

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



EQUIPO TÉCNICO

Victoria Eugenia Larraniaga Campo
Directora Ejecutiva CORPORAL
Representante legal Unión Temporal
Coordinadora General del proyecto

Ivonne Muñoz Gutiérrez
Directora General Fundación GAIA

Sebastián Orjuela Salazar
Coordinador Técnico

Cristian Hernández & María Paulina Quintero
Componente de herpetología

Sebastián Orjuela & Adriana Lucía Guerrero
Componente de Mamíferos

Jorge Humberto Restrepo & Leonardo Rivera P.
Componente de Aves

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

Cristian Guevara & Farid Otero
Componente SIG

Esperanza Muñoz.
Asesor Jurídico

Luis Fernando Giraldo.
Asesor Sistemas Productivos

Cesar Alberto Sterling.
Asesor Contable

Ruth Cecilia Campo.
Auxiliar de proyecto

1 CARACTERIZACION BIOFISICA Y SOCIOECONOMICA

1.1 Geología

Los predios, se encuentran ubicado en la zona media de la Cuenca del Río Dagua, sobre la Cordillera Occidental, desde la falla Dagua-Calima al oriente hasta el pie de monte de la cordillera occidental al occidente. (Barbosa, 1998).

El tipo de suelo corresponde a los suelos derivados de basaltos (roca ígnea agrupada como Formación Volcánica). Esta formación está compuesta por diabasas, lavas basálticas y lavas almohadilladas, incluyendo también silos de dolerita. Se han reportado asociaciones minerales metamórficas de enterramiento, de bajo grado (Nelson 1962, Barrero 1979, Aspend et al. 1984).

La composición de la formación volcánica es variable incluyendo pizarras, filitas, shales carbonáceos y/o piríticos, limolitas laminadas, areniscas, cherts y localmente, calizas delgadas, con espesores variables, generalmente menores a 30 mts.

Morfológicamente la zona está conformada por montañas, con fuertes pendientes y valles profundos, con alturas que alcanzan hasta los 2.000 mts. Las montañas forman filos orientados en la dirección N25° E, siguiendo el tren estructural de fallas y rumbo de las capas de las unidades litológicas.

Geológicamente la zona está constituida por una secuencia de rocas vulcano-sedimentarias distribuidas en bloques romboidales, separados por fallas orientadas según la dirección N25°E. El aspecto geomorfológico más importante es el control estructural denudacional y profundización de las corrientes de agua cuyo nivel base está marcado por el curso del Río Dagua (Barbosa, 1998).

Presentan colinas onduladas con pendientes que varían entre 60% y 80% y, formación de suelos a partir de materiales sedimentarios (areniscas, arcillas y otros). Presenta terrenos ondulados a relativamente planos, con cañones y zanjones en la margen del río Dagua. Son suelos compactados y secos, con afloramientos rocosos en algunos sectores.

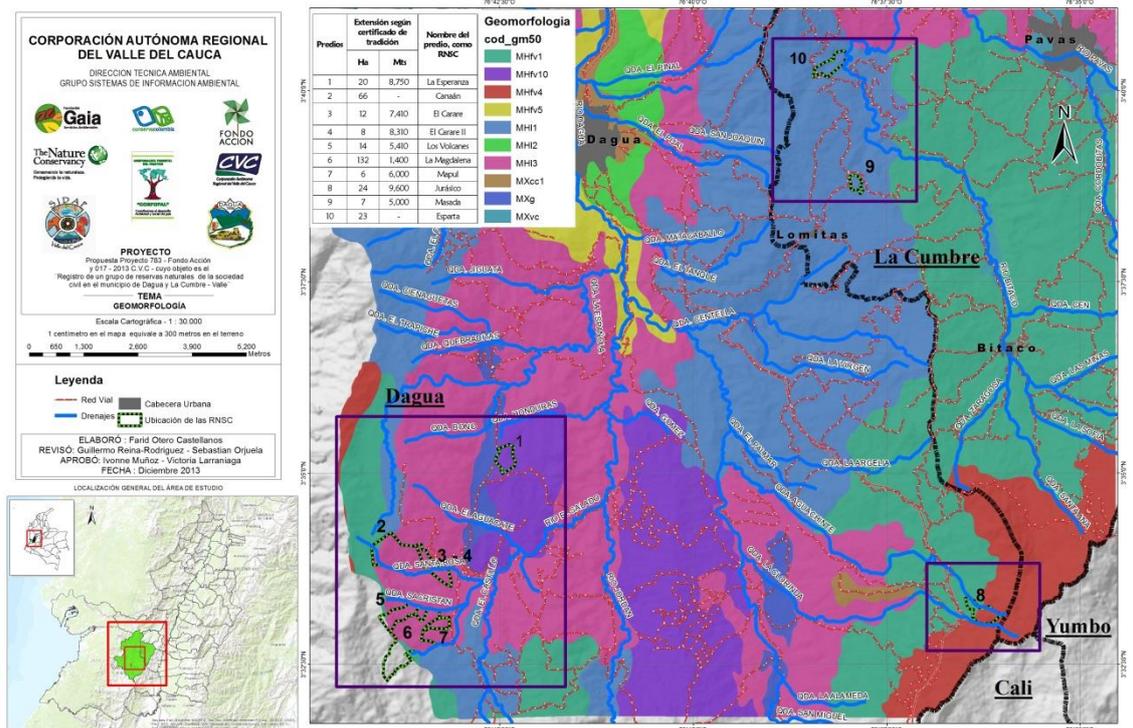


Figura 1. Mapa de Geomorfología para RNSC.

1.2 Características Climáticas

Los predios se encuentran en la zona ecológica denominada Chocó Biogeográfico y presenta características bioclimáticas propias del bosque subandino. En la zona, la temperatura promedio es de 20°C y varía entre los 16 °C y 23 °C. La precipitación en la zona de influencia tiene un régimen bimodal, se presentan dos períodos lluviosos intercalados con períodos de tendencia seca. El primer período lluvioso se presenta entre abril-mayo y, el segundo entre septiembre-noviembre, siendo julio el mes de menor precipitación. De acuerdo con los registros históricos (estación Meteorológica Dagua) en la zona se presenta una precipitación promedio de 1400 mm/año y varía entre 1000 y 1800 msnm (CVC, periodo 1980-2000).

La humedad relativa de la zona presenta valores promedios entre 60-80%. La humedad relativa está asociada a los períodos de máxima y mínima precipitación, presentándose una menor humedad en los meses de menores lluvias y una mayor humedad en los meses de alta precipitación.

Con respecto a los vientos, la nubosidad y la evaporación, los predios, presentan características propias de la cuenca media del río Dagua. Las corrientes de aire dominante durante el día soplan con dirección océano- continente (oeste a este), por ello las lluvias preferencialmente ocurren en las vertientes durante las horas matinales y en la tarde en las zonas de colinas, cuando en las noches las corrientes son contrarias a los de día y los vientos soplan de continente a océano y como consecuencia predominan las lluvias en las zonas costeras durante la noche y el

amanecer.

La nubosidad se ve arremetida por los fuertes vientos encañonados, en particular durante los meses secos (enero – febrero y julio – agosto) durante los cuales las precipitaciones alcanzan el nivel más bajo. En los meses restantes acordes con las precipitaciones y la variación en condiciones como brillo solar y dirección de los vientos la zona se favorece con la presencia de nubes que logran sobrepasar las colinas y montañas que rodean la zona y la baja en las presiones atmosféricas favorecen las precipitaciones. Y la evaporación media anual en la zona es de 1.518,8 mm.

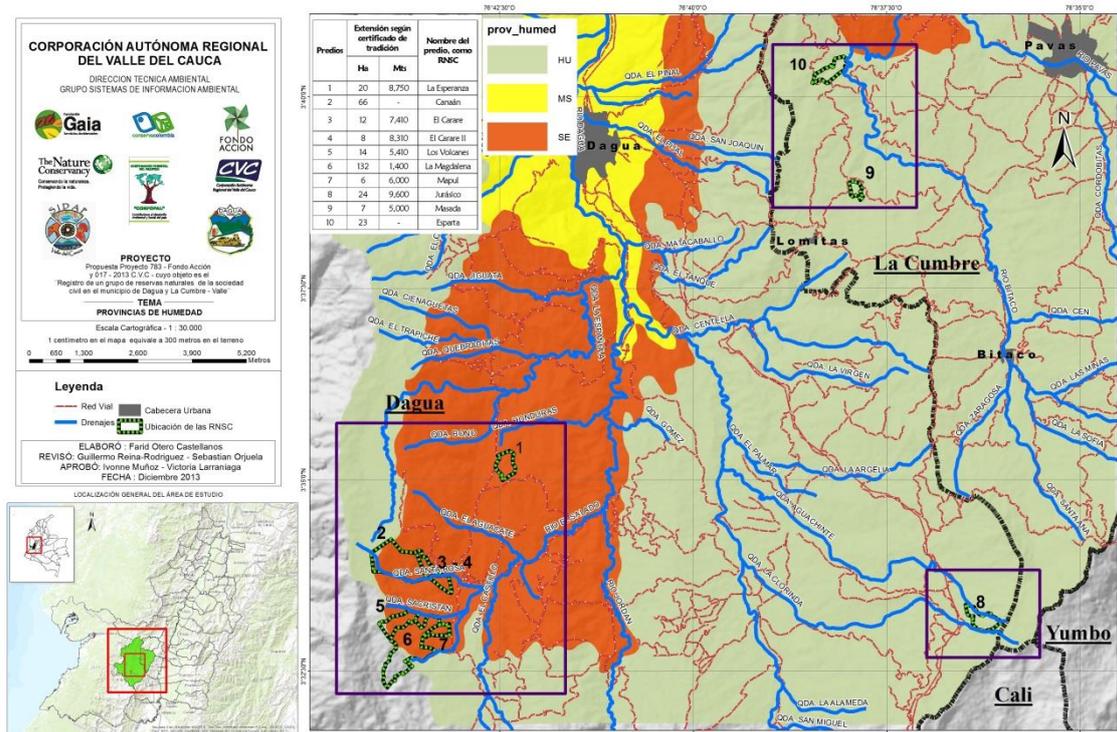


Figura 2. Mapa de Provincias de Humedad para RNSC.

