunque mucho menor que sus provincias hermanas al oeste (Chiriquí y Bocas del Toro).

Éste comienza a nivel del mar en la península de Azuero, que se complementa con grandes áreas de manglar en el golfo de Montijo, pasando por bosques de tierras bajas (algunos tipos de sabanas), ascendiendo por bosques nubosos del Pacífico hasta llegar a la división continental, donde alcanza su máxima altura (1700 msnm), para luego descender por bosques nubosos del Caribe y terminar en bosques de tierras bajas del Caribe.



Producción de biogas para la cocina, a partir de estiércol de cerdos. A. Alzamora, diciembre 2013

Este gradiente altitudinal determina la presencia de sitios significativos con alta diversidad de especies, tanto de flora como de fauna. Gran parte de este gradiente altitudinal de la parte pacífica es recorrida por el río Santa María y todos sus afluentes, en los cuales se incluye el río Gallito (ANAM, 2004). La microcuenca del río Gallito es de gran importancia ambiental por ser uno de los tributarios importantes para la subcuenca del río Bubalá y porque en su parte alta concentra muestras representativas de gran valor, tales como bosques maduros que forman parte, a su vez, de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Santa Fe.

Además, hacia el sureste se ubica la Reserva Forestal La Yeguada y hacia el este se encuentra el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera, por lo que juega un papel importante en el mantenimiento de la conectividad con estas áreas protegidas y mantiene el flujo genético de poblaciones importantes para la conservación y la integridad de los procesos ecológicos (ANAM, 2013).

Por otro lado, los bosques secundarios intervenidos corresponden a la mayor parte de la vegetación presente en la microcuenca

y ellos, aunados a los sistemas riparios o bosques de galería, son de gran importancia para la conectividad entre los sistemas fluviales a lo largo de toda la microcuenca y para el equilibrio de los ecosistemas lóticos.

Estos bosques funcionan igualmente como zona de amortiguamiento que protege a los ríos contra los efectos de las inundaciones y, al mismo tiempo, reducen la conexión entre el río y las fuentes de contaminación provenientes de actividades antropogénicas, manteniendo así la calidad y cantidad del recurso hídrico para consumo de sus poblaciones.

### 3.3.1. Biodiversidad

En la microcuenca se presentan varios tipos de cobertura vegetal y de uso del suelo, determinados principalmente por la topografía, el clima y, en especial, por las diferentes actividades antrópicas que se dan y que son las que más han incidido sobre la cobertura vegetal y han modelado el paisaje.

La información recabada permite determinar que la microcuenca se encuentra alterada casi en un 85%, siendo las partes media y baja las más afectadas. La mayor cantidad de

vegetación existente está en los bosques de ribera ubicados a lo largo de los diferentes cuerpos de agua (río Gallito y sus afluentes) y en aquellas pendientes o laderas con un grado de inclinación por arriba de los 50 grados, lo que dificulta su acceso.

De manera general, la vegetación se caracteriza por ser una mezcla de asociaciones vegetales en diferentes estados de sucesión, especialmente en la parte centro y sur de la microcuenca, aunque ésta se ubica realmente dentro de lo que se denomina como la vegetación original o típica para este tipo de áreas.

Atendiendo al mapa de vegetación de Panamá, la flora y la vegetación se caracterizan por ser parte de un bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado submontano (700 msnm a 1200 msnm parte pacífica), bastante intervenido, que ocupa una menor parte de la microcuenca, y por un sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativo, que ocupa el 85% de la vegetación de esta microcuenca (ANAM, 2000).

En la parte sur, la cobertura vegetal dominante se caracteriza por un bosque secundario joven con indicios de la vegetación original. De su análisis se desprende que hay áreas dominadas por herbazales con escasos árboles altos; entre los representativos están el nance (*Byrsonima crassifolia*) y el chumico (*Curatella americana*); en algunas áreas, la vegetación se encuentra muy enmarañada, lo que la hace impenetrable.

El bosque maduro del tramo alto presenta marcadas diferencias con respecto a la vegetación de las partes bajas porque es más diverso. En este bosque se observan especies que llegan a medir más de 30 m de alto y sus DAP se ubican por arriba de los 10 cm, mientras que las especies que forman parte de los estratos inferiores están formadas casi exclusivamente por una cantidad variada de especies, tanto de árboles como arbustos,

que en algunos casos coinciden con juveniles de las especies que forman parte del dosel.

### 3.3.1.1. Flora

Por sus características topográficas y presiones antropogénicas, la microcuenca presenta muestras florísticas pequeñas pero significativas de la vegetación original del área, siguiendo el gradiente altitudinal que presenta la topografía del área. Con estas características se puede extrapolar la información de campo y establecer qué elementos florísticos dominaban o estaban presentes en las tierras de bajas, medianas y altas elevaciones de la microcuenca (Mapa: Cobertura boscosa).

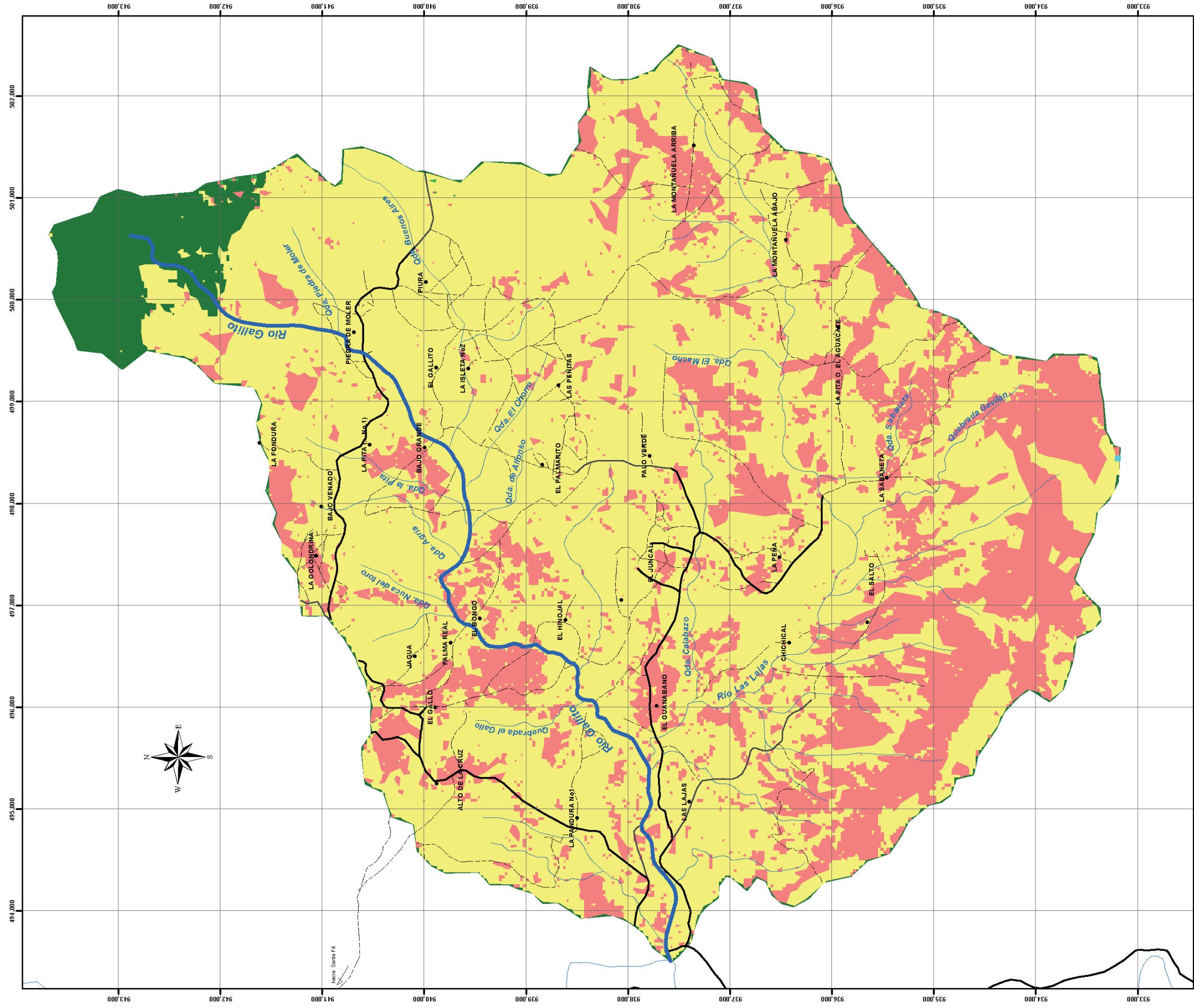
La revisión bibliográfica muestra que en la microcuenca del río Gallito hay 320 especies, distribuidas en 127 familias. Entre las especies de gran importancia para la conservación están las orquídeas (*Oncidium* spp.), las gesneriáceas (*Columnea* spp.) y los anturios (*A. kallunkiae* y *A. dichrophyllum*). Estos dos últimos son endémicos de Veraguas y han sido registrados en las áreas cercanas a la cordillera de cerro Tute (Croat, T.B., 1986).

En el estudio realizado por ANCON y CYPRES (2000) para la propuesta del área protegida Parque Nacional Santa Fe se reportan 110 especies que tienen rango de conservación nacional; entre ellas están *Hidalgoa ternata*, *Gonzalagunia ovatifolia*, *Neomirandea panamensis*, y las orquídeas *Maxillaria ringers*, *Oerstedella pseudoshummaniana* y *Scaphyglottis gracilis*.

Se han reportado 37 especies endémicas para el área de Santa Fe, entre ellas *Aphelandra gracilis*, *Oerstedella pseudoshummaniana*, *Columneaper pulchra* y *Scaphyglottis gracilis*.

Para el área de Santa Fe se han reportado 62 especies de orquídeas que están incluidas en los apéndices de CITES, entre ellas *Maxillaria uncata*, *Xylobium elongatum* y *Scaphyglottis gracilis* (ANCON y CYPRES, 2000).



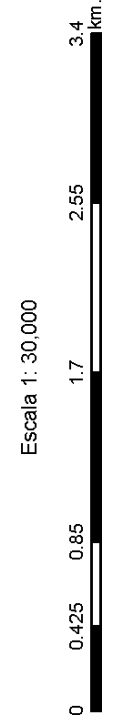


- Leyenda**
- Ecosistemas Naturales
  - Ecosistemas Intervenedos
  - Ecosistemas Cultivados

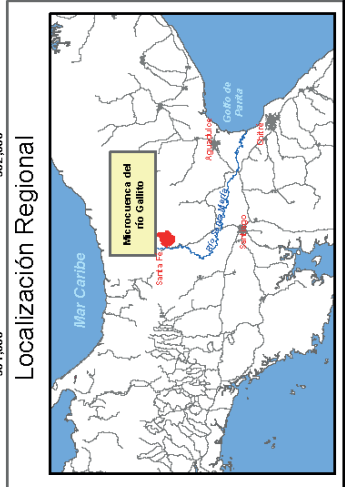
- Red de drenaje
- Red de caminos

Fuente: Cobertura vegetal resultado de la clasificación de imagen Landsat del 14 de enero del 2014.  
 Base cartográfica de los mapas Topográficos a escala 1:50,000 del IGN.  
 Lugares poblados y Red de caminos de los mapas censales del Instituto de Estadística y Censo, 2010.

**Plan de Conservación de la microcuenca del río Gallito**  
**Cuenca Hidrográfica del río Santa María**  
**Mapa No. 6**  
**Ecosistemas**



Cuadrícula Universal Transversa de Mercator (UTM)



Elaborado por : GEMAS

Fondo FIBECO

Los elementos florísticos dominantes en el área se diferencian unos de otros dependiendo del tipo de bosque o asociación vegetal.

Los elementos florísticos encontrados en el bosque de ribera, aunque no son específicos para este bosque, se mantienen a lo largo de los diferentes cursos de agua y se observan muy poco en el bosque secundario o el bosque maduro de las partes altas de la microcuenca.

Entre los elementos más representativos del bosque de ribera, según la información recopilada en campo, están espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), jobo (*Spondias mombin*, Anacardiaceae), guabito de río (*Inga marginata*, Fabaceae), harino (*Andira inermis*, Fabaceae) y membrillo (*Gustavia superba*, Lecythidaceae). Estos elementos florísticos miden más de 15 cm de alto y tienen un DAP superior a los 10 cm (hasta más de 50 cm), mientras que los elementos observados en el bosque secundario no sobrepasan los 10 m de alto y su DAP se ubica por debajo de los 10 cm.

Según las observaciones de campo y la información cartográfica generada para este proyecto, la mayor parte de la vegetación corresponde a bosques secundarios jóvenes (rastros altos y bajos) y vegetación típica de áreas bajas y abiertas (tipo "sabanas").

En menor cantidad, la parte norte se caracteriza por presentar un bosque maduro con algunos signos de alteración en términos de estructura y composición de la vegetación. Sus elementos principales son especies pioneras o de crecimiento rápido como el guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae) o el jordancillo (*Trema micrantha*, Ulmaceae), o elementos arbóreos o arbustivos de troncos delgados y fuertes como el matillo (*Matayba glaberrima*, Sapindaceae), el perihúete o trompito (*Alibertia edulis*, Rubiaceae), el nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae) o el chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae), entre otros.

Los bosques maduros ubicados en el tramo alto son, por lo general, compactos y saludables; sobre ellos existen presiones y alteraciones, principalmente el establecimiento de fincas con cultivos permanentes de cítricos (naranja, mandarina) y café y con cultivos anuales o de corto tiempo (poroto).

Un aspecto interesante de la flora de la parte norte (alta) es que se sobrepone en parte con los límites de la zona de amortiguamiento del PNSF y, al mismo tiempo, se conecta con la divisoria continental. Por ello, gran parte de las especies presentes en la parte alta son representantes de la zona atlántica (o Caribe) de bosques muy lluviosos, aunque se pueden encontrar especies que, por su amplio grado de distribución, se observan tanto en estos bosques como en los de la parte pacífica (ANAM, 2013).

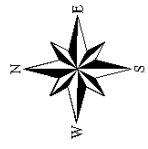
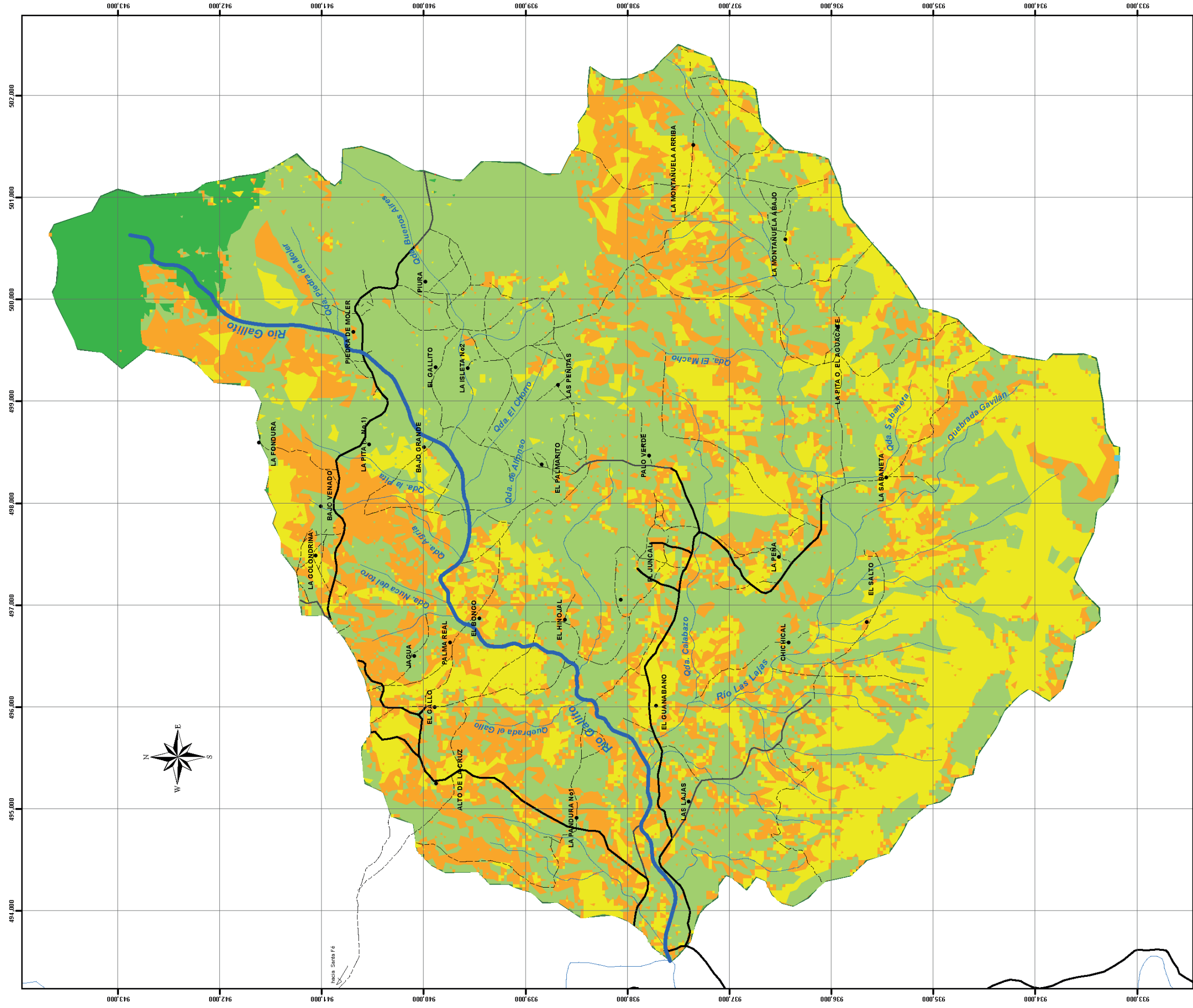
### 3.3.1.2. Fauna terrestre

Durante los trabajos de campo se registraron cinco especies de mamíferos: nutria (*Londra longicaudis*), manigordo (*Felis pardalis*), mono cariblanco (*Cebus capucinus*), gato solo (*Nasua narica*) y ñeque (*Dasyprocta punctata*).

La nutria (*Londra longicaudis*), observada en la parte alta, es una especie protegida por las leyes panameñas de vida silvestre; según la UICN, sus poblaciones se consideran vulnerables y en peligro de extinción.

Las huellas del manigordo (*Felis pardalis*) se observaron en el área de Calle Larga, en sitios abandonados de cultivos de café y naranja, bosques secundarios que forman parte de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Santa Fe; esta especie tiene rango restringido de distribución (N1/N2).

El mono cariblanco (*Cebus capucinus*) también se registró en la parte alta; se encuentra en peligro por la pérdida de su hábitat (está protegido por las leyes de vida silvestre) y tiene un rango restringido de distribución (N1/N2) debido a su demanda como mascota.



**Leyenda**

- Cobertura vegetal
  - Bosque Secundario Intervenido
  - Bosque Maduro
  - Matorrales y Rastrojo
  - Uso Agropecuario de Subsistencia
- Red de drenaje
- Red de caminos

Fuente: Cobertura vegetal resultado de la clasificación de imagen Landsat del 14 de enero del 2014.  
 Base cartográfica de los mapas Topográficos a escala 1:50,000 del IGN, Lugares poblados y Red de caminos de los mapas censales del Instituto de Estadística y Censo, 2010.

**Plan de Conservación de la microcuenca del río Gallito**  
**Cuenca Hidrográfica del río Santa María**

**Mapa No. 3**  
**Cobertura Boscosa**  
**enero, 2014**

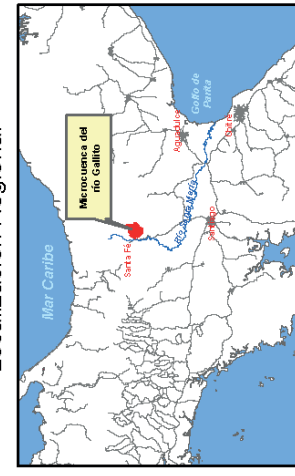
Escala 1: 30.000



enero, 2014

Cuadrícula Universal Transversa de Mercator (UTM)

**Localización Regional**



Elaborado por:

Fideicomiso Ecológico de Panamá, Fondo FIDECO

Otras especies registradas en la microcuenca protegidas por las leyes panameñas de vida silvestre son el gato solo (*Nasua narica*) y el ñeque (*Dasyprocta punctata*). También se reporta el murciélago (*Hylonycteris sunderwoodi*), una especie que tiene rango nacional de distribución restringido. Esta especie, al igual que el mono cariblanco (*Cebus capucinus*), se caracteriza por requerir grandes extensiones de bosque maduro para su sobrevivencia (ANCON y CYPRES, 2000; ANAM, 2007; ANAM, 2013).

De la revisión bibliográfica realizada, diferentes fuentes han reportado unas 45 especies de mamíferos, distribuidas en ocho órdenes y 17 familias; de estos, los quirópteros y roedores son los grupos menos estudiados en el área de Santa Fe (ANCON y CYPRES, 2000; ANAM, 2007; ANAM, 2013). Es importante resaltar que la mayoría de los registros están en la zona de amortiguamiento del PNSF.

En cuanto a los anfibios, para el tramo alto de la microcuenca (zona de amortiguamiento del PNSF) se han registrado 25 especies de anfibios, distribuidas en 14 géneros y agrupadas en siete familias.

Entre los reptiles, se han reportado 45 especies, distribuidas en cinco familias; las familias mejor representadas son Colubridae y Polychrotidae, con 25 y ocho especies, respectivamente; esta información fue corroborada en campo.

Con respecto a especies protegidas por las leyes panameñas, se han registrado especies como la iguana verde (*Iguana iguana*) y la boa (*Boa constrictor*). De los anfibios incluidos en los apéndices de CITES están las ranas venenosas (*Dendrobates auratus*, *D. pumilio*) y la rana arlequín (*Atelopus varius*). Entre los reptiles incluidos tanto en CITES como en UICN (2010) están la boa arcoiris (*Corallus annulatus*) y la boa (*Boa constrictor*).

Para el grupo de las aves, se han reportado aproximadamente 296 especies características de la cordillera central.

De acuerdo a estudios realizados por Ridgely y Gwynne (1993), Stiles y Skutch (1995) y Angehr y Jordán (1998), existen en la región de tierras altas de Veraguas (Santa Fe y alrededor de cerro Tute) cerca de 51 especies de aves endémicas. Además, éste es uno de los pocos sitios del que se tiene registros de la estrella garganta ardiente (*Selasphorus ardens*), un ave endémica nacional localizada exclusivamente en las tierras altas de Veraguas (Ridgely y Gwynne, 1993; AOU, 1983), lo que la hace extremadamente susceptible a la destrucción de bosques en esta región.

