

# conservacolombia: A Stimulus Package for Subnational Protected Area Establishment in Colombia

AID-514-G-10-00004

“This report is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The contents are the responsibility of TNC and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.”



**USAID** | **COLOMBIA**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

The Nature Conservancy   
Protecting nature. Preserving life.™



UN PROYECTO DE  
The Nature Conservancy   
Conservando la naturaleza.  
Protegiendo la vida.



## INFORME FINAL

### TECNICO

#### “REGISTRO DE UN GRUPO DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL, EN EL MUNICIPIO DE DAGUA Y LA CUMBRE, VALLE DEL CAUCA”

**Convenio 017. UNION TEMPORAL ALIANZA ECOSISTEMAS SECOS DEL VALLE DEL CAUCA - CVC.**

**Proyecto 783: UNION TEMPORAL ALIANZA ECOSISTEMAS SECOS DEL VALLE DEL CAUCA - FONDO ACCION**



*Melanomys caliginosus*. Predio Jose Otocar Reina



Predio Humberto Dominguez



Taller Biodiversidad, Conservacion y Areas Protegidas

**MARZO DE 2014**



## EQUIPO TÉCNICO

Victoria Eugenia Larraniaga Campo  
**Directora Ejecutiva CORFOPAL**  
**Representante legal Union Temporal**  
**Coordinadora General del proyecto**

Ivonne Muñoz Gutierrez  
**Directora General Fundación GAIA**

Sebastian Orjuela Salazar  
**Coordinador Técnico**

Cristian Hernandez & Maria Paulina Quintero  
**Componente de herpetología**

Sebastian Orjuela & Adriana Lucía Guerrero  
**Componente de Mamíferos**

Jorge Humberto Restrepo & Leonardo Rivera P.  
**Componente de Aves**

Gustavo Alvarez Saa & Oscar E. Meneses & Guillermo Reina  
**Componente De Flora**

Cristian Guevara & Farid Otero  
**Componente SIG**

Esperanza Muñoz.  
**Asesor Juridico**

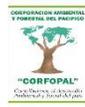
Luis Fernando Giraldo.  
**Asesor Sistemas Productivos**

Cesar Alberto Sterling.  
**Asesor Contable**

Ruth Cecilia Campo.  
**Auxiliar de proyecto**

## TABLA DE CONTENIDO

1	ANTECEDENTES .....	5
2	MARCO CONCEPTUAL Y TEORICO .....	7
2.1	<i>Generalidades del Territorio</i> .....	8
2.1.1	Localización .....	8
2.2	<i>Información de Propietarios Participantes del Proyecto</i> .....	9
2.3	<i>Metodología</i> .....	10
2.4	<i>Fase de aprestamiento, promoción y divulgación</i> .....	11
2.4.1	Aprestamiento:.....	11
2.4.2	Promoción y divulgación: .....	11
2.5	<i>Fase de elaboración de Diagnóstico y formulación de Plan de manejo</i> .....	12
2.5.1	Componente Abiótico .....	12
2.5.2	Componente Biótico.....	12
2.5.3	Componente Social .....	15
2.5.4	Identificación de Objetos de Conservación .....	16
2.5.5	Análisis Estructural .....	17
2.5.6	Componente de Ordenamiento .....	17
2.5.7	Componente Operativo.....	17
2.6	<i>Fase de Registro de reservas ante PNN</i> .....	18
3	ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y RESULTADOS.....	18
3.1	<i>PRODUCTOS</i> .....	21
3.1.1	OBJETIVO 1. Caracterización y análisis de predios contexto local o regional de un sistema de AREAS PROTEGIDAS RNSC .....	21
3.1.2	OBJETIVO 2. Elaborar Planes de Manejo para las reservas propuestas .....	22
3.1.3	OBJETIVO 3 Radicar ante PNN la solicitud de registro de las reservas en el SINAP .....	24
4	RECOMENDACIONES .....	25
5	LITERATURA CITADA/BIBLIOGRAFIA .....	26



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización, Reservas Naturales de La Sociedad Civil, Municipio de Dagua. 9

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Información de Propietarios, proceso completo de registro de RNSC. .... 10

Tabla 2. Predios registro de RNSC, Proceso Parcial. .... **Error! Bookmark not defined.**

## 1 ANTECEDENTES

La Política Nacional para la gestión integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PGIBSE), la cual tiene su fundamento en el Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica (1992), ratificado por Colombia mediante la Ley 165 de 1994, establece que la conservación es el resultado de la preservación, el conocimiento el uso sostenible y la restauración y como una de las estrategias para lograr la conservación se identifica la gestión en áreas protegidas.

Una de las estrategias que se empezó a implementar desde mediados de siglo en diferentes países y como resultado de los primeros acuerdos internacionales, para garantizar la permanencia de los ecosistemas estratégicos y la diversidad biológica en el mundo, ha sido el establecimiento de Áreas de Manejo Especial, término hoy homologado con el de Áreas Naturales Protegidas. La normatividad colombiana para este caso acoge la definición para área protegida establecida en el convenio de diversidad biológica: "Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación" (Decreto 2372 de 2010).

Colombia, reconocido como un país megadiverso y fuente importante de recursos naturales renovables, ha asumido este reto declarando un porcentaje aproximado del 10% de su territorio bajo diferentes categorías de protección. Sin embargo, aún no se ha dado por terminada esta tarea y por el contrario las políticas nacionales de los últimos gobiernos, la constitución Nacional de 1991 y muy especialmente la Ley 99 de 1993, la Política Nacional en Biodiversidad, han retomado en esencia el contenido de los diferentes tratados internacionales definiendo la ampliación de las Áreas Naturales Protegidas en el país como una de las acciones prioritarias para la conservación.

Las Áreas Protegidas. "... se constituyen como fundamentales para el desarrollo local, regional y nacional, por los bienes y servicios que ellas suministran y por los beneficios que ofrecen en forma directa e indirecta a los pobladores locales en términos de conservación de la diversidad biológica, la protección de cuencas hidrográficas, la protección de los suelos, el control de la erosión y la sedimentación, el fomento de actividades de turismo y recreación ecológica, la provisión de espacios para la investigación científica básica y aplicada y para la educación ambiental, así como para la generación de modelos para el progreso de economías sostenibles en las áreas de influencia".

El Decreto 2372 de 2010 cuyo objeto es reglamentar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Valle del Cauca, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con este, establece 6 categorías de carácter público y una categoría privada (artículo 10) y señala la existencia de estrategias complementarias (artículo 22).

El documento CONPES 3680 que establece los lineamientos para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas, dentro del eje problemático 2, describe como *El sistema nacional de áreas protegidas no es ecológicamente representativo*, que “los ecosistemas de bosque seco” y los espacios marinos, tanto oceánicos y costeros “representan la mayor prioridad” en términos de lograr un sistema ecológicamente representativo.

En el Valle del Cauca hay 26 áreas protegidas de carácter público de acuerdo con el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), 41 Reservas Naturales de la Sociedad Civil registradas y por lo menos 60 estrategias de conservación complementarias (áreas protegidas declaradas por municipios, áreas protegidas de carácter étnico y humedales declarados por la Corporación), las cuales representan parte de la biodiversidad del Valle del Cauca, que se evidencia en la variedad de ecosistemas, su fauna y flora y los servicios ecosistémicos que generan. Una vez declarada un área, es necesario formular su plan de manejo, enfocado en el mantenimiento del objetivo por el cual fue declarada. Si un área es declarada pero no se planifica su manejo, será muy difícil hacer seguimiento a su efectividad.

De conformidad con los Decretos 216 de 2003 y 2372 de 2010, corresponde a Parques Nacionales Naturales coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), con el fin de alcanzar los objetivos y metas de conservación para el país. En ejercicio de dicha coordinación, Parques Nacionales Naturales apoya la Secretaría Técnica del SIDAP Valle del Cauca, que coordina la CVC, en la implementación de estrategias para coordinar con las demás autoridades ambientales, las entidades territoriales, las autoridades y representantes de los grupos étnicos, las organizaciones no gubernamentales y comunitarias, y los particulares, las estrategias para la conformación, desarrollo, funcionamiento y consolidación del Sistema.