1.3 Características Hidrológicas

La cuenca del Río Dagua drena hacia el Océano Pacífico y presenta una forma de triángulo equilátero. Esta característica y sus formaciones morfogenéticas, debidas al origen y estructura del material parental y las fisiográficas determinadas por la conformación del paisaje, constituyen un factor que la definen como un sistema hidrológico de respuesta rápida y de características torrenciales.

La cuenca se divide fisiográficamente en Parte Alta y Parte Baja, regiones bien diferenciadas además por sus características biofísicas y socio-económicas. La parte alta tiene una superficie de 140.121 has., distribuidas entre los municipios de Dagua, La Cumbre, Buenaventura, Restrepo, Vijes y Yotoco. La parte alta tiene un área de 86.351 has., equivalentes al 62% del área total distribuida en ocho subcuencas y cinco microcuencas. Corresponde a la parte baja un área de 53.771 has., equivalentes al

38% del área total, distribuida en doce (12) subcuencas y una (1) micro cuenca.

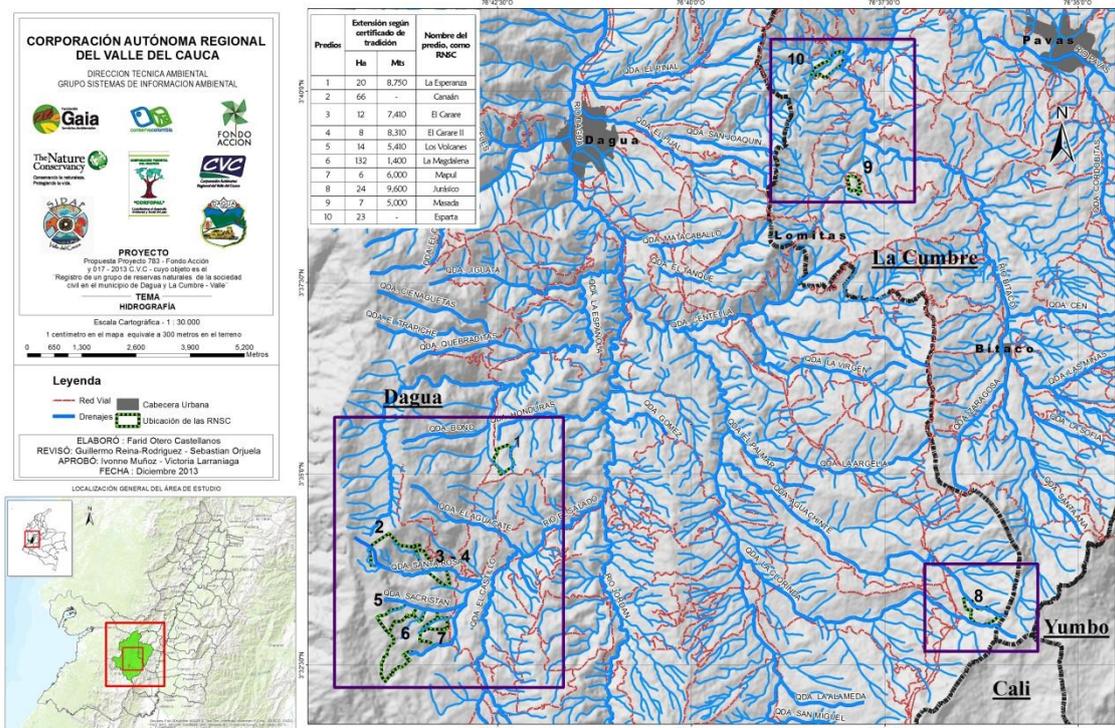


Figura 3. Red Hídrica correspondiente a la vereda el Chilcal, Corregimiento el Limonar, Municipio de Dagua. Los polígonos corresponden a los predios propuestos como RNSC.

El municipio tiene un área total de 89.900 has, de las cuales 57.220 has corresponden a la Cuenca del Río Dagua equivalentes al 63.65% del territorio municipal. La zona más conservada del Río Dagua se ubica en las proximidades del Km. 18, Km. 26 y 28, el Corregimiento de El Carmen y la Vereda Tocotá, donde se mantienen algunas zonas de bosques y se desarrolla la mayor actividad agrícola, que tiene en el café su principal cultivo. Este cultivo como sombrío por tener un comportamiento similar al bosque, concilia la relación entre el desarrollo armónico y la conservación de suelos de la región.

La zona media de la Cuenca del Río Dagua comprende desde la Falla Dagua – Calima (localizada a la altura de la confluencia de los ríos Bitaco, Grande y Sabaletas), al Oriente hasta el pie de monte de la Cordillera Occidental, al occidente.

El río Dagua es el principal afluente de la zona, las quebradas que nacen en la parte alta son canalizadas y utilizadas como riego para los cultivos, de sus cauces solo quedan zanjones (Vargas, 1998). En algunos predios, no hay infraestructura, solamente se desarrollan actividades productivas.

1.4 Zona de Vida y Ecosistema Natural Presente

Los predios se encuentran en jurisdicción del municipio de Dagua, Valle del Cauca; pertenecen al ecosistema Oroboma Bajo de los Andes, denominado "BOMSEMH" Bosque medio seco en montaña fluvio- gravitacional; se ubica en las cuencas Anchicayá y Dagua, 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.

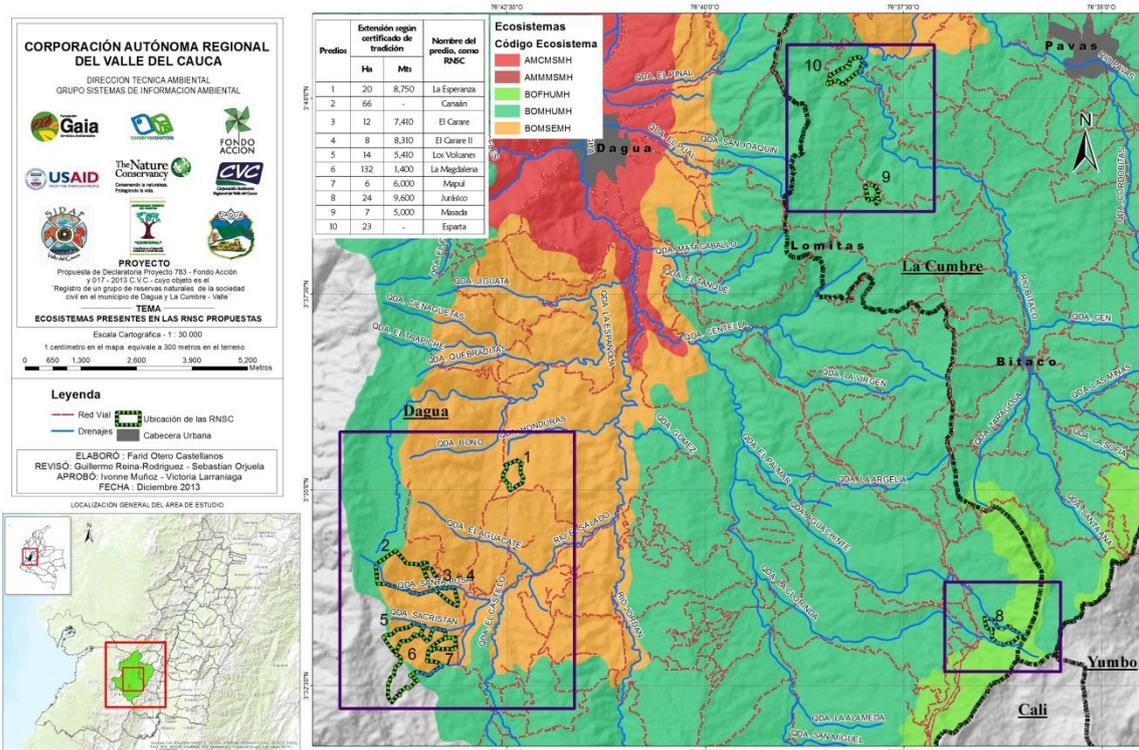


Figura 4. Ecosistemas Para las RNSC.

Los predios, se encuentran ubicados en el piso térmico premontano-montano correspondiente a la zona de vida de bosque húmedo, muy húmedo y pluviales (Holdridge 1982, Sánchez et al, 1990), bosque higrofitico o subhigrofitico (Hernández, 1990) o bosque tropical ombrófilo montano y submontano (UNESCO, laVH 1998). De acuerdo con estos autores, los límites altitudinales inferiores se sitúan entre 800 y 1500 msnm y los superiores entre los 2200 y 2800 msnm. Y, de acuerdo con Gómez (2003), este tipo de ecosistema se clasifica como bosque subandino muy húmedo y se encuentra entre los 1200 y 2500 msnm. La temperatura media anual varía entre 16° y 23° C y, la precipitación anual varía entre los 1000 y 1800 mm/año.