Los trabajos realizados por ANCON y CYPRES (2000) reportaron 167 especies de aves, la mayoría típicas de áreas boscosas. De este total, 26 están incluidas en el Apéndice II de CITES y dos se encuentran en el Apéndice I; ocho están protegidas por leyes panameñas y nueve de ellas son endémicas regionales; además, se registran especies migratorias: 12 norteñas, una sureña y ocho altitudinales. Entre las aves migratorias altitudinales se destacan el ave sombrilla cuellinuda (*Cephalopterus glabricollis*) y el campanero tricarunculado (*Procnias tricarunculata*); estas aves requieren de varios tipos de hábitat a lo largo del gradiente altitudinal en el cual se movilizan y son excelentes indicadores de calidad del ambiente (ANCON y CYPRES, 2000).

Otra especie reportada para el área del Parque Nacional Santa Fe y que, según moradores de las áreas colindantes (parte alta), ha visto disminuida su población, es la pava crestada (*Penelope purpurascens*), fuertemente amenazada por la cacería y por la tala de bosques (Méndez, 1979).

También se han registrado pocos especímenes de especies de aves de caza como tinamúes (Tinamidae) y codornices (Phasianidae).

Para el área, se han registrado siete especies de aves endémicas regionales cuya distribución se restringe a las tierras altas entre Panamá occidental y Costa Rica; entre ellas están la codorniz pechinegra (*Odontophorus leucolaemus*) y el perico aliamarillo (*Pyrrhura*

*hoffmanni*). Estas dos forman parte de las especies endémicas regionales que, además de estar amenazadas por la pérdida de hábitat, se encuentran presionadas por la cacería y el tráfico como mascotas.

Ocho especies de aves están protegidas por las leyes panameñas de vida silvestre. Algunas forman parte de la dieta local, por lo que son presa de los cazadores; tal es el caso de la paloma piquicorta (*Columba nigrirostris*) y la codorniz orejinegra (*Odontophorus melanosis*). Otras son capturadas para el tráfico ilegal de mascotas, como la guacamaya verde (*Ara ambigua*), especie extremadamente rara en los bosques del área.

De las aves incluidas en los apéndices de CITES (26 especies), la mayoría son colibríes; tal es el caso del colibrí pico de hoz puntiblanco (*Eutoxeres aquila*), además de la guacamaya verde y el quetzal resplandeciente, que aparecen en el apéndice I de CITES.

En las categorías de UICN está solamente el campanero tricarunculado (*Procnias tricarunculata*).

La lista de los registros de especies de fauna realizados en campo se incluye en el Apéndice 1 de este documento, como información complementada por referencias.

### 3.3.1.3. Fauna acuática

No existe información sobre trabajos ictiológicos realizados en la microcuenca del río Gallito. La investigación más cercana a la zona es de Calderón y Tuñón (1999), quienes realizaron un estudio ictiológico en el río Santa María, reportando 19 familias y 39 especies, y la investigación de Vega, et. al (2006), que hace una recopilación de información sobre estudios realizados en la parte central de Panamá, que incluye las provincias de Chiriquí, Veraguas, Coclé y la parte occidental de la provincia de Herrera, donde se identificaron 93 especies de peces, 10 de crustáceos y seis de moluscos.

Los muestreos realizados en toda la extensión de la microcuenca, incluyendo el río Gallito y sus afluentes principales, evidencian una buena calidad de agua, aunque las actividades antrópicas han reducido los bosques ribereños a pequeños reductos de algunos pocos metros de ancho.

En la mayor parte de los cuerpos de agua monitoreados se registró baja presencia de peces.

Hacia el tramo medio sólo se reportaron tres especies y en el tramo alto sólo una especie (*Trichomycterus striatus*). Hacia el tramo bajo, donde el río presenta mejores condiciones de torrencialidad, se observó una mejor diversidad de peces. Entre las especies reportadas para los tramos medio y bajo hay una especie de cíclidos (*Theraps sieboldi*), dos de characidae (*Astyanax fasciatus*, *Geophirocharax intermedius*), una de poecilidae (*Poecilia gilli*) y una de barbudo pequeño (*Pimelodella chagresi*), lo que indica que esta microcuenca tiene una baja diversidad de especies ícticas.

Por otro lado, solo se registró la presencia de un crustáceo y un cangrejo de la familia Pseudothelphusa (*Pseudothelphusa sp.*), especies características de aguas dulces y de estas zonas. No se registra la presencia de especies de moluscos en ninguno de los cuerpos de agua muestreados y las mismas características de distribución de las especies de peces se dan para el caso de los moluscos.

Ninguna de las especies registradas en los muestreos está protegida por las leyes nacionales especiales ni cuenta con algún criterio de peligro según los organismos dedicados a la conservación; se trata de especies cosmopolitas de gran distribución en la zona.

No obstante, se enfatiza que el pez tití (*Sicydium salvini*), por ser una especie migratoria, debe tener cierto grado de manejo en cuanto a sus requerimientos biológicos, teniendo en

cuenta que es una especie diadroma que requiere bajar al mar para desovar y luego remontar los ríos en grandes migraciones.

### 3.4. MARCO LEGAL

El marco normativo para la microcuenca es la Constitución Política de la República de Panamá, en cuyo Capítulo 7 del Título III, de los Deberes y Derechos Individuales y Sociales, se establece el marco jurídico general al que debe acogerse el Estado para la protección del ambiente como un derecho fundamental (Gaceta Oficial, 2004).

El Estado comparte con las poblaciones la responsabilidad de vivir en un ambiente sano y libre de contaminación, donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo sostenible (Artículo 118).

También se asigna al Estado reglamentar, fiscalizar y aplicar oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia” (Artículo 120)- (ANAM, 2009b).

De la Constitución Política surgen normativas que tienden a proteger y regular el buen uso de los recursos en el territorio:

- Ley 41 de 1 de julio de 1998, mediante la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá, que es la principal norma nacional de protección del ambiente
- Decreto Ley 35 de 1966, que regula el uso de las aguas en Panamá y de manera abreviada apunta a la protección, el uso y la administración del recurso agua

Con la Ley 41, General del Ambiente, se retoman y amplían algunas regulaciones y se definen conceptos y alcances con relación al

recurso agua, muchos de los cuales están ya regulados en el Decreto Ley 35 de 1966. Por ejemplo, en el Artículo 81 (ANAM, 2009b) se declara el recurso natural agua como un bien de dominio público en todos sus estados. Su conservación y uso es de interés social. Sus usos se encuentran condicionados a la disponibilidad del recurso y a las necesidades reales del objeto a que se destinan.

El Artículo 83 faculta a la ANAM para crear programas especiales de manejo de cuencas en las que, por su nivel de deterioro o por su conservación estratégica, se justifique un manejo descentralizado de sus recursos hídricos por parte de autoridades locales y usuarios.

La Ley No. 44 de 5 de agosto de 2002 “... establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá” (Gaceta Oficial, 2002), con el objetivo principal de permitir el desarrollo sostenible en aspectos sociales, culturales y económicos, manteniendo la base de los recursos naturales para las futuras generaciones.

En su Artículo 3, se asigna la competencia institucional a ANAM como el ente público encargado de diagnosticar, administrar, manejar y conservar las cuencas hidrográficas de la República de Panamá, en coordinación con las instituciones públicas sectoriales con competencia ambiental que integran el Sistema Interinstitucional Ambiental, con las Comisiones Consultivas Ambientales establecidas en la Ley 41 de 1998 y con los Comités de Cuencas Hidrográficas (Gaceta Oficial, 1998).

En la Tabla 4 se hace un resumen de las normas jurídicas que regulan las cuencas hidrográficas en la República de Panamá; en la Tabla 5 se detallan las instituciones públicas relacionadas con el manejo de cuencas dictado por el ordenamiento legal nacional.

**Tabla 4. Resumen de las normas jurídicas que regulan las cuencas hidrográficas de la República de Panamá**

Norma jurídica	Contenido
Constitución Política	Establece el deber del Estado panameño de acatar las normas de derecho internacional.
Constitución Política	Establece el marco general de deberes del Estado para con el ambiente, los recursos naturales y su uso, explotación y preservación, en función del interés de la vida y del desarrollo humano.
Ley 41 de 1998 <sup>4</sup>	Crea el régimen jurídico e institucional para regular la relación humana con los recursos naturales y el ambiente.
Resolución de gabinete No.36 de 31 de mayo de 1999	Aprueba la Estrategia Nacional del Ambiente, conjunto de políticas del Estado para la protección del ambiente y la conservación y uso de los recursos naturales.
Ley 44 de 2002	Establece el régimen jurídico específico para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas en Panamá.
Resolución No. 09-94 de 1994	Define reservas hidrológicas como unidad de manejo en áreas protegidas.
Resolución No. 0145-00 de 18 de mayo del 2000	Crea el Comité Asesor Operativo como el organismo responsable de establecer y ejecutar el Proyecto Piloto de Monitoreo de la Calidad del Agua en una cuenca y sus principales usos.
Resolución AG-098-2004 de 26 de marzo de 2004.	Crea el Comité Nacional de Lucha contra la Sequía y la Desertificación en Panamá.
Decreto Ley No. 35 de 1966	Reglamenta el uso de la aguas y las declara bien público de interés social.
Decreto No. 55 de 1973	Regula las servidumbres en materia de aguas.
Decreto No. 70 de 1973	Regula el otorgamiento de permisos y concesiones de aguas y crea el Consejo de Recursos Hidráulicos.

Fuente: ANAM, 2009b. Plan de manejo integral de la parte alta, media y baja de la cuenca del río Santa María. Natura/FIDECO/PRODESO - CATIE.Panamá.

<sup>4</sup> A la fecha de publicación del presente documento se aprobó la creación del Ministerio de Ambiente mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, que modifica la Ley 41 de 1998.

**Tabla 5. Instituciones públicas con competencia ambiental o que desarrollan actividades en materia de cuencas hidrográficas**

Entidad	Aspecto que regula	Base legal
Autoridad Nacional del Ambiente	Administrativo, organizativo y funcional	Ley 41 de 1 de julio de 1998
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales	Suministro de agua para usos domésticos	Ley 98 de 29 de diciembre de 1961; Ley 77 de 2001
Comité Interinstitucional de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente	Coordinación de las diversas instituciones con competencia ambiental	Decreto Ejecutivo 202 de 15 de septiembre de 1990.
Ente Regulador de los Servicios Públicos	Regulación de las concesiones y de la prestación de servicios públicos	Ley 26 de 1996; Decreto Ley 2 de 1997; Ley 6 de 1997
Sistema de Protección Civil	Prevención y auxilio en casos de desastres	Ley 7 de 2005
Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Regulación del reconocimiento de la propiedad sobre las tierras	Ley 12 de enero de 1973; Código Agrario
Ministerio de Salud	Salud ambiental	Decreto de Gabinete No. 1 de 1969; Código Sanitario
Ministerio de Comercio e Industria	Recursos mineros	Decreto de Gabinete 145 de 1969; Ley 32 de 1996
Ministerio de Economía y Finanzas	Elaboración de políticas	Decreto 43 de 29 de noviembre de 1983
Ministerio de Educación	Educación ambiental	Ley 10 de 17 de julio de 1990
Ministerio de Vivienda	Uso de suelo para el desarrollo urbano	Ley 9 de 1990; Ley 6 de 2006
Órgano Judicial	Juzgamiento de los delitos ambientales	Ley 41 de 1998; Código Judicial; Ley 5 de 2005
Ministerio Público	Investigación de los delitos ambientales	Ley 41 de 1998; Código Judicial; Ley 5 de 2005
Municipios	Declaración de áreas protegidas dentro de sus ejidos	Ley 106 de 8 de octubre de 1973
Universidad de Panamá	Investigación y educación ambiental	Ley 24 de 14 de julio de 2005
Juntas Comunales	Participación en las comisiones ambientales	Ley 105 de 1973; Ley 41 de 1998; Ley 44 de 2002.
Asamblea Nacional de Diputados	Aprobación de leyes	Título V de la Constitución Nacional
Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral	Regulación de la salud y la higiene en los centros de trabajo	Decreto de Gabinete 249 de 1970
Instituto de Investigación Agropecuaria	Establecimiento de normas sobre la labor de investigación agropecuaria del sector público	Ley 51 de 28 de agosto de 1975

Fuente: ANAM, 2009b. Plan de manejo integral de la parte alta, media y baja de la cuenca del río Santa María. Natura/FIDECO-PRODESO - CATIE. Panamá.



## 4.OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Los objetos de conservación son un número limitado de especies, comunidades naturales o sistemas ecológicos que representan la biodiversidad de un paisaje a conservar o de un área protegida y que, por lo tanto, pueden utilizarse para medir la efectividad de las medidas de conservación. Estos objetos de conservación sirven de filtro grueso o “sombrija” y, una vez identificados y conservados, aseguran la persistencia del resto de los componentes en el espacio y en el tiempo (Parrish, 2003).

Mediante un proceso participativo con expertos y actores clave, se establecieron y se priorizaron cuatro objetos de conservación para la microcuenca del río Gallito:

- Bosques maduros
- Bosques secundarios intervenidos
- Ecosistema lótico (río Gallito, bosques de ribera y afluentes)
- Pez tití (*Sicydium salvini*).

### 4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN

#### 4.1.1. Bosques maduros

Un aspecto interesante de la flora de la parte norte o parte alta de la microcuenca del río Gallito es que ésta se sobrepone en parte con los límites de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Santa Fe y, al mismo tiempo, se conecta con la divisoria continental.

Gran parte de las especies presentes en la parte alta es representante de la zona atlántica (o Caribe) de bosques muy lluviosos, aunque se pueden encontrar especies que, por su amplio grado de distribución, se observan tanto en estos bosques como en los de la parte pacífica.

Según la categoría de UNESCO, estos bosques maduros corresponden, en su mayoría, a un bosque siempreverde ombrófilo tropical



Proceso participativo para la selección de los objetos de conservación de la microcuenca. E. Gonzalez, 23 de enero 2014

latifoliado submontano (500-1000m Caribe, 700-1200m Pacífico) bastante intervenido. Ocupan un área de 288.2 hectáreas (5%) de la microcuenca (GEMAS, 2014) y, a pesar de su reducida superficie, mantienen características importantes para el sustento de poblaciones naturales de animales y plantas. Aquí se observan especies que llegan a medir más de 30 m de alto y sus DAP se ubican por arriba de los 10 cm. Por otra parte, las especies que son parte de los estratos inferiores están formadas casi exclusivamente por una cantidad variada de árboles y arbustos que, en algunos casos, coinciden con juveniles de las especies que se localizan en el dosel.

Una de sus principales características es la cantidad de especies de flora y fauna que alberga y sustenta, además de ser uno de los ecosistemas presentes en el Parque Nacional Santa Fe, por lo que representa uno de los núcleos a conservar por su importancia en

la conectividad entre espacios naturales protegidos.

Entre las especies representativas de este objeto de conservación están las orquídeas (*Oncidium spp.*), las gesneriáceas (*Columnea spp.*) y los anturios (*A. kallunkiae* y *A. dichrophyllum*); que según Croat (1986) son endémicos de Veraguas. Están, además, mamíferos como el mono cariblanco (*Cebus capucinus*), el manigordo (*Felis pardalis*) y una especie de murciélago (*Hylonycteris underwoodi*) (ANCON y CYPRES, 2000); en el grupo de las aves se puede mencionar la pava crestada (*Penelope purpurascens*), fuertemente amenazada por la cacería y por la tala de bosques (Méndez, 1979) y el campanero tricarunculado (*Procnias tricarunculata*), que requiere varios tipos de hábitat a lo largo del gradiente altitudinal donde se movilizan (ANCON y CYPRES, 2000).



Proceso participativo para la selección de los objetos de conservación de la microcuenca. E. Gonzalez, marzo de 2014



Trabajadero agrícola (cultivos de frijoles) ubicado en la parte alta de la microcuenca, en áreas rodeadas por bosque maduro.  
E. Gonzalez, diciembre 2013

#### 4.1.1.1. **Atributos clave para bosques maduros**

Para este objeto de conservación se seleccionaron los siguientes atributos clave:

- Cobertura vegetal
- Composición de los bosques maduros
- Conectividad del paisaje boscoso

La *cobertura vegetal* describe la extensión o superficie del bosque maduro y su indicador describe la superficie actual, por lo que es un indicador directo de la pérdida de cobertura boscosa (ver Tabla 6).

Medir este atributo es relativamente sencillo y se hace por medio de sensores remotos e imágenes de satélite; tiene la ventaja de que con la misma medición se obtienen datos para los otros objetos de conservación.

Para el atributo de cobertura vegetal la clasificación es *pobre* dado el tamaño que ocupa (superficie) dentro de la microcuenca, que lo convierte en un indicador prioritario de ejecución.

Otro atributo importante es la *composición de los bosques maduros*; para ello se utiliza como indicador el porcentaje de especies de árboles de los bosques maduros, que permite valorar la variación de las especies dentro de este objeto de conservación y su estabilidad ecológica (ver Tabla 7).

Este indicador se valora como *bueno* porque de él se infiere que el objeto de conservación presenta una adecuada presencia de especies arbóreas.

Para valorar la fragmentación del objeto de conservación se seleccionó el atributo clave de conectividad del paisaje boscoso. A mayor fragmentación disminuye la conectividad entre parches de la misma clase de bosque y entre bosques de distintas clases (Bennet, 2004) (ver Tabla 8).

Tomando en cuenta los tres atributos clave seleccionados, la viabilidad del objeto de conservación bosques maduros es *regular*. Esta valoración indica que es necesario intervenir con actividades de conservación para mejorar y/o detener la degradación de sus características ecológicas (ver Tabla 9).

Tabla 6. Atributo clave: cobertura vegetal (bosques maduros)

Atributo clave	Cobertura vegetal de bosque
Tipo de atributo	Tamaño
Indicador	Porcentaje de cobertura vegetal de bosque
Calificación	Rangos
Pobre	<32
Regular	33 - 64
Bueno	65 - 84
Muy bueno	85 - 100

Fuente: Proyecto plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura (2014).

Tabla 7. Atributo clave: composición de los bosques maduros (bosques maduros)

Atributo clave	Composición del bosque maduro
Tipo de atributo	Condición
Indicador	Porcentaje de especies de árboles de bosque maduro
Calificación	Rangos
Pobre	<60
Regular	60-74
Bueno	75-90
Muy bueno	85-100


Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

Tabla 8. Atributo clave: conectividad del paisaje boscoso (bosques maduros)

Atributo clave	Conectividad del paisaje boscoso
Tipo de atributo	Contexto paisajístico
Indicador	Aumento en el número de fragmentos de bosque
Calificación	Rangos
Pobre	>16
Regular	15-6
Bueno	5-1
Muy bueno	0

Fuente: Proyecto plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

**Tabla 9. Atributos clave con sus respectivos indicadores para el objeto de conservación bosques maduros**

Elemento	Estado	Tipo	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 Bosques maduros	Regular						
 Cobertura vegetal	Pobre	Tamaño de atributo ecológico clave					
 Porcentaje de cobertura vegetal	Pobre		<32	33 - 64	65 - 84	85 - 100	Investigación externa
 Composición de los bosques maduros	Bueno	Condiciones de atributo ecológico clave					
 Porcentaje de especies de árboles de los bosques maduros	Bueno		<60	60 - 74	75 - 90	85 - 100	Conocimiento experto
 Conectividad del paisaje boscoso	Pobre	Contexto paisajístico					
 Aumento en el número de fragmentos de bosque	Pobre		>16	15 - 6	5 - 1	0	Investigación en el sitio

Fuente: Proyecto plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

#### 4.1.2. Bosques secundarios intervenidos

Este objeto de conservación ocupa un área de 2620.7 hectáreas, lo que corresponde a un 49% del área total de la microcuenca, de acuerdo con datos determinados mediante análisis cartográficos e información recabados dentro del Proyecto plan de conservación de la microcuenca del río Gallito (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014).

En esta microcuenca, la mayor parte de la vegetación corresponde a bosques secundarios jóvenes (rastros altos y bajos) y, en menor cantidad, a vegetación típica de áreas bajas y abiertas (tipo "sabanas").

Sus elementos principales son especies pioneras o de crecimiento rápido como el guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae) o el jordancillo (*Trema micrantha*, Ulmaceae), o elementos arbóreos o arbustivos de troncos delgado y fuertes como el matillo (*Matayba*

*glaberrima*, Sapindaceae), el perihuate o trompito (*Alibertia edulis*, Rubiaceae), el nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae) o el chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae).

Este tipo de cubierta boscosa suele sostener especies de aves como el colibrí gorginegro (*Anthracothorax nigricollis*), el tapacamino común (*Nyctidromus albicollis*), la garceta bueyera (*Bubulcus ibis*), el gavián común (*Buteomagnirostris*) y el semillerito negriazulado (*Volatinia jacarina*), entre otros (ANCON y CYPRES, 2000).

Además, se reportan pequeños mamíferos como hormigueros (*Tamandua mexicana*), perezoso de tres y dos dedos (*Bradypus variegatus* y *Choloepus hoffmanni*), gato solo (*Nasua narica*), armadillos (*Dasybus novemcinctus*), zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), conejo pintado (*Cuniculus paca*) y otros (ANCON y CYPRES, 2000).



Parches de bosques secundarios, protectores de ojos de agua, donde se han instalado algunos acueductos por gravedad.  
E. Gonzalez diciembre 2013.

#### 4.1.2.1 Atributos clave para bosques secundarios intervenidos

Para este objeto de conservación se seleccionaron los siguientes atributos clave:

- Cobertura vegetal
- Conectividad del paisaje boscoso

Con ellos se busca describir la cobertura de este objeto de conservación en el área de la microcuenca utilizando un indicador que permite medir la extensión y el cambio de esta cobertura en el tiempo, desde un punto de vista de conectividad (contexto paisajístico) y extensión (área).

La cobertura vegetal describe la superficie de los bosques secundarios intervenidos con un indicador de superficie, lo que permite analizar la pérdida de cobertura de este objeto de conservación (ver Tabla 10).

La valoración de este atributo clave es *buena*, considerando su extensión dentro de la microcuenca; existen áreas que reflejan cobertura vegetal de bosque secundario porque son inaccesibles y no se pueden utilizar para ninguna actividad agropecuaria.

Para valorar la fragmentación del objeto de conservación se seleccionó el atributo clave conectividad del paisaje boscoso, que permite observar cómo se estructura el mosaico del paisaje para facilitar el intercambio de las especies naturales en la microcuenca (ver Tabla 11).

Si se toman en cuenta los dos atributos seleccionados, la viabilidad del objeto de conservación bosques secundarios intervenidos es *buena*. Este objeto ocupa la mayor parte de la microcuenca y es de suma importancia para los procesos de conectividad de especies, además de ser uno de los ecosistemas que presenta las mayores presiones dentro de la microcuenca (ver Tabla 12).

#### 4.1.3. Ecosistema lótico (el río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes)

Este objeto representa la conectividad que dan los sistemas fluviales en una cuenca, además de incluir las coberturas vegetales vinculadas a los cuerpos de agua. Estos ecosistemas permiten mantener la conectividad de norte a sur de la microcuenca.

