

#### **UNIVERSIDAD DE CHILE**

Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza

Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza

#### PROPUESTA DE PROYECTO DE GRADO

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO PARA LA RESERVA PRIVADA RÍO CANANDÉ DE LA FUNDACIÓN DE CONSERVACIÓN JOCOTOCO – ECUADOR

# ESTEBAN ANDRÉS RIVADENEIRA NARVÁEZ

Licenciado en Turismo con mención en Ecoturismo

Teléfono: 73198550

e-mail: esteban.rivadeneira@gmail.com

Santiago, Chile

2015

# ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO PARA LA RESERVA PRIVADA RÍO CANANDÉ DE LA FUNDACIÓN DE CONSERVACIÓN JOCOTOCO – ECUADOR

#### Introducción:

La Reserva protegida río Canandé de la fundación Jocotoco en Ecuador, no cuenta actualmente con un plan de manejo ambiental, por lo que este estudio busca generar dicho instrumento con el objetivo de gestionar y planificar dicha área protegida. La ausencia de este instrumento en esta reserva ha sido identificada como el problema a solucionar a través de este trabajo.

El plan ha desarrollar es en si, una propuesta / modelo para el manejo adecuado de la reserva con un enfoque adaptativo y ecosistémico, que permita el rediseño de políticas, planes, programas, proyectos, acciones y tareas de la Fundación Jocotoco y la conservación de la biodiversidad que el sector posee.

La Fundación Jocotoco es una organización no gubernamental ecuatoriana establecida en el año 1998, para proteger las tierras de importancia crítica para la conservación de las aves en peligro de extinción en el Ecuador y la biodiversidad asociada. Actualmente, la Fundación ha establecido diez reservas que protegen alrededor de 12.000 hectáreas. Las Reservas de la Fundación son reconocidas por apoyar a las poblaciones de más de 800 especies de aves, de las cuales más de 50 se encuentran globalmente amenazadas o casi amenazadas y más de 100 son de rango restringido o endémicas del Ecuador (Fundación Jocotoco, 2014).

# Descripción del problema:

La reserva Río Canandé ha sido seleccionada por la dirección ejecutiva y la administración de reservas de la Fundación para la Conservación Jocotoco, de entre otras cuatro reservas tentativas para la elaboración de este trabajo, bajo el criterio de que la reserva en mención no cuenta actualmente con un Plan de Manejo que otorgue correctas y adecuadas acciones para la conservación y gestión de la misma.

El Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental Nacional del Ecuador, considera clave el involucramiento de la sociedad en las acciones de conservación y por eso se está trabajando en la generación de lineamientos para la declaración de áreas privadas, para lo cual es vital que éstas presenten sus planes de manejo y gestión actualizados para que puedan ser

considerados dentro de este subsistema, lo que conllevará a tener un apoyo estatal para la conservación tanto de recursos económicos, humanos y técnicos. El estado ecuatoriano define la estructura del SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), el cual está constituido por cuatro subsistemas 1) Estatal; 2) Autónomo descentralizado; 3) Comunitario y 4) Privado.

Dentro de esta subclasificación el área de estudio escogida para el desarrollo de este trabajo ocuparía el subsistema Privado, que es apoyado por el estado ecuatoriano, siendo esto una herramienta importante para la conservación y que justificaría la elaboración de un plan de manejo y gestión de la reserva Canandé.

Adicionalmente cabe mencionar la problemática que deriva de la presencia de una empresa maderera (extracción de madera nativa) y monocultivos en los alrededores de la reserva Canandé que refuerzan el desarrollo de un plan de gestión y manejo. A pesar de que la reserva no cuenta con un plan de manejo actualmente, ésta ofrece actividades no reguladas a visitantes esporádicos para la observación de aves, actividad que es manejada por la filial de la fundación denominada "Jocotours". Por otro lado, la reserva presenta una alta diversidad de especies, tanto aves como mamíferos, que ha sido constatado a través de un proyecto de monitoreo de cámaras trampa, dando cuenta del alto valor biológico del área en cuestión.

De acuerdo a lo anterior, tanto el turismo no regulado como las actividades de investigación son factores importantes para el desarrollo e implementación de un plan de manejo para esta zona.

El diseño de este plan permitirá un continuo monitoreo y seguimiento, logrando un enfoque adaptativo que permita la revisión de objetivos y metas tanto de la reserva como de la fundación de ser necesario. Cabe recalcar que mediante este trabajo se busca que la reserva sea reconocida por el estado ecuatoriano para su protección y cuente con un respaldo por parte del mismo en el subsistema de áreas protegidas antes mencionado.