El ecosistema presente en el predio corresponde al bosque medio seco en montaña fluviogravitacional. El propietario del predio, ha dejado en proceso de regeneración natural parches de bosque. También se encuentran plantas epifitas, hepáticas, líquenes, trepadoras leñosas, parasitas y hemiparásitas. Las epifitas tienden a ser abundantes y están representadas por algunas orquídeas y bromelias, principalmente

en las zonas más húmedas.

1.5 Coberturas

Para el área de muestreo podemos encontrar tres tipos de coberturas principalmente, las cuales se mencionan a continuación:

1.5.1 Arbustal y Matorral Abierto Xerofilo:

Durante los trabajos de campo se observó por parte del equipo de la fundación GAIA coberturas con diversos grados de intervención en la parte baja, los cuales corresponden a bosques muy secos. Estos bosques se caracterizan por presentar arboles de aproximadamente 10 metros de altura con poco sotobosque. Altura aproximada entre 1300 m.s.n.m. Este tipo de coberturas esta principalmente asociada a los predios del Dr. Edgar Zafra y Arturo Larraniaga

1.5.2 Bosque Natural de Galería:

Estas coberturas fueron observadas permitiendo priorizar zonas para posterior caracterización de biodiversidad y asumiéndolas como coberturas independientes por donde puede estar desplazándose fauna y flora. Se encuentra asociada a varios de los predios entre los 1300 y los 1800 msnm. Los principales Bosques de Galería corresponden a la quebrada Santa Rosa, dentro del predio de Humberto Dominguez, Jorge Dominquez y Pedro Macías. Adicionalmente la Quebrada la española en el predio del se Jose Otocar Reina.



Figura 1. Bosque Natural de Galería, Predio perteneciente al señor Arturo

Larraniaga.

1.5.3 Bosque Natural Denso de Tierra Firme:

Este bosque corresponde al bosque protector de la quebrada la española ubicada en la parte superior, aun a altura aproximada de 1820 m.s.n.m. hasta 1920 m.s.n.m. Este bosque se encuentra en un mejor estado de conservación con respecto a las demás coberturas. Este tipo de bosque solo lo encontramos en el predio del señor José Otocar Reina, por encima de los 1800 msnm.



Figura 2. Bosque Natural Denso de Tierra Firme, corresponde a los predios de Humberto Domínguez y José Otocar Reina (1750 y 1900 m.s.n.m.)

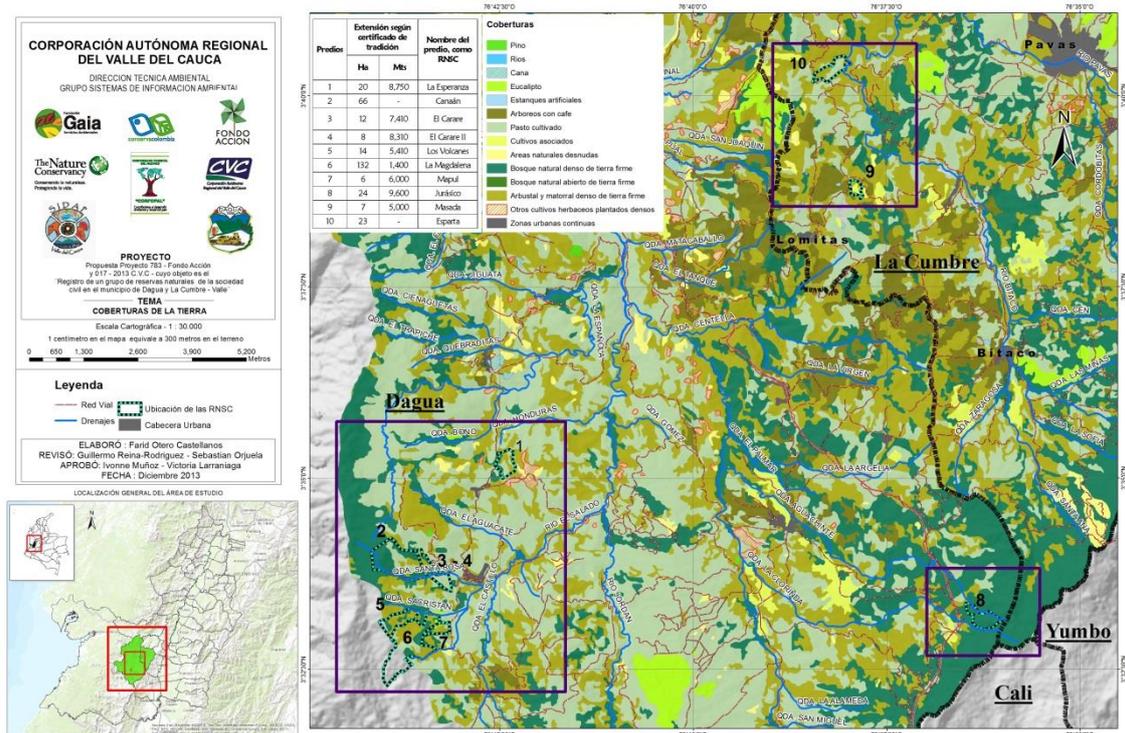


Figura 5. Mapa de Coberturas para RNSC.

1.6 Uso Actual del Suelo

Ganadería: Con respecto los sistemas productivos en los predios existen potreros donde se desarrolla la ganadería extensiva. En la parte alta de los predios, específicamente a los 1880 msnm se percibe tala de los parches de bosque para potreros. Algunos predios como el de Arturo Larraniaga presentan Ganadería de ceba pero la dinámica de regeneración no se ha visto interrumpida desde hace más o menos 10 años.

Cultivos: En algunos de los predios se desarrollan cultivos de pancoger: café con sombrío de frijol, cebolla junca, guadua, algunos cultivos de Piña y cultivos de Eucalipto. Específicamente pudimos detectar para el predio de Humberto Domínguez cultivo de piña. Para el predio de Jose Otocar Reina, cultivos de hierbas aromáticas. El predio de Omar Vasquez presenta principalmente pastos y forrajes, adicionalmente tiene un guadal natural con su respectivo manejo.

Infraestructura: Con respecto a la infraestructura, los predios cuentan con las respectivas casas para estancia de los propietarios y algunas del mayordomo. Para el predio de José Otocar Reina se está construyendo una vivienda a los 1780 m.s.n.m., adicionalmente se encuentra una estructura con barriles partidos a la mitad simulando aspas para producir energía eólica.

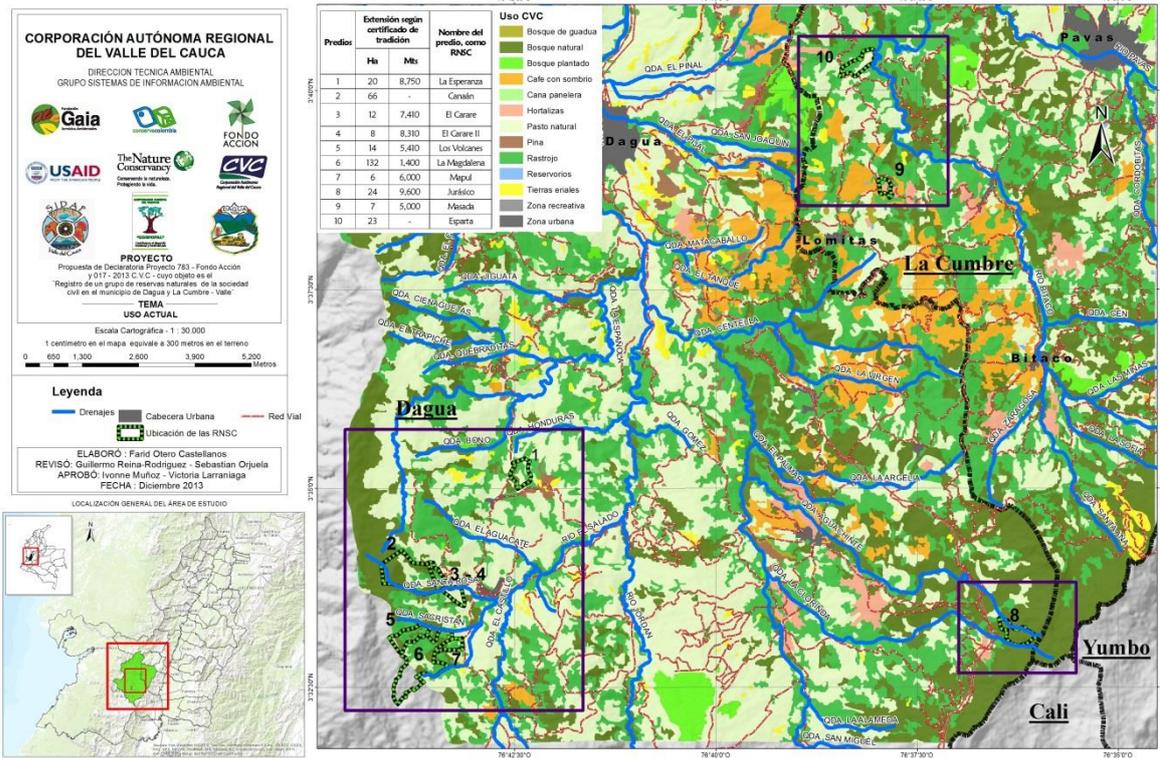


Figura 6. Uso Actual del Suelo para RNSC.