Tabla 10. Atributo clave: cobertura vegetal (bosques secundarios intervenidos)

Atributo clave	Cobertura vegetal
Tipo de atributo	Tamaño
Indicador	Porcentaje de cobertura vegetal
Calificación	Rangos
Pobre	<32
Regular	33 - 64
Bueno	65 - 84
Muy bueno	85 - 100






Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

Tabla 11. Atributo clave: conectividad del paisaje boscoso (bosques secundarios intervenidos)

Atributo clave	Conectividad del paisaje boscoso
Tipo de atributo	Contexto paisajístico
Indicador	Aumento en el número de fragmentos de bosque
Calificación	Rangos
Pobre	>16
Regular	15-6
Bueno	5-1
Muy bueno	0

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

Tabla 12. Atributos clave con sus respectivos indicadores para el objeto de conservación bosques secundarios intervenidos

Elemento	Estado	Tipo	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 Bosques secundarios intervenidos	Bueno						
 Cobertura vegetal	Bueno	Tamaño de atributo ecológico clave					
 Cobertura vegetal	Bueno		<32	33 - 64	65 - 84	85 - 100	Investigación externa
 Conectividad del paisaje boscoso	Regular	Contexto paisajístico					
 Aumento en el número de fragmentos de bosque	Regular		>16	15 - 6	5 - 1	0	Investigación externa

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

Los bosques ribereños desempeñan una función esencial en el equilibrio de los ecosistemas lóticos, ya que reducen el flujo de dispersión del agua, a la vez que ayudan a la filtración en el suelo de forma lenta. De esta manera, actúan como una zona de amortiguamiento que protege a los ríos contra los efectos de las inundaciones. Por otra parte, albergan a un gran número de especies de plantas y animales y reducen la conexión entre las fuentes de contaminación proveniente de actividades antropogénicas y el río.

Entre los elementos más representativos del bosque de ribera están espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), jobo (*Spondias mombin*, Anacardiaceae), guabito de río (*Inga marginata*, Fabaceae), harino (*Andira inermis*, Fabaceae) y membrillo (*Gustavia superba*, Lecythidaceae), entre otros. Estos elementos florísticos fácilmente pueden llegar a medir más de 15 m de alto y tener un DAP superior a los 10 cm (hasta más de 50 cm) (Gemmas, 2014).

El grupo de peces está representado por vieja (*Theraps sieboldi*), sardinas (*Astyanax fasciatus* y *Geophiroparax intermedius*), babosa (*Trichomycterus striatus*), parivivo (*Pimelodella chagresi*) y tití (*Sicydium salvini*) especie diadroma que requiere bajar al mar para desovar y luego remontar los ríos en grandes migraciones (Gemmas, 2014).

Entre las aves, la representante más sobresaliente es el martín pescador (*Megasceryle torquata*) (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014).

Uno de los servicios suministrado por este ecosistema es el abastecimiento de agua a las comunidades. Si bien, en general, el ecosistema se encuentra en buen estado de conservación, hay que enfatizar que actualmente está siendo afectados por actividades humanas, sobre todo por el avance de la frontera agrícola.



Puente sobre el río Gallito, en la parte alta de la microcuenca; es utilizado por residentes de las comunidades de Piura, La Fondura, entre otras. E. Gonzalez diciembre 2013.





#### 4.1.3.1 Atributos clave para el ecosistema lótico (el río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes)

Para este objeto de conservación se seleccionaron los siguientes atributos clave:

- Calidad de las aguas
- Composición de macroinvertebrados dulceacuícolas
- Cobertura de bosques ribereños

Uno de los atributos clave más representativo de este objeto de conservación es la *calidad de las aguas* del río Gallito y sus afluentes. Para medirlo se definió el ICA del río principal, indicador desarrollado por ANAM en 2002 para ponderar la calidad de las aguas (ver Tabla 13).

El valor actual de este indicador es *bueno*: registros del 2010 del punto de Paso Real indican que en época seca el ICA es de 75.

Otro atributo clave es la *composición de macro-invertebrados dulce-acuícolas*; en este caso se utilizan dos indicadores: el índice de BMWP y el porcentaje de pérdida en el número de géneros de macro-invertebrados. Ambos permiten valorar el estado de salud de los cuerpos de agua con base en el número de especies presentes (ver Tabla 14 y Tabla 15).

Se presentan registros de insectos acuáticos: 56 géneros representados en 32 familias y siete órdenes. El orden mejor representado fue Hemíptera, con 17 géneros y diez familias. Le siguen, Odonata, con 15 géneros y 6 familias; Ephemeroptera, con 10 géneros y

**Tabla 13. Atributo clave: calidad de las aguas, ecosistema lótico (el río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes)**

Atributo clave	Calidad de las aguas
Tipo de atributo	Condición
Indicador	Índice de calidad de las aguas (ICA).
Calificación	Rangos
Pobre	>50
Regular	51-70
Bueno	71-90
Muy bueno	91-100

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

**Tabla 14. Atributo clave: composición de macroinvertebrados dulceacuícolas, ecosistema lótico (el río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes)**

Atributo Clave	Composición de macroinvertebrados dulceacuícolas
Tipo de atributo	Condición
Indicador	Índice BMWP
Calificación	Rangos
Pobre	<36
Regular	35-60
Bueno	61-99
Muy bueno	>100

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

**Tabla 15. Atributo clave: composición de macroinvertebrados dulceacuícolas, ecosistema lótico (el río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes)**

Atributo clave	Composición de macroinvertebrados dulceacuícolas
Tipo de atributo	Condición
Indicador	Porcentaje de pérdida en el número de géneros de macroinvertebrados dulceacuícolas
Calificación	Rangos
Pobre	>25
Regular	24-10
Bueno	9-1
Muy bueno	0

Fuente: Proyecto plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

5 familias; Coleoptera, con siete géneros y cinco familias; Trichoptera, con tres géneros y dos familias; Díptera, con tres géneros y tres familias; el orden Neuroptera sólo estuvo representado por una familia y un género (Lombardo R. C y V.E., Rodríguez, 2008).

El índice establecido fue 62, que corresponde a aguas de calidad aceptable; sin embargo, hay tendencia de deterioro en la calidad biológica del agua a medida que se avanza aguas abajo (Lombardo y Rodríguez, 2008).

En los ecosistemas acuáticos se desarrollan comunidades de insectos que dependen de las características físico-químicas del agua. Dichas comunidades pueden sufrir el impacto de eventos naturales (caudal, tasas de sedimentación) o antropogénicos (deforestación, extracción de sustrato, descargas orgánicas, erosión) que alteran la calidad del agua. De allí que los cambios en presencia o ausencia, número, morfología, fisiología o comportamiento de la comunidad bioindicadora se reconocen como indicadores de trastornos en las condiciones físico-químicas preferidas por los individuos en la comunidad.

Según el BMWP, el estado del ecosistema lótico es *bueno*.

Según el porcentaje de pérdida en el número de géneros de macroinvertebrados dulceacuícolas, el estado es *regular*.

Desde el punto de vista del *contexto paisajístico*, se analiza la cobertura de los bosques ribereños y se utiliza como indicador el porcentaje de pérdida de los bosques de ribera.

La selección de este atributo se relaciona con la función del bosque ribereño como proveedor de nutrientes al río; los nutrientes son necesarios para sostener las comunidades de insectos acuáticos y peces que lo habitan por lo que, si esta conectividad se pierde, el sistema puede deteriorarse.

En consecuencia, la cantidad de bosque ribereño en ambas márgenes del río es un buen indicador de las amenazas derivadas del uso de los suelos en el sitio, en particular del avance de las actividades agrícolas y ganaderas (ver Tabla 16).

La condición de la cobertura de los bosques ribereños se valora como *regular*.

La viabilidad de este objeto de conservación se valora como *regular*.

Todo ello indica que los bosques ribereños deben tomarse en cuenta para realizar

actividades prioritarias de conservación y/o restauración (ver Tabla 17).

#### 4.1.4. Pez tití (*Sicydium salvini*)

El pez tití (*Sicydium salvini*) es una especie migratoria, especie diadroma que requiere bajar al mar para desovar y luego remontar los ríos en grandes migraciones. Este comportamiento migratorio necesita que las condiciones de los sistemas fluviales se mantengan adecuados para sustentar a la especie, convirtiéndose en un buen indicador a lo largo de la microcuenca (ver Tabla 18).

Para mantener la conectividad de las especies animales y los procesos ecológicos a escala del paisaje, entre áreas de conservación, un corredor de conectividad adecuado podría ser un río con amplia vegetación ribereña o una amplia franja de vegetación natural que se haya reservado a propósito para este fin. Esta conectividad se puede estimar dando seguimiento a especies que presentan comportamientos migratorios como los góbidos, lo que permitiría analizar la conectividad y la calidad de las aguas fuera

de la microcuenca.

##### 4.1.4.1. Atributos clave para pez tití (*Sicydium salvini*)

Para este objeto de conservación se seleccionaron los siguientes atributos clave:

- Composición íctica
- Conectividad del sistema lótico

La *composición íctica* analiza el porcentaje de pérdida en el número de especies de peces; ello permite dar seguimiento al estado del objeto de conservación pez tití (*Sicydium salvini*) desde el punto de vista de la condición del atributo .

Este indicador registra en la actualidad un estado *pobre* (ver Tabla 18).

Las actividades humanas han modificado el ambiente hasta el punto que los patrones más comunes en los paisajes han sufrido impactos que generan cambios notables a través del tiempo.



Pez tití (*Sicydium salvini*). J. Gacía, diciembre, 2013.

**Tabla 18. Atributo clave: composición íctica, pez tití (*Sicydium salvini*)**

Atributo clave	Composición íctica
Tipo de atributo	Estado
Indicador	Porcentaje de pérdida en el número de especies de peces.
<b>Calificación</b>	<b>Rangos</b>
Pobre	>25
Regular	24-10
Bueno	9-1
Muy bueno	0

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

La fragmentación de los hábitat es un proceso dinámico que se traduce en pérdida de conectividad de los ríos (por ejemplo, por la construcción de infraestructuras de generación eléctrica) y cambia radicalmente el estado de conservación; por esta razón, al establecer un atributo clave que permita medir esta condición se logrará evaluar la salud de la microcuenca.

El atributo planteado es *conectividad del sistema lótico*, con un indicador en términos

de cantidad de infraestructura que corta el cauce del río.

El estado para este atributo es *muy bueno* (ver Tabla 19).

La viabilidad del objeto de conservación pez tití (*Sicydium salvini*) es *regular* y, al igual que otros objetos de conservación, requiere de acciones que permitan mantener o mejorar su salud ambiental (ver Tabla 20).

**Tabla 19. Atributo clave: composición íctica, pez tití (*Sicydium salvini*)**

Atributo clave	Conectividad del sistema lótico
Tipo de atributo	Contexto paisajístico
Indicador	Cantidad de infraestructuras que cortan el cauce del río.
<b>Calificación</b>	<b>Rangos</b>
<b>Pobre</b>	>2
<b>Regular</b>	2
<b>Bueno</b>	1
<b>Muy bueno</b>	0

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

Tabla 20. Atributos clave para el objeto de conservación pez tití (*Sicydium salvini*)

Elemento	Estado	Tipo	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 Pez tití ( <i>Sicydium salvini</i> )	Regular						
 Composición ictica	Pobre	Condiciones de atributo ecológico clave					
 Porcentaje de pérdida en el número de especies de peces	Pobre		>25	24 - 10	9 - 1	0	Investigación externa
 Conectividad del sistema lótico	Muy bueno	Contexto paisajístico					
 Cantidad de infraestructuras que cortan el cauce del río	Muy bueno		>2	2	1	0	Investigación en el sitio

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

#### 4.2. VIABILIDAD DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN

A largo plazo, la viabilidad de las representaciones de cada objeto de conservación en la microcuenca está directamente ligada a los atributos ecológicos clave que regulan su tamaño, su condición y su contexto paisajístico.

Para determinar la viabilidad, se evaluó el estado actual de integridad para cada objeto en función de los atributos o factores clave identificados, lo que establece el estado actual y el estado deseado a lograr a través del manejo.

La suma de los valores de los atributos ecológicos clave indicó la viabilidad de la supervivencia de cada objeto de conservación; además se documentó la razón y los supuestos por los cuales se consideró un valor específico y se señaló las necesidades de investigación.

##### Bosques maduros

La viabilidad de este objeto de conservación se considera *regular*, tomando en cuenta los tres atributos clave seleccionados (cobertura vegetal, composición de los bosques maduros

y conectividad del paisaje boscoso); esta valoración indica la necesidad de intervenir con actividades de conservación que permitan mejorar y/o detener la degradación de sus características ecológicas.

##### Bosques secundarios

La viabilidad de este objeto de conservación se considera *bueno*, tomando en cuenta los dos atributos clave seleccionados (cobertura vegetal y conectividad del paisaje boscoso).

Teniendo en cuenta que este objeto cubre la mayor parte de la microcuenca, resulta muy importante para los procesos de conectividad y es uno de los ecosistemas que sufre las mayores presiones; por tanto, a corto plazo es necesario intervenir con actividades de conservación que permitan mejorar y/o detener la degradación de sus características ecológicas.

##### Ecosistema lótico (río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes)

La viabilidad de este objeto de conservación se considera *regular*, tomando en cuenta los tres atributos clave seleccionados (calidad de las

**Tabla 21. Dinámica de bosques en la microcuenca del río Gallito (2000-2014)**

Comportamiento del bosque	Hectáreas	%
Ganancia de bosques	921.8	17
Pérdida de bosques	984.0	18
Mantenimiento de bosques	1875.1	35
Otras coberturas	1541.9	29

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

**Tabla 22. Cambios en el uso del suelo en la microcuenca del río Gallito (2000 -2014)**

Cambios en el uso del suelo	Hectáreas	%
Agropecuario - agropecuario	278.0	5
Agropecuario - matorrales	232.6	4
Agropecuario - bosque secundario	282.7	5
Bosque maduro - agropecuario	13.4	0
Bosque maduro - bosque maduro	190.80	4
Bosque maduro - matorrales	41.70	1
Bosque maduro - bosque secundario	42.30	1
Matorrales - bosque maduro	8.30	0
Matorrales - matorrales	441.90	8
Matorrales - agropecuario	533.90	10
Matorrales - bosque secundario	636.90	12
Bosque secundario - agropecuario	464.40	9
Bosque secundario - bosque maduro	7.10	0
Bosque secundario - matorrales	464.60	9
Bosque secundario - bosque secundario	1684.30	32

Fuente: Proyecto plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

aguas, composición de macroinvertebrados dulceacuícolas y cobertura de bosques ribereños), lo que indica la necesidad de llevar a cabo actividades prioritarias de conservación y/o restauración.

#### **Pez tití (*Sicydium salvini*)**

La viabilidad de este objeto de conservación pez se considera *regular*; al igual que otros objetos, requiere de acciones que permitan mantener o mejorar su salud ambiental.

## 5. ANÁLISIS DE AMENAZAS

Las amenazas afectan directamente los factores ecológicos clave y llevan a la reducción de la viabilidad de los objetos de conservación. En el contexto de las actividades participativas con los principales actores clave se pudo identificar y validar las principales amenazas a los objetos de conservación, que se describen a continuación.

### 5.1. PÉRDIDA DE LA COBERTURA BOSCOSA

Históricamente, la pérdida de la cobertura boscosa ha estado influida por la expansión de actividades mineras, turísticas y agrícolas de subsistencia, y por el uso de áreas con vocación forestal o agrícola para fines urbanísticos, todo lo cual ha generado una presión sustancial sobre la mayoría de los ecosistemas boscosos existentes en la República de Panamá (ANAM, 2009a).

De igual forma, ANAM (2009a) también menciona que entre 1992 y 2000 la superficie de bosques en Panamá disminuyó un total de 330,599 ha, mientras que entre 2000 y 2008, disminuyó en 109,055.03 ha (es decir, del 44.9% al 43.36% de la cobertura total). Esto equivale a un promedio de 13,428 ha/año, lo que significa que la tasa de deforestación se redujo del -1.12 al -0.41%.

Para la microcuenca, la pérdida neta de la cobertura boscosa entre 2000 y 2014 fue del 1% (62.2 ha), porque para ese período hubo una ganancia de 921.8 ha de bosque y una pérdida de 984 ha de bosque (ver Tabla 21).

Con relación a cambios en la cobertura vegetal entre 2000 y 2014, se puede apreciar que 464.4 ha de bosque secundario pasaron a uso agropecuario, 13.4 ha pasaron de bosque maduro a uso agropecuario y 533.9 ha pasaron de matorrales a actividades agropecuaria (ver Tabla 22).

La destrucción de los bosques y otros tipos de vegetación natural reduce el hábitat disponible para las especies que lo habitan y por ello el avance de la frontera agropecuaria es una de las mayores amenazas para las especies de fauna y flora.

Las prácticas tradicionales de tumba, roza y quema contribuyen a la pérdida de cobertura vegetal, ocasionando impactos negativos al ambiente al afectar los recursos naturales del área, en particular el bosque, la calidad del agua y el suelo.

En la microcuenca también se presenta la práctica de recolección de orquídeas para la venta comercial; en este caso, no se ha determinado la cantidad de plantas extraídas del medio, pero se considera que tiene impacto en el medio natural.

### 5.2. CONVERSIÓN A GANADERÍA EXTENSIVA

La agricultura tradicional consiste en la tala y quema de rastrojos, bosque secundario o primario y en la siembra de cultivos de subsistencia (granos básicos, raíces y tubérculos, hortalizas) por uno o dos años y su posterior abandono o conversión a potreros. Esta amenaza provoca la degradación del hábitat natural como consecuencia del pastoreo del ganado.

En el sitio, la ganadería está orientada principalmente a la comercialización de la carne. El pisoteo del ganado y la pobre protección que ofrece el pasto contra la lluvia erosionan el suelo, suelo que va a dar a los cursos de agua provocando sedimentación en los cauces, y los fondos de los ecosistemas lóticos, que reciben descargas de pesticidas mata-malezas y de parásitos del ganado.

Mucha de las fincas dedicadas al cultivo de café y de cítricos se están transformando en

potreros para establecer y/o ampliar los hatos existentes (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014).

En la cuenca alta, algunos productores tienen pequeñas explotaciones que, en su mayoría, no exceden de 15 animales de baja calidad genética, con pasturas naturales y muy poco manejo (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014).

El área de impacto de las actividades agropecuarias en la microcuenca abarca 1011.7 ha.

### 5.3. PRÁCTICAS AGROPECUARIAS NO SOSTENIBLES

En las zonas rurales de Panamá, las actividades ganaderas y agrícolas son fundamentales para la producción de alimentos y el desarrollo. No obstante, estas actividades se caracterizan por llevarse a cabo sin considerar aspectos ambientales que les permitan ser sustentables.

En el caso de la microcuenca del río Gallito existen algunas prácticas inadecuadas, no sustentables, que influyen en la condición del hábitat y de la biodiversidad del sitio:

- Uso de agroquímicos para limpiar las fincas, sin tomar las medidas adecuadas en la preparación, el manejo y la aplicación de estos productos
- Prácticas tradicionales de tumba, roza y quema, sin control y sin permiso de las autoridades correspondientes
- Manejo inadecuado de los cultivos, que hace que el impacto de enfermedades o plagas tenga una mayor incidencia en la producción, como es el caso del café y de los cítricos
- Inadecuada disposición de los desechos orgánicos producidos por cría de cerdos



Cultivo de plátano y frijoles. D. Camaño, diciembre 2013



- Desmonte y siembra en áreas con pendientes pronunciadas
- Uso de leña como principal fuente de combustible

Desde el punto de vista agroambiental, la pequeña y mediana ganadería se localiza en la parte media y baja de la microcuenca. Estas fincas son fuente de conflicto por el uso del suelo y del agua, ya que están alrededor de las márgenes del río Gallito sin ninguna medida para la conservación de ambos recursos.

En la parte alta, además de las fincas, hay potreros para alquiler de pastos establecidos en terrenos con pendiente superior al 25%, de vocación forestal y donde hay importantes nacimientos de agua (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014).

El sistema de agricultura de subsistencia empleado por los campesinos se enfoca únicamente en tratar de obtener una cosecha que cubra las necesidades alimenticias de la familia. No se toma en cuenta los efectos que esta actividad pueda tener sobre la economía de la región o sobre los recursos naturales de la zona.

Cada año, el ciclo de producción se inicia con la preparación del terreno eliminando manualmente, con ayuda del machete, toda la vegetación que cubre la parcela seleccionada; esta labor se hace semanas antes que se inicien las lluvias para dar tiempo suficiente a que los restos vegetales se sequen. Una vez seco, el material vegetal se elimina por medio de la quema y lo único que queda son los troncos y ramas más gruesos. Al final del proceso se tiene una superficie totalmente desprovista de cobertura o protección y expuesta a procesos de erosión.

El tramo alto de la microcuenca se caracteriza por terrenos con pendientes pronunciadas donde se ubican, en su mayoría, las parcelas de cultivo. Aquí, la preparación del terreno no incluye medidas de conservación de suelos (barreras, terrazas) por lo que, muy

posiblemente, la cantidad de suelo que se pierde año tras año puede alcanzar volúmenes importantes.

#### **5.4. CONTAMINACIÓN POR DESECHOS SÓLIDOS**

En la actualidad, en la parte alta de la cuenca del río Santa María sólo las comunidades de San Francisco y Santa Fe tienen servicio de recolección de basura, a cargo de la municipalidad; las comunidades restantes no cuentan con un servicio de aseo permanente, ni los medios materiales y humanos adecuados para su manejo, por lo que la basura se deposita en terrenos baldíos y quebradas y, ocasionalmente, se quema en los predios de cada casa.

A pesar de ello, la contaminación con desechos sólidos ha sido una de las amenazas menos relevantes en la microcuenca por la baja concentración de población; esta amenaza afecta principalmente a los ecosistemas lóticos.

#### **5.5. PÉRDIDA DE CONECTIVIDAD DE LOS CURSOS DE AGUA**

Las represas o hidroeléctricas son obras de ingeniería que interrumpen o modifican el curso del agua. En el caso de la microcuenca del río Gallito, las comunidades que participaron en el proceso de elaborar el plan de conservación identificaron la pérdida de conectividad como una amenaza potencial.

#### **5.6. CAMBIO CLIMÁTICO**

El cambio climático se refiere a una alteración del clima, o a factores climáticos fuera del rango de variación natural, a escala local o global, directa o indirectamente atribuida a la actividad humana.

Es importante resaltar que la actividad agropecuaria depende, en gran medida, del clima (temperatura, agua, luz), por lo

que es extremadamente vulnerable a las fluctuaciones a corto y largo plazo en las pautas del clima (cambio climático).

Temperaturas más altas y cambios en los patrones de precipitación pueden tener repercusiones en la producción al reducir el rendimiento de las cosechas (más hierbas y plagas dañinas) en el corto plazo, y a disminuir la producción en el largo plazo; todo ello obligará a los agricultores a utilizar nuevas

prácticas agrícolas.