# Importancia:

El diseño de un plan para esta reserva es importante ya que la planificación es reconocida como un proceso fundamental en el ciclo de gestión de la misma. (Administración Parques Nacionales, 2010) Es evidente que la falta de planificación lleva a visiones parciales de los problemas que pueden estar afectando a los objetivos para los cuales fue creada, y a los elementos que se busca conservar o proteger. Es así como, se puede llegar a no aprovechar adecuadamente al personal disponible, provocar también un uso ineficiente del presupuesto y no establecer un esquema de seguimiento. Desde un punto de vista local y de acuerdo a la gestión de la Fundación Jocotoco la importancia de este estudio permitirá evaluar, ordenar y

direccionar los procesos y acciones hasta el momento realizadas en el área de estudio, así como también puede ser considerado como una herramienta guía para la elaboración de planes de manejo en otras reservas que la organización posee. Este trabajo en el área de estudio, beneficiará la rica avifauna en el sector, mamíferos del chocó ecuatoriano, la herpetofauna, la diversidad de mariposas y el ámbito cultural.

El resultado de este estudio es el instrumento que permitirá al área su involucramiento en el subsistema de Áreas Protegidas Privadas del Ministerio del Ambiente del Ecuador.

#### Alcances:

La elaboración de un plan de manejo para la Reserva Río Canandé es un aporte para la planificación, gestión y uso de los elementos bióticos y abióticos que ésta posee, así como también de los recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros que permitan optimizar el logro de los objetivos de la Fundación Jocotoco.

En este sentido, el plan de manejo es un producto que podrá servir de modelo de administración para otras áreas similares en el Ecuador.

#### Revisión Bibliográfica:

¿Qué significa planificar?

"Planificar significa pensar antes de actuar, pensar con método, de manera sistemática; explicar posibilidades y analizar sus ventajas y desventajas; proponerse objetivos, proyectarse hacia el futuro, porque lo que puede o no ocurrir mañana, decide si mis acciones de hoy son eficaces o ineficaces. La planificación es la herramienta para pensar y crear el futuro" (UICN, 2002)

El concepto de planificar aplicado para el manejo de un área protegida no debe estar limitado a la elaboración de un plan de manejo estático, sino que debe verse como un proceso dinámico (Amend et al., 2002).

Aquí recae la importancia de la necesidad de planificación basada en tres realidades que la justifican. Los cambios inevitables ya sean por condiciones naturales o por impactos de la acción humana, el uso recreativo no es auto limitante y la anticipación a los problemas. Una buena planificación evita una serie de reacciones descoordinadas ante problemas inmediatos. La adecuada planificación de un área protegida brinda estabilidad al sistema, pues los planes que establecen objetivos y estándares claros, alcanzables, medibles y aceptables para sí misma, establecen las acciones mediante las cuales los objetivos se alcanzarán, permitiendo la gestión y manejo de un área hacia resultados consistentes (Hendee y Dawson, 2009).

El proceso de planificación de un área conlleva a la identificación de metas y objetivos de conservación, así como al planteamiento de políticas, estrategias, programas y acciones que permitan el cumplimiento, monitoreo, evaluación y rediseño de dichas metas y logro de objetivos planteados.

La planificación de áreas silvestres ha evolucionado principalmente por cuatro tendencias que son: 1) Asignación de Usos vs Asignación de Áreas, 2) Planificación con Enfoque Ecosistémico, 3) Concentrarse en los recursos y condiciones sociales deseadas más que en los resultados y 4) Un cambio desde modelos de planificación a partir de expertos a procesos de toma de decisiones con colaboración del público (actores sociales). La historia del manejo de las áreas protegidas nos demuestra que las metas de conservar la diversidad biológica y las funciones de los ecosistemas han ido adquiriendo mayor importancia. Para lograr estas metas el manejo se ha conducido bajo esquemas de "protección absoluta" y con una actitud de "no tocar", fundamentada en el supuesto de que los seres humanos son intrusos en medios que, de otra forma, estarían intactos (UICN/BID, 1993).

El manejo de un área protegida envuelve un sinnúmero de elementos interconectados entre sí para asegurar el sostenimiento a largo plazo de sus valores naturales, culturales y sociales. La interrelación de estos elementos (de carácter legal, administrativo, social, institucional, científico, financiero, de planificación, entre otros) requiere una estrategia de planificación flexible y dinámica que guíe el manejo apropiado de un área protegida. (Cifuentes et al. 2000). En la actualidad es evidente que es igualmente importante entender las funciones ecológicas de los ecosistemas y las funciones culturales, sociales y económicas que giran alrededor de las áreas protegidas.