En cuanto a la conformación del SIDAP, a pesar que el Valle ha hecho grandes esfuerzos por tener un Sistema representativo, aún hay ecosistemas que requieren acciones inmediatas de protección. Tal es el caso de los ecosistemas secos y muy secos. De acuerdo con la actual nomenclatura los ecosistemas muy secos, anteriormente denominados subxerofíticos, hacen parte del Orobioma azonal y se subdividen en tres ecosistemas: Arbustales y matorrales cálido muy seco en montaña fluvio-gravitacional, Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional y Bosque medio seco en montaña fluvio-gravitacional.

## 2 MARCO CONCEPTUAL Y TEORICO

El Municipio de Dagua es una región que posee diversos ecosistemas de gran importancia a nivel nacional, entre lo cuales se encuentran la selva o bosque pluvial tropical, la selva o bosque subandino y el bosque subxerofítico, ubicados en el Cañón del río Dagua. El bosque subandino y el bosque subxerofítico se encuentran entre los ecosistemas más amenazados a nivel departamental, encontrándose actualmente en estado crítico.

La transformación y fragmentación a causa de la expansión urbana e incremento de la frontera agrícola, la contaminación, el uso irracional de los recursos naturales y, el desconocimiento acerca de su importancia hacen de estos ecosistemas, ambientes de alta fragilidad y vulnerabilidad (CVC 1994, Etter 1993).

De acuerdo a lo anterior, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, con el fin de generar estrategias para la recuperación y conservación de estos ecosistemas y; consolidar el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP), identifico áreas estratégicas para la conservación, entre las cuales se encuentra el Enclave Subxerofítico del Municipio de Dagua.

A partir del año 2003, la CVC ha venido desarrollando propuestas para la consolidación de áreas protegidas en el Municipio de Dagua. Inicialmente, comenzó el proceso de caracterización biológica y socioeconómica del enclave subxerofítico para explorar la posibilidad de declararlo como área protegida en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas. También, ha realizado el proceso de promoción y gestión a la figura de "Reserva Natural de la Sociedad Civil" a las comunidades de la región, con el fin de consolidar estrategias para el manejo y conservación de los recursos presentes en la zona.

Actualmente, el Enclave Subxerofítico de Atuncela, se encuentra declarado bajo la Categoría de "Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables, DMI, a través del Acuerdo CD N° 064 de 2007 y; 10 predios ubicados en los Corregimientos de Atuncela y Loboguerrero se encuentran registrados como Reservas Naturales de la Sociedad Civil y hace un año, el cañón del río Grande fue Declarado como "Distrito de Conservación de Suelos".

En el marco de sexta convocatoria del Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, con el fin de fortalecer el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP), a través del aumento de Reservas Naturales de la Sociedad Civil asociadas a ecosistemas estratégicos, en la zona asociada al ecosistema de bosque seco, este documento presenta el informe de avance de las reservas de la sociedad civil en proceso de registro ubicadas en el Corregimiento El Limonar, Vereda El Chilcal; y corregimiento de San Jose del Salado. Este es un documento en construcción como resultado de un

proceso participativo en cual se involucraron los diferentes actores: Institucional, Técnico y Comunitario. Aquí se presentan los resultados preliminares a la fecha de cara al proceso de registro ante Parques Nacionales Naturales.

## 2.1 Generalidades del Territorio

### 2.1.1 Localización

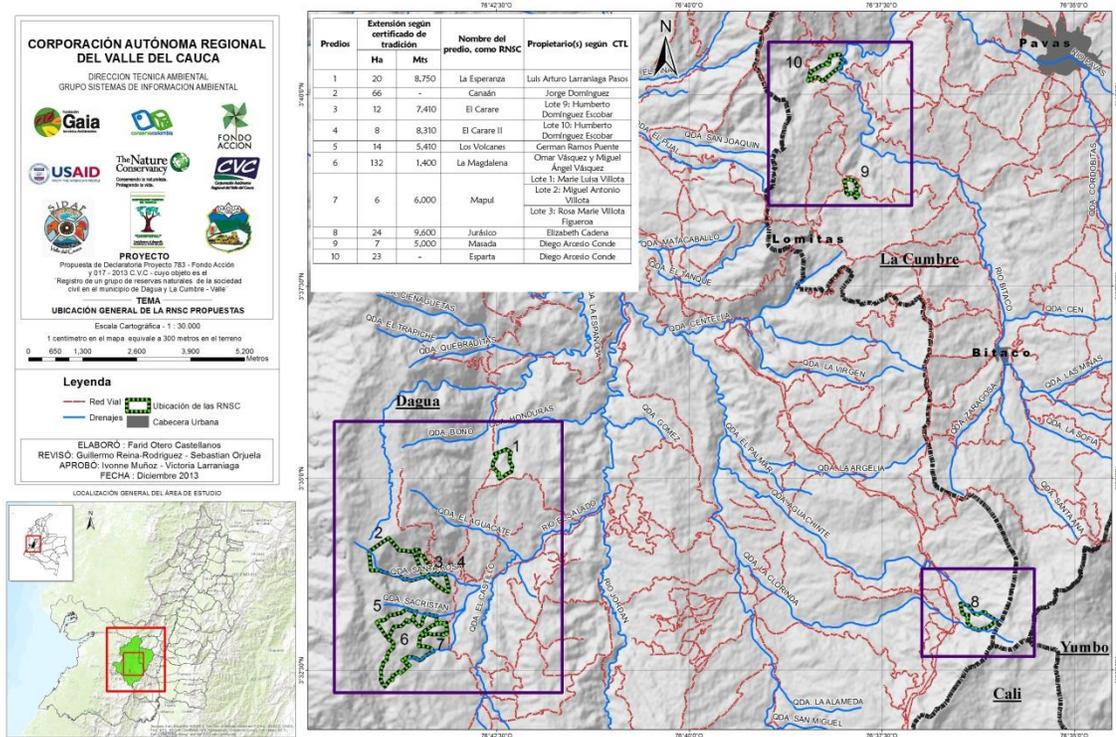
La zona propuesta y su área de influencia están ubicadas en el denominado ecosistema Bosque Medio Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMSEMH), Orobionoma Bajo de los Andes. Se ubica (Figura 1) en las cuencas Anchicayá y Dagua, en jurisdicción de los municipios de Dagua y La Cumbre, entre los 1.000 y los 2.000 msnm con temperatura media entre 18°C y 24 °C y precipitación media entre 900 a 1.600 mm/año.

Previamente las organizaciones ejecutoras, Fundación Gaia y CORFOPAL, han realizado preselección de algunos de ellos (ver Figura 1), los cuales se encuentran en los corregimientos de San José del Salado y el Limonar, veredas El Salado y El Chilcal respectivamente; algunos de estos predios protegen varias fuentes hídricas que conforman la Quebrada Santa Rosa abasteciendo el acueducto comunitario de San José del Salado con más de 100 usuarios, se conectan con la Quebrada El Aguacate mediante un corredor conformado por bosques ribereños y a su vez se conectan con otro predio que protege algunas fuentes hídricas que abastecen dicha quebrada. A su vez esta provee al acueducto de un sector la vereda El Chilcal con 10 usuarios.

Estos predios se conectan por bosques ribereños de zanjones y quebradas con bosques plantados de Smurfit-Kappa al noreste y noroeste; con lo anterior se destaca la importancia de la consolidación de estas RNSC por la conformación de corredores biológicos. En uno de estos predios nace la quebrada La Española, microcuenca importante para el Rio Dagua, porque abastece acueductos comunitarios de la región; otro de los predios se conecta con la quebrada Honduras en la zona de amortiguación del AP pública propuesta y seleccionada por la 5 convocatoria Conserva Colombia.

Para los predios preseleccionados y de acuerdo con la cartografía de cobertura vegetal y uso del suelo (CVC, 2010) a escala 1: 50.000 se tiene que el área propuesta consta de una extensión de 348,50 has presentando las siguientes coberturas: 112,7 Ha (32,34%) corresponde a la cobertura de Bosque Natural, 158 Ha (45,34%) corresponde a la cobertura de cultivos con intensa actividad agrícola como: tomate, piña, habichuela, lulo, café asociado con plátano-banano y extensiones de cultivos plantados por Smurfit-Kappa. Áreas con zonas de avanzada degradación ambiental, (áreas con movimientos masales, erosión hídrica y eólica) 0,60 Ha (0,17%) y Matorrales con 77,2 Ha (22,15%) que incluye áreas con vegetación arbustiva de porte medio de origen natural o inducido. Sin embargo esta escala no genera un detalle aproximado de la cobertura vegetal y del

uso actual del suelo, dejando por fuera coberturas como: bosques de galería, bosque secundario en sucesión y pastos naturales.