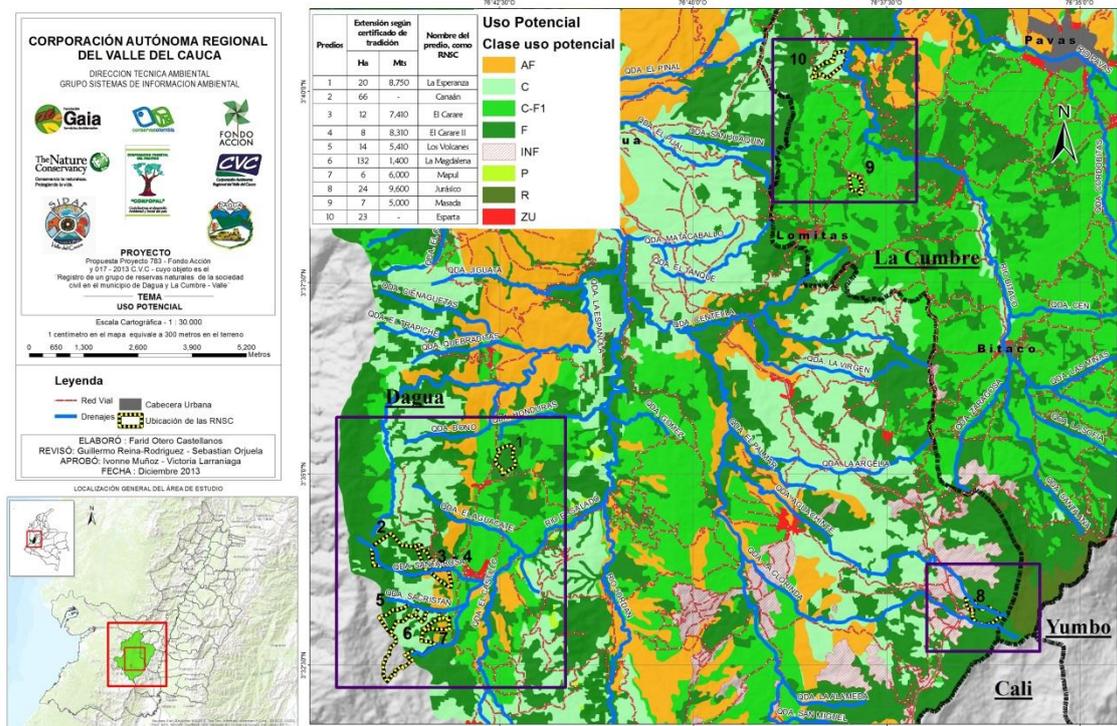


Figura 7. Mapa de Uso Potencial para RNSC.

1.7 Presiones

Expansión de la frontera ganadera, Una de las principales presiones que se detectaron en el trabajo de campo fue la creación de potreros disminuyendo la cobertura boscosa. Es posible que algunos potreros hayan sido abandonados y estén en proceso de regeneración natural. Específicamente el caso de la esperanza, predio de Arturo Larraniaga, se encuentra en estado de regeneración natural. El predio del Dr. Edgar Zafra presenta planadas y potreros pero no existe ganado; en algunos sectores del predio existen matorrales y arbustales propios del bosque seco con alto potencial de regeneración y colonización de plantas pioneras. Para el predio de Otto Reina se percibió tala de árboles para ampliación de potreros.

La actividad agropecuaria se desarrolla a pequeña escala, sin embargo en los alrededores de los predios existen cultivos con manejo inadecuado de plaguicidas, ocasionando, problemas de contaminación. En los talleres con la comunidad, algunos habitantes manifestaron el mal manejo de plaguicidas, con vertimientos a las fuentes hídricas y malas prácticas de uso. Para los predios trabajados no existe evidencia directa de dicho problema.

Los propietarios reportan que se realiza extracción ilegal de especies vegetales y se realiza la caza de especies como el armadillo y las pavas. En general las personas de la comunidad reportan que la cacería ha disminuido significativamente, sin embargo personas ajenas a la comunidad llegan eventualmente a la zona a cazar. La cacería no se da localizada en los predios de interés pero si en el are circundante correspondiente a la quebrada la española y sus alrededores.

Erosión: Durante el recorrido esta fue la principal presión detectada, encontrándose evidencia en la presencia de cárcavas de grandes dimensiones. En los predios donde se encontraron mayor presencia de cárcavas fueron el del Dr. Edgar Zafra y el de Humberto Dominguez. Se espera con la cartografía temática poder determinar si las cárcavas encontradas en los predios son producto de procesos naturales como presencia de fallas geológicas o corresponden a deterioro por actividades productivas como la ganadería principalmente.

1.8 COMPONENTE BIOTICO

1.8.1 Flora

1.8.1.1 Resultados de Vegetación

En el área se contabilizaron un total de 56 especies, pertenecientes a 38 familias (Tabla 1). La flora está conformada principalmente por especies de las familias Lauraceae, Moraceae y Myrtaceae. Entre las especies más representativas se encuentran la chilca (*Baccharis trinervium*), el helecho marranero (*Pteridium arachnoideum*), el mamey (*Mammea sp*) y el guamo (*Inga sp*).

En la zona boscosa y sus alrededores se encontraron una gran variedad de especies

vegetales que presentan usos medicinales y aromáticos, entre las cuales se encuentran el carrizo, el caspi, el lechero, el berraquillo, la higuerrilla, el algodoncillo, la verbena, el cordoncillo y la ortiga.

De acuerdo con el estado actual de las poblaciones, especies forestales como el balso (*Ochroma pyramidale*), el palo de la cruz (*Brownea ariza*), el chilco (*Humiria balsamifera*), el chagualo (*Myrsine guianensis*), la jigua (*Nectandra acutifolia*), la jigua amarilla (*N. macrophylla*), el aguacatillo (*Nectandra sp*), el laurel negro (*Ocotea sp*), y el higuerrón (*Ficus glabrata*) se encuentran en peligro crítico (CR).

Y especies como mano de oso (*Sheflera morototoni*), el arboloco (*Polymnia pyramidalis*), la ceiba (*Ceiba pentandra*), el yarumo (*Cecropia sp*), el sietecucos (*Tibouchina sp*), el carbonero (*Calliandra pittieri*), el guamo de monte (*Inga sp*), el chagualo (*Myrsine guianensis*), el arrayán (*Myrcia popayanensis*), el chachimbo (*Erythrina fusca*), el caimo morado (*Chrysophyllum cainito*), el guásimo (*Guasuma ulmifolia*) y el balso blanco (*Heliocarpus popayanensis*), se encuentran en estado vulnerable (VU).

Tabla 1. Listado de flora reportada para la Reserva Carare

| FAMILIA | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE VULGAR |
|------------------|-------------------------------|-------------------|
| Acanthaceae | <i>Trichantera gigantea</i> | Nacedero |
| Anacardiaceae | <i>Toxicodendron sp</i> | Manzanillo |
| Annonaceae | <i>Cananga odorata</i> | Cadmia |
| Araceae | <i>Anthurium sp</i> | Anturio |
| Araliaceae | <i>Sheflera morototoni</i> | Mano de oso |
| Arecacea | <i>Chamaedora sp</i> | Palmiche |
| Asteraceae | <i>Polimnia pyramidalis</i> | Arboloco |
| Bignoniaceae | <i>Jacaranda caucana</i> | Gualanday |
| Bombacaceae | <i>Ceiba pentandra</i> | Ceiba |
| | <i>Ochroma pyramidale</i> | Balso |
| | <i>Quaribea sp</i> | Zapote |
| Bromeliaceae | <i>Bromelia sp</i> | Bromelia |
| Caesalpinaceae | <i>Brownea ariza</i> | Palo de la cruz |
| Cecropiaceae | <i>Cecropia sp</i> | Yarumo |
| Clusiaceae | <i>Mammea sp</i> | Mamey |
| Compositae | <i>Baccharis trinervium</i> | Chilca |
| Cyatheaceae | <i>Alsophila engelii</i> | Helecho arbóreo |
| Dennstaedtiaceae | <i>Pteridium arachnoideum</i> | Helecho marranero |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia sp</i> | Nacedero |
| | <i>Euphorbia sp</i> | Lechero |
| Flacourtiaceae | <i>Lacistema sp</i> | Cafecillo |
| Guttiferae | <i>Rheedia madrunno</i> | Madroño |