#### ¿Qué es un área protegida?

"Es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados" (Dudley, 2008). La reserva Canandé es una reserva privada que puede considerarse en la categorización de manejo para áreas protegidas de la UICN que define a las áreas silvestres protegidas como los ambientes naturales o seminaturales, con límites definidos, que cuentan con protección legal y manejo especial (y definido) por parte de organismos oficiales para la consecución de uno o varios objetivos de conservación. Se las conoce también como áreas o unidades de conservación. Bajo este enfoque se puede definir a la reserva Canandé en la categoría VI — Área Protegida con Recursos Manejados: "Área protegida manejada

principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales. Su fin es garantizar la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a largo plazo y proporcionar al mismo tiempo un flujo sostenible de productos naturales y servicios para satisfacer las necesidades de la comunidad." Dentro de la categorización de manejo del Ecuador puede ser considerado como Refugio de vida Silvestre de acuerdo al SNAP del Ministerio del Ambiente del Ecuador.

Como un antecedente histórico acerca de la conservación y la creación de áreas protegidas en el mundo y en el Ecuador es importante citar:

"La conservación de áreas naturales tiene antecedentes históricos desde hace varios siglos atrás. En 1934, el gobierno de Ecuador adopta el Decreto Ejecutivo 607 para proteger algunas especies claves y controlar el acceso de barcos a las Islas Galápagos y en 1959, se establece el Parque Nacional Galápagos. La mayoría de las áreas protegidas de América Latina han sido creadas en los últimos 30 años" (Universidad de Colorado, 2010).

En las últimas décadas se han desarrollado una variedad de instrumentos y métodos de trabajo a nivel mundial, los cuales tienen el potencial para fortalecer la gestión de las áreas protegidas. Sin embargo, en el mismo periodo de tiempo han surgido nuevos desafíos que las áreas protegidas deben enfrentar y para lo cual se requiere que éstas cuenten con capacidades institucionales, técnicas, financieras, de recursos humanos, de información y tecnológicas todas conjuntas en una planificación adecuada y prescritas en un Plan de Manejo o planificación, para la gestión adecuada de áreas o reservas protegidas.

Uno de los marcos conceptuales actuales, desarrollado para abordar los desafíos de la gestión de áreas protegidas, es el Enfoque Ecosistémico, que se define como "una estrategia para el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos, promoviendo su conservación y uso sostenible de forma justa y equitativa" (Shepherd, 2006). Bajo el esquema principal para la acción bajo el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y los 12 principios que se analizarán en el desarrollo de este trabajo. El Enfoque Ecosistémico (EE) conlleva un manejo de los recursos dirigido por metas específicas, se reconoce la importancia de las necesidades humanas, y también, se sabe de las limitaciones que presenta el entorno físico como proveedor de insumos y como sumidero de desechos; así también, el EE pone énfasis en que los seres humanos debemos aprender a vivir dentro de dichos límites (Christensen *et al.*, 1996).

Más allá de este enfoque y estos principios es importante reconocer la existencia de reconocidos convenios internacionales, en pro de la conservación de la biodiversidad, en los que el Ecuador como estado es partícipe; por mencionar algunos de ellos:

 Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. Firmada en París en 1972.

- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES). Firmado en Washington D.C. en 1973.
- Convención sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres.
   Firmada en Bonn en 1979.
- Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica. Firmado en Río de Janeiro en 1992.

La institucionalidad de las áreas protegidas, en el Ecuador, se da a partir de las décadas de 1960 y de 1970. Esto muestra el interés del Estado por la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, lo que ha conllevado en las últimas décadas a la creación de instituciones públicas que sean responsables por la conservación de áreas en donde predomina la naturaleza y ofrecen oportunidades de recreación en ambientes naturales. La Constitución Política del Ecuador del año 2008 reconoce los derechos de la naturaleza y destaca la importancia que tiene para el país la biodiversidad, señalando específicamente que "El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas." Una herramienta muy importante previa la planificación del plan de manejo del área protegida seleccionada para este trabajo, es considerar los respaldos o marco legal que involucra, iniciando por considerar la constitución política del Ecuador en donde se reconoce e incentiva los derechos de la naturaleza y su protección: "La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integral- mente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos." "El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema..." Constitución Política del Ecuador 2008 Capítulo Séptimo: Derechos de la naturaleza. Artículos 71 al 74.