La Tabla 23 presenta los valores asignados a *severidad* (grado del daño, gravedad o intensidad en un sitio determinado) y *alcance* (extensión geográfica de la presión en el sitio). La clasificación general del proyecto es *regular*, lo que indica que se debe realizar acciones extratécnicas para mantener el estado de los objetos de conservación.

**Tabla 23. Clasificación de las amenazas identificadas en la microcuenca del río Gallito**

Amenazas \ objetos	Bosques maduros	Ecosistema lótico (río Gallito, bosques de ribera y afluentes)	Pez titi ( <i>Sicydium salvini</i> )	Bosques secundarios intervenidos	Calificación de amenazas
Contaminación por desechos sólidos	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Medio
Pérdida de la cobertura boscosa	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio
Conversión a ganadería extensiva	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto
Prácticas agropecuarias no sostenibles	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
Cambio climático	Alto	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto
Pérdida de conectividad de los cursos de agua		Muy alto	Muy alto		Muy alto
<i>Calificación del objeto</i>	Alto	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto

Fuente: Proyecto plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

## 6. ÁREAS CRÍTICAS Y PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN

En la microcuenca se identifican dos áreas prioritarias para la conservación; ambas sufren las mayores presiones sobre sus recursos naturales y, por consiguiente, sobre los objetos de conservación definidos.

La **primera** es la zona que incluye el recorrido del río Gallito y sus bordes o bosques de galería, los bosques maduros (área norte de la microcuenca y zona de amortiguamiento del PNSF) y las principales fuentes de aguas o efluentes del río Gallito, específicamente las utilizadas como fuentes de captación para

los acueductos de las comunidades ubicadas en el tramo medio y alto de la microcuenca. Además, coincide en su mayoría con la zona de amortiguamiento del PNSF.

La **segunda** área prioritaria para la conservación y para dirigir las acciones de trabajo planteadas son las propias comunidades del tramo alto de la microcuenca (ver mapa de Áreas importantes para la conservación y amenazas).

## 7. ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE CONSERVACIÓN

### 7.1. ESTRATEGIAS, SUPUESTOS, PROPÓSITOS Y CADENAS DE RESULTADOS

Una estrategia es una actividad o un conjunto de actividades que lleva a la reducción de una o más amenazas a los objetos de conservación.

Siguiendo la metodología de estándares abiertos, mediante un proceso participativo (talleres, consultas) se identificó los objetivos a lograr en diez años para la conservación del área; se identificó las amenazas que presionan los objetos de conservación y se estableció estrategias mediante un análisis de actores clave y de situación. El equipo técnico evaluó estos resultados y clasificó las estrategias tomando en cuenta que fueran realizables, medibles en el tiempo y no redundantes.

Como resultado, se plantea, entonces, un total de siete estrategias, así:

- Sensibilización sobre medidas necesarias para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático
- Fortalecimiento de la capacidad de

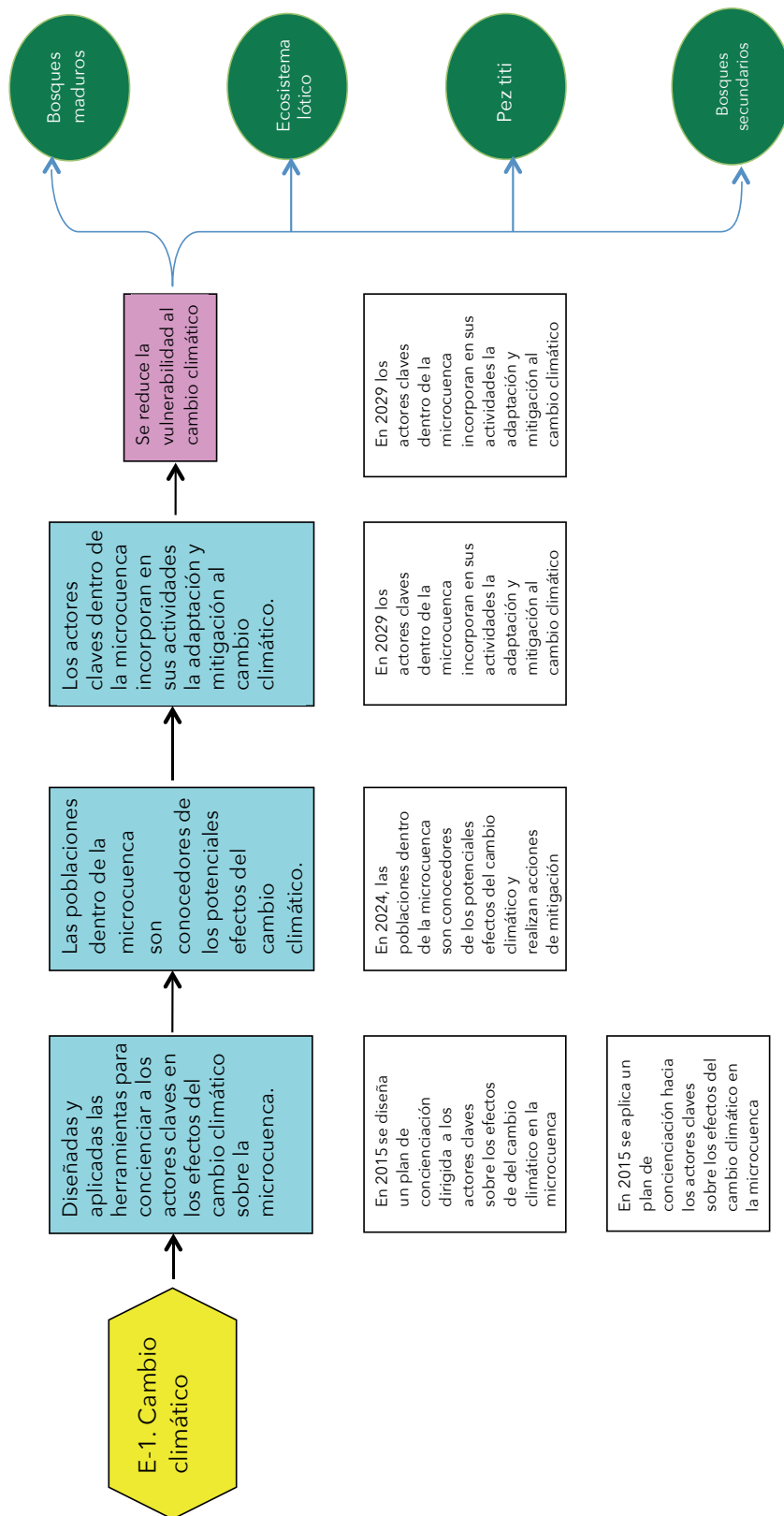
autoridades locales e instituciones gubernamentales

- Identificación y fortalecimiento de nuevas alternativas económicas
- Investigación y monitoreo
- Manejo integral de desechos sólidos por parte de las comunidades
- Implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias - planes de manejo de finca
- Educación ambiental y sensibilización para la conservación

En los diagramas a continuación, los cuadros *celestes* representan resultados intermedios esperados de la implementación de la estrategia; el cuadro *morado* representa el objetivo de la estrategia, o el efecto esperado sobre una o más de las amenazas directas a los objetos de conservación; la casilla *gris* contiene los objetivos específicos de tiempo, o puntos de referencia, utilizados para sopesar si los resultados intermedios seleccionados se han alcanzado.

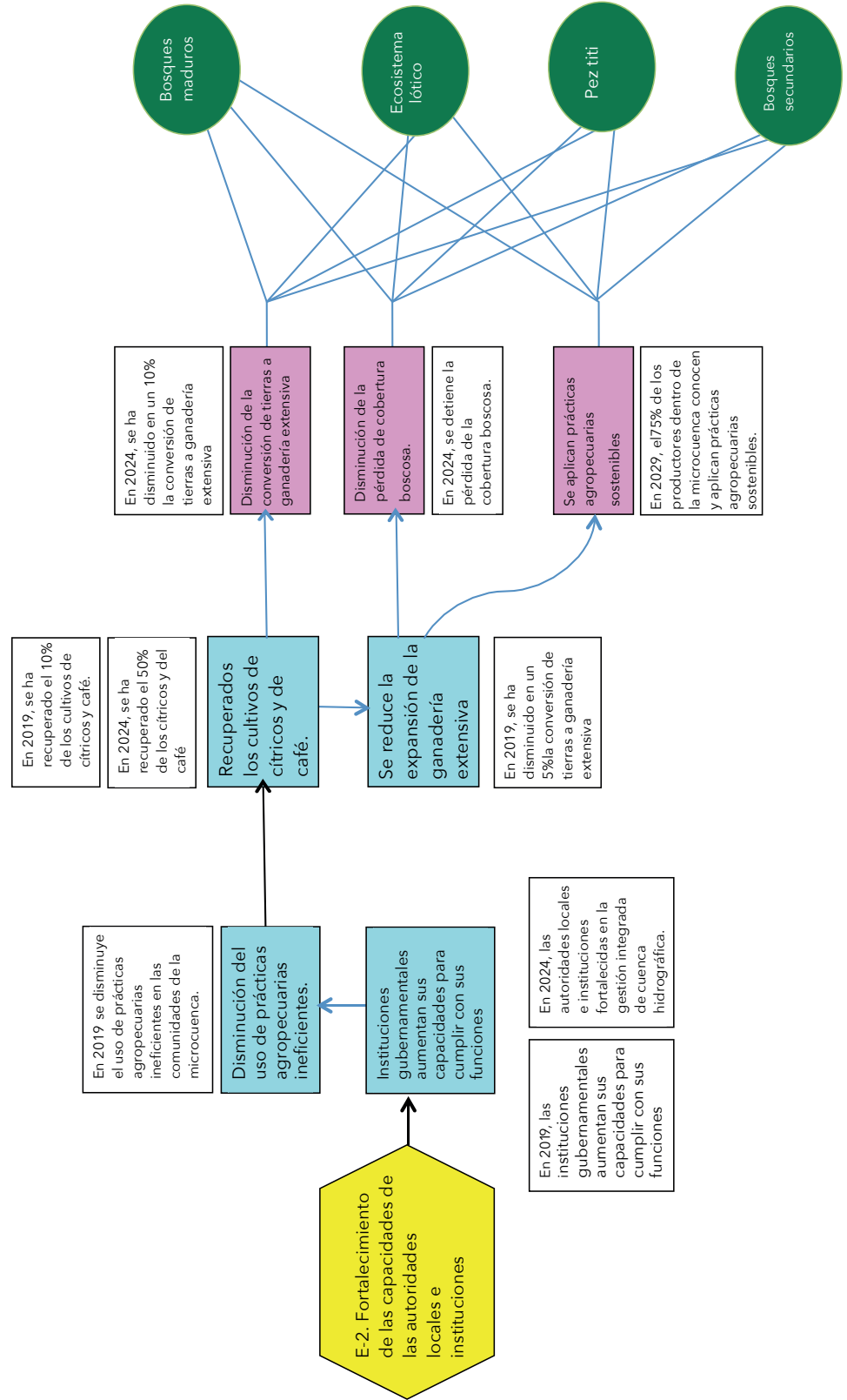
### E-1. Sensibilización sobre las medidas necesarias para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático

El cambio climático es una realidad que amenaza seriamente la sostenibilidad del desarrollo humano por sus múltiples impactos en los ecosistemas, la población y las actividades económicas, y debe ser visto como una realidad que cada día se hace más evidente. Por tal razón las comunidades de la microcuenca deben contar con la información necesaria para enfrentar y adaptarse a los cambios que se están presentando.



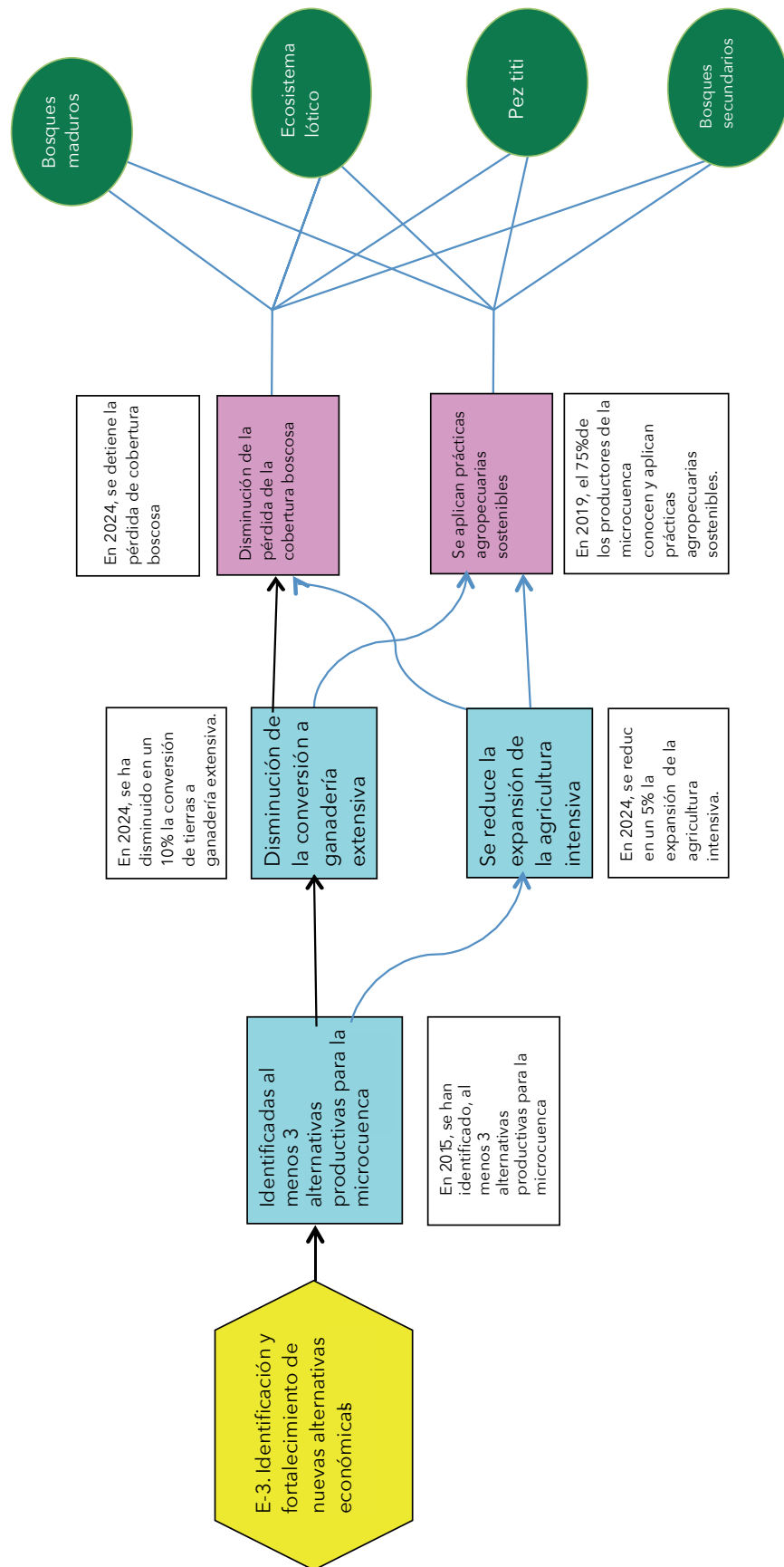
## E-2. Fortalecimiento de la capacidad de las autoridades locales y de las instituciones gubernamentales

En los talleres participativos fue recurrente el señalamiento por parte de miembros de las comunidades, de organizaciones locales y de las propias instituciones en términos de reconocer que ni las autoridades locales ni el gobierno nacional tienen la capacidad de mantener adecuadamente los servicios ambientales de la microcuenca del río Gallito. La falta de acción o el desconocimiento de las competencias ambientales que tienen las autoridades locales y las instituciones hacen que sea poca la protección de los recursos naturales.



### E-3. Identificación y fortalecimiento de nuevas alternativas económicas

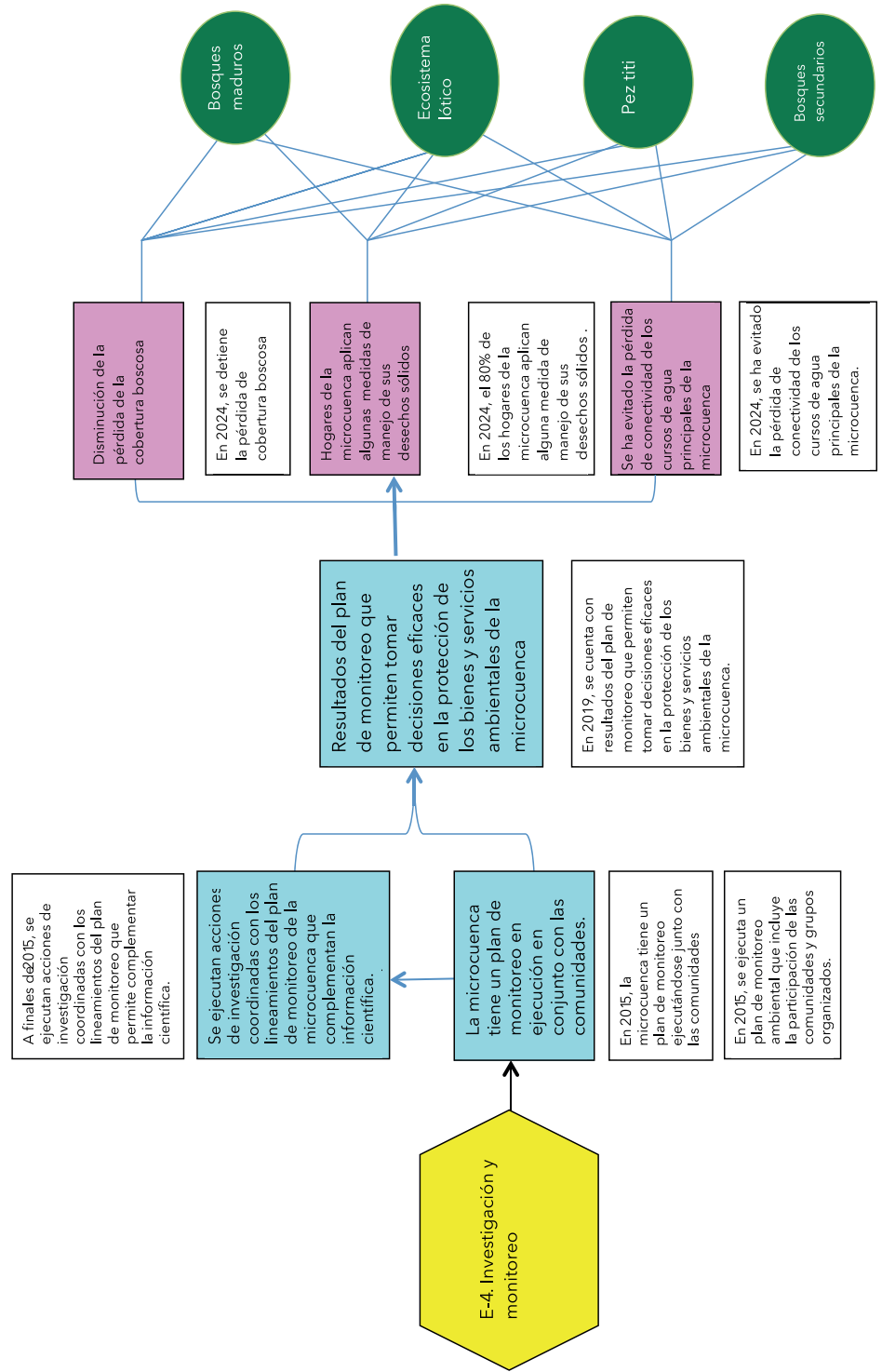
Implica enseñar a las comunidades a organizarse para desarrollar fuentes sostenibles de ingresos con base en la conservación de los recursos naturales de la microcuenca, tales como cultivo de orquídeas, producción y comercialización de la "naranja" o actividades más elaboradas como ecoturismo.



### E-4. Investigación y monitoreo

Para poder evaluar inicialmente si las estrategias que se apliquen dentro de la microcuenca surtirán los resultados esperados, se debe contar con un continuo registro de los atributos clave que caracterizan cada objeto de conservación definido. Estos monitoreos no se planifican solamente para que centros de investigación o científicos especializados los lleven a cabo; también se debe involucrar a las comunidades de la microcuenca.

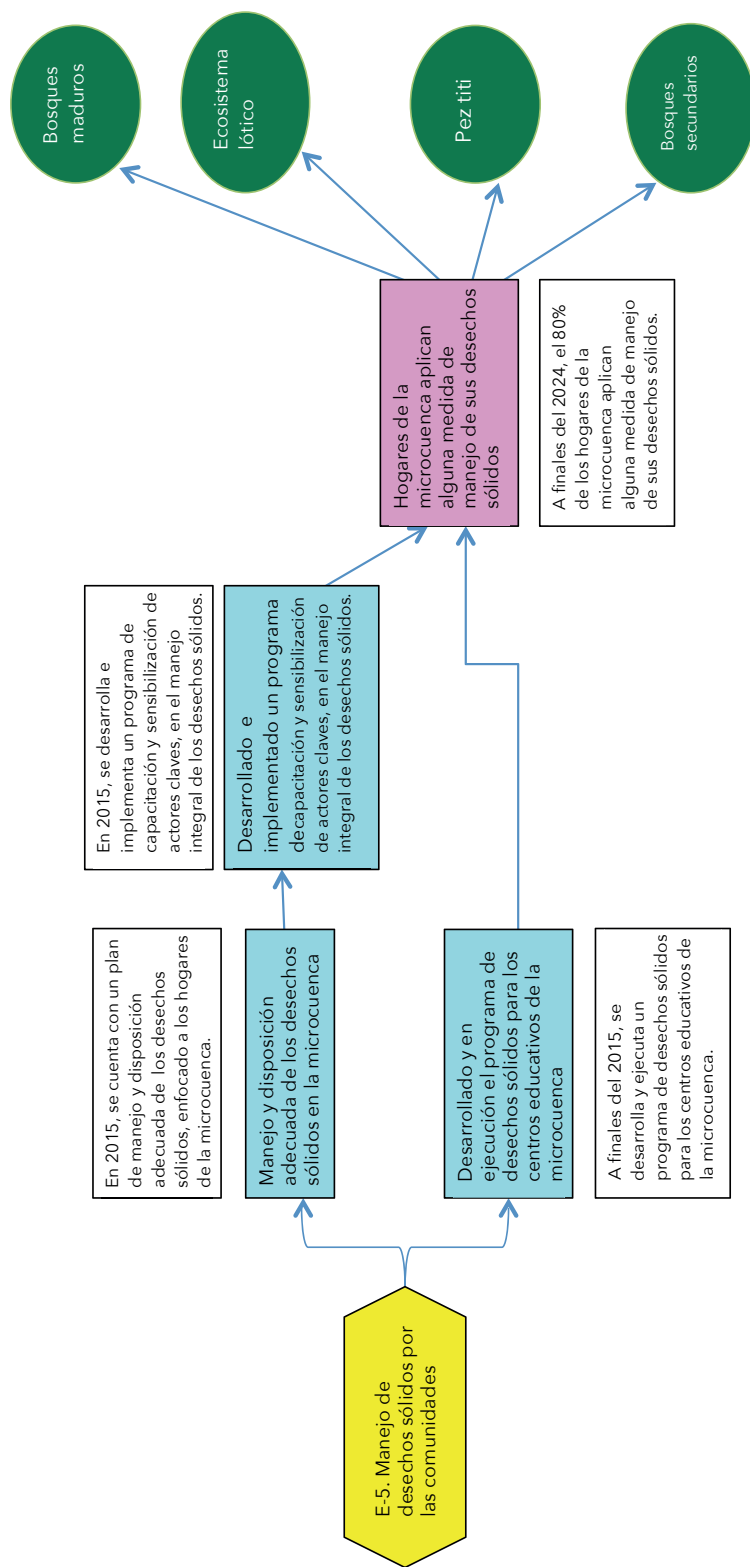
Actualizar y descubrir nuevos datos ambientales y biológicos de los ecosistemas presentes (ver Mapa No.6: Ecosistemas) ayuda a entender las dinámicas que se establecen en el territorio y sientan las bases para una gestión adecuada de la microcuenca.