| | | |
|-----------------|---------------------------------|----------------------------|
| Heliconaceae | <i>Heliconia rostrata</i> | Platanilla |
| Lauraceae | <i>Nectandra acutifolia</i> | Jigua laurel |
| | <i>N. macrophylla</i> | Jigua amarillo |
| | <i>Nectandra sp</i> | Aguacatillo |
| | <i>Ocotea sp</i> | Laurel negro |
| Melastomataceae | <i>Henriettella hispidula</i> | Mortiño negro |
| | <i>Tibouchina sp</i> | Flor de mayo |
| | <i>Tibouchina sp</i> | Siete cueros |
| | <i>Guarea sp</i> | Trompeto |
| Mimosaceae | <i>Calliandra pittieri</i> | Carbonero |
| | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | Orejero |
| | <i>Inga Sp</i> | Guamo |
| Moraceae | <i>Artocarpus altilis</i> | Árbol del pan |
| | <i>Ficus glabrata</i> | Higuerón |
| | <i>Ficus sp</i> | Lechero |
| Myristicaceae | <i>Otoba lehmannii</i> | Otobo |
| Myrsinaceae | <i>Araucaria angustifolia</i> | Araucaria |
| | <i>Myrsine guianensis</i> | Chagualo |
| Myrtaceae | <i>Eugenia jambos</i> | Pomarroso |
| | <i>Myrcia popayanensis</i> | Arrayán |
| | <i>Psidium guajaba</i> | Guayabo |
| | <i>P. guianensis</i> | Guayabo |
| Orchidaceae | <i>Epidendrum sp</i> | Epidendrum |
| Papilionaceae | <i>Eritrina fusca</i> | Cachimbo, chamburo, pisamo |
| Piperacea | <i>Piper sp</i> | Cordoncillo |
| Poacea | <i>Guadua angustifolia</i> | Guadua |
| | <i>Ginerium sagitarium</i> | Caña brava |
| Rosaceae | <i>Chysobalanus icaco</i> | Icaco |
| Rutaceae | <i>Xanthoxylum sp</i> | Justarazón, naranjuelo |
| Sapotaceae | <i>Chrysophyllum cainito</i> | Caimo morado |
| Sterculiaceae | <i>Guazuma ulmifolia</i> | Guàsimo |
| Tiliaceae | <i>Heliocarpus popayanenses</i> | Balso blanco |
| Theaceae | <i>Laplacea fruticosa</i> | Chilco |
| Ulmaceae | <i>Trema micrantha</i> | Zurrumbo |

1.8.1.2 Bosques secos

Estos bosques se encuentran ubicados en la franja altitudinal comprendida entre los 1300 y los 1500m.s.n.m. se encuentran cercanos a la carretera. Sus características principales son la presencia de hojarasca moderada a excasa encontrándose en muchos de ellos solo presencia de pocas hojas secas y herbazales. Los cuáles son utilizados por bestias y ganado.

La presencia de epifitas no es una constante en todas las coberturas y en el caso de encontrarse se limita a bromelias y algunas hemiparasitas. Entre las principales especies se encuentran Mortiños (*Miconia* sp.), Manzanillos (*Toxicodendrum striatum*), Cucharos, Guayabas (*Psidium guajava* L.), Liberales (*Euphorbia cotinifolia*), y Aguacatillos (*Persea caerulea*) y Jiguas (*Cinnamomun cinnamifolia*),



Figura 3. Perfil de vegetación Bosque Seco

1.8.1.3 Bosques ribereños

Estos bosques protegen pequeños nacimientos de agua, acequias o quebradas como es el caso de la española, presentan fuerte inclinación con copas que se sobreponen unas con otras permitiendo solo la formación de pocos perfiles. En estos sitios se pueden encontrar arboles de hasta 15 metros de altura en promedio (en algunos casos se puede encontrar arboles que superen los 25 metros de altura. El predio del señor Omar Vasquez presenta alrededor de 9 nacimientos, de los cuales hay 3 bosques ribereños claramente identificables. En uno de ellos se encuentran heliconias con alturas superiores a los 4 metros.

En términos generales hay abundante presencia de hojarasca, epifitas lianas y bejucos. En algunos casos estas epifitas corresponden a bromelias. Entre las especies mas comunes que se encontraron en estos bosques ribereños están: Cheflera (*Shefflera morototonii*). Guamos (*inga* sp.), Ficus (*Ficus* sp.), Mano de oso (*Oreopanax* sp.), Crucitos (*Palicourea* sp. y aguacatillos (*Cinnamomun cinnamifolia*).

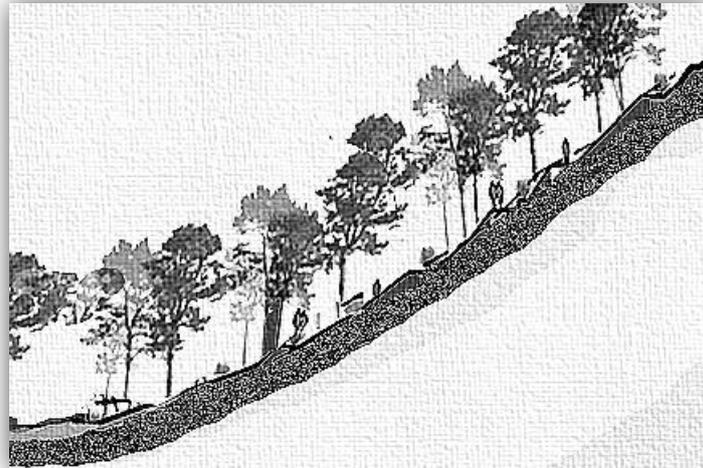


Figura 4. Perfil de vegetación Bosque ribereño

1.8.1.4 Bosque denso de Niebla

Estos bosques se encuentran a alturas mayores de 1600 msnm. Con un grado de conservación mayor que los anteriores, presentan pendientes moderadas con abundante hojarasca de diversos tamaños y presencia de abundante mantillo, el promedio de altura de los arboles es 17 metros, hay presencia de abundante musgo, epifitas como bromelias, orquídeas y aráceas así como presencia de Bejucos y lianas. También podemos observar abundantes plantas conocidas como queremes. En la parte más alta fue posible encontrar Helechos arborescentes. Dentro de las especies más representativas se encuentra el otopo (*Otoba lehemannii*).

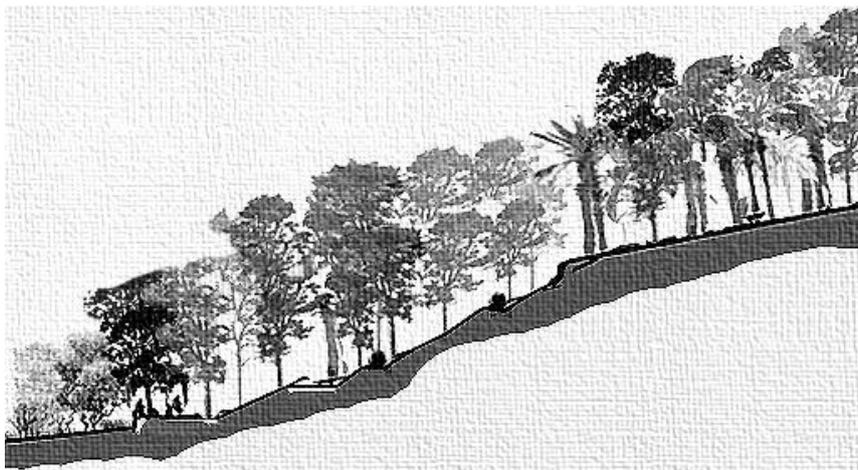


Figura 5. Perfil de vegetación Bosque denso de Niebla

1.8.2 Fauna

1.8.2.1 Mastofauna

Con todos los métodos se obtuvo un listado de 24 especies de mamíferos que se mencionan a continuación:

Con redes de niebla se registraron diez (10) especies de murciélagos: murciélagos frugívoros de rostro rayado (*Artibeus lituratus*), murciélago frugívoro enano (*Dermanura glauca*), murciélagos frugívoros de sotobosque (*Carollia perspicillata*, *Carollia castanea*, *Sturnira cf. liliium*), murciélago de nariz de lanza (*Phyllostomus discolor*), murciélago frugívoro de Hart (*Enchistenes hartii*), *Mesophyla macconelly*, murciélagos nectarívoros (*Glossophaga soricina*) y murciélagos insectívoros (*Eptesicus sp.*).

En los recorridos *ad libitum* se registraron especies como la ardilla (*Sciurus granatensis*) mediante avistamiento directo y el armadillo común (*Dasypus novemcinctus*) mediante rastros como osaderos. Adicionalmente se encontró una chucha atropellada en la carretera al límite del predio de Humberto Domínguez. Con las trampas Sherman se capturaron cuatro ratones que pertenecen a la especie *Melanomys caliginosus*.

Mediante las entrevistas se han registrado seis especies (yaguarundí, lobo cañero, chucha, guatín, cusumbo y perro de monte). En las Cámaras Trampa se registraron cuatro especies: la Tayra (*Eira barbara*), Zorro (*Cerdocyon thous*), Chucha (*Didelphis marsupialis*) y la Ardilla común (*Sciurus granatensis*).