El Enfoque Ecosistémico aplicado al manejo de recursos se puede utilizar en cualquier modelo de gestión, tales como las reservas de biósfera, áreas protegidas, bosques modelo, manejo integrado de cuencas, programas de conservación de especies, así como otros enfoques para hacer frente a situaciones complejas (Casavecchia C. Et al. 2014).

### Objetivos

#### Objetivo General

Elaborar un plan de manejo para la Reserva Río Canandé de la Fundación Conservación Jocotoco en la provincia de Esmeraldas – Ecuador.

# Objetivos Específicos

- 1. Identificar valores de conservación para la Reserva Río Canandé.
- 2. Identificar problemas para la conservación en la Reserva Río Canandé.
- 3. Definir zonificación del área y acciones de conservación.
- 4. Proponer usos, actividades alternativas y de investigación para fomentar la protección del área y el mejoramiento de calidad de vida de las comunidades involucradas.

# Materiales y Métodos:

#### Sobre el área de estudio:

La Reserva Río Canandé fue establecida inicialmente en el año 2000, convirtiéndose en la quinta área protegida de la Fundación para la Conservación Jocotoco. A mediados de 2011, la misma comprendía aproximadamente 2.000 hectáreas (4.942 acres) de bosque tropical del 'Choco', conocida por este nombre a la ecorregión del Choco-Darién con un rango altitudinal de 100 a 500 metros sobre el nivel del mar. La cual es parte de los "hot spots" de biodiversidad a nivel global por la UICN como se muestra en la Figura 1. Canandé está cubierta por una mezcla de bosque primario y secundario (Bosque Húmedo Tropical), ya que algunas zonas han sido explotadas para la extracción de especies maderables. El área es parte del bioma del 'Choco' el cual se extiende desde las tierras bajas de la costa del Pacífico del norte de Ecuador, pasando por Colombia a través del Darién en Panamá. Esta región se caracteriza por precipitaciones muy elevadas, alta diversidad de especies, y alta tasa de especies endémicas. En general, menos del 25% de los bosques del Chocó permanecen intactos, y en el Ecuador, los remanentes de este ecosistema son menores del 10% (Fundación Jocotoco, 2014).

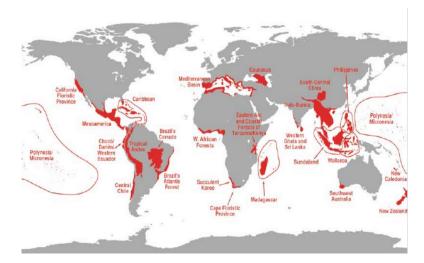


Figura 1: Hot Spots de Biodiversidad a nivel global (UICN, 2015)

Localizada al noroeste del territorio ecuatoriano como se muestra en la Figura 2, cuenta con una vía de acceso terrestre de tercer orden y el paso obligado por una plataforma fluvial en el Río Canandé. Actualmente se cuenta con un listado de especies registradas en la reserva entre las cuales son 363 especies de aves (67 endémicas del Chocó), 11 especies de mamíferos grandes, 71 especies de reptiles y anfibios. La Reserva Río Canandé está situada en la provincia de Esmeraldas, cantón Quinindé; en una zona donde la extracción de madera es una actividad primaria. Al oeste y al sur de la reserva se encuentran grandes extensiones de plantaciones de aceite de palma. A unos 10 km al este está la frontera del territorio indígena Chachi. El Río Canandé, un afluente del Río Esmeraldas, bordea el límite sur de la reserva.





Figura 2: Mapa de ubicación de la Reserva Río Canandé. Fuente: (Fundación Jocotoco, 2014).

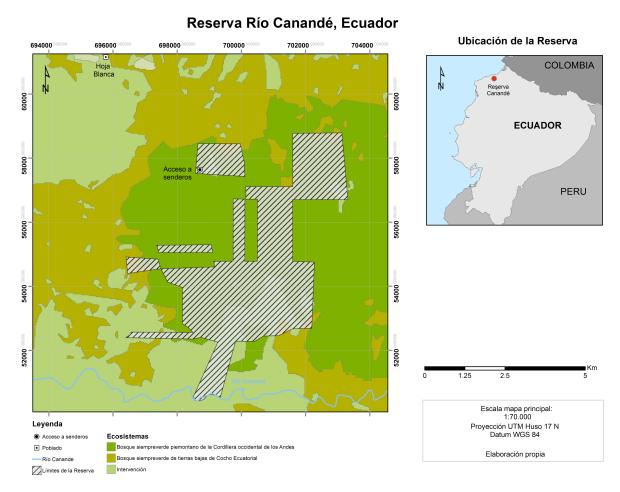


Figura 3: Mapa de la Reserva Río Canandé. Fuente: Elaboración Propia.