**Figura 1.** Localización, Reservas Naturales de La Sociedad Civil, Municipio de Dagua.

Los propietarios de los predios a declarar se relacionan en la Tabla No. 1

## 2.2 Información de Propietarios Participantes del Proyecto

**Tabla 1.** Información de Propietarios, proceso completo de registro de RNSC.

Predios	Numero de Matricula Inmobiliaria	No. De escritura	Extensión según certificado de tradición		Nombre del predio	Nombre de la RNSC	Dirección del predio.	Propietario
			Ha	Mts				
1	370786670	6492 del 28/11/07 Notaría 2 de Cali	12	7.410	Lote # 9	El Carare	Cgto San Jose del Salado, municipio Dagua	Humberto Dominguez. (Rodrigo)
2	370786671	6492 del 28/11/07 Notaría 2 de Cali	8	8.310	Lote # 10	El Carare II	Cgto San Jose del Salado, municipio Dagua	Humberto Dominguez
3	37050519	377 del 30/06/06 Notaría de Dagua	132	1.400	La Magdalena	La Magdalena	Cgto San Jose del Salado, municipio Dagua	Omar Vasquez
4	370104445	5795 del 14/12/92 Notaría 8 de Cali	14	5.410	Los Volcalnes	Los Volcanes	Cgto San Jose del Salado, municipio Dagua	Fredy Ramos
5	370131057		20	8.750	La Esperanza	La Esperanza	Vereda El Chilcal, cgto El Limonar, Dagua.	Luis Arturo Larraniaga Pasos
6	37043300	5022 del 29/09/06 Notaría 2 de Cali	24	9.600	Los Carboneros	Jurasico	Km 25, Dagua	Elizabeth Cadena
7	370465933	359 del 06/08/13 Notaría La Cumbre	23	3.500	Esparta	Esparta	Vereda La Guaria, cgto Lomitas, La Cumbre	Diego Conde
	370467170	360 del 06/08/13 Notaría La Cumbre						
	370129937	156 del 18/04/13 Notaría La Cumbre						
	370109476	155 del 18/04/13 Notaría La Cumbre						
	370462311	157 del 18/04/13 Notaría La Cumbre						
	370618867	329 del 24/07/13 Notaría La Cumbre						
	Escritura que engloba: 596 del 03/12/13. Número Matricula pendiente							
8	370128093	4118 del 04/11/09 Notaría 21 de Cali	7	700	Masada	Masada	Vereda Guadalupe, cgto Lomitas, La Cumbre	Diego Conde
	370128157	4120 del 04/11/09 Notaría 21 de Cali						
	370468924	372 del 07/10/97 Notaría de la Cumbre						
9	370370244	Adjudicación: 596 del 04/10/91 notaría de Dagua; División Material: 481 del 22/08/11 Notaría de Dagua	6	6.000	Lote 1 Lote 2 Lote 3	Mapul	Cgto San Jose del Salado, municipio Dagua	Familia Villota
10			19	5.313		ACUASALADO	Cgto San Jose del Salado, municipio Dagua	ACUASALADO
11	3706417	2274 del 31/03/86 Notaría 2 de Cali	66	122		Cannan	Cgto San Jose del Salado, municipio Dagua	Jorge Domiguez Jairo Botero

## 2.3 Metodología

El proyecto se realizó en forma conjunta con la autoridad municipal Alcaldía del Municipio de Dagua; la Corporación Autónoma Regional CVC; la Corporación Ambiental y Forestal del Pacífico – CORFOPAL; la Fundación Gaia; y el Programa Conserva Colombia, para lo cual se describe la metodología de trabajo.

Los planes de manejo se realizaron siguiendo el documento “*Procedimiento a seguir en la formulación de planes de manejo para las áreas protegidas del Valle del Cauca*” (CVC, 2005), el Informe Final “*Elaborar pautas metodológicas para el seguimiento a planes de manejo y la evaluación de la efectividad en la gestión de un área de conservación, a través del análisis de estudios de caso (Convenio No. 0170 de 2007)*”; el

documento “*Construcción Colectiva del sistema Departamental de Áreas protegidas del valle del Cauca*” (CVC, 2007) y la Metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA, 2006) de The Nature Conservancy-TNC, todas las anteriores metodologías ajustadas al contexto local.

Previo al inicio de las actividades se contemplo el momento de aprestamiento institucional en el cual se hicieron los ajustes metodológicos pertinentes. Teniendo en cuenta que se validaron propuestas de ajustes de acuerdo al aprestamiento institucional, se enuncian a continuación las actividades que en términos generales se llevaron a cabo:

Para el desarrollo metodológico se abordaron las siguientes actividades así:

## **2.4 Fase de aprestamiento, promoción y divulgación**

### **2.4.1 Aprestamiento:**

Con el fin de contar con las herramientas técnicas y conceptuales para el desarrollo del trabajo, se realizaron capacitaciones al equipo consultor y/o asesores y reuniones con funcionarios de la CVC. En las reuniones se definieron y ajustaron las estrategias y metodologías de trabajo, en temas como: identificación de objetivos y valores objeto de conservación, identificación y valoración de amenazas, categorías de áreas protegidas y estrategias de co-manejo. Así mismo, se realizó identificación preliminar de actores sociales y se realizó una reunión de socialización del proyecto a la comunidad y actores importantes.

### **2.4.2 Promoción y divulgación:**

En esta fase se realizaron actividades de promoción y divulgación, a través de las siguientes actividades:

- a. Identificación de actores a partir de la metodología de clasificación de actores (CVC, 2007).
- b. Formación de actores: se realizaron de forma transversal al proyecto a partir de talleres de promoción y divulgación acerca de las posibles figuras de protección de áreas públicas y privadas, con el fin de generar un proceso de sensibilización en lineamientos nacionales de áreas protegidas y conservación privada, sobre la importancia de la biodiversidad, ética de la conservación, áreas protegidas, Decreto 1996 sobre RNSC, opciones de conservación de la biodiversidad (conservación in situ, agroecología), metodologías de planes de manejo ambientales y caracterizaciones de reservas privadas.

Como complemento se realizó una gira de intercambio para conocer experiencias que aporten al proceso, se visitó otras área protegida pública como el DMI de Atuncela y la experiencia de la RNSC san Antonio, en el municipio de

Dagua.

## 2.5 Fase de elaboración de Diagnóstico y formulación de Plan de manejo

Se tuvieron en cuenta para esta fase el trabajo en componentes como el abiótico, componente biótico, componente social, la identificación de objetos de conservación, análisis estructural, componente de ordenamiento y componente operativo.

### 2.5.1 Componente Abiótico

La caracterización abiótica se realizó a partir de recolección de información secundaria y primaria.

Se realizaron salidas de campo para el alinderamiento de cada una de las reservas en proceso de registro, tomando puntos de control con GPS marca GARMIN, Modelo 785. Se geoposicionaron los límites siendo guiados por el propietario de cada predio y se georeferenciaron las vías, caminos, e infraestructura. Adicionalmente, se realizó una revisión de los registros de mapas y aerofotografías de los archivos con que cuenta la CVC (Convenio CVC, Alianza Ecosistemas Secos, Fondo Accion, No. 017-2.013).

El análisis de información climática de la zona se realizó con base en registros históricos tomados a partir de la posición del territorio nacional respecto de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT), análisis de factores como la altitud y la disposición topográfica de las vertientes y, datos de las estaciones meteorológicas presentes en la zona (Estación río Dagua\_03° 40' N, 76° 41' W y Estación Loboguerrero 03° 46' N 76° 40' W) (PBOT, 2001-2010).

La caracterización geológica y de suelos, se realizó con base en fuentes de información secundaria, tomando como base la información que se presenta en el Plan Integral de Ordenamiento y Manejo Sostenible con participación comunitaria de la cuenca hidrográfica del río Dagua (1998), el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del Municipio de Dagua (2001-2010), estudios de suelos realizados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Ingeominas y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y adicionalmente el Plan de Manejo y Ordenación de las Sobrecuencias Santa Rosa y Sacristán.