Tabla 2. Mamíferos de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

| Especie | Orden | Familia | Tipo de registro | IUCN | CVC |
|---------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|------|------|
| <i>Mazama sp.</i> | Artiodactyla | Cervidae | Información secundaria | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | Carnívora | Canidae | Fotocaptura | LC | |
| <i>Eira barbara</i> | Carnívora | Mustelidae | Fotocaptura | LC | S2S3 |
| <i>Mustela frenata</i> | Carnívora | Mustelidae | Encuesta | LC | |
| <i>Potos flavus</i> | Carnívora | Procyonidae | Encuesta | LC | S2 |
| <i>Puma yagouaroundi</i> | Carnívora | Felidae | Encuesta | LC | S2S3 |
| <i>Artibeus lituratus</i> | Chiroptera | Phyllostomidae | Captura | LC | |
| <i>Carollia castanea</i> | Chiroptera | Phyllostomidae | Observación | LC | |
| <i>Carollia perspicillata</i> | Chiroptera | Phyllostomidae | Captura | LC | |
| <i>Dermanura glauca</i> | Chiroptera | Phyllostomidae | Captura | LC | |
| <i>Eptesicus sp.</i> | Chiroptera | Vespertilionidae | Captura | LC | |
| <i>Glossophaga soricina</i> | Chiroptera | Phyllostomidae | Captura | LC | |
| <i>Phyllostomus discolor</i> | Chiroptera | Phyllostomidae | Captura | LC | |
| <i>Sturnira lilium</i> | Chiroptera | Phyllostomidae | Captura | LC | |
| <i>Dasyppus novemcinctus</i> | Cingulata | Dasyproctidae | Observación | LC | |
| <i>Didelphis marsupialis</i> | Didelphimorphia | Didelphidae | Fotocaptura | LC | |
| <i>Silvilagus brasiliensis</i> | Lagomorpha | Leporidae | Encuesta | LC | |
| <i>Aotus lemorinus</i> | Primates | Aotidae | Encuesta | VU | S2S3 |
| <i>Microsciurus flaviventer</i> | Rodentia | Sciuridae | Información secundaria | LC | |
| <i>Mus musculus</i> | Rodentia | Muridae | Información secundaria | LC | |
| <i>Cuniculus paca</i> | Rodentia | Cuniculidae | Encuesta | LC | S1S2 |
| <i>Dasyprocta punctata</i> | Rodentia | Dasyproctidae | Encuesta | LC | S3 |
| <i>Rattus rattus</i> | Rodentia | Muridae | Información secundaria | LC | |
| <i>Oryzomys alfaroi</i> | Rodentia | Cricetidae | Observación | LC | |
| <i>Sciurus granatensis</i> | Rodentia | Sciuridae | Fotocaptura, Observación | LC | |



Figura 6. Especímenes de Murciélagos registrados en los muestreos. A) *Mesophylla macconelly*; B) *Sturnira lillium*.

1.8.2.2 Herpetofauna

Por medio de los métodos directos e indirectos de evaluación ecológica rápida se registraron un total de 26 especies de herpetos, entre las que se encuentran ocho (12) especies de reptiles, de tres familias (3) de serpientes: Colubridae (cazadoras), Dipsadidae (chontas) y Elapidae (corales) y cinco (5) familias de lagartos: Corytophanidae, Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Iguanidae y Dactyloidae. En el grupo de anfibios se registraron 14 especies, incluyendo las ranas de las familias Bufonidae (sapo), Craugastoridae, Centrolenidae (ranas de cristal), Dendrobatidae (ranitas venenosas) e Hylidae (ranas plataneras). La tabla 3 muestra las especies reportadas para cada uno de estos grupos.

Tabla 3. Especies de herpetos para la Reservas Naturales de la Sociedad Civil

| Grupo | Familia | Genero | Especie | No. Individuos |
|---------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| Amphibia (14 especies) | Bufonidae | <i>Rhinella</i> | <i>marina</i> | >20 |
| | | <i>Rhaebo</i> | <i>haematiticus</i> | 5 |
| | Craugastoridae | <i>Strabomantis</i> | <i>ruizi</i> | 2 |
| | | <i>Pristimantis</i> | <i>palmeri</i> | >25 |
| | | <i>Pristimantis</i> | <i>w-nigrum</i> | 5 |
| | | <i>Pristimantis</i> | <i>erythropleura</i> | 1 |
| | | <i>Pristimantis</i> | <i>gracilis</i> | 2 |
| | | <i>Hypodactylus</i> | <i>mantipus</i> | 5 |
| | | Centrolenidae | <i>Cochranella</i> | <i>savagei</i> |
| | <i>Espadarana</i> | | <i>prosoblepon</i> | 6 |
| | <i>Rulyrana</i> | | <i>orejuela</i> | 15 |
| | Dendrobatidae | <i>Andinobates</i> | <i>bombetes</i> | 5 |
| | | <i>Colostethus</i> | <i>fraterdanielli</i> | 1 |
| | Hylidae | <i>Dendropsophus</i> | <i>columbianus</i> | >20 |
| Reptilia (12 especies) | Corytophanidae | <i>Basiliscus</i> | <i>galeritus</i> | 1 |
| | Gekkonidae | <i>Gonatodes</i> | <i>albogularis</i> | 3 |
| | Gymnophthalmidae | <i>Cercosaura</i> | <i>vertebralis</i> | 1 |
| | Iguanidae | <i>Iguana</i> | <i>iguana</i> | 1 |
| | Dactyloidae | <i>Anolis</i> | <i>auratus</i> | 2 |
| | | <i>Anolis</i> | <i>antonii</i> | 5 |
| | Colubridae | <i>Chironius</i> | <i>exoletus</i> | 1 |
| | | <i>Drimarcon</i> | <i>melanurus</i> | 1 |
| | | <i>Liophis</i> | <i>sp</i> | 1 |
| | Dipsadidae | <i>Clelia</i> | <i>clelia</i> | 1 |
| | Elapidae | <i>Micrurus</i> | <i>dumerilii</i> | 1 |
| <i>Micrurus</i> | | <i>mipartitus</i> | 1 | |



Figura 7. Anfibios A) *Andinobates bombetes*, esta especie de la familia dendrobatidae se encuentra la categoría de amenaza EN según la UICN y en la S2 de acuerdo a la categorización de CDC-CVC. B) *Strabomantis ruizi*, o rana de lluvia de Ruiz.

1.8.2.3 Avifauna

Se registraron 102 especies de aves, las cuales son especies residentes. El total de aves registradas pertenecen a 16 órdenes y 36 familias (Tabla 4). La familia de los Tángaras (Thraupidae) fue la mejor representada con 20 especies (23% del total de especies registradas), seguida por los atrapamoscas (Tyrannidae) y los Colibríes (Trochilidae) con 13 y 10 especies respectivamente. Las familias restantes estuvieron representadas menos de 10 especies.

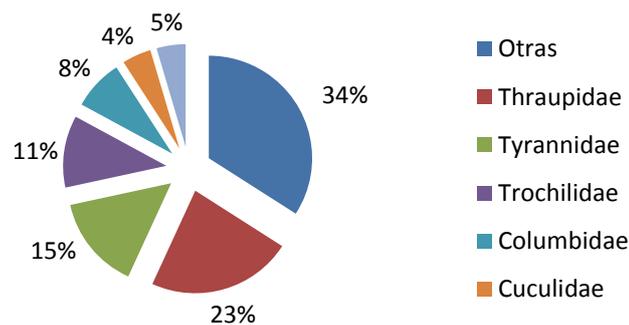


Figura 8. Riqueza de especies de las familias de aves (%) observadas en el área de estudio. 36 familias, cada una con menos de 10% de las especies encontradas se incluyeron en la categoría "otras" (Alcedinidae, Vireonidae, Ramphastidae, Troglodytidae, Apodidae, las especies más comunes fueron la Tortolita común (*Columbina talpacoti*), la Torcaza naguiblanca (*Zenaida auriculata*), el Amazilia Colirrojo (*Amazilia tzacatl*), el Turpial toche (*Icterus chrysater*), el Copetón Común (*Myiozetetes cayanensis*) y el Fiofío montano (*Elaenia frantzii*), las cuales fueron

registradas en los ocho transectos realizados.



Figura 9. A) Azulejo de Montaña (*Buthraupis montana*), capturado en red de niebla en el predio de Humberto Dominguez. B) *Popelairia conversii*



Figura 10. Carpintero Payaso (*Melanerpes formicivorus*), avistado en el predio La Esperanza, perteneciente al señor Arturo Larraniaga.

Tabla 4. Especies de aves para la Reservas Naturales de la Sociedad Civil

| Familia | Nombre científico | Gremio Tráfico | Tinamidae | <i>Crypturellus soui</i> | FI |
|---------|-------------------|----------------|-----------|--------------------------|----|
|---------|-------------------|----------------|-----------|--------------------------|----|