La realización de este trabajo utilizará como apoyo bibliográfico y metodológico a dos guías de planificación de áreas protegidas, estas son la Guía de Planes de Gestión, elaborada por la Dirección Nacional de Conservación de Áreas Protegidas (Argentina, 2010) y Planificación de Áreas Silvestres Protegidas elaborada por Thelen y Oltremari (Chile, 2012) además, se desarrollará el trabajo en función del Manual Operativo de Áreas Protegidas del Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013. Al ser un plan de un área específica se contará con información concreta sobre el área, información proporcionada por la Fundación Jocotoco que abarcará temas biológicos, sociales, culturales y resultados de previas investigaciones realizadas en el área, así como también información relevante acerca de la administración, la operatividad del área y fuentes directas de información como el personal administrativo y operacional de la reserva.

Otras fuentes bibliográficas consultadas serán publicaciones científicas de estudios o casos en áreas protegidas en distintos países, que permitan complementar y aportar con resultados de

experiencias en el manejo o gestión de áreas protegidas, así como estudios de impacto de visitantes o de actividades alternativas en áreas protegidas.

A nivel local se revisará el programa Socio Bosque del Ministerio del Ambiente del Ecuador 2015, así como también los Programas de Fomento de Turismo Comunitario del Ministerio de Turismo del Ecuador 2015, una revisión de los procesos y programas vigentes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador y del Patrimonio Natural del Ecuador que permitan identificar posibles alianzas o beneficios que ayuden a la conservación del área específica de estudio.

Algo a destacar es mencionar la revisión del plan de manejo que tiene la Reserva Pambiliar, la cual es cercana al área de estudio y permitirá un análisis de los lineamientos allí establecidos para su gestión y manejo; es necesario señalar que esta reserva es parte del PANE (Patrimonio Natural del Ecuador) en la categoría de áreas protegidas privadas, por esto la importancia de considerar los instrumentos utilizados en su gestión que aporten a la elaboración de este trabajo.

Para más datos bibliográficos se realizarán revisiones a publicaciones referentes a Áreas Protegidas privadas y de conservación de Bosque Primario realizadas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador / Facultades de Ciencias Humanas y de Biología, Universidad San Francisco de Quito / Colegio de Ciencias Biológicas y Universidad Central del Ecuador / Facultad de Biología. Es necesario también, revisar investigaciones y proyectos realizados por la misma fundación Jocotoco y otras ONG's ecuatorianas en relación a la gestión y manejo de reservas o áreas silvestres.

Mediante estas fuentes se tendrá información necesaria para el desarrollo de un marco teórico acorde a la realidad de la reserva, lo que conllevará a un plan de manejo concreto con objetivos específicos alcanzables, medibles y de aplicación práctica.

Por el lado logístico la utilización de un vehículo 4x4, notebook, cámara fotográfica, GPS, útiles de oficina, programas informáticos (Office) y de Geomática (QGIS o ArcGIS) para la realización de mapas que muestren zonificación, áreas de uso múltiple y cobertura vegetal.

### Métodos.

La realización del plan de manejo requiere del seguimiento de un proceso, el cual estará ligado al cronograma establecido. En este proceso se realizará un análisis de las metodologías de planificación de áreas protegidas antes mencionadas. Estas metodologías han sido revisadas y fueron escogidas debido a la importante y detallada planificación del área ya que involucra distintos frentes, otra de las razones es que la combinación de ambas metodologías permitirá

un enfoque ecositémico y adaptativo que permita el replanteamiento de objetivos y acciones. Por otro lado, para este análisis también se utilizará como apoyo al Manual para la Gestión Operativa de Áreas Protegidas del Ministerio del Ambiente del Ecuador, por el importante aporte a la actual gestión de áreas estatales y como búsqueda para que el trabajo a realizarse pueda ser considerado o reconocido por el estado ecuatoriano, para formar parte del subsistema de áreas protegidas privadas del PANE (Patrimonio Natural del Ecuador). Del mismo modo se contará con el Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Pambiliar. Adicionalmente, se diseñarán cuestionarios (entrevistas) que servirán para el desarrollo de reuniones de trabajo y análisis de información recopilada conjuntamente con personal de la reserva, personal de la fundación y visitantes que estén involucrados directa o indirectamente con la Reserva Río Canandé y la Fundación Jocotoco. Con estas herramientas se realizará un análisis para el desarrollo de un modelo de manejo y gestión dando como resultado el logro de los objetivos específicos y la estructura del Plan de Manejo del área de estudio, dicho análisis se muestra en la figura 3:



Figura 4: Metodología de análisis y uso de instrumentos para la elaboración del Plan de Manejo. Fuente: Elaboración Propia.