La caracterización hidrológica se realizó con base en fuentes de información secundaria, tomando como base la información que se presenta en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del Municipio de Dagua (2001-2010), cartografía de la zona, fotografías aéreas e información recopilada a partir de los propietarios del predio.

### 2.5.2 Componente Biótico

### 2.5.2.1 Flora

Para el trabajo se utilizó la siguiente metodología compilada y propuesta por Villareal y colaboradores 2004.

Se colectó material vegetal de plantas a 1 metro del transecto en un solo sentido, lo cual corresponde a la metodología propuesta por Gentry (1982). El material vegetal colectado tiene un CAP de 3 cm. o más medido a la altura del pecho o a una altura de 1.30m sobre el nivel del suelo. Se tuvo en cuenta en que proceso fenológico se encuentra (Fructificación o Floración). Adicionalmente colectaron plantas pertenecientes a las familias Melastomataceas y Rubiáceas independientemente de si se encuentran en el rango de CAP establecido; esto debido a que:

1. Estas familias son consideradas ecológica y taxonómicamente diversificadas. Esto significa alta riqueza de especies y presencia en diferentes ecosistemas.
2. Presentan muchas especies con distribución restringida (endemismos).
3. Fáciles de reconocer en el campo.
4. Fáciles de colectar. La mayoría de las especies son hierbas, arbustos y árboles pequeños.
5. Son abundantes.
6. Ecológicamente importantes. Muchas de las especies de Rubiaceae y Melastomataceae, principalmente las especies de los géneros *Miconia*, *Psychotria* y *Palicourea*, son una fuente importante de alimento de animales frugívoros y nectarívoros.
7. Suministran información extrapolable a otros grupos (patrones de distribución y de riqueza).

Se realizaron transectos paralelos de 50 x 2 m, cada transecto se trazó con una cuerda y; con una varita de 1 m, se estableció la distancia a cada lado de la cuerda. Se censaron todos los individuos que se encontraron dentro del área, incluyendo árboles, arbustos y hierbas grandes).

### 2.5.2.2 Avifauna

Se realizaron censos de aves a lo largo de ocho transectos de longitud variable que abarcaron los tipos de cobertura vegetal presentes en el área de estudio (bosque de niebla, arbustal subxerofítico, potreros con árboles dispersos, bosque de cañada, cultivos de café y río). Los censos se hicieron en las primeras horas de la mañana (0600 – 1000) y al final de la tarde (1600 – 1800) con el objetivo de aprovechar los mayores picos de actividad de las aves durante el día. Para identificar las aves se utilizarán binoculares de 8 x 40 y la guía de aves de Colombia (Hilty y Brown 2001). También se realizaron grabaciones de cantos con una grabadora MP4, los cuales se

contrastaron con la base de datos de cantos Xeno-canto (<http://www.xeno-canto.org/>). Se registraron las especies observadas, el tipo de cobertura vegetal en el que fueron observados y la actividad realizada (alimentación, descanso o indicios de reproducción), en caso de que la hubiera. Como actividades complementarias se pusieron redes de niebla en los lugares en que fue posible para registrar aquellas especies que por su conducta fueron difíciles de detectar en los censos visuales

Para la determinación taxonómica de las especies utilizamos la clasificación de aves de Suramérica del American Ornithologists' Union (Remsen et al. 2011) y Hilty & Brown 2001.

### 2.5.2.3 Herpetofauna

Los muestreos se realizaron en el municipio de Dagua, Corregimientos de El Limonar y San José del Salado, abarcando un área aproximada de 348,5 hectáreas. Esta región se encuentra dentro del Orobioma Azonal, incluyendo el ecosistema “Bosque medio seco en montaña fluvio-gravitacional BOMSEMH” (CVC, 2010).

Los hábitats visitados para el muestreo incluyeron arbustales, herbazales, bosques de galería, bosques de niebla, guaduales y cultivos de café con sombrero, cubriendo un rango de altura desde 1000 hasta 1920 msnm. En total se realizaron 29 recorridos diurnos y nocturnos, recorriendo 13 coberturas en un rango de altitud de 1200 hasta 1880 msnm. Los muestreos se realizaron en trayectos de libre movilización, siguiendo el método de “Relevamiento por Encuentro Visual” (VES), con un promedio de tres (3) horas de observación por transecto (Tabla 2.1). La búsqueda visual de individuos se realizó a dos (2) metros, hacia el lado izquierdo y derecho del transecto y 1,60 m de altura (Rödel y Ernst, 2004). Las observaciones diurnas se realizaron entre las 11:00 y 14:00 horas y las nocturnas entre las 19:00 y 22:00 horas (Sutherland, 1996).

Adicionalmente, se realizó una consulta bibliográfica para establecer las especies potenciales de anfibios y reptiles de la zona de estudio (considerando altitud y vertiente geográfica). La caracterización de especies se realizó siguiendo a Pough et al (1998).

### 2.5.2.4 Mastofauna

Se realizó una revisión de la información secundaria sobre los mamíferos potencialmente presentes en la zona. Para esto se visitó la colección de referencia de mamíferos de la Universidad del Valle, y además se revisaron las bases de datos en línea de las colecciones de mamíferos de la Universidad Nacional (ICN; <http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/>), el Instituto Alexander von Humboldt (laVH; [www.datasibcolombia.net](http://www.datasibcolombia.net)) y la base de datos VertNet (<http://vertnet.org/index.php>) para incluir los especímenes depositados en colecciones extranjeras. También se incluyeron

los estudios previos realizados en zonas cercanas o ecológicamente similares como el bosque de Yotoco.

Se utilizaron 49 trampas tipo Sherman (80x90x230 mm) y 6 tipo Havahart (800x250x300 mm) para la captura en vida de especies de pequeños mamíferos (principalmente roedores y marsupiales). Las trampas fueron ubicadas en sitios estratégicos para aumentar la probabilidad de captura y fueron cebadas con una mezcla de cucucho-sardina o avena-esencia de vainilla (Figura 1a). Durante los días de muestreo, las trampas fueron revisadas y re-cebadas en horas de la mañana para aumentar la probabilidad de captura. A los individuos capturados, se les realizó un registro fotográfico y se les determinó el sexo, clase etaria y estado reproductivo. Además de las trampas de captura en vida, se instalaron 4 trampas cámara durante 12 días (18 al 29 de Agosto), las cuales sirvieron para el registro diurno y nocturno de especies de mamíferos medianos y grandes en la zona (Figura 1b). (Alberico 1986, Ospina 1998).

Para la captura de mamíferos voladores se utilizaron de 4 a 5 redes de niebla de 6, 9 y 12m. Las redes fueron instaladas atravesando posibles rutas de paso o refugios de los animales, o cerca de plantas con flores y/o frutos posiblemente visitados por murciélagos (Figura 1c). Las redes permanecieron abiertas entre las 1800 y 2300 h, y se revisaron en intervalos de 45 minutos o 1 hora, dependiendo del nivel de actividad de los animales. Posteriormente, los individuos capturados fueron fotografiados y se registró su condición etaria, sexo, y medidas corporales. La información sobre los sitios de muestreo y métodos empleados en cada sitio se resume en la Tabla 1.

Para corroborar las determinaciones preliminares realizadas en campo (en el caso de ratones y murciélagos) algunos individuos fueron colectados a manera de piel y cráneo y fueron preservados en la colección de mamíferos de la Universidad del Valle.

El riesgo de amenaza de las especies se determinó con base en el documento “Avances en la implementación del Plan de Acción en Biodiversidad del valle del Cauca” (2007), las Listas y Libros Rojos de Plantas, Aves, Anfibios, Reptiles y Mamíferos de Colombia, Apéndices de la Convención CITES (2005) y el Centro de Datos para la Conservación (CDC) de la CVC.

### 2.5.3 Componente Social

Se realizó una descripción general de las características socioeconómicas del predio con base en información secundaria e información primaria.

La recolección de información secundaria consistió en la revisión y consulta de cartografía preexistente de la zona de influencia del predio, el Plan Básico de

Ordenamiento Territorial del Municipio de Dagua (2001-20010) y; los informes finales de los convenios 115-2006 y 079-2006 (CVC-Corfopal), Convenio 179-2005 (CVC-Pangea) y Convenio 024-2003 (CVC-Fundación Trópico).