| | | | | | |
|----------------|----------------------------|-----|----------------|------------------------------|-----|
| Cracidae | <i>Chamaepetes</i> | FI | | <i>Anthracothorax</i> | NI |
| | <i>goudotii</i> | | | <i>nigricollis</i> | |
| Odontophoridae | <i>Ortalis columbiana</i> | FI | | <i>Discosura</i> | NI |
| | <i>Colinus cristatus</i> | GRA | | <i>conversii</i> | |
| Ardeidae | <i>Butorides striata</i> | PIS | | <i>Ocreatus</i> | NI |
| | <i>Bubulcus ibis</i> | PIS | | <i>underwoodii</i> | |
| Ardeidae | <i>Ardea cocoi</i> | PIS | | <i>Chalybura buffonii</i> | NI |
| | <i>Cathartes aura</i> | C | | <i>Thalurania</i> | NI |
| Cathartidae | <i>Coragyps atratus</i> | C | | <i>colombica</i> | |
| | <i>Buteogallus</i> | R | | <i>Amazilia tzacatl</i> | NI |
| Accipitridae | <i>anthracinus</i> | | | <i>Amazilia</i> | NI |
| | <i>Rupornis</i> | R | | <i>saucerrottei</i> | |
| Charadriidae | <i>magnirostris</i> | | Alcedinidae | <i>Hylocharis grayi</i> | NI |
| | <i>Vanellus chilensis</i> | I | | <i>Megaceryle</i> | PIS |
| Columbidae | <i>Columbina</i> | GRA | Momotidae | <i>torquata</i> | |
| | <i>passerina</i> | | | <i>Momotus</i> | FI |
| Columbidae | <i>Columbina</i> | GRA | Ramphastidae | <i>aequatorialis</i> | |
| | <i>talpacoti</i> | | | <i>Aulacorhynchus</i> | FI |
| Columbidae | <i>Patagioenas</i> | GRA | | <i>haematopygus</i> | |
| | <i>fasciata</i> | | Picidae | <i>Melanerpes</i> | I |
| Columbidae | <i>Patagioenas</i> | GRA | | <i>formicivorus</i> | |
| | <i>cayennensis</i> | | | <i>Colaptes</i> | I |
| Columbidae | <i>Zenaida auriculata</i> | GRA | | <i>punctigula</i> | |
| | <i>Leptotila verreauxi</i> | GRA | | <i>Dryocopus lineatus</i> | I |
| Columbidae | <i>Geotrygon</i> | GRA | Falconidae | <i>Herpetotheres</i> | C |
| | <i>montana</i> | | | <i>cachinnans</i> | |
| Cuculidae | <i>Piaya cayana</i> | I | | <i>Milvago</i> | OM |
| | <i>Coccyzus</i> | I | | <i>chimachima</i> | |
| Cuculidae | <i>melacoryphus</i> | | Psittacidae | <i>Aratinga wagleri</i> | F |
| | <i>Crotophaga ani</i> | OM | | <i>Forpus</i> | F |
| Strigidae | <i>Tapera naevia</i> | IF | | <i>conspicillatus</i> | |
| | <i>Megascops</i> | R | Thamnophilidae | <i>Pionus menstruus</i> | F |
| Strigidae | <i>colombianus</i> | | | <i>Thamnophilus</i> | FI |
| | <i>Nyctibius griseus</i> | I | Grallariidae | <i>multistriatus</i> | |
| Nyctibiidae | <i>Caprimulgus</i> | I | | <i>Grallaria ruficapilla</i> | IF |
| | <i>cayennensis</i> | | | <i>Philydor rufum</i> | I |
| Apodidae | <i>Streptoprocne</i> | I | Furnariidae | <i>Anabacerthia</i> | I |
| | <i>zonaris</i> | | | <i>striaticollis</i> | |
| Trochilidae | <i>Florisuga mellivora</i> | NI | | <i>Synallaxis</i> | I |
| | <i>Phaethornis guy</i> | NI | | <i>albescens</i> | |
| | | | Tyrannidae | <i>Synallaxis</i> | I |
| | | | | <i>brachyura</i> | |
| | | | | <i>Elaenia frantzii</i> | I |

| | | | | | |
|---------------|---------------------------|----|--------------|--------------------------|-----|
| | <i>Pseudotriccus</i> | | | <i>Tangara</i> | F |
| | <i>pelzelni</i> | | | <i>labradorides</i> | F |
| | <i>Zimmerius</i> | | | <i>Tangara gyrola</i> | F |
| | <i>chrysops</i> | | | <i>Tangara arthus</i> | F |
| | <i>Todirostrum</i> | | | <i>Chlorophanes</i> | IFN |
| | <i>cinereum</i> | | | <i>spiza</i> | IFN |
| | <i>Sayornis nigricans</i> | | | <i>Sicalis luteola</i> | IFN |
| | <i>Pyrocephalus</i> | | | <i>Sporophila</i> | FG |
| | <i>rubinus</i> | | | <i>schistacea</i> | FG |
| | <i>Myiozetetes</i> | | | <i>Sporophila</i> | FG |
| | <i>cayanensis</i> | | | <i>intermedia</i> | FG |
| | <i>Pitangus</i> | | | <i>Sporophila</i> | FG |
| | <i>sulphuratus</i> | | | <i>nigricollis</i> | IFN |
| | <i>Tyrannus</i> | | | <i>Coereba flaveola</i> | GRA |
| | <i>melancholicus</i> | | | <i>Tiaris olivaceus</i> | FI |
| | <i>Myiarchus</i> | | | <i>Saltator maximus</i> | FI |
| | <i>tuberculifer</i> | | | <i>Saltator</i> | FI |
| | <i>Myiarchus apicalis</i> | | | <i>striatipectus</i> | GRA |
| Vireonidae | <i>Vireo leucophrys</i> | | Emberizidae | <i>Zonotrichia</i> | FI |
| Corvidae | <i>Cyanocorax yncas</i> | OM | Cardinalidae | <i>capensis</i> | FI |
| | <i>Pygochelidon</i> | | | <i>Piranga flava</i> | FI |
| Hirundinidae | <i>cyanoleuca</i> | | | <i>Parula pitiayumi</i> | IF |
| | <i>Stelgidopteryx</i> | | Parulidae | <i>miniatus</i> | IF |
| | <i>ruficollis</i> | | | <i>Basileuterus</i> | IF |
| Troglodytidae | <i>Troglodytes aedon</i> | | | <i>coronatus</i> | IF |
| Cinclidae | <i>Cinclus</i> | | Icteridae | <i>Icterus chrysater</i> | IFN |
| | <i>leucocephalus</i> | | | <i>Molothrus</i> | IFN |
| | <i>Myadestes</i> | | | <i>bonariensis</i> | GRA |
| Turdidae | <i>ralloides</i> | FI | Fringillidae | <i>psaltria</i> | F |
| | <i>Turdus ignobilis</i> | FI | | <i>Euphonia</i> | |
| | <i>Tachyphonus rufus</i> | FI | | <i>laniirostris</i> | |
| | <i>Ramphocelus</i> | FI | | | |
| | <i>dimidiatus</i> | FI | | | |
| | <i>Ramphocelus</i> | FI | | | |
| | <i>flammigerus</i> | F | | | |
| Thraupidae | <i>Thraupis</i> | F | | | |
| | <i>episcopus</i> | F | | | |
| | <i>Thraupis</i> | F | | | |
| | <i>palmarum</i> | FI | | | |
| | <i>Anisognathus</i> | F | | | |
| | <i>somptuosus</i> | F | | | |
| | <i>Tangara vitriolina</i> | F | | | |
| | <i>Tangara rufigula</i> | F | | | |

1.9 COMPONENTE SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

1.9.1 Actividades económicas y Sistemas Productivos

1.9.1.1 Agricultura.

En el sector agrícola, en el área de estudio, se destaca a nivel comercial el cultivo de piña, manejándose las variedades Manzana y Oro miel con altos volúmenes de producción que representan un porcentaje considerable dentro de la producción municipal, debido a las condiciones agroambientales de la zona. Estos sistemas de producción son establecidos y manejados bajo tecnologías de agricultura convencional, en algunos casos muy tecnificada, destacándose prácticas como, labranza completa del suelo, mecanización para el arado, que en parcelas pequeñas se realiza con bueyes, monocultivo, fertilización y aplicación de pesticidas de síntesis química, entre otras. En el cien por ciento de los cultivos no se aplican Buenas Prácticas Agrícolas - BPA, que permitan tener productos más limpios, reducir el impacto ambiental y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

Otro producto cultivado a gran escala, es el tomate de mesa, que al igual que el de la piña no tiene en cuenta la aplicación de las BPA, y que además se establece a la interperie, es decir, no se hace bajo cubierta, aumentándose por esta razón los costos de producción y el deterioro ambiental, debido al mayor uso de pesticidas para el control de enfermedades relacionadas con factores climáticos, añádase a esta problemática, la de los precios variantes, por no tener socios comerciales que garanticen un precio estable o en el que al menos se logre el punto de equilibrio, ocasionándose pérdidas económicas muy altas y en muchas ocasiones la quiebra de los productores, registrándose casos de familias que han emigrado, buscando en otros espacios y en otras labores “recuperarse”.



Figura 18: Cultivos de piña

De igual forma se establecen y manejan cultivos pero a menor escala entre los cuales se encuentran, caña panelera, café, maíz, plátano, frijol y frutas como papaya y cítricos. Además La mayoría de las familias tienen cultivos de pancoger y huertos caseros que ayudan a disminuir el costo de la canasta familiar pero que no son significativos al momento de evaluar la seguridad alimentaria de las familias.

No cabe duda que la agricultura es un renglón importante de generación de ingresos en la zona, pero es conveniente resaltar que muchos de los cultivos son establecidos por agricultores ausentistas que no tienen un sentido de pertenencia y arraigo, por lo tanto, solo aprovechan la oferta de recursos, la mano de obra y las condiciones ambientales de la zona para obtener ganancias económicas, pero que al fin de cuentas no propenden por el desarrollo sostenible de la región.

1.9.1.2 Producción pecuaria.

En cuanto a la producción pecuaria, se tiene la ganadería doble propósito pero de forma extensiva, lo que ha generado problemas ambientales entre los cuales se encuentran la degradación del suelo, (perdida de la fertilidad, compactación y erosión), pérdida de la cobertura boscosa debido a la tala para potrerización, contaminación de nacimientos y vertientes de agua, así como la reducción del caudal y hasta la pérdida total de fuentes hídricas.



Figura 19: ganadería extensiva – potrerización en el área de estudio

Muchas de las familias tienen especies menores con manejo tradicional y semi-intensivo con destino al autoconsumo y comercialización a pequeña escala, tales como: pollos de engorde, cerdos, gallinas criollas, curíes y conejos. Actualmente se están implementando en varias fincas pequeñas estaciones piscícolas, que crían principalmente mojarra roja y cachama, que además de ofertar el producto, están desarrollando actividades de esparcimiento como la pesca deportiva.