Es trascendente la conformación de un equipo planificador que esté compuesto por los siguientes miembros:

- Investigador Esteban Rivadeneira / Estudiante de Magister en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza en la Universidad de Chile, Licenciado en Turismo en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Directora de Reservas Carolina Arroyo / Fundación Jocotoco Se graduó en Ecología Aplicada en la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador. Tiene amplia experiencia en proyectos de investigación de Ecología Acuática, así como en la administración y manejo de reservas privadas. Ha sido consultora en proyectos de investigación de EPMAPS-Quito, así como para la USFQ y Universidad de Barcelona, y ha apoyado en el manejo y coordinación de Proyectos del Bosque Protector Río Guajalito. Ha colaborado con la Fundación en varios proyectos en el pasado, y en el año 2013 asumió su cargo actual. Es responsable del manejo de personal de las reservas de Jocotoco y del programa de reforestación.
- Administrador de la Reserva Canandé Efraín Cepeda / Fundación Jocotoco. Es agrónomo graduado en la Universidad Técnica de Ambato, con varios cursos a su haber en los campos de agricultura y forestería. Ha trabajado en el sector agrícola en el centro del Ecuador (Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo). Se unió a la fundación en el 2007 como asistente de reforestación. Efraín trabaja en el manejo y administración de la Reserva Canandé desde 2009.

Considerando los centros poblados aledaños a la reserva los cuales son: los pequeños pueblos de Puerto Nova, La Yuca y Hoja Blanca que se encuentra junto a la reserva, se tomará en cuenta un representante o dirigente disponible de cada uno de estos sitios para su inclusión en la elaboración del plan de manejo a manera de aporte comunitario, este representante puede estar considerado o representado en los guarda parques que laboran en la reserva.

Con la conformación de este equipo que permita aportar desde distintas perspectivas la situación actual del área y su entorno, es posible definir el equipo planificador y los lineamientos hacia donde el plan de manejo se pueda direccionar. Al ser una planificación participativa, los objetivos y el desarrollo de todo el plan de manejo será realizado por el equipo planificador.

En detalle, para lograr el cumplimiento de los objetivos específicos 1 y 2:

- Identificar valores de conservación para la Reserva Río Canandé.
- Identificar problemas para la conservación para la Reserva Río Canandé.

Se realizarán reuniones de trabajo del equipo planificador donde se proceda hacer una revisión de los inventarios de especies de flora y fauna de la reserva, información relevante sobre accesos, limites y situación actual que permita identificar los valores y problemas para la conservación. Para la identificación de los problemas se revisarán los informes de gestión del administrador y se realizará una reunión adicional con el equipo de guarda parques que trabaja en el área, quienes proveerán información sobre problemas operativos y amenazas que pueda tener la reserva. Del mismo modo se logrará identificar los actores involucrados de estos problemas para poder gestionar acuerdos y soluciones a los mismos.

# Para lograr el cumplimiento del objetivos 3:

Definir zonificación del área y acciones de conservación.

Se realizarán mapas que permitan mostrar las zonas de prioridad de conservación y de usos múltiples que el equipo planificador determine. Para el proceso de zonificación se trabajará bajo los criterios y variables que establece el Manual para la Gestión Operativa de Áreas Protegidas del Ecuador los cuales son:

- Criterios físicos: Incluyen las características físicas: geológicas, geomorfológicas, edáficas, hídricas y altitudinales. La caracterización geográfica es de mucha relevancia para la identificación de amenazas potenciales, riesgos naturales, potencialidades, etc.
- 2. Criterios climáticos: Permite establecer el contexto estacional anual a mediano y largo plazo y a través de ello, se planifica el uso y manejo de cada zona desde un punto de vista temporal. Los parámetros básicos incluyen: temperatura, precipitación, humedad, radiación solar y eventos climáticos extremos.
- 3. Criterios ecológicos: Incluyen el análisis de los eco- sistemas y sus características, especies y su estatus de conservación o endemismo; interdependencias entre ecosistemas, especies y procesos ecológicos; fragilidad de ecosistemas frente a amenazas; umbrales críticos de viabilidad; potencial y velocidad de recuperación de biodiversidad alterada, entre otros.
- 4. Criterios sociales: Se considera la presencia humana, así como los procesos de colonización a causa de los ejes viales dentro del área y en su zona de influencia, son realidades que influyen al momento de planificar el manejo de un territorio.
- 5. Criterios de uso: Incluyen las actividades productivas que se realizan dentro y fuera del área protegida, como son la cercanía con otras áreas protegidas; son aspectos que deben ser considerados y respetados para evitar conflictos futuros al asignar las zonas de manejo y sus niveles de conservación. (Ministerio del Ambiente del Ecuador ,2013).