La recolección de información primaria se realizó a partir de técnicas de investigación como la observación, visitas de campo, encuestas y entrevistas personales realizadas a los propietarios de cada predio (Méndez y otros, 1991).

#### 2.5.4 Identificación de Objetos de Conservación

La identificación de los objetos de conservación se realizó a partir de las siguientes fases: identificación de los objetos de conservación, análisis de presiones y fuentes de presión, caracterización e identificación de objetos de conservación, formulación de objetivos de conservación y formulación de estrategias. El proceso se efectuó de manera participativa siguiendo “La Guía para el registro y establecimiento de reservas naturales de la sociedad civil” (MinAmbiente, 2002) y la Metodología 5-S (The Nature Conservancy, TNC, 1999):

- **Identificación de los objetos de conservación:** es uno de los aspectos más importantes en el proceso de planificación, a partir de ellos se formulan los objetivos de conservación. Los objetos de conservación corresponden a los valores o recursos biológicos más importantes del sitio y, son los que determinan la creación de un área protegida en ese lugar. La identificación de los objetos de conservación se realizó a partir de la caracterización abiótica, biótica y social del predio, siguiendo la matriz para la definición de objetivos de conservación (CVC, 2005).

- **Análisis de presiones y fuentes de presión a los objetos de conservación:** las presiones son los impactos que afectan a los objetos de conservación o procesos ecológicos del sitio y las fuentes, son los agentes que generan las presiones. A partir de este análisis se evalúan los objetos de conservación, de acuerdo al grado en que están siendo afectados.

- **Caracterización e identificación de objetos de conservación:** Una vez Identificados los objetos de conservación, las presiones y las fuentes se evalúan las características según su tamaño, condición y contexto paisajístico, el cual permitirá analizar la viabilidad de los objetos de conservación en el predio.

- **Formulación de objetivos de conservación:** los objetivos de conservación son aquellos que justifican, la declaración del predio como reserva natural de la sociedad civil y definen las acciones de manejo que se consideren para el predio.

- **Formulación de Estrategias:** las estrategias son un conjunto de acciones de conservación que ayudan a mitigar las fuentes de presión y reducen las presiones que amenazan a los objetos de conservación.

### 2.5.5 Análisis Estructural

El análisis estructura se realizó de manera participativa, a partir de la metodología PCA.

### 2.5.6 Componente de Ordenamiento

La zonificación ambiental se realizó de manera participativa, a partir del análisis prospectivo, la identificación y establecimiento de zonas de manejo, usos y las actividades permitidas de acuerdo con los siguientes criterios (Decreto 1996/99):

- **Análisis prospectivo:** se realiza a partir de un análisis de escenarios: análisis de escenario pasado, análisis de escenario actual y escenario objetivo.

- **Zonificación.** Para la zonificación se definen las siguientes zonas:

**1. Zona de conservación:** área ocupada por un paisaje o una comunidad natural, animal o vegetal, en estado primario o que está evolucionando naturalmente y que se encuentre en proceso de recuperación.

**2. Zona de amortiguación y manejo especial:** aquella área de transición entre el paisaje antrópico y las zonas de conservación, o entre aquel y las áreas especiales para la protección como los nacimientos de agua, humedales y cauces. Esta zona puede contener rastrojos o vegetación secundaria y puede estar expuesta a actividades agropecuarias y extractivas sostenibles, de regular intensidad.

**3. Zona de agrosistemas:** área que se dedica a la producción agropecuaria sostenible para uso humano o animal, tanto para el consumo doméstico como para la comercialización, favoreciendo la seguridad alimentaria.

**4. Zona de uso intensivo e infraestructura:** área de ubicación de las casas de habitación, restaurantes, hospedajes, establos, galpones, bodegas, viveros, senderos, vías, miradores, instalaciones eléctricas y de maquinaria fija, instalaciones sanitarias y de saneamiento básico e instalaciones para la educación, la recreación y el deporte.

### 2.5.7 Componente Operativo

La elaboración del componente operativo consiste en diseñar un esquema de funcionamiento y ejecución del plan. Consiste en la formulación de perfiles de proyectos a los cuales se les define: los objetivos, metas, indicadores, supuestos, verificadores, actividades, productos, actividades y costos.

El Componente operativo se realizó siguiendo “La Guía para el registro y establecimiento de reservas naturales de la sociedad civil” del Ministerio del Medio Ambiente (2002).

## 2.6 Fase de Registro de reservas ante PNN

Una vez se cuente con los resultados de las anteriores actividades descritas se procede a realizar las siguientes actividades:

1. Ubicación de polígonos de las nuevas reservas en cartografía 1:10.000 de cada municipio, en el programa ARC-GIS.
2. Apoyar a los propietario en el diligenciamiento del formulario de inscripción de la Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia y en la revisión de documentos, de acuerdo al manual del registro de RNSC
3. Recopilación y preparación de información para solicitud ante la CAR de revisión de documentos técnicos y jurídicos de cada Reserva. De acuerdo a los requisitos mencionados en el decreto 1996 de 1999.
4. Acompañamiento de la visita técnica en fecha concertada con el propietario de la reserva. Antes de la visita se hace una revisión cartográfica en la que se evalúa la calidad de la cartografía para ver si puede hacerse una buena ubicación del predio
5. Seguimiento del proceso de revisión jurídica y técnica de la información por parte de la CAR, dando respuesta a requerimientos si los hubiese.
6. Radicación de documentación completa con formularios, conceptos técnicos, certificados de tradición, cartografía y plan de manejo (opcional).

## 3 ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y RESULTADOS

En el Informe suministrado por el PES, del programa Conserva Colombia, se destacan los avances del proyecto, actores involucrados, analisis de la ejecucion del proyecto, logros en varios aspectos. Sin embargo, despues de la ejecucion podemos resaltar las siguientes conclusiones:

El Municipio de Dagua es una región que posee diversos ecosistemas de gran importancia a nivel nacional, entre los cuales se encuentran el los bosques secos en el

área de influencia del enclave Subxerofítico en el Cañón del río Dagua y el bosque subandino, ecosistemas que se encuentran en estado crítico a nivel departamental.

Con el fin de fortalecer el Sistema Departamental de Áreas protegidas (SIDAP) a través del aumento de Reservas Naturales de la Sociedad Civil asociadas a ecosistemas estratégicos, en la zona de influencia del Distrito de manejo integrado del Enclave Subxerofítico de Atuncela, la Reserva Forestal de Anchicaya, se inicia el proceso de ristro de 11 predios, de los cuales 8 predios ya iniciaron proceso ante PNN como RNSC y se formulan 11 planes de manejo.

Se realiza el proceso de registro para los predios El Carare, El Carare II, Los Volcanes, La Magdalena, La Esperanza, Jurasico, Masada, Esparta, Canaan, Mapul, Acueducto Santa Rosa para los municipios de Dagua y la Cumbre.

Los predios El Carare, El Carare II, Los Volcanes, La Magdalena, La Esperanza, Canaan, Mapul, Acueducto Santa Rosa se encuentran ubicados en el piso térmico cálido correspondiente a la zona de vida de bosque muy seco tropical – bosque seco tropical, específicamente en el Bosque Medio Seco en Montaña Fluviogravitacional. Los otros tres predios (Masada, Esparta y Jurasico) se encuentran ubicados en el piso térmico premontano-montano, específicamente en el Bosque Medio Humedo en Montaña Fluviogravitacional.

En los planes de manejo se establecen las directrices generales de conservación, ordenamiento y usos de los predios como futuras reservas naturales de la sociedad civil.

En general, los parches de bosque presentes en los predios presentan dos estratos: uno de 6 a 10 metros de tipo continuo y un segundo estrato no muy bien definido con alturas entre 1 y 5 metros. Entre las especies vegetales representativas del bosque subxerofítico que se encontraron en los predios, entre otras, están: los cactus, el aramo, el chiminango, el tachuelo, la uña de gato, el ciprés y el vainillo. Y, entre las especies representativas del bosque subandino se encuentran el chilco, el higuerón, el trompeto, el otobo, el laurel negro, el balso, el caimo morado y la jigua.

Los parches de bosque y sus alrededores presentan una gran variedad de especies vegetales que presentan usos medicinales y aromáticos.