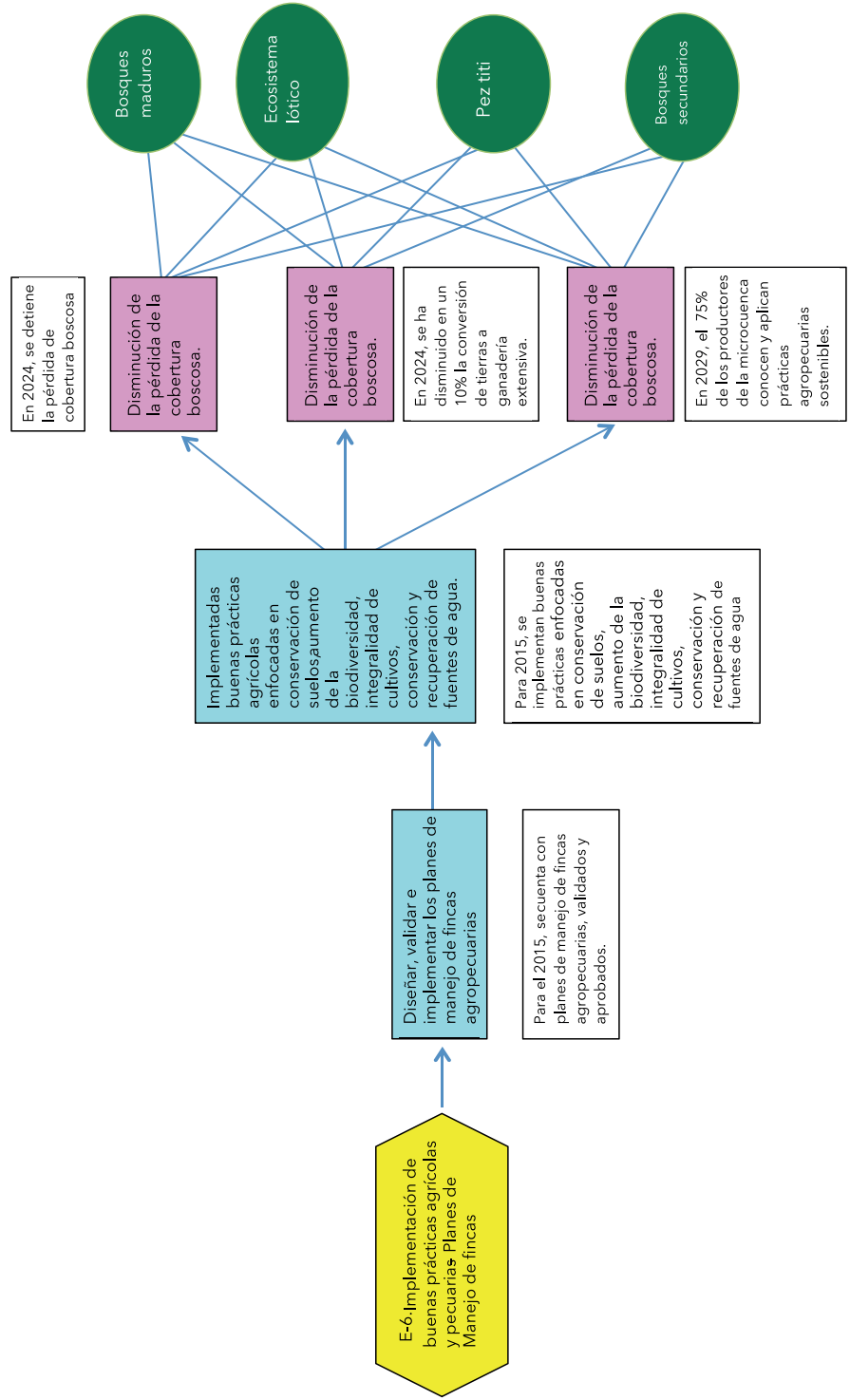
### E-5. Manejo integral de desechos sólidos por parte de las comunidades

En las comunidades de la microcuenca no se da un adecuado manejo de los desechos sólidos; cada hogar dispone a discreción de su basura y mucha de la basura, por acción de las lluvias, termina en los cuerpos de agua. Si se inicia reduciendo las fuentes de contaminación, se puede lograr que las comunidades aprendan a manejar los desechos sólidos en forma responsable.



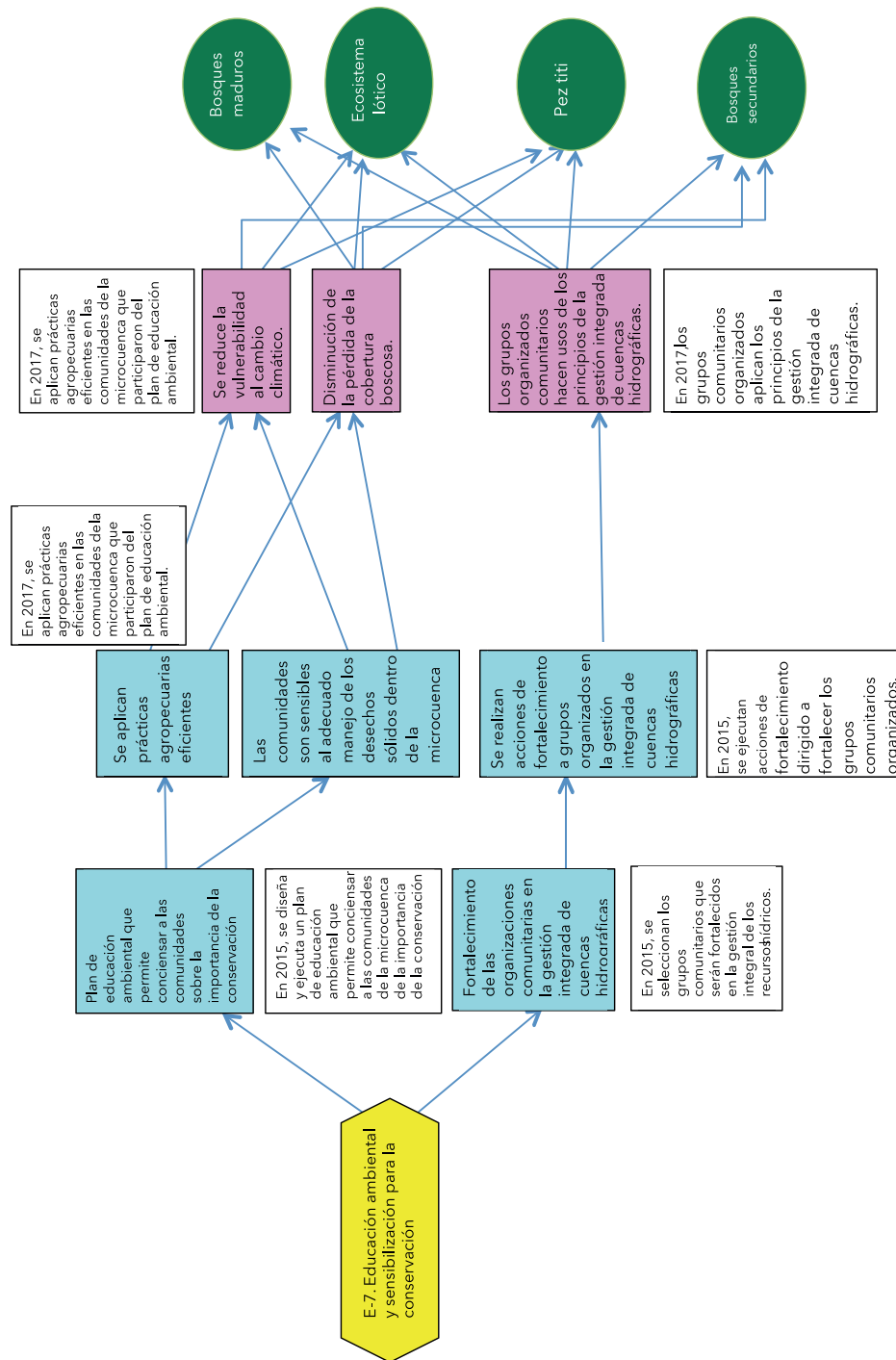
### E-6. Implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias - planes de manejo de finca

Las prácticas tradicionales en el manejo de fincas agropecuarias se pueden transformar en prácticas que podrían minimizar o eliminar el uso de químicos agrícolas y prevenir que los utilizados entren en los cursos de agua. Estas prácticas suelen ahorrar dinero y también reducir la exposición de trabajadores y público en general a químicos tóxicos, y podrían implementarse al trabajar directamente con agricultores y ganaderos para identificar las más eficaces. Una de las herramientas con mayor éxito en la gestión integral de cuencas hidrográficas en el ordenamiento de las fincas, que permite a los finqueros planificar e identificar las mejores acciones para mejorar su rendimiento de producción y, a la misma vez, disminuir el impacto sobre los ecosistemas.



### E-7. Educación ambiental y sensibilización para la conservación

Se debe entender la educación ambiental como un tema transversal que actúa en cada una de las estrategias propuestas. Implica enseñar a las comunidades sobre la ecología de la microcuenca, cómo funcionan sus ecosistemas, los beneficios que proporciona a todos y qué puede suceder si no se tiene cuidado de mantener el funcionamiento de sus procesos naturales para lograr beneficios de largo alcance.



## 7.2. ACCIONES PARA EL LOGRO DE LAS ESTRATEGIAS

A continuación se presenta, por estrategia, las diversas acciones a tomar; las estrategias no se enumeran por orden de importancia.

### E-1. Sensibilización sobre las medidas necesarias para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático

- Caracterizar el efecto del cambio climático en la producción agropecuaria
- Caracterizar los efectos del cambio climático sobre las fuentes de aguas utilizadas para consumo humano
- Promover la restauración de los bosques en las áreas de recargas hídricas y en los sitios de toma de agua para acueductos rurales, mediante el establecimiento de viveros forestales y la distribución y siembra de plántones
- Revisar y establecer normas con relación a las concesiones de agua de las JAAR
- Fortalecer las JAAR ubicadas en la microcuenca

### E-2. Fortalecimiento de la capacidad de las autoridades locales y de las institucionales gubernamentales

- Elaborar un plan de fortalecimiento de las capacidades de autoridades locales e instituciones gubernamentales
- Crear y fortalecer grupos comunitarios organizados (voluntarios ambientales) de apoyo para las instituciones ambientales
- Diseñar e implementar alianzas con organizaciones de productores para la recuperación de plantaciones de café y naranjas en el tramo alto y medio de la microcuenca (MIDA,

IDIAP, cooperativas y asociaciones de productores; uso de fincas modelo)

- Divulgar las normativas y sensibilizar a las autoridades locales para que brinden apoyo a la ANAM en la aplicación de la legislación ambiental y sus regulaciones

### E-3. Identificación y fortalecimiento de nuevas alternativas económicas

- Identificar y caracterizar los atractivos turísticos con potencial de desarrollo
- Identificar, caracterizar e implementar nuevas alternativas productivas

### E-4. Investigación y monitoreo

- Establecer la línea base ambiental (todos los indicadores establecidos en el plan de monitoreo)
- Ejecutar el monitoreo ambiental del plan de conservación (medidas de éxito)
- Divulgar la línea base ambiental y el monitoreo ambiental
- Generar información acerca de los impactos del turismo para realimentar la toma de decisiones y lograr una gestión adecuada de la actividad turística
- Impulsar y divulgar estudios para valorar los bienes y servicios que brindan la biodiversidad y los recursos naturales, tomando en cuenta las prácticas culturales
- Establecer alianzas con centros académicos y científicos para desarrollar investigaciones que permitan alcanzar los objetivos de conservación
- Desarrollar e implementar un plan de investigación de los principales grupos taxonómicos (anfibios, reptiles aves y peces, entre otros)

- Hacer un inventario y caracterizar las fuentes de agua para consumo humano (estado legal y ambiental)

#### **E-5. Manejo integral de desechos sólidos por parte de las comunidades**

- Caracterizar el manejo de los desechos sólidos en las comunidades
- Desarrollar e implementar un plan de manejo integral de desechos sólidos para las comunidades
- Desarrollar e implementar un plan de manejo integral de desechos sólidos para los centros educativos

#### **E-6. Implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias - planes de manejo de finca**

- Formular e implementar planes de manejo de finca que incluyan buenas prácticas agropecuarias (sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles); reducción de la contaminación; restauración de suelos degradados; agricultura orgánica; recuperación de bosques de galería o bosques riparios; conectividad entre remanentes de bosques; recuperación y/o reforestación de las áreas de recargas hídricas dentro de las fincas; todo con el propósito de proteger los objetos de conservación, dando prioridad al tramo alto y medio de la microcuenca
- Implementar buenas prácticas agrícolas enfocadas en conservación de suelo, aumento de la biodiversidad, integralidad de cultivos, conservación y recuperación de fuentes de agua
- Fortalecer organizaciones de productores en la comercialización de los productos
- Fomentar la cultura de uso de los traspacios de las casas para que las

familias obtengan productos de la canasta básica

- Impulsar procesos de fuentes energéticas alternas a partir de desechos de animales (excretas, otros)

#### **E-7. Educación ambiental y sensibilización para la conservación**

- Diseñar e implementar un plan de educación ambiental que permita concienciar a las comunidades sobre la importancia de conservar la microcuenca
- Fortalecer las organizaciones comunitarias en la gestión integrada de cuencas hidrográficas
- Capacitar a grupos organizados en turismo rural y desarrollo de atractivos turísticos
- Diseñar e implementar un plan de promoción turística e implementarlo en las escuelas y con los grupos comunitarios
- Desarrollar e implementar un programa de capacitación y sensibilización de actores clave en el manejo adecuado de desechos sólidos
- Capacitar en manejo integral fitosanitario de los cultivos de café y cítricos
- Capacitar a miembros de la Asociación de Orquideología de Santa Fe en la micropopagación de orquídeas *in vitro*
- Capacitar en el manejo del fuego como práctica agropecuaria
- Fortalecer a las JAAR a través de capacitación en el manejo, administración y mantenimiento de los acueductos rurales y en normas sobre las concesiones de agua para consumo de las comunidades

## 8. MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El monitoreo de un sistema se realiza con el fin de establecer una fuente continua de información para mejorar las estrategias de manejo, lo que se conoce como manejo y evaluación ambiental adaptativo.

Los protocolos propuestos a continuación exponen los métodos para desarrollar el monitoreo en el marco de un plan de manejo adaptativo y proporcionan información necesaria para monitorear los diferentes indicadores seleccionados para cada uno de los objetos de conservación de la microcuenca del río Gallito.

### **Bosques maduros**

**Indicador:** porcentaje de cobertura vegetal

**Definición:** este indicador representa la porción de vegetación perdida del total ocupado por los parches de vegetación de bosque maduro en diferentes períodos. Es un indicador del tamaño y del estado de la vegetación natural de los bosques maduros. El porcentaje de pérdida de la cobertura vegetal resulta ser un indicador sensible y económico para monitorear.

**Método:** el monitoreo de los bosques maduros se realizará con el uso de imágenes Landsat. Los datos de cobertura vegetal también se correlacionarán con los datos del monitoreo de uso de suelo, en especial con los de ganadería y agricultura. Los resultados del análisis de las imágenes de satélites serán verificados por un equipo de campo mediante giras a los sitios.

**Localización:** los bosques maduros se encuentran principalmente hacia el norte de la microcuenca, ocupan un área de 288.2 ha (5%) (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014) y, a pesar de su reducida superficie, mantienen características importantes para el sustento de poblaciones naturales de animales y plantas.

**Indicador:** porcentaje de especies de árboles de bosque maduro

**Definición:** este indicador representa la composición de especies de árboles en el bosque maduro del total ocupado por parches de vegetación de bosque maduro en diferentes períodos. Es un indicador de condición de la vegetación natural de los bosques maduros. El porcentaje de pérdida de la cobertura vegetal resulta ser un indicador sensible y económico para monitorear.

**Método:** el monitoreo del porcentaje de especies de árboles de estos bosques se realiza mediante el establecimiento de parcelas permanentes.

**Localización:** las parcelas permanentes se ubicarían en áreas del bosque maduro al norte de la microcuenca, manteniendo la representatividad del muestreo.

**Indicador:** aumento en el número de fragmentos de bosque

**Definición:** el número de fragmentos de un tipo particular de parche es una medida simple de la subdivisión o fragmentación. Este indicador representa la fragmentación de bosque maduro en la microcuenca en diferentes períodos. Es un indicador del tamaño y del estado de la vegetación natural de los bosques maduros.

**Método:** el monitoreo de los bosques maduros se realizará con el uso de imágenes Landsat. Los datos de cobertura vegetal también se correlacionarán con datos del monitoreo de uso de suelo, en especial con los de ganadería y agricultura. Los resultados del análisis de las imágenes de satélites serán verificados por un equipo de campo mediante giras a los sitios.

**Localización:** los bosques maduros se encuentran principalmente hacia el norte de

la microcuenca, ocupan un área de 288.2 ha (5%) (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014) y, a pesar de su reducida superficie, mantienen características importantes para el sustento de poblaciones naturales de animales y plantas.

### **Bosques secundarios**

**Indicador:** porcentaje de cobertura vegetal

**Definición:** este indicador representa la porción de vegetación perdida del total ocupado por los parches de vegetación de bosques secundarios en diferentes períodos. Es un indicador del tamaño y estado de la vegetación natural de los bosques secundarios. El porcentaje de pérdida de la cobertura vegetal resulta ser un indicador sensible y económico para monitorear.

**Método:** el monitoreo de los bosques secundarios se realizará con el uso de imágenes Landsat. Los datos de cobertura vegetal también se correlacionarán con datos del monitoreo de uso de suelo, en especial con los de ganadería y agricultura. Los resultados del análisis de las imágenes de satélites serán verificados por un equipo de campo mediante giras a los sitios.

**Localización:** este objeto de conservación cubre un área de 2620.7 ha, que corresponde a un 49% del área total de la microcuenca (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014) y se encuentra distribuido de forma homogénea en todo el territorio.

**Indicador:** aumento en el número de fragmentos de bosque

**Definición:** el número de fragmentos de un tipo particular de parche es una medida simple de la subdivisión o fragmentación. Este indicador representa la fragmentación de bosque secundario en diferentes períodos.

**Método:** el monitoreo de los bosques secundarios se realizará con el uso de imágenes Landsat. Los datos de cobertura

vegetal también se correlacionarán con datos del monitoreo de uso de suelo, en especial con los de ganadería y agricultura. Los resultados del análisis de las imágenes de satélites serán verificados por un equipo de campo mediante giras a los sitios.

**Localización:** este objeto de conservación tiene un área de 2620.7 ha, que corresponde a un 49% del área total de la microcuenca (GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014) y se encuentra distribuido de forma homogénea en todo el territorio.

### **Ecosistema lótico (el río Gallito, su bosque de ribera y sus afluentes)**

**Indicador:** índice de calidad de las aguas (ICA)

**Definición:** desde 2002 ANAM desarrolla el ICA para hacer una ponderación de la calidad de las aguas. Este índice no sólo mide la calidad del agua en un punto determinado de un cauce sino que refleja el estado de la cuenca aferente: el estado de los suelos y de los bosques, la contaminación y el tratamiento (natural o artificial) de aguas residuales, entre otros.

**Método:** la mayoría de los parámetros se medirá con equipo de campo y los parámetros que, por su complejidad, no puedan ser determinados en campo, serán enviados a laboratorios especializados.

**Localización:** se sugiere ubicar tres puntos de muestreo, así: en el tramo *bajo*, a la altura de la comunidad de El Carmen; en el tramo *medio*, a la altura de la comunidad de El Bongo; en el tramo *alto*, cerca de la comunidad de Bajo Grande. Estas ubicaciones permitirán medir las condiciones del río principal (Gallito) y de sus afluentes más importantes.

**Indicador:** composición de macroinvertebrados dulceacuícolas

**Definición:** para este caso se presentan dos indicadores: el índice de BMWP

(macroinvertebrados) y el porcentaje de pérdida en el número de géneros de macroinvertebrados; ambos permiten valorar el estado de salud de los cuerpos de agua con base en el número de especies presentes.

**Método:** se medirá la calidad biológica utilizando insectos acuáticos, con base en la metodología del índice BMWP, que ofrece una visión general de la calidad biológica del agua en ríos (Lombardo R. C y V.E., Rodríguez 2008).

**Localización:** a lo largo de los 10.7 km de recorrido del río principal y sus afluentes se establecerán 10 estaciones de muestreo que permitirán medir la interacción entre las actividades humanas y la calidad biológica de los cuerpos de agua.

**Indicador:** porcentaje de pérdida de los bosques de ribera

**Definición:** este indicador representa la porción de vegetación perdida del total ocupado por los parches de vegetación de bosque de ribera en diferentes períodos. Es un indicador del tamaño y estado de la vegetación natural de estos bosques. El porcentaje de pérdida de la cobertura vegetal resulta ser un indicador sensible y económico para monitorear.

**Método:** el monitoreo se realizará con el uso de imágenes Landsat. Los datos de cobertura vegetal también se correlacionarán con datos del monitoreo de uso de suelo, en especial con los de ganadería y agricultura. Los resultados del análisis de las imágenes de satélites serán verificados por un equipo de campo mediante giras a los sitios.

**Localización:** los bosques de ribera se ubican en una franja a lo largo del río principal y de sus afluentes. Es también una zona de máxima presión por las actividades agropecuarias.