Estos criterios y variables coinciden con otra fuente metodológica que utilizará este estudio, es decir en el documento de Planificación de Áreas Silvestres Protegidas elaborado por Oltremari y Thelen en el 2012, en donde se establecen los siguientes factores que también serán considerados para determinar la zonificación del área de estudio:

- Singularidad de los recursos.
- Unicidad (presencia de especies únicas, especies endémicas).
   Fragilidad de los recursos y de los ambientes.
- Uso actual o potencial de los recursos.
- Potencialidades para el uso público.
- Limitantes para el uso público.
- Necesidades de administración y de servicios.
- Uso actual de los terrenos periféricos.

Una vez realizado el análisis bajo estos criterios y variables, la información recopilada y de acuerdo a los objetivos de conservación, se podrán generar mapas digitales mediante la utilización de sistemas de información geográfica que permitan la interpretación de los puntos expuestos por el equipo planificador determinando las áreas para la conservación y manejo.

Bajo este mismo concepto se analizará el Uso del Suelo y Tenencia de las tierras alrededor de la reserva permitiendo determinar posibles zonas de amortiguamiento, corredores biológicos o acuerdos con vecinos que permitan reducir la presión de la reserva ante actividades socio-productivas.

#### Para lograr el cumplimiento del objetivo 4:

 Proponer usos, actividades alternativas y de investigación para fomentar la protección del área y el mejoramiento de calidad de vida de las comunidades involucradas.

Se realizarán revisiones bibliográficas, casos de estudio, casos reales en otras áreas protegidas o reservas que permitan aportar con propuestas nuevas que potencialmente puedan ser desarrolladas en la reserva. Se realizará también una reunión de sensibilización y sociabilización con los centros poblados más cercanos sobre la misión y visión de la Fundación Jocotoco. En esta reunión se recogerá información relevante sobre necesidades y posible participación de la comunidad en actividades operativas de la reserva o a su vez la posibilidad de participar en actividades socio culturales para con los visitantes a la misma.

Por otro lado, el involucramiento o acompañamiento del sector público relacionado a la conservación como es el caso del delegado o instancia representante del Ministerio del Ambiente regional, entidad que podría aportar o servir para la realización de alianzas estratégicas que permitan el fomento de la reserva, la conservación y el interés de la comunidad. El proceso de planificación debe considerar diferentes participantes y fuentes de información en todas sus distintas fases, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales. El proceso de planificación debe ser participativo promoviendo la intervención del personal del área protegida y de otras dependencias de la Institución y la participación o aporte significativo de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales locales, provinciales y nacionales, pobladores, comunidades, investigadores con injerencia en el área protegida y/o entorno, los prestadores de servicios turísticos, entre otros (Guía de Planes de Gestión, 2010). En si, en esta metodología participativa habrá el involucramiento de cada unos de los miembros del equipo mencionado anteriormente, permitiendo que haya un aporte desde distintas experiencias y visiones con un mismo objetivo general. Los cuestionarios serán diseñados con preguntas abiertas y/o cerradas específicamente preparadas para el personal responsable del área de estudio de manera que las respuestas sean claras y, un formato de reuniones de trabajo para el personal operativo y administrativo serán desarrollados, buscando que estos dos instrumentos sean precisos y demuestren validez. Para las reuniones con la comunidad se realizarán presentaciones y un acta que recoja las necesidades y posibles actividades que la comunidad pueda aportar en el ámbito socio cultural para con los visitantes de la reserva.