Las familias de aves más representativas fueron la Thraupidae, Tyrannidae y Trochilidae. Además, se observaron individuos de las familias Accipitridae, Cathartidae y Falconidae. La mayoría de aves presentes en la zona son comunes, se destaca el caso de *Hylocharis grayi*, *Anthracothorax nigricollis* y *Buteo albicaudatus* consideradas especies raras para el Valle del Cauca, *Penelope orton* considerada como especie vulnerable; *Thamnophilus multistriatus* y *Tangara vitriolina* en estado de casi amenazadas y; *Myiarchus apicalis* y *Picumnus granadensis* con rango de distribución restringido. Se registró una especie endémica *Rhamphocelus flammigerus* y; dos especies casi endémicas *Tangara vitriolina* y *Hylocharis grayi*.

Entre las especies de anfibios se destaca la presencia de la Rana Rubí (*Andinobates bombetes*) y la rana *Strabomantis ruizzi*, ambas con categoría de amenaza a nivel departamental y nacional. En cuanto a mamíferos destacamos la presencia de la Marteja (*Aotus lemurinus*), armadillo, tayra y zorro, que gracias a factores como las condiciones climáticas, la época de año y perturbaciones antrópicas como la fragmentación, deterioro del hábitat y contaminación del agua, están siendo afectados.

En la mayoría de los predios existen nacimientos de agua y quebradas que abastecen acueductos veredales, por tal motivo es de vital importancia la preservación de los bosques de galería para garantizar la continuidad del recurso hídrico en el territorio.

En todos los predios existen áreas de bosque aledañas a sistemas de producción. Las actividades económicas en los predios se basan en las actividades agrícolas y pecuarias, las cuales deben tener un manejo adecuado con el fin de asegurar la conservación del ecosistema.

En la zona no existe red de alcantarillado, la mayoría de las viviendas posee pozo séptico y batería sanitaria. Las aguas servidas de la batería sanitaria son recolectadas a través del pozo séptico y, las aguas servidas provenientes del lavadero y lavaplatos se infiltran al suelo a través de mangueras.

Los predios en general son un espacio natural con gran valor potencial para la investigación, educación ambiental y turismo, asociado a: la importancia ecológica, histórica, cultural y sistemas de producción agroecológicos. Además, son áreas con características geográficas de fácil acceso, carretera pavimentada y presenta clima calido/templado.

Las principales problemáticas ambientales que se presentan en los predios son: la ampliación de la frontera ganadera y agrícola, extracción y comercialización de madera, quema para limpieza de terrenos a cultivar, inadecuada utilización de agroquímicos, contaminación de las fuentes de agua y desconocimiento de la importancia de los ecosistemas.

Para todos los predios, el Objetivo General de conservación es: “Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético para conservar y recuperar la diversidad biológica” y; el Objetivo Específico de conservación: “Proteger el ecosistema para la perpetuación de las especies”.

Los objetos de conservación identificados para los predios presentes en el bosque subxerofítico están asociados a las especies de cactus endémicas representativas y que presentan algún grado de amenaza.

Con el fin de plantear acciones para disminuir las presiones sobre los objetos de conservación se recomiendan las siguientes estrategias: Conservación y Restauración de la biodiversidad, Sistemas de Producción Amigables con el medio ambiente, Educación Ambiental y Turismo Ecológica y Fortalecimiento comunitario.

Los propietarios de los predios participaron de manera activa durante todo el proceso de formulación de los Planes de Manejo: caracterización (biológica, ecológica y

socioeconómica), identificación objetos de conservación, análisis estructural, zonificación e identificación de proyectos.

En general, los propietarios de los predios están de acuerdo en que los parches de bosque deben protegerse y recuperarse las especies asociadas, sin embargo, destacan la importancia de mantener la vocación ganadera y agrícola de los predios como sustento para sus familias.

### 3.1 PRODUCTOS

Se entregan los Sigüientes Productos:

#### 3.1.1 OBJETIVO 1. Caracterización y análisis de predios contexto local o regional de un sistema de AREAS PROTEGIDAS RNSC

ACTIVIDADES	TAREAS	DESCRIPCION	DETALLE DEL PRODUCTO
1. Implementación de la fase de aprestamiento.	Capacitación al equipo ejecutor y Planificación del proyecto.	(2) Talleres internos con el equipo ejecutor para capacitación (PGP, objetivos y objetos de conservación, amenazas, plan de manejo, unificación de criterios, compromisos y cronograma.	ANEXO 1. Memorias talleres.
	Socialización	(1). Taller para socialización y descripción del proceso a desarrollarse para la declaratoria de área protegida ante actores identificados	
2. Formación de Actores	Realización de Talleres	Se realizaran 4 talleres como proceso de formación de actores en:	ANEXO 2. Memorias talleres. Doc resumen de todos los talleres
		· Conservación privada e importancia de la biodiversidad.	
· Formación ciudadana (estructura del estado, participación) y aspectos jurídicos de las áreas protegidas.			
· Valoración ambiental y ética de la conservación.			
		· Sistemas Productivos sostenibles.	
	Gira de intercambio de experiencia.	Realizar una gira de intercambio para conocer experiencias que aporten al proceso, tales como visitas a otras reservas registradas ante PNN y corredores biológicos, entre otras opciones.	
3. Elaboración	Análisis sobre la tenencia del predio.	Se revisan las escrituras, el documento de registro ante	ANEXO 3. Doc, análisis.

de diagnóstico.		Instrumentos Públicos y plancha catastral.	Certificados de tradición.
	Visitas técnicas y concertación directa con los propietarios	Realización de análisis sobre el cumplimiento de los requisitos expuestos en el Decreto 1996/99 y diligenciamiento de formatos.	ANEXO 4. Doc visitas técnicas. Doc Conceptos técnicos.
	Caracterización biofísica y socioeconómica.	Levantamiento de información primaria para la caracterización de flora, fauna, sociocultural y sistemas productivos en cada reserva, identificación de objetos y objetivos de conservación.	ANEXO 5. Doc caracterización.
	Análisis del contexto natural, social y político.	Análisis de la afectación legal del territorio por declaratorias ambientales de orden nacional, departamental o municipal.	ANEXO 6. Doc análisis.
		Acuerdos de manejo ambiental o territorial entre actores.	
		Principales normas relacionadas con la planificación y manejo del área	
Elaboración de cartografía	Georeferenciación de planchas, información secundaria y/o fotografías aéreas, elaboración de cartografía temática que incluya suelos, geología, geomorfología, hidrografía, provincias de humedad, ecosistemas, pendientes, uso actual, uso potencial y coberturas.	ANEXO 7. 8 Mapas temáticos del área	
Elaboración documento diagnóstico	Análisis y sistematización de la información secundaria y primaria levantada.	Documento por cada predio en Formato de la CVC junto con la ficha técnica). En mayor detalle se puede encontrar esta información para cada predio en su respectivo plan de manejo.	

### 3.1.2 OBJETIVO 2. Elaborar Planes de Manejo para las reservas propuestas

ACTIVIDADES	TAREAS	DESCRIPCION	DETALLE DEL PRODUCTO
-------------	--------	-------------	----------------------

4. Elaboración de análisis estructural para cada reserva.	Calificación y selección de objetivos y valores objeto de conservación	Análisis de la información levantada en campo y en los talleres, para selección final de objetivos y objetos de conservación e identificación de sus presiones, fuentes de presión y amenazas.	ANEXO 8. Documento que recopila: Calificación y selección de objetivos y valores objeto de conservación, Evaluación - Análisis de estado y amenazas de los valores objeto de conservación. 1 documento y Análisis de viabilidad de los objetos de conservación.
	Evaluación - Análisis de estado y amenazas de los valores objeto de conservación.	Referidos a los objetos de conservación priorizados. Valoración de las amenazas como insumo para identificar estrategias de manejo	
	Análisis de viabilidad de los objetos de conservación	Se determina la viabilidad a partir del valor de la salud de la biodiversidad (valores objetos de conservación) en términos de los atributos ecológicos clave.	
	Realización de Talleres.	Realización en 2 talleres en temas como: • Taller de calificación de objetivos y priorización de objetos de conservación para cada reserva. • Presiones, fuentes de presión y amenazas	
5.Zonificación	Talleres para concertación de criterios y acuerdo para la zonificación.	Realización de 6 talleres colectivos o individuales para concertación de zonificación, definición y delimitación de zonas según decretos 2372 de 2010 y 1996 de 1999.	ANEXO 10. Memorias talleres. Doc análisis. Mapas de zonificación
	Análisis de información	Análisis de unidades de ordenamiento o zonas homogéneas, definición de uso y manejo para cada unidad.	
	Elaboración de cartografía	Superposición de capas, definición y delimitación de zonas homogéneas	
6.Construcción y concertación de los planes de manejo	Talleres colectivos y/o individuales para la formulación de los planes de manejo de las RNSC	Realización de 6 Talleres y/o reuniones para definir objetivos de gestión, estrategias, programas, actividades, metas, indicadores, costos estimativos, plan de financiación y sistema de evaluación y seguimiento.	ANEXOS 11. Memorias talleres.
		Fortalecimiento organizativo y gerencial de los actores.	