### ***Ecosistema pez tití (Sicydium salvini)***

**Indicador:** composición íctica

**Definición:** se analiza el porcentaje de pérdida en el número de especies de peces lo que permite, desde el punto de vista de condición del atributo, dar seguimiento al estado ambiental del objeto de conservación pez tití (*Sicydium salvini*).

**Método:** se sugiere levantar información de fauna acuática mediante muestreos a lo largo del río principal y sus afluentes, utilizando artes de pesca como atarraya y/o un equipo de pesca eléctrica para las capturas. Las muestras serán fotografiadas; todas las especies se identificarán *in situ* y serán devueltas a los ríos para afectar lo menos posible a la fauna existente en las zonas de estudio.

**Localización:** la distribución de las estaciones de muestreo debe asegurar la representatividad de las especies colectadas.

**Indicador:** cantidad de infraestructuras que corta el cauce del río

**Definición:** la pérdida de conectividad del río Gallito y sus afluentes es percibida por la comunidad como un problema; en gran medida, la estabilidad del río depende que se mantenga libre de infraestructuras.

**Método:** la metodología sugerida por las comunidades es que representantes designados por las comunidades, autoridades locales, instituciones y ONG hagan visitas a lo largo del cauce principal.

**Localización:** esta es una actividad que se debe realizar a lo largo del cauce principal del río Gallito y/o de sus afluentes.



## 9. ACTORES Y OPORTUNIDADES

En la microcuenca se identificó un conjunto de actores sociales que actúan en diferentes ámbitos, de manera separada y con un alto potencial para trabajar en cohesión (Tabla 24).

### 9.1. ACTORES INTERNOS

Tabla 24. Actores sociales organizados con presencia en la microcuenca del río Gallito. 2014

Actor social organizado	Rol	Relaciones predominantes <sup>1</sup>	Jerarquización del poder <sup>2</sup>
Juntas Administradoras de Acueductos Rurales: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>El Alto</i>: La Golondrina, La Pandura No. 1, Piedra de Moler y Piura</li> <li>· <i>Rubén Cantú</i>: El Juncal, El Palmarito, La Montañuela Abajo (La Montaña Abajo) y La Montañuela Arriba (La Montaña Arriba)</li> <li>· <i>Santa Fe</i> (cabecera): El Salto y Las Lajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Administración, gestión y mantenimiento y operación de los acueductos rurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Afinidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Baja</li> </ul>
Asociaciones de Padres de Familia: <ul style="list-style-type: none"> <li>· El Alto, Piedra de Moler y Las Lajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apoyo en el mantenimiento de las infraestructuras</li> <li>· Representación de los acudientes de la población escolar</li> <li>· Gestión de fondos para actividades académicas y extracurriculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Afinidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Baja</li> </ul>
Comités de Agua de La Golondrina y Piura	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Gestión de la construcción de acueductos; organizaciones sin personería jurídica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Afinidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Baja</li> </ul>

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

<sup>1</sup> Se refiere a relaciones de afinidad (confianza -vs- conflicto) que pueden ser: a favor (confianza y colaboración) y en contra (predomina conflicto).

<sup>2</sup> Se define como la capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones que se emprenda con la intervención. Se considera los siguientes niveles de poder: alta (predomina una alta influencia sobre los demás); media (la influencia es medianamente aceptada) y baja (no hay influencia sobre los demás actores).

## 9.2. ACTORES EXTERNOS

En el contexto de la investigación, se consideró como actores sociales externos aquellas organizaciones que, aun cuando actúan y tienen injerencia e incidencia en la

microcuenca, responden a intereses alejados de ella.

En la Tabla 25 se detallan los actores sociales con sede en Santa Fe cabecera, aunque tienen membresía diseminada en todas las

**Tabla 25. Actores sociales externos con presencia en la microcuenca del río Gallito. 2014**

Nombre de la Organización	Breve Descripción de la Organización	Relaciones Predominantes <sup>1</sup>	Jerarquización del Poder <sup>2</sup>
Fundación Héctor Gallego, Santa Fe	Organización sin fines de lucro dedicada a la gestión de proyectos que benefician a los sectores más humildes del distrito de Santa Fe	A favor	Alta
Cooperativa La Esperanza de Los Campesinos, Santa Fe	Cooperativa fundada por el desaparecido Padre Héctor Gallego. Se rige por los principios cooperativos nacionales e internacionales y tiene su sede en el distrito de Santa Fe.	A favor	Alta
Asociación de Orquideología, Santa Fe	Se dedica al estudio, cuidado y reproducción de las diferentes variedades de orquídeas nativas de la región de Santa Fe.	A favor	Media
Asociación de Productores y Comercialización de Santa Fe, Santa Fe	Agrupar a los diferentes productores y comerciantes de la región para garantizar su bienestar.	A favor	Baja
Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Fe, Santa Fe	Agrupar a los diferentes productores de la región para garantizar su bienestar.	A favor	Baja
Asociación Amigos del Parque Nacional Santa Fe, Santa Fe	Grupo ambientalista que vela por la promoción, la conservación y el manejo adecuado del Parque Nacional Santa Fe	A favor	Alta
Cooperativa de Turismo de Santa Fe, Santa Fe	Promueve las bondades del Parque Nacional Santa Fe.	A favor	Media
Asociación de Productores Orgánicos de Café y otros Rubros de Santa Fe, Santa Fe	Aglutina a productores que, con filosofía de producción orgánica, quieren desarrollar actividades de cultivo de café.	A favor	Baja

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014..

<sup>1</sup> Se refiere a relaciones de afinidad (confianza -vs- conflicto) que pueden ser: a favor (confianza y colaboración) y en contra (predomina conflicto).

<sup>2</sup> Se define como la capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones que se emprenda con la intervención. Se considera los siguientes niveles de poder: alta (predomina una alta influencia sobre los demás); media (la influencia es medianamente aceptada) y baja (no hay influencia sobre los demás actores).

comunidades del municipio y la mayoría se dedica a la producción: una se dedica a la comercialización (cooperativa), dos al turismo y una a la conservación y protección de la biodiversidad del Parque Nacional Santa Fe.

En este análisis de actores sociales externos se destaca la Fundación Héctor Gallego, que se vislumbra como un actor clave por su capacidad de incidir sobre otros grupos locales; por ello, hay que tenerla en cuenta para cualesquiera iniciativa de conservación y/o desarrollo que se proponga para el área.

No menos importante, aun cuando es de reciente establecimiento, es la Asociación

Amigos del Parque Nacional Santa Fe (AMIPARQUE), que se presenta como uno de los grupos más beligerantes en la conservación del patrimonio natural y cultural de la región de Santa Fe y tiene una infraestructura organizacional que le permite gestionar y ejecutar acciones en la microcuenca.

### 9.3. ACTORES INSTITUCIONALES

En la microcuenca hay presencia de instituciones gubernamentales con diversos grados de intervención y alcance, según se describe en la Tabla 26.

**Tabla 26. Actores institucionales que actúan en la microcuenca**

Nombre de la institución	Siglas	Actividades que realiza
Autoridad Nacional del Ambiente	ANAM	En Santa Fe, mantiene una oficina para atender a los usuarios del distrito. Dentro del PNSF, mantiene otra instalación donde se localizan el jefe del parque y los guardaparques.
	CBMAP II	El Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño (CBMAP II) en la zona apoya con recursos y asistencia técnica a varios grupos comunitarios promoviendo la agricultura orgánica y la producción de café, básicamente.
Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano	INADEH	Dicta cursos teórico-prácticos con una duración de 200 horas sobre agricultura orgánica y huertos caseros; los participantes se comprometen a implementar iniciativas enfocadas a la seguridad alimentaria.
Ministerio de Desarrollo	MIDA	Mantiene una agencia de extensión con personal técnico y administrativo para brindar asistencia técnica a pequeños y medianos productores agropecuarios.
Ministerio de Salud	MINSA	Presta atención primaria de salud y es responsable por actividades de saneamiento básico y dotación de agua a comunidades rurales a través de sistemas comunitarios.
Ministerio de Educación	MEDUCA	Es responsable por los centros y el personal educativo a nivel municipal. Desarrolla muy pocas actividades relacionadas con temas de educación ambiental.
Sistema Nacional de Protección Civil	SINAPROC	Planifica, investiga, dirige, supervisa y organiza políticas y acciones encaminadas a determinar los peligros que puedan causar desastres naturales y antropogénicos.
Centro Regional Universitario / Universidad Nacional	CRU/UP	Es el primer centro de estudios superiores de la región y uno de los principales centros de investigación con estudiantes que realizan investigaciones puntuales en la microcuenca.

Fuente: Proyecto Plan de conservación de la microcuenca del río Gallito, GEMAS/FIDECO-F. Natura. 2014.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abele, L. G. y W. Kim, (1989). *The Decapod Crustaceans of the Panama Canal*. Smithsonian Contribution to Zoology (482.) pp. 1-50.
- Adames, A. J. (1982) Evaluación Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Tabasará.
- Adames, A. J., (1977) Evaluación Ambiental y Efectos del Proyecto Hidroeléctrico Fortuna. Revista Lotería 254/256 pp. 1-538.
- AES Changuinola, (2008) Inventario de Flora y Fauna en la Cuenca Media del Río Changuinola. Proyectos Hidroeléctricos Changuinola I (CHAN 75) y Changuinola II (CHAN 140). Bosque Protector de Palo Seco-Bocas del Toro. República de Panamá.
- Almanza, G., y J. Rodríguez, (1990) *Inventario herpetológico de la serranía del cerro Tute, Santa Fe, Veraguas*. Tesis de Licenciatura. Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá. pp. 110p.
- ANAM, (2004a) Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación. Panamá, República de Panamá. pp.176. p.
- ANAM, (2004b). Actualización del Mapa de Vegetación de Panamá y Monitoreo de los cambios ocurridos en la cobertura vegetal de áreas específicas del CBMAP. Informe Final. ANAM - CBMAP. Panamá. pp. 119.p
- ANAM,(2007) Situación socioeconómica de las familias residentes y colindantes; características físicas y ecológicas del Parque Nacional Santa Fe. PRONAT. Panamá. pp. 36.
- ANAM, (2008) Resolución AG-0051-2008 - Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial.
- ANAM, (2009a) Informe del Estado del Ambiente. GEO 2009. Panamá, República de Panamá. pp. 155.
- ANAM, (2009b) Plan de Manejo integral de la Parte Alta, Media y Baja de la Cuenca del Río Santa María. Natura-PRODESO-CATIE Panamá pp. 230.
- ANAM, (2010) "Plan Nacional de Gestión integrada de Recursos Hídricos". En hídricos/ plan nacional para la gestión integrada de los recursos hídricos 2008-2012.pdf. [Accesado el día 12 de enero del 2014]
- ANAM, (2011) Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la República de Panamá (PNGIRH) 2010-2030. pp.180
- ANAM, (2012) "Lista oficial de la República de Panamá. Lista de especies de fauna amenazada o en peligro" en UICN. Listas de Fauna de Importancia para la Conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en apéndices CITES. UICN-WWF, [Accesado el día 12 de enero del 2014]
- ANAM, (2013) Plan de Manejo del Parque Nacional Santa Fe. Autoridad Nacional del Ambiente/ Proyecto Productividad Rural/ Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico (CBMAP II). CODESA.
- ANCON y CYPRES, (2000) Informe Técnico. Propuesta para la creación de un área protegida en Santa Fe de Veraguas, República de Panamá. pp.389.
- ANCON, (1999) Evaluación Ecológica del Propuesto Corredor Biológico Altitudinal de Gualaca, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. ANCON-PROARCAS/CAPAS-CCAD-USAID. ANCON, Panamá, pp.181.

- Angehr, G. R. y O. Jordán, (1998) Informe sobre el Programa de Áreas Importantes para Aves en Panamá. BirdLife Internacional. Fundación Natura y la Sociedad Audubon de Panamá. Panamá. pp. 56.
- Anger G. R. y R. Dean, (2010) The Birds of Panama. A field guide. A Zona Tropical Publication. ISBN: 978-0-9798804-5-2. pp. 456.
- AOU, (1983) *Check-list of North American birds*. American Ornithologists' Union. Washington, D.C
- Batista, C. y B. Garuz (1999) *Taxonomía y Distribución Geográfica de la Fauna Íctica en los Principales Ríos de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia de Chiriquí*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Panamá, Panamá, pp. 165.
- Behre, E. H., (1928) *A list of the freshwater fishes of western Panama between long. 81°45' and 83°15'W*. Annals Carnegie Museum 18 2-4 pp. 305-328.
- Bussing, W. A., (1987) *Peces de las Aguas Continentales de Costa Rica*. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, pp. 271.
- Bussing, W. A., (1988) *A new fish Brachyrhaphis roseni (Poeciliidae) from Costa Rica and Panama*. Rev. Biol. Trop. 36(1) pp. 81-87.
- Bussing, W. A., (1998) *Peces de las Aguas Continentales de Costa Rica*. 2a ed. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, pp. 468.
- Calderón, R. y O. Tuñón, (1999) *Trabajo de graduación Fauna Íctica del Río Santa María en la Provincia de Veraguas en la temporada seca (1998-1999)*.
- Castillo, E. y E. Cruz, (1995) *Ictiofauna dulceacuícola del área oriental de la Península de Soná y área occidental de la Península de Azuero*. Trabajo de graduación. Centro Regional Universitario de Veraguas. pp.80.
- CCAD, (2010) *Listados actualizados de las especies de fauna y flora incluidos en los Apéndices de la CITES, distribuidas en Centroamérica y República Dominicana*. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) Centroamérica. Pp 118.
- CITES, (2010) "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna". en <http://www.cites.org/search>. [Accesado el día 12 de enero del 2014]
- CITES, (2013) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas Fauna y Flora Silvestre. Apéndice I y II, pp. 46.
- CMP.2007. Estándares abiertos para la práctica de la conservación. versión 2.0, de junio de 2007. ver actualizaciones en el sitio: [www.conservationmeasures.org](http://www.conservationmeasures.org).
- Correa, M. et al., (2004) *Catálogo de Las Plantas Vasculares*. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia. pp. 599.
- Croat, T.B., (1986) *A revision of the genus Anthurium (Araceae) of Mexico and Central America*. Part II Panama. Monog.Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 14. pp.1-204.
- Duellman, W.E., (1970) *The hylids frogs of Middle America*. Monograph of the Museum of Natural History, The University of Kansas 1 pp.1-753.
- Frost, D.R., (1985) *Amphibian Species of the World: a Taxonomic and Geographical Reference*. Allen Press y The Association of Systematics Collections, Lawrence, Kansas.
- Gaceta Oficial (1998) Ley 41 de 1 de julio de 1998: Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá, No. 23578 de 3 de julio de 1998.
- Gaceta Oficial (2002) Ley No 44 de 5 de agosto de 2002.-Por la cual se establece el Régimen

- Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá. No 24,613 de 8 de agosto de 2002.
- Gaceta Oficial (2004) Constitución Política de la República de Panamá. No. 25176 del 15 de noviembre de 2004.
- Gentry, H., (1996) Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú). Published in Association with Conservation International. The University of Chicago Press. Chicago y London.
- Hernández, N., (1998) Estudio de la Ictiofauna de agua dulce al Noroeste de la Provincia de Veraguas, Panamá. Trabajo de Graduación. Centro Regional Universitario de Veraguas. pp. 75.
- Hildebrand, S.F., (1938). A new catalogue of the freshwater fishes of Panama. Publ. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser., 22, pp. 217-359.
- INEC, (2010). Resultados Finales del Censo de Población y Vivienda, 2010. Volumen III. Contraloría General de la República.
- Mass, P. J. M., y L. Y. Westra L. Y., (1998.) Familias de plantas Neotropicales. A.R.G.. Ganther Verle y Vadez. Liechtenstein, Holanda.
- Meek, S.E. y Hildebrand, S.F. (1923, 1925, 1928). The Marine Fishes of Panama. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. 15(215, 226, 249) pp.:1-1945.
- Meek, S.E. y S.F. Hildebrand, S.F. (1912). *Descriptions of new fishes from Panama*. Publ. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. 10(6) pp. 67-68.
- Meek, S.E. y S.F. Hildebrand, (S.F. 1913). *New species of fishes from Panama*. Publ. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. 10(8) pp. 77-91.
- Meek, S.E. y S.F. Hildebrand, (S.F. 1916). *The Fishes of the Fresh Waters of Panama*. Publ. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. 10 pp. 217-374.
- MEF, (2000). *Perfil de los Pobres en Panamá*. Dirección de Políticas Sociales Panamá. pp. 87.
- Méndez, G. M., (1981) *Claves de identificación y distribución de los langostinos y camarones (Crustacea: Decapoda) del mar y ríos de la costa del Perú*. Bol. Instituto Mar del Perú 5 pp. 1-170.
- Méndez, E., (1979) *Las aves de caza de Panamá*. Editora Renovación, S.A., Panamá. 290p.
- MINSA (2014.) "Departamento de Participación Comunitaria". En /DISAPAS [www.minsa.gob.pa](http://www.minsa.gob.pa).
- MINSA (2013) "Departamento de Participación Comunitaria". en [www.minsa.gob.pa](http://www.minsa.gob.pa). [Accesado el día 15 de febrero del 2014]
- MOP (2007). *Cuarta edición. Atlas Nacional de la República de Panamá: 2007*. Editora NovoArt, S. A. Ministerio de Obras Públicas de Panamá; Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Cuarta edición. Panamá. pp. 290.
- Peterjohn, et al., (1995) *Population trends from the North American Breeding Bird Survey*. En Martin, Thomas E.; and Deborah M. Finch (eds.) Ecology and management of Neotropical migratory birds. New York: Oxford University Press. pp. 3-39.
- Pimentel, N. y A. Urdaneta, (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.
- Ridgely, R. S. y J.A., Gwynne, (1993) *Guía de Aves de Panamá*. Asociación para la Conservación de la Naturaleza ANCON. pp.615.
- Smalley, A. E., (1964) The rivercrabs of Costa Rica and the sub-families of the Pseudothelphusidae. Tulane Stud. Zool. 12 pp. 5.

- Sobrevila, C. y P. Bath, (1992) Evaluación Ecológica Rápida. Un manual para usuarios de América Latina y el Caribe. The Nature Conservancy. Arlington, USA. pp.202.
- Stiles, F. G. y A. F. Skutch, (1995). Guía de Aves de Costa Rica. Cornell University / InBio. Cornell University Press. pp.580.
- TNC (2001) Un enfoque en la naturaleza: Evaluaciones ecológicas rápidas. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA pp. 196.
- Tosi, J., (1971) Zonas de vida, una base ecológica para las investigaciones silvícolas e inventario forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. pp. 89.
- UICN, (2010) "Red List of threatened species". En: <http://www.iucnredlist.org/search> Version 2010. [Accesado el día 10 de enero del 2014].
- Vega, A J. et al.,(2006) *Fauna acuática del área centro occidental de Panamá*. Tecnociencia Volumen 8 No 2 pp. 87-100.
- Wabler, W., (1999) "Canada warbler", en *Wilsonia canadensis*: <http://www.birdsource.cornell.edu/warblers/species/canwar/index.html> [Accesado el día 10 de enero del 2014]
- Young, B.E., et al., (1999) *El estatus de la conservación de la herpetofauna de Panamá. Resumen del Primer Taller Internacional sobre la Herpetofauna de Panamá*. The Nature Conservancy (TNC) Asociación Nacional para Conservación de la Naturaleza (ANCON). En prensa.
- Lombardo, R. C. y V.E., Rodríguez (2008) *Calidad biológica del agua en la parte media-baja del río Santa María, provincia de Veraguas, República de Panamá*. Tecnociencia, Vol. 10, No 1. pp. 14

## **APENDICE 1**

### **CATEGORÍA DE PROTECCIÓN Y MANEJO DE ESPECIES DE MAMÍFEROS, AVES, ANFIBIOS Y REPTILES REPORTADAS PARA EL ÁREA DE LA MICROCUENCA DEL RÍO GALLITO**