# Plan de Trabajo:

Se ha planificado diversas actividades que permitirán ir recopilando la información necesaria para la elaboración de este plan, algunas de ellas se realizan en función a la disponibilidad de la fundación, tanto de la Dirección de reservas como del administrador. La visita a la reserva dependerá de la coordinación entre el investigador y la fundación. Se da importancia al compromiso por parte de la Fundación mediante el convenio de cooperación a la facilitación de información requerida para el desarrollo de este estudio. Con estos antecedentes se enlista a continuación algunas actividades contempladas el plan de trabajo:

- Reunión introductoria con la dirección de reservas de la fundación.
- Firma de convenio de cooperación científica
- Visita a terreno (Reserva Canandé) / Informe Terreno
- Recorrido y evaluación de senderos

- Entrevistas: Personal Operativo Reserva
- Recopilación de información:
  - Listado especies aves
  - Listado especies anfibios y reptiles
  - o Mapa de la reserva y tracking de área de senderos
  - o Información y registro de visitantes (turismo) Joco Tours.
- Elaboración del contenido del Plan de Manejo
- Revisión periódica del contenido por la Dirección de Reservas de Fundación Jocotoco
- Finalización del producto final.

# Cronograma:

Jul – Nov 2014	Dic 2014	Ene – Feb 2015	Mar – Jul 2015	Jul – Sep 2015	Oct - Dic 2015
Propuesta y análisis	Realización de perfil de proyecto	Visita al área de estudio.	Elaboración de anteproyecto	Desarrollo de proyecto de grado (Cumplimiento de objetivos)	Revisión del plan con la ONG.
Definición de área de estudio	Búsqueda de fuentes bibliográficas	Realización de reuniones de trabajo.	Búsqueda de fuentes bibliográficas	Trabajo conjunto con la Fundación de Conservación Jocotoco	Revisión final proyecto de grado
			Análisis de información recopilada	Visita al área de estudio.	Entrega de ejemplares previa al examen final para obtención del titulo de Magister
			Presentación anteproyecto para aprobación	Revisiones periódicas profesor tutor y lectores	Examen Final

# Financiamiento:

Este trabajo será totalmente financiado por los recursos destinados a investigación y proyecto de tesis de la beca obtenida del gobierno ecuatoriano, a través de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENESCYT) y del Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas

(IECE). Los montos destinados a tesis e investigación se encuentran contemplados en el presupuesto total de la beca adjudicada.

# Bibliografía:

Administración de Parques Nacionales, 2010. Guía de Planes de gestión. Argentina

Amend et al., 2002. PLANES DE MANEJO, CONCEPTOS Y PROPUESTAS. UICN

Casavecchia C., Lobo Peredo A., Arguedas Mora S., 2014. Planificación y Gestión de Áreas Protegidas en América del Sur: Avances en la Aplicación del Enfoque Ecosistémico. UICN, Quito, Ecuador.

Christensen, NL.; AM. Bartuska.; JH. Brown.; S. Carpenter.; C. D'Antonio.; R. Fransis.; JA. Mac-Mahon.; RF. Noss.; DJ. Parsons.; CH. Peterson.; MG. Turner.; RG. Woodmansee., 1996. The report of the ecological society of America committee on the scientific basis for ecosystem management. Ecological Application. USA.

Checa, M.; Córdoba, M; Freile, J.; Mariscal, A.; Menéndez, P.; Morelos, C.; Moscoso, P.; Nieto, R.; Peck, M.; Tirira, D.; Zapata, G.; García, J. 2012. Llamado de acción para la Protección del área del Canandé. Esmeraldas, Ecuador. University of Sussex, UK.

Cifuentes, M. Izurieta, A. Helder E.,2000. Medición de la efectividad de Manejo de Áreas Protegidas. UICN WWF GTZ. Costa Rica.

Dudley, N. Editor. 2008. Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. UICN. Gland, Suiza.

Elbers, J. Editor. 2011. Las áreas protegidas de América Latina: Situación actual y perspectivas para el futuro. UICN. Quito, Ecuador.

Fundación Jocotoco. 2013. Informe preliminar de datos registrados mediante las trampas cámara en cinco reservas de la Fundación Jocotoco. Quito, Ecuador

Fundación Jocotoco. 2014. Informe Lista de Reptiles y Anfibios de la Fundación Jocotoco. Quito, Ecuador

Fundación Jocotoco. 2014. Listado de aves de la Reserva Canandé de la Fundación Jocotoco. Quito, Ecuador

Hendee & Dawson. 2009. Wilderness Management Stewardship and Protection of Resources and Values. Golden, Colorado. USA.

Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2006. Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 - 2016. Proyecto GEF: Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2010. Cuarto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Quito, Ecuador

Ministerio del Ambiente. 2011. Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre El Pambilar. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente. 2011. Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre El Pambilar. Quito, Ecuador.

Oltremari & Thelen, 2012. Planificación de Áreas Silvestres Protegidas. Chile.

Shepherd, Gill. 2006. El Enfoque Ecosistémico: Cinco Pasos para su Implementación. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.