Análisis de escenarios actual y deseado.	Determinación y sistematización de la condición actual y deseada del área y de los valores objeto de conservación.	ANEXO 12. Doc análisis.
Análisis de la información para formulación de los planes de manejo	Definición de objetivos de gestión, estrategias, programas, actividades, metas, indicadores, costos estimativos. Determinación de las posibles fuentes de financiación para el plan de acción, definición del sistema de evaluación y seguimiento.	
Elaboración de los documentos de plan de manejo para cada RNSC	Documentos con la sistematización la información de los planes de manejo	ANEXO 13. Doc por cada predio RNSC.

### 3.1.3 OBJETIVO 3 Radicar ante PNN la solicitud de registro de las reservas en el SINAP

ACTIVIDADES	TAREAS	DESCRIPCION	DETALLE DEL PRODUCTO
Acompañamiento a propietarios para la gestión de inscripción ante PNN.	Coordinación y acompañamiento de visita técnica a la RNSC por parte de la CAR	Acompañamiento de la visita técnica de CVC. Antes de la visita se hace una revisión cartográfica en la que se evalúa la calidad de la cartografía para ver si puede hacerse una buena ubicación del predio	ANEXO 14. Doc seguimiento
	Solicitud de concepto técnico para viabilidad de las RNSC ante CVC	Recopilación y preparación de información para solicitud ante la CAR de revisión de documentos técnicos y jurídicos de cada Reserva. De acuerdo a los requisitos mencionados en el decreto 1996 de 1999.	Idem. ANEXO 4
	Seguimiento del concepto técnico por parte de CVC	Seguimiento del proceso de revisión jurídica y técnica de la información por parte de la CAR, dando respuesta a requerimientos si los hubiese.	
	Radicación de la solicitud de registro ante PNN	Radicación de documentación completa con formularios, conceptos técnicos, certificados de tradición, cartografía y plan de manejo (opcional).	ANEXO 15. SOPORTES Radicación de la solicitud de registro ante PNN

#### 4 RECOMENDACIONES

Con el fin de cumplir con los objetivos de conservación propuestos se recomienda implementar el plan de manejo para cada predio y realizar el monitoreo y seguimiento a dichos planes.

Para contribuir con el conocimiento y la conservación de la biodiversidad asociada a los bosques secos y al bosque subandino se recomienda realizar estudios acerca de la dinámica del bosque y fenología de especies objeto de conservación.

Se recomienda realizar estudios con el fin de identificar especies promisorias o de posible aprovechamiento que se encuentran en la zona y; como podría afectar su utilización al ecosistema.

Se recomienda aislar los parches de bosque, delimitar las zonas de amortiguación y establecer corredores biológicos entre parches de bosque con el fin de mantener y ampliar la cobertura vegetal y, favorecer la presencia de especies animales.

Debido al bajo registro de anfibios y reptiles se recomienda realizar monitoreos, estos grupos presentan una gran variedad de formas, comportamientos, fisiologías y, presentan una historia evolutiva larga y compleja. En el caso de reptiles, su escasez también es posible debido a la época del año, algunas especies de reptiles no se encuentran activas durante todo el año.

Actualmente no existe información acerca de las fuentes de agua de las cuales se abastecen los predios. De acuerdo a lo anterior, se recomienda realizar estudios de calidad de agua e implementar un sistema de monitoreo.

Se recomienda, fortalecer la cultura ambiental ciudadana a partir de procesos de Educación ambiental y turismo ecológico, reconocimiento y apropiación del valor ambiental de la zona de influencia del enclave subxerofítico e implementación de programas de sensibilización y concientización.

Es importante, que la autoridad ambiental realice jornadas de control y seguimiento por parte de la autoridad ambiental y propietarios del predio, para evitar la ampliación de la frontera ganadera y agrícola y, la extracción de material vegetal y especies por parte de personas ajenas a los predios.

Implementar procesos para el desarrollo de un sistema de incentivos para la conservación.

## 5 LITERATURA CITADA/BIBLIOGRAFIA

ALBERICO M. 1986. Lista anotada de mamíferos del Valle del Cauca. *Cespedesia* 12. pp. 51-72.

ARMENTERAS, D. 2002 En: CVC. Dirección Técnica Ambiental. Grupo Biodiversidad. Construcción Colectiva del sistema departamental de áreas protegidas del valle del Cauca (SIDAP): Propuesta conceptual y metodológica. Santiago de Cali. 2007. 134 p.

ASPEND, J.A., NIVA, A Y D. MILLWARD. Geología de la Plancha 279. Dagua. INGEOMINAS. Misión Geológica Británica (B.G.S). Cali, Colombia. 1984.

BARBOSA, G. Plan Integral de Ordenamiento y Manejo Sostenible con participación comunitaria, cuenca hidrográfica del río Dagua. Anexo 2.2. Geología, Geomorfología, Geología Económica y Sismicidad. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), Universidad del Valle, Vice-rectoría de Extensión. 1998. 101 p.

BARRERO, L.D. Geology of the central western Cordillera, best of Buga and Roldanillo, Colombia. Publ. Geol. Esp. INGEOMINAS. Bogotá, Colombia. 1979.

Biodiversidad: Colombia País de vida. Programa de Formación Ambiental para Maestros. Asociación Colombiana de Parques, Zoológicos y Acuarios- Acopazoa. 207 p.

CALDERON, E., G. Galeano & N. García (eds.). 2002. Libro Rojo de Plantas de Colombia, Volumen 1: Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythidaceae, Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt - Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia - Ministerio del Medio Ambiente, Santafé de Bogotá.

CITES-Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. 2005. Bases de datos de especies CITES de Colombia. Actualización Enero 12 de 2005.

Código Nacional de Recursos Naturales. Decreto 2811 de 1974. 3º Edición. 1996. 385 p.

Convenio sobre Diversidad Biológica, Ley 165 de 1994. 43 p.

CVC. Términos de Referencia: Convenio 038. Corporación Forestal Del Pacifico- CVC. Aunar Esfuerzos Técnicos Y Económicos Para Fortalecer El Sistema Departamental de Áreas Protegidas (Sidap) a través del Aumento De Reservas Naturales de la Sociedad Civil Asociadas a Ecosistemas Estratégicos Del Valle Del Cauca, Municipio de Dagua. 2008.

CVC. Avances en la implementación del Plan de Acción en Biodiversidad del Valle del Cauca. 2007. 66 p.

CVC. Dirección Técnica Ambiental. Grupo Biodiversidad. Construcción Colectiva del sistema departamental de áreas protegidas del valle del Cauca (SIDAP): Propuesta conceptual y metodológica. Santiago de Cali. 2007. 134 p.

CVC-ECOANDINA. Planes de manejo para 18 vertebrados amenazados del departamento del Valle del Cauca. 2007. 130 p.

CVC. Convenio No. 0170 de 2007. Informe Final: “Elaborar pautas metodológicas para el seguimiento a planes de manejo y la evaluación de la efectividad en la gestión de un área de conservación, a través del análisis de estudios de caso”. 2007. 90 p.

CVC-CORFOPAL. Informe Final “Plan de Manejo Ambiental del Humedal Alfa, ubicado en la zona rural del municipio de Dagua”. 2006. 101 pp.

CVC – CORFOPAL. Convenio 115-2006. “Aunar esfuerzos técnicos y económicos para la promoción de reservas naturales de la sociedad civil y formulación de 6 planes de manejo para reservas en proceso de registro en la zona del enclave subxerofítico del río Dagua, corregimientos de Atuncela y Loboguerrero, Dagua. Informe Final. 2006.