## Lista de especies de fauna río Gallito

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Amphibia	ANURA	AMPHIGNATHODONTIDAE	<i>Gastrotheca cornuta</i>		no	no	-	-
Amphibia	ANURA	AROMOBATIDAE	<i>Allobates talamancae</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	BUFONIDAE	<i>Atelopus varius</i>		no	no	CR	-
Amphibia	ANURA	BUFONIDAE	<i>Bufo melanochloris</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	BUFONIDAE	<i>Ollotis conifera</i>		no	no	-	-
Amphibia	ANURA	BUFONIDAE	<i>Rhaebo haematiticus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	BUFONIDAE	<i>Rhinella marina</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CENTROLENIDAE	<i>Centrolene ilex</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CENTROLENIDAE	<i>Centrolene prosoblepon</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CENTROLENIDAE	<i>Cochranella albomaculata</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CENTROLENIDAE	<i>Cochranella euknemos</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CENTROLENIDAE	<i>Cochranella spinosa</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CENTROLENIDAE	<i>Hyalinobatrachium colymbiophyllum</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor andi</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor bransfordi</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor crassidigitus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor fitzingeri</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor gollmeri</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor longirostris</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor melanostictus</i>		no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor noblei</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor podiciferus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor raniformis</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor rugosus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor tabasarae</i>		Si	no	CR	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor talamancae</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	CRAUGASTORIDAE	<i>Craugastor taurus</i>		no	no	CR	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Colostethus nubicola</i>		no	no	NT	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Colostethus panamensis</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Dendrobates auratus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Dendrobates pumilo</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Dendrobates vicei</i>		no	no	DD	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Oophaga arborea</i>		no	no	EN	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Oophaga vicei</i>		no	no	DD	-
Amphibia	ANURA	DENDROBATIDAE	<i>Silverstoneia flotator</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	ELEUTHERODACTYLIDAE	<i>Diasporus diastema</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	HEMIPHRACTIDAE	<i>Hemiphractus fasciatus</i>		no	no	NT	-
Amphibia	ANURA	HYLIDAE	<i>Agalychnis callidryas</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	HYLIDAE	<i>Dendropsophus microcephalus</i>		no	no	NT	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Amphibia	ANURA	HYLIDAE	<i>Hylomantis lemur</i>		no	no	CR	-
Amphibia	ANURA	HYLIDAE	<i>Hyloscirtus colymba</i>		no	no	CR	-
Amphibia	ANURA	HYLIDAE	<i>Smilisca phaeota</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	HYLIDAE	<i>Smilisca sila</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	HYLIDAE	<i>Smilisca sordida</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Engystomops pustulosus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus labialis</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus melanonotus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus poecilochilus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus savagei</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	RANIDAE	<i>Lithobates vaillanti</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	RANIDAE	<i>Lithobates warschewitschii</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	RANIDAE	<i>Rana pipiens</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis achatinus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis altae</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis caryophyllaceus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis cerasinus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis cruentus</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis gaigei</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis moro</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis museosus</i>		no	no	EN	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis pardalis</i>		no	no	NT	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis ridens</i>		no	no	LC	-
Amphibia	ANURA	STRABOMANTIDAE	<i>Strabomantis bufoniformis</i>		no	no	LC	-
Amphibia	CAUDATA	PLETHODONTIDAE	<i>Bolitoglossa colonnae</i>		no	no	LC	-
Amphibia	CAUDATA	PLETHODONTIDAE	<i>Bolitoglossa epimela</i>		no	no	LC	-
Amphibia	CAUDATA	PLETHODONTIDAE	<i>Bolitoglossa lignicolor</i>		no	no	LC	-
Amphibia	CAUDATA	PLETHODONTIDAE	<i>Bolitoglossa striatula</i>		no	no	LC	-
Amphibia	CAUDATA	PLETHODONTIDAE	<i>Oedipina carablanca</i>		no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	APODIDAE	<i>Chaetura brachyura</i>	Vencejo colicorto	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	APODIDAE	<i>Chaetura spinicauda</i>	Vencejo lomifajeado	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	APODIDAE	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	APODIDAE	<i>Streptoprocne zonalis</i>	Vencejo cuelliblanco	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Amazilia edward</i>	Amazilia ventrínvosa	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colirrufo	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango gorginegro	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Colibri morado	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Chalybura urochrysis</i>	Colibri patirrojo	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Chlorostilbon assimilis</i>	Esmeralda jardinera	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Colibri delphinae</i>	Orejivioleta marrón	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Damophila julie</i>	Colibrí ventrivoleta	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Discosura conversii</i>	Coliccerda verde	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Elvira chionura</i>	Esmeralda elvira	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnífico	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Eupherusa eximia</i>	Colibrí colirrayado	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Eupherusa nigriventris</i>	Colibrí ventrinegro	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de hoz puntiblanco	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Florisuga mellivora</i>	Jacobino nuquiblanco	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Heliodoxa jacula</i>	Brillante coroniverde	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Heliothryx barroti</i>	Hada coronipúrpura	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Klais guimeti</i>	Colibrí cabeciazul	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Lampornis calolaema</i>	Colibrí montañas gorgimorado	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Lampornis hemileucus</i>	Colibrí gorgivoleta	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Lophornis delattrei</i>	Coqueta crestirufa	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Microchera albocoronata</i>	Colibrí coroniblanco	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño verde	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño colilargo norteño	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Phaethornis striigularis</i>	Erimtaño gorguirayado	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa coroniazul	no	no	LC	-
Aves	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Threnetes ruckeri</i>	Erimtaño barbudo	no	no	LC	-
Aves	CAPRIMULGIFORMES	CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	Tapacamino de paso	no	no	LC	-
Aves	CAPRIMULGIFORMES	CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor</i>	Añapero común	no	no	LC	-
Aves	CAPRIMULGIFORMES	CAPRIMULGIDAE	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Añapero colicorto	no	no	LC	-
Aves	CAPRIMULGIFORMES	CAPRIMULGIDAE	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Tapacamino común	no	no	LC	-
Aves	CAPRIMULGIFORMES	NYCTIBIDAE	<i>Nyctibius grandis</i>	Nictibio grande	no	no	LC	-
Aves	CHARADRIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Gallinago gallinago</i>	Becasina común	no	no	LC	-
Aves	CHARADRIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	no	no	LC	-
Aves	CICONIIFORMES	ARDEIDAE	<i>Ardea herodias</i>	Garza azul mayor	no	no	LC	-
Aves	CICONIIFORMES	ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	Garceta bueyera	no	no	LC	-
Aves	CICONIIFORMES	ARDEIDAE	<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica	no	no	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita azul	no	no	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba cayennensis</i>	Paloma colorada	no	no	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba fasciata</i>	Paloma collareja	no	no	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba nigrirostris</i>	Paloma piquicorta	no	si	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba speciosa</i>	Paloma escamosa	no	no	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Geotrygon chiriquensis</i>	Paloma perdiz de Chiriquí	no	si	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Geotrygon lawrencii</i>	Paloma perdiz sombra	no	si	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Leptotila cassinii</i>	Paloma pechigris	no	si	LC	-
Aves	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca	no	si	LC	-
Aves	CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Baryphthengus martii</i>	Momoto rufo	no	no	LC	-
Aves	CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin pescador verde	no	no	LC	-
Aves	CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Electron platyrhynchum</i>	Momoto piquiancho	no	no	LC	-
Aves	CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	FAMILIA MOMOTIDAE					
Aves	CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Megaceryle torquata</i>	Martin pescador verde	no	no	LC	-
Aves	CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Momotus momota</i>	Momoto coroniazulado	no	no	LC	-
Aves	CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	no	no	LC	-
Aves	CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiestriado	no	no	LC	-
Aves	CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Playa cayana</i>	Cuco ardilla	no	no	LC	-
Aves	CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Tapera naevia</i>	Cuculillo listado	no	no	LC	-
Aves	CUCULIFORMES	CUCULIDAE						
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilán colicorto	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán común	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo nitidus</i>	Gavilán gris	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán aludo	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo swainsoni</i>	Gavilán de Swainson	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Águila negra	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Elanoides forficatus</i>	Gavilán tijereta	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio coliblanco	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Harpagus bidentatus</i>	Elanio bidentado	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Harpohaliaetus solitarius</i>	Águila solitaria	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Elanio migratorio	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Ictinia plumbea</i>	Elanio plumizo	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Leptodon cayanensis</i>	Elanio cabecigris	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Leucopternis albicollis</i>	Gavilán blanco	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Leucopternis princeps</i>	Gavilán barreteado	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán alicañaño	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Spizastur melanoleucus</i>	Aguilillo blanco y negro	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabecirrojo	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Falco rufigularis</i>	Halcón murcielaguero	no	no	LC	-



Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo americano	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Micrastur mirandollei</i>	Halcón montés dorsigris	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón montés collarajo	no	no	LC	-
Aves	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla	no	no	LC	-
Aves	GALBULIFORMES	BUCCONIDAE	<i>Micromonacha lanceolata</i>	Buquito rayado	no	no	LC	-
Aves	GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Chamaepetes unicolor</i>	Pava negra	no	si	NT	-
Aves	GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Chachalaca cabecigris	no	no	LC	-
Aves	GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Penelope purpurascens</i>	Pava cimba	no	si	LC	-
Aves	GALLIFORMES	ODONTOPHORIDAE	<i>Colinus cristatus</i>	Codorniz crestada	no	no	LC	-
Aves	GALLIFORMES	ODONTOPHORIDAE	<i>Odontophorus gujanensis</i>	Codorniz jaspeada	no	si	NT	-
Aves	GALLIFORMES	ODONTOPHORIDAE	<i>Odontophorus guttatus</i>	Codorniz moteada	no	no	LC	-
Aves	GALLIFORMES	ODONTOPHORIDAE	<i>Odontophorus leucolaemus</i>	Codorniz pechinegra	no	no	LC	-
Aves	GALLIFORMES	ODONTOPHORIDAE	<i>Odontophorus melanotis</i>	Codorniz orejinegra	no	no	LC	-
Aves	GRUIFORMES	EURYPYGIDAE	<i>Aramides cajanea</i>	Rascón montés cuelligris	no	no	LC	-
Aves	GRUIFORMES	EURYPYGIDAE	<i>Eurypyga helias</i>	Garza del sol	no	no	LC	-
Aves	GRUIFORMES	EURYPYGIDAE	FAMILIA RALLIDAE					

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	GRUIFORMES	EURYPYRIDAE	<i>Lateralus albigularis</i>	Polluela gargantiblanca	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	BOMBYCILLIDAE	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis americano	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Caryothraustes polioaster</i>	Picogruoso carinegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Cyanocompsa cyanooides</i>	Picogruoso negrizulado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Pheucticus tibialis</i>	Picogruoso muslinegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Pitylus grossus</i>	Picogruoso piquirrojo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Saltator albicollis</i>	Saltador listado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Saltator atriceps</i>	Saltador cabecinegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Saltator maximus</i>	Saltador gorguanteado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	<i>Saltator striatipectus</i>	Solitario	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CINCLIDAE	<i>Cinclus mexicanus</i>	Cinco norteamericano	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	CORVIDAE	<i>Cyanocorax affinis</i>	Urraca pechinegra	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	COTINGIDAE	<i>Cephalopterus glabricollis</i>	Ave sombrilla cuellinuda	no	no	EN	-
Aves	PASSERIFORMES	COTINGIDAE	<i>Oxyruncus cristatus</i>	Picoagudo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	COTINGIDAE	<i>Procnias tricarunculata</i>	Campanero trincarunculado	no	no	VU	-
Aves	PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Campylorhynchus pusillus</i>	Picoguadaña piquipardo	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Trepatroncos pardo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatroncos pico de cuña	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepatroncos cabecirrayado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Trepatroncos oliváceo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Trepatroncos manchado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Trepatroncos chocolate	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Amaurospiza concolor</i>	Espiguero azul	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Arremon aurantiirostris</i>	Gorrion piquinaranja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Arremonops conirostris</i>	Gorrion negrilistado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Atlapetes albinucha</i>	Matorralero nuquiblanco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Atlapetes brunneinucha</i>	Matorralero gorricastano	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Lysurus crassirostris</i>	Pinzón carisucio	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Pselliophorus luteoviridis</i>	Pinzón verdiamarillo	Si	no	VU	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Sporophila americana</i>	Espiguero variable	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Tiaris olivacea</i>	Semillerito cariamarillo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negriazulado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Cranioleuca erythrops</i>	Colaespina carirroja	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Hyloctistes subulatus</i>	Trepamugo listado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Philydor rufum</i>	Hojarrasquero anteado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Premnoplex brunnescens</i>	Subepalo moteado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Syndactyla subalaris</i>	Hojarrasquero rayado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Xenops minutus</i>	Xenops bayo	no	no	-	-
Aves	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Progne chalybea</i>	Martin pechigris	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina alirrasposa sureña	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	HIRUNDINIDAE	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina alirrasposa norteña	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique piquiamarillo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Cacicus uropygialis</i>	Cacique lomiescarlata	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Icterus chrysater</i>					
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Icterus gálbula</i>	Bolsero Norteño	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Molothrus aeneus</i>	Vaquero ojirrojo	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Psarocolius decumanus</i>	Oropéndola crestada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Psarocolius wagleri</i>	Oropéndola cabecicastaña	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro coligrande	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Scaphidura oryzivora</i>	Vaquero gigante	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	ICTERIDAE	<i>Sturnella magna</i>	Pastorero oriental	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	MIMIDAE	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte tropical	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Reinita coronidorada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	Reinita lomienteada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Basileuterus melanogenys</i>		no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita gorrICASTAÑA	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Basileuterus tristriatus</i>	Reinita cabecillista	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Coereba flaveola</i>	Reinita mielera	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Dendroica castanea</i>	Reinita pechicastaña	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Dendroica cerúlea</i>	Reinita cerúlea	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Dendroica fusca</i>	Reinita gorginaranja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Dendroica palmarum</i>	Reinita del palmar	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Reinita flanquicastaña	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Dendroica petechia</i>	Reinita amarilla	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Dendroica virens</i>	Reinita negrigrverde	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Geothlypis trichas</i>	Antifacito común	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Mniotilta varia</i>	Reinita trepadora	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Myioborus miniatus</i>	Candelita gargantiplomiza	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Myioborus torquatus</i>	Candelita collareja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Oporornis formosus</i>	Reinita cachetinegra	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Oporornis philadelphia</i>	Reinita enlutada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Parula pitayumi</i>	Parula tropical	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Reinita acuática norteña	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Reinita alidorada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Vermivora peregrina</i>	Reinita verdilla	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Wilsonia canadensis</i>	Reinita collareja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PARULIDAE	<i>Wilsonia pusilla</i>	Reinita gorrinegra	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero menor	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Saltarín coludo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Corapipo altera</i>		no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Corapipo leucorhoa</i>	Saltarín gorguitblanco	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Manacus vitellinus</i>	Saltarín cuellidorado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Pipra mentalis</i>	Saltarín cabecirrojo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Pipra pipra</i>	Saltarín coroniblanco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PIPIRIDAE	<i>Schiffornis turdinus</i>	Schiffornis común	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	PTILOGONATIDAE	<i>Phainoptila melanoxantha</i>	Cupulínero negro y amarillo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	SYLVIINAE	<i>Microbates cinereiventris</i>	Soterillo caricafé	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	SYLVIINAE	<i>Polioptila plumbea</i>	Perlita tropical	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	SYLVIINAE	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soterillo piquilargo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Cercomacra tyrannina</i>	Hormiguero negruzco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	Batará lineado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Batarito cabecigrís	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Dysithamnus puncticeps</i>	Batarito coronipunteado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Formicarius analis</i>	Formicario carinegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Formicarius nigricapillus</i>	Formicario cabecinegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Tororoi escamado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Gymnophthys leucaspis</i>	Hormiguero bicolor	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Hylopezus perspicillatus</i>	Tororoi de anteojos	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Microrhopias quixensis</i>	Hormiguero alpunteado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Myrmeciza exsul</i>	Hormiguero dorsicastaño	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Myrmeciza immaculata</i>	Hormiguero inmaculado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Myrmeciza laeomsticta</i>	Hormiguero guardarribera	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguero flauquiblanco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Myrmotherula fulviventris</i>	Hormiguero leonado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Hormiguero pizarroso	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Pittasoma michleri</i>	Pittasoma coroninegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Thamnistes anabatinus</i>	Batará rufo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Batará pizarroso occidental	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Bangsia arcaei</i>	Tangara azulidorada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Chlorophonia callophrys</i>	Clorofonia cejidorada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Tangara de monte gorgiamarilla	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Tangara de monte común	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Chlorothraupis carmioli</i>	Tangara oliva	no	no	LC	-



Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Chrysothlypis chrysomelas</i>	Tangara negriamarilla	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirrojo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Cyanerpes lucidus</i>	Mielero luciente	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Dacnis cayana</i>	Dacnis azul	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Dacnis venusta</i>	Dacnis musliescarlata	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Eucometis penicillata</i>	Tangara cabecigris	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Euphonia anneae</i>	Eufonia gorricana	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Euphonia elegantissima</i>	Eufonia capuchileste	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia piquigruesa	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Eufonia coroniamarilla	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Euphonia minuta</i>	Eufonia ventriblanca	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Habia fuscicauda</i>	Tangara hormiguera gorguirroja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Habia rubica</i>	Tangara hormiguera coronirroja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Lanio leucothorax</i>	Tangara gorguiblanca	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Mitrospingus cassinii</i>	Tangara carinegruzca	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Phlogothraupis sanguinolenta</i>	Tangara rojinegra	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Piranga flava</i>	Tangara bermeja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Piranga rubra</i>	Tangara veranera	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara dorsirroja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Tangara lomiflama	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Rhodinocichla rosea</i>	Tangara pechirroja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tangara crestinaranja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tangara hombrilblanca	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara filiblanca	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara dowii</i>	Tangara carisalpicada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara florida</i>	Tangara esmeralda	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara guttata</i>	Tangara moteada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabecibaya	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara icterocephala</i>	Tangara goliplata	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara inornata</i>	Tangara cenicienta	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara larvata</i>	Tangara capuchidorada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Tangara Lavinia</i>	Tangara alirrufa	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIIDAE	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	THRAUPIDAE	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara palmera	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Sotorrey dorisibandeado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Sotorrey selvático pechigris	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Sotorrey selvático pechiblanco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Microcerulus marginatus</i>	Sotorrey ruiseñor sureño	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Thyothorus modestus</i>	Sotorrey modesto	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Thyothorus rufalbus</i>	Sotorrey rufiblanco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Thyothorus rutilus</i>	Sotorrey pechirrufo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Thyothorus semibadius</i>	Sotorrey castaño	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Thyothorus thoracicus</i>	Sotorrey pechirrayado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey común	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes ochraceus</i>	Sotorrey ocráceo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal piquinaranja	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Catharus fuscater</i>	Zorzal sombrío	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Catharus fuscescens</i>	Zorzal dorsirrojo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Catharus mexicanus</i>	Zorzal cabecinegro	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Hylocichla mustelina</i>	Zorzal de Bosque	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Myadestes melanops</i>	Solitario carinegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo gorgiblanco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Turdus nigrescens</i>	Solitario	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Turdus obsoletus</i>	Mirlo ventripálido	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Turdus plebejus</i>	Mirlo montañero	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Attila spadiceus</i>	Atila lomiamarilla	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Campostoma obsoletum</i>	Tiranolete silbador sureño	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Cnipodectes subbrunneus</i>	Alitorcido pardo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Colonia colonus</i>	Tirano collargo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Contopus borealis</i>	Pibí boreal	no	no	NT	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Contopus cinereus</i>	Pibí tropical	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Elenia menor	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Elaenia flavogaster</i>	Elenia penachuda	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Elaenia frantzii</i>	Elenia montañera	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Empidonax virescens</i>	Mosquero verdeoso	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Laniocera rufescens</i>	Plañidera moteada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Leptopogon superciliosus</i>	Mosquerito gorripizarro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Tirano enano crestescamado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Megarhynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Mionectes oleaginea</i>	Mosquerito ventriocráceo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Mionectes olivaceus</i>	Mosquerito olivilistado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Mosquerito moñudo común	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiarchus crinitus</i>	Copetón viajero	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiarchus panamensis</i>	Copetón panameño	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón crestioscuro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiobius atricaudus</i>	Mosquerito colinegro	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Mosquerito Lomiamarillo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero alicastaño	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Mosquero cabecigris	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero social	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Ornithion brunneicapillum</i>	Tiranolete gorripardo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Pachyrhamphus albobriseus</i>	Cabezón blanquinegro	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezón canelo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Phylloscartes superciliosus</i>	Mosquerito cejirrufo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo grande	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Platyrinchus coronatus</i>	Picochato coronadorado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Picochato gorgiblanco	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	Picoplano de anteojos	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	Picoplano oliváceo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Rhytipterna holerythra</i>	Plañidera rufa	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Terentotriccus erythrurus</i>	Mosquerito colirrufo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Tityra inquisitor</i>	Titira coroninegra	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarada	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Tolmomyias assimilis</i>	Picoancho aliamarillo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Picoancho azufrado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Zimmerius villosus</i>	Tiranolete cejigris	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Hylophilus aurantiifrons</i>	Verdillo frentidorado	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Hylophilus decurtatus</i>	Verdillo menor	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Hylophilus flavipes</i>	Verdillo matorralero	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	Verdillo coronileonado	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Vireo flavifrons</i>	Vireo pechiamarillo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Vireo leucophrys</i>	Vireo gorrupardo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo ojirrojo	no	no	LC	-
Aves	PASSERIFORMES	VIREONIDAE	<i>Vireo philadelphicus</i>	Vireo de filadelfia	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	CAPITONIDAE	<i>Eubucco bourcierii</i>	Barbudo cabecirrojo	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	CAPITONIDAE	<i>Semnomis frantzii</i>	Barbudo cócora	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Carpintero crestirrojo	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Celeus castaneus</i>	Carpintero castaño	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Melanerpes pucherani</i>	Carpintero carinegro	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero coronirrojo	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Picus rubiginosus</i>	Carpintero olivadorado	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Piculus simplex</i>	Carpintero allirrufo	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PICIDAE	<i>Veniliomis fumigatus</i>	Carpintero pardo	no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	PICIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Aratinga pertinax</i>	Perico carisucio	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito barbinaranja	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Pionopsitta haematotis</i>	Lorito encapuchado	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Pionus menstruus</i>	Loro cabeciazul	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Pyrrhura hoffmanni</i>	Perico aliamarillo	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Touit costaricensis</i>	Periquito frentirrojo	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	RAMPHASTIDAE	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>		no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	RAMPHASTIDAE	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo collarajo	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	RAMPHASTIDAE	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico iris	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	RAMPHASTIDAE	<i>Ramphastos swainsonii</i>	Tucán de Swainson	no	no	LC	-
Aves	PICIFORMES	RAMPHASTIDAE	<i>Selenidera spectabilis</i>	Tucancillo orejiamarillo	no	no	LC	-
Aves	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho café	no	no	LC	-
Aves	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Mochuelo ferruginoso	no	no	LC	-
Aves	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Lophostyx cristata</i>	Búho penachudo	no	no	LC	-
Aves	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Otus choliba</i>	Autillo tropical	no	no	LC	-
Aves	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Otus guatemalae</i>	Autillo vermiculado	no	no	LC	-
Aves	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de anteojos	no	no	LC	-
Aves	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Strix nigrolineata</i>	Búho blanquinegro	no	no	LC	-



Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Aves	TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico	no	no	LC	-
Aves	TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Nothocercus bonapartei</i>	Tinamú serrano	no	no	LC	-
Aves	TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Tinamus major</i>	Tinamú grande	no	no	LC	-
Aves	TRICHILIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Amazilia amabilis</i>		no	no	LC	-
Aves	TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Trogon aurantiiventris</i>	Trogón ventrianaranjado	no	no	LC	-
Aves	TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Trogon clathratus</i>	Trogón colirrayado	no	no	LC	-
Aves	TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Trogon massena</i>	Trogón colipizarra	no	no	LC	-
Aves	TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Trogon rufus</i>	Trogón gorguinegro	no	no	LC	-
Aves	TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Trogon violaceus</i>	Trogón violáceo	no	no	LC	-
Mammalia	PILOSA	BRADYPODIDAE	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de 3 dedos	no	-	LC	II
Mammalia	PILOSA	MEGALONYCHIDAE	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de 2 dedos	no	-	LC	-
Mammalia	PILOSA	MYRMECOPHAGIDAE	<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	No	-	LC	III
Mammalia	CARNIVORA	FELIDAE	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	no	si	NT	I
Mammalia	CARNIVORA	FELIDAE	<i>Leopardus pardalis</i>	Manigordo	no	si	LC	I
Mammalia	CARNIVORA	FELIDAE	<i>Panthera onca</i>	Jaguar	No	Si	NT	I
Mammalia	CARNIVORA	FELIDAE	<i>Puma concolor</i>	Puma	no	si	LC	II
Mammalia	CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria neotropical	No	si	DD	I
Mammalia	CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Nasua narica</i>	Gato solo	no	si	LC	III
Mammalia	CETARTIODACTYLA	CERVIDAE	<i>Mazama americana</i>	Venado corzo	No	si	DD	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Mammalia	CETARTIODACTYLA	CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	no	si	LC	III
Mammalia	CETARTIODACTYLA	TAYASSUIDAE	<i>Tayassu pecari</i>	Puerco de monte	no	si	VU	II
Mammalia	CETARTIODACTYLA	TAYASSUIDAE	<i>Tayassu tajacu</i>	Saino	no	si	LC	II
Mammalia	CINGULATA	DASYPODIDAE	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo común	no	Si	LC	-
Mammalia	DIDELPHIMORPHIA	DIDELPHIDAE	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común	no	no	LC	-
Mammalia	LAGOMORPHA	LEPORIDAE	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	no	no	LC	-
Mammalia	PERISSODACTYLA	TAPIRIDAE	<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir	no	si	EN	I
Mammalia	PRIMATES	AOTIDAE	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno	no	no	VU	II
Mammalia	PRIMATES	ATELIDAE	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	no	si	LC	I
Mammalia	PRIMATES	ATELIDAE	<i>Ateles fusciceps</i>	Mono araña negro	no	si	CR	II
Mammalia	PRIMATES	ATELIDAE	<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña colorado	no	si	EN	I
Mammalia	PRIMATES	CEBIDAE	<i>Cebus capucinus</i>	Mono cariblanco	no	si	LC	II
Mammalia	RODENTIA	CUNICULIDAE	<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	no	no	LC	III
Mammalia	RODENTIA	DASYPROCTIDAE	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	no	si	LC	III
Mammalia	RODENTIA	ERETHIZONTIDAE	<i>Coendou rothschildi</i>	Puerco espin	no	no	LC	-
Mammalia	RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Microsciurus alfaroi</i>	Ardilla enana	no	no	LC	-
Mammalia	RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla roja	no	no	LC	-
Mammalia	RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla gris	no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	ANGUIDAE	<i>Diploglossus bilobatus</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	CORYTOPHANIDAE	<i>Basiliscus basiliscus</i>		no	no	LC	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Reptilia	SAURIA	CORYTOPHANIDAE	<i>Basiliscus vittatus</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	CORYTOPHANIDAE	<i>Corytophanes cristatus</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	GEKKONIDAE	<i>Lepidoblepharis sp</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	GEKKONIDAE	<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	GEKKONIDAE	<i>Sphaerodactylus millepentatus</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	GYMNOPHTALMIDAE	<i>Echinosaura horrida</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	GYMNOPHTALMIDAE	<i>Leposoma southi</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	HOPLOCERCIDAE	<i>Enyalioides heterolepis</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Dactyloa frenata</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops aquaticus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops auratus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops biporcatatus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops capito</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops chocorum</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops frenatus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops humilis</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops limifrons</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops lionotus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops oxylophus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops pentaptrion</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops polylepis</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Norops sp. 1</i>		no	no	LC	-
Reptilia	SAURIA	POLYCHROTIDAE	<i>Polychrus gutturosus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	TEIIDAE	<i>Ameiva festiva</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	TEIIDAE	<i>Ameiva leptophrys</i>		no	no	-	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Reptilia	SAURIA	TEIIDAE	<i>Ameiva quadrilineata</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	TEIIDAE	<i>Ameiva sp.</i>		no	no	-	-
Reptilia	SAURIA	XANTUSIIDAE	<i>Lepidophyma flavimaculatum</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	BOIDAE	<i>Corallus annulatus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Amasthridium veliferus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Chironius exoletus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Colubridae sp. 1</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Colubridae sp. 2</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Dendrophidion paucicarinatus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Dendrophidion percarinatum</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Dendrophidion vinitor</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Dipsas temporalis</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Dryadophis melanolomus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Drymarchon corais</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Drymobius margaritiferus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Drymobius rhombifer</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Enilius sclateri</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Erythrolamprusizona</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Imantodes cenchoa</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Lampropeltis triangulum</i>		no	no	-	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Leptodeira septentrionalis</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Leptophis ahaetulla</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Mastigodrias boddaerti</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Oxybelis aeneus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Oxybelis brevirostris</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Oxybelis fulgidus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Pseustes poecilonotus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Rhadinaea decorata</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Rhadinaea sp</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Rhadinaea vermiculiticeps</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Sibon nebulatus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Spilotes pullatus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Stenorrhina degenhardtii</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Stenorrhina freminvilli</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Tantilla melanocephala</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Tantilla ruficeps</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Tantilla supracinta</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Urotheca decipiens</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Xenodon rabdocephalus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	ELAPIDAE	<i>Micrurus clarki</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	ELAPIDAE	<i>Micrurus multifasciatus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	ELAPIDAE	<i>Micrurus nigrocinctus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	ELAPIDAE	<i>Micrurus sp.1</i>		no	no	-	-

Grupo	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endémico	Nacional(ANAM)	IUCN	CITES Apéndice
Reptilia	SERPENTES	ELAPIDAE	<i>Micrurus</i> sp.2		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	ELAPIDAE	<i>Micrurus</i> sp.3		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	VIPERIDAE	<i>Atropoides mexicanus</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	VIPERIDAE	<i>Atropoides picadoi</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	VIPERIDAE	<i>Bothriechis schlegelii</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	VIPERIDAE	<i>Bothrops asper</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	VIPERIDAE	<i>Lachesis muta</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	VIPERIDAE	<i>Porthidium nasutum</i>		no	no	-	-
Reptilia	SERPENTES	VIPERIDAE	Viperidae spp.		no	no	-	-

Fuente: Caracterización de fauna del área de la microcuenca del río Gallito, investigación realizada por Erica González, Johana Cedeño y Mario Urriola, GEMAS/F. Natura/ FIDECO, 2013 - 2014.

## Lista de especies de flora identificadas en la microcuenca del río Gallito, 2013 - 2014

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Annonaceae	Annona	sp	<i>Annona sp</i>		Árbol
Annonaceae	Annona	sp	<i>Annona sp</i>		Arbusto
Annonaceae	Annona	sp	<i>Annona sp</i>		Arbusto
Araceae	Anthurium	sp	<i>Anthurium sp</i>		Hierba
Araceae	Anthurium	sp	<i>Anthurium sp</i>		Hierba
Araceae	Anthurium	sp	<i>Anthurium sp</i>		Hierba
Myrsinaceae	Ardisia	sp	<i>Ardisia sp</i>		Árbol
Myrsinaceae	Ardisia	sp	<i>Ardisia sp</i>		Arbusto
Myrsinaceae	Ardisia	sp	<i>Ardisia sp</i>		Árbol
Aspleniaceae	Asplenium	sp	<i>Asplenium sp</i>		Hierba
Areaceae	Bactris	gasipaes	<i>Bactris gasipaes</i>	Kunth	Palma
Areaceae	Bactris	gasipaes	<i>Bactris gasipaes</i>	Kunth	Palma
Begoniaceae	Begonia	sp	<i>Begonia sp</i>		Hierba
Papaveraceae	Bocconia	frutescens	<i>Bocconia frutescens</i>	L.	Arbusto
Marantaceae	Calathea	latifolia	<i>Calathea latifolia</i>	(Willd. ex Link) Klotzsch	Hierba
Marantaceae	Calathea	sp	<i>Calathea sp</i>		Hierba
Marantaceae	Calathea	sp	<i>Calathea sp</i>		Hierba
Marantaceae	Calathea	sp	<i>Calathea sp</i>		Hierba
Marantaceae	Calathea	sp	<i>Calathea sp</i>		Hierba
Fabaceae-Mimosoideae	Calliandra	sp	<i>Calliandra sp</i>		Árbol
Cyclanthaceae	Carludovica	palmata	<i>Carludovica palmata</i>	Ruiz & Pav.	Hierba
Flacourtiaceae	Casearia	sp	<i>Casearia sp</i>		Arbusto
Flacourtiaceae	Casearia	sp	<i>Casearia sp</i>		Árbol
Flacourtiaceae	Casearia	sp	<i>Casearia sp</i>		Árbol

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Flacourtiaceae	Casearia	sp	<i>Casearia sp</i>		Árbol
Flacourtiaceae	Casearia	sp	<i>Casearia sp</i>		Árbol
Ericaceae	Cavendishia	sp	<i>Cavendishia sp</i>		Hierba epifita
Ericaceae	Cavendishia	sp	<i>Cavendishia sp</i>		Hierba epifita
Cecropiaceae	Cecropia	sp	<i>Cecropia sp</i>		Árbol
Cecropiaceae	Cecropia	sp	<i>Cecropia sp</i>		Arbusto
Cecropiaceae	Cecropia	sp	<i>Cecropia sp</i>		Arbusto
Campanulaceae	Centropogon	sp	<i>Centropogon sp</i>		Arbusto
Campanulaceae	Centropogon	sp	<i>Centropogon sp</i>		Arbusto
Vitaceae	Cissus	sp	<i>Cissus sp</i>		Bejuco
Vitaceae	Cissus	sp	<i>Cissus sp</i>		Bejuco
Rutaceae	Citrus	reticulata	<i>Citrus reticulata</i>	Blanco	Árbol
Polygonaceae	Coccoloba	sp	<i>Coccoloba sp</i>		Árbol
Rubiaceae	Coffea	arabica	<i>Coffea arabica</i>	L.	Arbusto
Gesneriaceae	Columnnea	billbergiana	<i>Columnnea billbergiana</i>	Beurl.	Hierba epifita
Melastomataceae	Conostegia	sp	<i>Conostegia sp</i>		Arbusto
Melastomataceae	Conostegia	sp	<i>Conostegia sp</i>		Arbusto
Melastomataceae	Conostegia	sp	<i>Conostegia sp</i>		Arbusto
Melastomataceae	Conostegia	sp	<i>Conostegia sp</i>		Árbol
Costaceae	Costus	sp	<i>Costus sp</i>		Hierba
Costaceae	Costus	sp	<i>Costus sp</i>		Hierba
Euphorbiaceae	Croton	draco	<i>Croton draco</i>		Arbusto
Sapindaceae	Cupania	sp	<i>Cupania sp</i>		Árbol
Cyatheaceae	Cyathea	sp	<i>Cyathea sp</i>		Helecho arborescente
Cyatheaceae	Cyathea	sp	<i>Cyathea sp</i>		Helecho arborescente
Cyatheaceae	Cyathea	sp	<i>Cyathea sp</i>		Helecho arborescente



Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Marattiaceae	Danaea	elliptica	<i>Danaea elliptica</i>	Sm.	Hierba
Araliaceae	Dendropanax	arboresus	<i>Dendropanax arboresus</i>	(L.) Decne. & Planch.	Arbusto
Araliaceae	Dendropanax	sp	<i>Dendropanax sp</i>		Árbol
Araceae	Dieffenbachia	oerstedii	<i>Dieffenbachia oerstedii</i>	Schott	Hierba
Dioscoreaceae	Dioscorea	alata	<i>Dioscorea alata</i>	L.	Bejuco
Dioscoreaceae	Dioscorea	sp	<i>Dioscorea sp</i>		Bejuco
Dioscoreaceae	Dioscorea	sp	<i>Dioscorea sp</i>		Bejuco
Araceae	Dracontium	sp	<i>Dracontium sp</i>		Hierba
Gesneriaceae	Drymonia	turtialvae	<i>Drymonia turtialvae</i>	Hanst.	Hierba
Lomariopsidaceae	Elaphoglossum	crinitum	<i>Elaphoglossum crinitum</i>	(L.) H. Christ	Helecho
Fabaceae-Papilionoideae	Erythrina	sp	<i>Erythrina sp</i>		Árbol
Myrtaceae	Eugenia	sp	<i>Eugenia sp</i>		Arbusto
Moraceae	Ficus	sp	<i>Ficus sp</i>		Árbol
Moraceae	Ficus	sp	<i>Ficus sp</i>		Árbol
Moraceae	Ficus	sp	<i>Ficus sp</i>		Árbol
Moraceae	Ficus	sp	<i>Ficus sp</i>		Árbol
Moraceae	Ficus	sp	<i>Ficus sp</i>		Árbol
Moraceae	Ficus	sp	<i>Ficus sp</i>		Árbol
Moraceae	Ficus	sp	<i>Ficus sp</i>		Arbusto
Commelinaceae	Floscopa	sp	<i>Floscopa sp</i>		Hierba
Clusiaceae	Garcinia	mangostana	<i>Garcinia mangostana</i>	L.	Árbol
Clusiaceae	Garcinia	mangostana	<i>Garcinia mangostana</i>	L.	Arbusto
Clusiaceae	Garcinia	sp	<i>Garcinia sp</i>		Árbol
Meliaceae	Guarea	sp	<i>Guarea sp</i>		Arbusto
Meliaceae	Guarea	sp	<i>Guarea sp</i>		Arbusto
Meliaceae	Guarea	sp	<i>Guarea sp</i>		Arbusto
Meliaceae	Guarea	sp	<i>Guarea sp</i>		Árbol
Meliaceae	Guarea	sp	<i>Guarea sp</i>		Arbusto

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Rubiaceae	Hamelia	patens	<i>Hamelia patens</i>	Jacq.	Arbusto
Malvaceae	Hampea	sp	<i>Hampea sp</i>		Árbol
Flacourtiaceae	Hasseltia	floribunda	<i>Hasseltia floribunda</i>	Kunth	Arbusto
Heliconiaceae	Heliconia	irrasa	<i>Heliconia irrasa</i>	R.R. Sm.	Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	irrasa	<i>Heliconia irrasa</i>	R.R. Sm.	Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	latispatha	<i>Heliconia latispatha</i>	Benth.	Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	mariae	<i>Heliconia mariae</i>	Hook f.	Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	metallica	<i>Heliconia metallica</i>	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	metallica	<i>Heliconia metallica</i>	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	metallica	<i>Heliconia metallica</i>	Planch. & Linden ex Hook.	Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	sp	<i>Heliconia sp</i>		Hierba
Heliconiaceae	Heliconia	sp	<i>Heliconia sp</i>		Hierba
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Arbusto
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Arbusto
Fabaceae-Mimosoideae	Inga	sp	<i>Inga sp</i>		Árbol
Areaceae	Iriartea	sp	<i>Iriartea sp</i>		Palma
Areaceae	Iriartea	sp	<i>Iriartea sp</i>		Palma
Areaceae	Iriartea	sp	<i>Iriartea sp</i>		Palma

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Areaceae	Iriartea	sp	<i>Iriartea sp</i>		Palma
Areaceae	Iriartea	sp	<i>Iriartea sp</i>		Palma
Areaceae	Iriartea	sp	<i>Iriartea sp</i>		Palma
Caricaceae	Jacaratia	sp	<i>Jacaratia sp</i>		Árbol
Lycopodiaceae	Lycopodium	sp	<i>Lycopodium sp</i>		Hierba
Sapindaceae	Matayba	sp	<i>Matayba sp</i>		Arbusto
Bombacaceae	Matisia	sp	<i>Matisia sp</i>		Árbol
Bombacaceae	Matisia	sp	<i>Matisia sp</i>		Arbusto
Bombacaceae	Matisia	sp	<i>Matisia sp</i>		Arbusto
Bombacaceae	Matisia	sp	<i>Matisia sp</i>		Árbol
Bombacaceae	Matisia	sp	<i>Matisia sp</i>		Árbol
Bombacaceae	Matisia	sp	<i>Matisia sp</i>		Árbol
Bombacaceae	Matisia	sp	<i>Matisia sp</i>		Árbol
Dryopteridaceae	Maxonia	apiifolia	<i>Maxonia apiifolia</i>	(Sw.) C. Chr.	Helecho
Dryopteridaceae	Maxonia	apiifolia	<i>Maxonia apiifolia</i>	(Sw.) C. Chr.	Hierba
Melastomataceae	Miconia	sp	<i>Miconia sp</i>		Arbusto
Melastomataceae	Miconia	sp	<i>Miconia sp</i>		Árbol
Melastomataceae	Miconia	sp	<i>Miconia sp</i>		Arbusto
Melastomataceae	Miconia	sp	<i>Miconia sp</i>		Arbusto
Melastomataceae	Miconia	sp	<i>Miconia sp</i>		Arbusto
Melastomataceae	Miconia	sp	<i>Miconia sp</i>		Arbusto
Musaceae	Musa	sp	<i>Musa sp</i>		Hierba
Urticaceae	Myriocarpa	longipes	<i>Myriocarpa longipes</i>	Liebm.	Arbusto
Urticaceae	Myriocarpa	longipes	<i>Myriocarpa longipes</i>	Liebm.	Arbusto
Urticaceae	Myriocarpa	longipes	<i>Myriocarpa longipes</i>	Liebm.	Arbusto

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Lauraceae	Nectandra	lineata	<i>Nectandra lineata</i>	(Kunth) Rohwer	Árbol
Lauraceae	Nectandra	sp	<i>Nectandra sp</i>		Árbol
Lauraceae	Nectandra	sp	<i>Nectandra sp</i>		Árbol
Lauraceae	Nectandra	sp	<i>Nectandra sp</i>		Árbol
Lauraceae	Nectandra	sp	<i>Nectandra sp</i>		Árbol
Rubiaceae	Notopleura	uliginosa	<i>Notopleura uliginosa</i>	(Sw.) Bremek.	Arbusto
Bombacaceae	Ochroma	pyramidale	<i>Ochroma pyramidale</i>	(Cav. Ex Lam.) Urb.	Arbusto
Lauraceae	Ocotea	sp	<i>Ocotea sp</i>		Árbol
Lauraceae	Ocotea	sp	<i>Ocotea sp</i>		Árbol
Lauraceae	Ocotea	sp	<i>Ocotea sp</i>		Árbol
Lauraceae	Ocotea	sp	<i>Ocotea sp</i>		Árbol
Lauraceae	Ocotea	sp	<i>Ocotea sp</i>		Árbol
Lauraceae	Ocotea	sp	<i>Ocotea sp</i>		Árbol
Bombacaceae	Pachira	aquatica	<i>Pachira aquatica</i>	Aubl.	Árbol
Passifloraceae	Passiflora	sp	<i>Passiflora sp</i>		Bejuco
Passifloraceae	Passiflora	sp	<i>Passiflora sp</i>		Bejuco
Piperaceae	Peperomia	sp	<i>Peperomia sp</i>		Hierba
Piperaceae	Peperomia	sp	<i>Peperomia sp</i>		Hierba epífita
Piperaceae	Piper	sp	<i>Piper sp</i>		Arbusto
Piperaceae	Piper	sp	<i>Piper sp</i>		Arbusto
Piperaceae	Piper	sp	<i>Piper sp</i>		Arbusto
Piperaceae	Piper	sp	<i>Piper sp</i>		Arbusto
Piperaceae	Piper	sp	<i>Piper sp</i>		Arbusto
Podocarpaceae	Podocarpus	sp	<i>Podocarpus sp</i>		Arbusto
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Árbol

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Árbol
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Arbusto
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Árbol
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Árbol
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Árbol
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Arbusto
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Arbusto
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Arbusto
Moraceae	Poulsenia	armata	<i>Poulsenia armata</i>	(Miq.) Standl.	Arbusto
Cecropiaceae	Pourouma	sp	<i>Pourouma sp</i>		Árbol
Cecropiaceae	Pourouma	sp	<i>Pourouma sp</i>		Arbusto
Sapotaceae	Pouteria	sp	<i>Pouteria sp</i>		Árbol
Burseraceae	Protium	sp	<i>Protium sp</i>		Arbusto
Rubiaceae	Psychotria	elata	<i>Psychotria elata</i>	(Sw.) Hammel	Arbusto
Rubiaceae	Psychotria	elata	<i>Psychotria elata</i>	(Sw.) Hammel	Arbusto
Rubiaceae	Psychotria	sp	<i>Psychotria sp</i>		Arbusto
Rubiaceae	Psychotria	sp	<i>Psychotria sp</i>		Arbusto
Rubiaceae	Psychotria	sp	<i>Psychotria sp</i>		Arbusto
Bombacaceae	Quararibea	sp	<i>Quararibea sp</i>		Árbol
Rubiaceae	Randia	sp	<i>Randia sp</i>		Árbol
Rubiaceae	Randia	sp	<i>Randia sp</i>		Árbol
Rubiaceae	Randia	sp	<i>Randia sp</i>		Arbusto
Rubiaceae	Randia	sp	<i>Randia sp</i>		Árbol
Rubiaceae	Randia	sp	<i>Randia sp</i>		Arbusto
Rubiaceae	Rondeletia	sp	<i>Rondeletia sp</i>		Árbol
Rubiaceae	Sabicea	panamensis	<i>Sabicea panamensis</i>	Wernham	Bejuco

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Araliaceae	Schefflera	sp	<i>Schefflera sp</i>		Arbusto
Selaginellaceae	Selaginella	sp	<i>Selaginella sp</i>		Hierba
Selaginellaceae	Selaginella	sp	<i>Selaginella sp</i>		Hierba
Siparunaceae	Siparuna	sp	<i>Siparuna sp</i>		Arbusto
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Areaceae	Socratea	sp	<i>Socratea sp</i>		Palma
Solanaceae	Solanum	sp	<i>Solanum sp</i>		Arbusto
Solanaceae	Solanum	sp	<i>Solanum sp</i>		Arbusto
Moraceae	Sorocea	sp	<i>Sorocea sp</i>		Árbol
Apocynaceae	Tabernaemontana	sp	<i>Tabernaemontana sp</i>		Árbol
Tectariaceae	Tectaria	plantaginea	<i>Tectaria plantaginea</i>	(Jacq.) Maxon	Helecho
Combretaceae	Terminalia	sp	<i>Terminalia sp</i>		Árbol

Familia	Género	Especie	sp	Autor	Hábito
Sterculiaceae	Theobroma	cacao	<i>Theobroma cacao</i>	L.	Arbusto
Melastomataceae	Tococa	sp	<i>Tococa sp</i>		Hierba
Melastomataceae	Tococa	sp	<i>Tococa sp</i>		Arbusto
Tiliaceae	Trichospermum	galeottii	<i>Trichospermum galeottii</i>	(Turcz.) Kosterm.	Arbusto
Tiliaceae	Trichospermum	galeottii	<i>Trichospermum galeottii</i>	(Turcz.) Kosterm.	Arbusto
Moraceae	Trophis	sp	<i>Trophis sp</i>		Árbol
Myristicaceae	Virola	sp	<i>Virola sp</i>		Árbol
Myristicaceae	Virola	sp	<i>Virola sp</i>		Árbol
Myristicaceae	Virola	sp	<i>Virola sp</i>		Árbol
Myristicaceae	Virola	sp	<i>Virola sp</i>		Arbusto
Myristicaceae	Virola	sp	<i>Virola sp</i>		Árbol
Verbenaceae	Vitex	sp	<i>Vitex sp</i>		Árbol
Areaceae	Wettinia	sp	<i>Wettinia sp</i>		Palma
Areaceae	Wettinia	sp	<i>Wettinia sp</i>		Palma
Areaceae	Wettinia	sp	<i>Wettinia sp</i>		Palma
Areaceae	Wettinia	sp	<i>Wettinia sp</i>		Palma
Areaceae	Wettinia	sp	<i>Wettinia sp</i>		Palma
Araceae	Xanthosoma	sp	<i>Xanthosoma sp</i>		Hierba
Flacourtiaceae	Zuelania	sp	<i>Zuelania sp</i>		Arbusto

Fuente: Caracterización de flora del área de la microcuenca del río Gallito, investigación realizada por Jorge Aranda, GEMAS/F. Natura/FIDECO, 2013.



**Fundación Natura, Panamá**  
Teléfonos 232-7615 / 232-7616

 **NaturaPanamá**  **Fundación Natura Panamá**

[www.naturapanama.org](http://www.naturapanama.org)