Figura 20: Huertas caseras y producción de especies menores (pollos) en el área propuesta

1.9.1.3 Cultivos forestales.

En la zona se encuentran establecidos cultivos forestales de pino y eucalipto cultivados por la firma SMURFIT, quienes hace algún tiempo se vincularon a la comunidad, con servicios sociales, pero que actualmente se reducen solo al mantenimiento de las vías por donde deben transitar los camiones que transportan la madera.



Figura 21: actividades económicas agropecuarias en pequeñas parcelas

1.10 USO ACTUAL DEL SUELO.

De las 925 hectáreas que comprende el área de estudio el 51,1%, (472,5 has), se encuentra en potreros establecidos con pastos entre los cuales se observan en recorridos de campo especies como el pasto estrella, puntero y Brachiara de Cumbes, lo que significa que más de la mitad del área propuesta se encuentra con ganadería extensiva.

Tabla 5: Uso actual del suelo del área propuesta. Fuente: cartografía CVC, convenio 784 Fundación Gaia

| NOMBRE COBERTURA | ÁREA (Has) | % |
|------------------|------------|---|
|------------------|------------|---|

| | | |
|--|--------------|--------------|
| Pasto cultivado (potrero) | 472,5 | 51,1 |
| Bosque natural denso de tierra firme | 261,6 | 28,3 |
| Arbustal y matorral denso de tierra firme | 167,0 | 18,1 |
| Áreas naturales desnudas | 15,1 | 1,6 |
| Pino y Eucalipto | 3,8 | 0,4 |
| Otros cultivos herbáceos plantados densos | 3,1 | 0,3 |
| Zonas urbanas continuas | 2,1 | 0,2 |
| TOTAL | 925,2 | 100,0 |

1.10 Economía Familiar

Las familias del área de estudio, de los estratos 1 y 2, generan sus ingresos de la actividad agropecuaria, el jornaleo y comercio a pequeña escala, principalmente tenderos y puestos de venta de “fritanga”, todo con pequeña comercialización con un grado de tecnificación relativamente bajo. También hay habitantes que trabajan en Cali en diferentes actividades de empresas de la ciudad, ya que estas garantizan un ingreso mensual fijo y algunas de ellas, estabilidad laboral con todas las prestaciones de ley.

Aunque la mayoría de la población está en los estratos 1 y 2, siendo campesinos hombres y mujeres minifundistas que viven en los predios con sus familias y desarrollan actividades productivas a pequeña escala para comercialización y autoconsumo, en áreas menores a 1 hectárea. También se registran estratos más altos (4 y 5); siendo generalmente familias que viven en la ciudad de Cali, dueños de grandes fincas, en las que desarrollan actividades agropecuarias, principalmente ganadería extensiva, para lo cual pagan “mayordomos”, quienes son los encargados de ejercer las labores de administración de estos predios, mientras que las tareas propias de la producción son realizadas por personas de la región, “jornaleros”, los cuales no tienen ningún tipo de seguridad social para el desarrollo de su trabajo. Estas fincas no son la principal fuente de ingresos económicos de los propietarios, ya que éstos los obtienen como empleados del sector público o privado en diferentes ramas profesionales.

Un alto porcentaje de los habitantes hombres y mujeres generan sus ingresos del jornaleo, actividad por la cual reciben \$25.000, “gravados”, en los cuales no se incluye ninguna prestación social, ni la alimentación del trabajador, con una jornada de 8 horas diarias que generalmente va desde las 7:00 a.m. a 12:00M y de 1:00pm a 4:00 pm. No se puede determinar un ingreso mensual fijo debido a que los días de jornal son inciertos.

1.11 Vestigios Arqueológicos

Para los predios no se reportan vestigios arqueológicos. Excepto para el predio la

Magdalena donde se encuentran algunas rocas talladas posiblemente de culturas asentadas en el pasado.

1.12 Infraestructura y Servicios

Las Reservas se encuentran ubicadas en el Corregimiento de San José del Salado, el cual tiene un área de 19.502 ha (195,0 km²), un perímetro de 28.009 mt y, está conformado por las veredas Piedra Pintada, San Antonio, El Aguacate y El Porvenir. Tiene una población aproximada de 400 habitantes (Planeación Municipal, 2001, citado en PBOT, Dagua, 2001-2010). Otra de las reservas (La Esperanza) se encuentra ubicada en el Corregimiento de El Limonar, el cual tiene un área de 32.23 Ha (322.32 km²), un perímetro de 31.83 mt y, está conformado por las veredas el Chilcal, Monterredondo, Honduras, El Tablazo, Consuegra, La Soledad y Juntitas. La vereda el Chilcal, tiene una población aproximada de 361 habitantes, conformada por 99 familias (Planeación Municipal, 2001, citado en PBOT, Dagua, 2001-2010).

La Vereda tiene un puesto de salud y corresponde al Núcleo de Atención Básica, NAP-El Queremal. Los servicios del segundo nivel se prestan en el hospital José Rufino Vivas de Dagua y, los del tercer nivel se prestan en Cali en el Hospital Universitario del Valle y los hospitales y consultorios especializados. Y, en el Corregimiento de El Salado, se encuentra el centro de educación "Almirante Padilla No. 13" de dependencia departamental. La educación superior se realiza en el Colegio Gimnasio del Dagua Satélite el Queremal.

No cuentan con servicio de alcantarillado. En la mayoría de los casos, los sistemas de alcantarillado se han adelantado sin ninguna planeación y cuentan con redes obsoletas y descargas directas a ríos y quebradas, en algunos casos las viviendas presentan pozos sépticos.

El servicio de aseo público es precario, en la zona los residuos inorgánicos como el plástico, papeles y cartones se queman; otros como el vidrio y las latas se entierran y, los residuos orgánicos en algunas ocasiones son sometidos a proceso de compostaje.

El acceso al sitio se da a través de la vía que conduce de Cali al municipio de Dagua por la carretera Cabal Pombo, desviándose al margen izquierdo hasta el km 30, de allí se dirige por la única vía que conduce al Corregimiento del Queremal hasta el sitio conocido como "La Torre Mudejar".

Las Reservas ubicadas en el municipio de La Cumbre La Reservas "Masada y Esparta" se encuentran ubicada en el Corregimiento de Lomitas, el cual tiene un área de 2151,2 ha, equivalente al 9.9% del municipio. Está formado por las veredas Bellavista, El Salto, Kilómetro 113, La Tribuna y La Guaira. Y tiene una población aproximada de 1112 habitantes, después de la cabecera de Bitaco, la cabecera de Lomitas y la cabecera urbana municipal presentan los mayores niveles de densidad,

tanto poblacional como de vivienda.

El corregimiento cuenta con un puesto de salud que funciona como unidad promotora de salud, con recursos físicos casi nulos. Los servicios de Nivel 1 son prestados por el Hospital local, Santa Margarita, que se encuentra en la cabecera municipal. Los servicios del Nivel 2 se prestan en el hospital José Rufino Vivas de Dagua y, los del Nivel 3 se prestan en Cali en el Hospital Universitario del Valle y los hospitales y consultorios especializados.

El corregimiento cuenta con el servicio del acueducto Bitaco – La Cumbre, con una bocatoma sobre el río Bitaco, en la zona de reserva forestal. Que abastece aproximadamente 1000 usuarios.

El municipio en general, tiene problemas de cobertura de alcantarillado ya que este no se ha ido expandiendo a la misma velocidad que el área urbana. Los vertimientos de aguas residuales se realizan sin ningún tratamiento, principalmente los ríos Cordobitas, Bitaco y Pavas, que reciben las aguas residuales de los mayores centros poblados del municipio.

El servicio de aseo público es precario, en la zona los residuos inorgánicos como el plástico, papeles y cartones se queman; otros como el vidrio y las latas se entierran y, los residuos orgánicos en algunas ocasiones son sometidos a proceso de compostaje. La disposición final de las basuras es principalmente en patios o lotes abiertos.

1.13 Valores Culturales

1.13.1 La Pastusada.

Es una actividad cultural en la que se recuerdan las tradiciones de las comunidades nariñenses; se realiza reinado y bailes tradicionales, exposición y venta de comidas típicas nariñenses como el cuy asado, sopa de maíz con gallina, envueltos de maíz y queso, tamales de pipian y papas con guiso de maní entre otras.



Figura 22. Comida típica y baile de reinas de la Pastusada

1.13.2 San José de El Salado.

Es uno de los sitios más representativos culturalmente del municipio de Dagua, este caserío está ubicado en el corregimiento que lleva el mismo nombre y es considerado el más antiguo que tiene el municipio de Dagua, Este es para muchos de sus habitantes, turistas y propietarios de predios, una zona con potencial turístico. En él se encuentra ubicada una torre Mudéjar de la cual cuentan algunos de sus pobladores que han habitado toda su vida en este lugar, que junto a la torre, existía un convento, del cual ahora solo existen las ruinas, mientras que la torre se encuentra restaurada.

2 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. 3ª 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 Loboquerrero, 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 Loboquerrero, 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 subxerofítica del Cañón del Río Dagua. Santiago de Cali.

FUNDACION GAIA & CORFOPAL. 2012. Propuesta técnica 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 International and Natura, 2004. Global Amphibian Assessment. 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 Subxerófito del Río Dagua. Corporación Autónoma Regional del valle del Cauca. 1998. 27 p.