CVC- CORFOPAL- ALCALDIA MUNICIPAL DAGUA, Convenio 079-2006. Promoción y Gestión para el Registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en los Corregimientos de Atuncela y Loboguerrero, sectores que corresponden a parte del Enclave Subxerofítico del Cañón del Río Dagua. Informe Final. 2006. 58 p.

CVC-PANGEA, Convenio 179-2005 “Identificar estrategias de conservación del ecosistema enclave subxerofítico y su zona de influencia en el marco de áreas protegidas (resolución de conflictos) a través de procesos de concertación y realizar investigaciones participativas que determinen el potencial productivo de la flora propia del enclave subxerofítico de Dagua”. Informe final. 210 pp.

CVC. Anexo: Procedimiento a seguir en la formulación de Planes de Manejo para las áreas protegidas del Valle del Cauca. Grupo de Biodiversidad – Dirección Técnica Ambiental. 2005.

CVC. Procedimiento a seguir en el proceso de identificación de objetivos de conservación y declaratoria de áreas protegidas. Tabla de criterios para la definición de objetivos de conservación. Grupo de Biodiversidad - Dirección Técnica Ambiental. 2005.

CVC. Informe 90-7. Comparación de la cobertura de bosques y humedales entre 1957 y 1986 con delimitación de las comunidades naturales críticas del valle geográfico del Río Cauca. Cali. Documento interno. 1994.

CVC-FUNDACIÓN TRÓPICO. Convenio 024-2003. Propuesta para la consolidación del enclave subxerofítico de la cuenca alta del río Dagua como área de manejo especial. Informe final. 2003. 133 pp.

Decreto 1996 de 1999. Reservas Naturales de la Sociedad Civil: La Zonificación y los Usos y Actividades Generales. Ministerio del Medio Ambiente.

ESPINAL, L.S., J. Tosi, E. Montenegro, G. Toro, D. Díaz granados. 1977. "Mapa Ecológico De Colombia". Escala 1:500.000. Igac, Bogotá.

ETTER, A. Diversidad Ecosistémica en Colombia hoy, pp. 43-61. En: Cárdenas S. Y H.D. Correa (eds) Nuestra diversidad biológica. Fundación Alejandro Escobar, Colección María Restrepo de Ángel, CEREC, Santafé de Bogota. 1993.

FUNDACOFAN. Fundación Colombiana para la Farmacia Natural. 2004. Cadenas de Producción e Investigación y algunas plantas medicinales y aromáticas potenciales de la región subxerófitica del Cañón del Río Dagua. Santiago de Cali.

FUNDACION GAIA & CORFOPAL. 2012. Propuesta tecnica y económica para realizar convenio "Aunar esfuerzos técnicos y económicos para contribuir al establecimiento de reservas naturales de la sociedad civil en bosque seco de la cuenca del río dagua en los municipios de dagua y la cumbre, valle del cauca". Santiago de Cali.

GENTRY, A. H. Patterns of neotropical diversity. *Evolutionary Biology*, 15. EEUU. 1982. 84 p.

GÓMEZ, N. 2003. Ecosistemas Estratégicos para el Valle del Cauca. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC

GEOINGENIERIA-MMA. 1999. Identificación de prioridades para la gestión Ambiental en Ecosistemas de Páramos, Sabanas, zonas áridas y semiáridas y humedales de agua dulce. Bogota. Colombia.

GUEVARA, M. et al. 2003. Identificación de áreas prioritarias para la conservación de cinco ecorregiones de América Latina: Ecorregión Chocó-Darién". CVC, CDC-Colombia, GEF, The Nature Conservancy, Nature Serve, UN y UNEP.

HERNÁNDEZ, C. 1990. La selva en Colombia. En *Selva y Futuro*, Eds. C. Hernández, J. Carrizosa. Sello Editorial, Bogotá. pp. 13-40.

HILTY, S.L., y L. BROWN. 2001. Guía de las Aves de Colombia. American Bird Conservancy. Santa Fé de Bogotá. Colombia.

HOLDRIDGE L. G. Ecología, Basada en Zonas de Vida. San José. Costa Rica Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura IICA, 1982. 302 p.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT (IavH). Informe nacional sobre el estado actual de la biodiversidad. 1997, Colombia. Editado por Maria Elfi Chávez y Natalia Arango. Santafé de Bogotá: Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del medio Ambiente, 1998. 3 Vol.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT (IavH). El Bosque seco Tropical (Bs-T) en Colombia. Programa de Inventario de la Biodiversidad. Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental (GEMA). 1998.



KUH. Especies Forestales del Valle del Cauca. Colombia. 1996. 349 p.

MAHECHA, G y Echeverri R. 1983. Árboles del Valle del Cauca. Litografía Arco. Bogotá, Colombia. 208 p.

MENDEZ. I; Guerrero D, Moreno. L y Sosa de Martínez, C. El protocolo de Investigación. México, D.F. Editorial Trillas. 1991. 209 p.

MEFFE, G.K., AND C. R. CARROLL. 1994. Principles of Conservation Biology. Sinauer Associates, Inc. USA.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Unidad Administrativa Especial Sistema de Parques Nacionales Naturales, Subdirección de Gestión. Guía para el registro y establecimiento de reservas naturales de la sociedad civil. 2002. 52 p.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Política de Consolidación del Sistema de Parques Nacionales Naturales "Participación Social para la Conservación. Unidad Administrativa Especial Sistema de Parques Nacionales Naturales. Borrador Febrero 2001, con corrección de estilo para revisión de los autores. 63 pp.

MURPHY, P.G. & A.E. LUGOS. Ecology of tropical dry forest. Annals Review of Ecology and Systematics 17: 67-68. 1986.

NELSON. H.W. Contribution to the geology of the central and western Cordillera of Colombia in the Sector between Ibagué and Cali. 1962.

OSPINA-ANTE, O. Fauna del Enclave Sub-xerofítico del Cañón del Río Dagua. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. 1998. 31 p.

PLAN DE ACCIÓN NACIONAL: Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Colombia- PAN. The Global Mechanism- UNCCD – PNUD. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2005. 137 pp.

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PBOT, Municipio de Dagua, Valle del Cauca, 2001-2010.

POSSO, P. Malezas-Plantas útiles para el hombre: "Importancia agronómica alimenticia y medicinal de algunas plantas y especies consideradas malezas". 111 p.

PEREZ-ARBELAEZ E. 1978. Plantas útiles de Colombia. Litografía Arco. Bogotá 831pp.

POINTING, C. 1990. Historical perspectives on sustainable development and environment. Nov. 32: 4-9.

POUGH, F. H, R. M. ANDREWS, J. E. CALDLE, M. L. CRUMP, A.H. SAVITZKY & K.D. WELLS. 1998. Herpetology. Prentice- Hall, Inc. New Jersey. U.S:A.

RALPH, C. J., G. R. GEUPEL, P. PYLE, T. E. MARTIN, D. F. De Sante y B. Milá. 1996. Manual De Métodos De campo para el monitoreo de aves terrestres. USDA Forest service.

RENGIFO, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanús (eds.). 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.

SÁNCHEZ, H, J. HERNÁNDEZ, J. V. RODRÍGUEZ Y C. CASTAÑO. Ensayo preliminar sobre los Biomas terrestres de Colombia. Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente, INDERENA, op gráficas, Bogotá. 1990. pp. 28-50.

SUTHERLAND, W. 1996. Ecological Census Techniques. A Handbook. Cambridge University press. p.336.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- UICN, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA. 1990. Manejo de Áreas Protegidas en los Trópicos, Unión Internacional para la conservación de la naturaleza y los recursos Naturales. Gland, Suiza. 314 pp.

UICN, Conservation Internacional and Natura, 2004. Global Amphibian Assessment. [www.globalamphibians.org](http://www.globalamphibians.org)

Taller de AICAS: Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS). Abril 2 y 3 de 2005.

The Nature Conservancy. T.N.C. Esquema de las cinco S para la conservación de sitios: manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación. 1999.

VARGAS, W. Flora del Enclave Subxerofítico del Río Dagua. Corporación Autónoma Regional del valle del Cauca. 1998. 27 p.