

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.



Área priorizada por el SIDAP Valle del Cauca en

ECOSISTEMAS SECOS DE ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO

Propuesta de plan de manejo





Plan de manejo para un área protegida propuesta por el SIDAP Valle del Cauca en ecosistemas secos de los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, Valle del Cauca

Doctor José Luis Gómez R.
Director Fondo acción

Doctor Oscar Libardo Campo Velasco
Director CVC

Doctor Tulio Cesar Lenis Montaña
Director Fundación Trópico

Doctor Iván Gil
Especialista en estrategias de conservación The Nature Conservancy, TNC

Doctor Luis Fernando Londoño Capurro
Gerente Asocaña

Doctor Julián Alberto Cabrera
Alcalde Municipio de Roldanillo

Doctor Carlos Eugenio Rivera
Alcalde Municipio La Unión

Doctora María de Fátima Roldán Rosales
Alcaldesa Municipio de Toro

Doctor Jorge Eduardo Ceballos
Director Territorial Andes Occidentales, Parques Nacionales Naturales

Comité editorial
Natalia Gómez
Edgar Bravo
Ana Elvia Arana

Textos
Fundación Trópico

Esta obra puede ser reproducida o almacenada, siempre y cuando de cite la fuente

Introducción

Los bosques secos tropicales en Colombia están muy amenazados pues; según el Instituto Humboldt (1998), de la cobertura original solamente queda el 8% y de los bosques que aún subsisten y el 65% de las áreas que originariamente fueron bosque seco, presentan desertificación. Adicionalmente, dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SINAP, estos ecosistemas están sub representados, es decir, no están suficientemente protegidos bajo una categoría de área protegida del SINAP.

Estos ecosistemas son muy importantes por la biodiversidad que representan expresada especialmente en sus endemismos, es decir, especies que son propias de éstos y que por su adaptación a condiciones difíciles, se desarrollan poco en otros ecosistemas. Según el Instituto Humboldt (1998), “los bosques secos de Colombia tienen casi 2600 especies de plantas de las cuales 26 son endémicas, 230 especies de aves de las cuales 33 son endémicas, y 60 especies de mamíferos de los cuales 3 son endémicos”. Adicionalmente, estos ecosistemas son grandes generadores de servicios ecosistémicos vitales para el desarrollo humano, tales como la regulación hídrica y climática, la protección de suelos, la polinización, el paisaje, las especies ornamentales, entre otros servicios.

Conscientes de la importancia y la urgencia de proteger los ecosistemas secos que aún sobreviven, en el marco del SIDAP del Valle en 2013

se inició el proceso de declaratoria del ecosistema Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional, AMMSMH mediante una alianza entre la Fundación Trópico con la CVC, el Fondo Conserva Colombia integrado por el Fondo Acción y The Nature Conservancy, los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, Parques Nacionales Naturales y finalmente ASOCAÑA a través del Fondo Agua para la Sostenibilidad y la Vida. Esta unión de esfuerzos ha permitido desarrollar el presente trabajo de caracterización del área y concertación de las acciones a desarrollar con los actores locales relacionados. En este trabajo se presentan los resultados de dicho proceso como primera fase para la declaratoria del área protegida.

Queremos destacar aquí no solo el aporte de la alianza a este esfuerzo, sino el papel vital que han desarrollado las comunidades locales vinculadas al proceso, sin lo cual, esto no habría sido ni será posible avanzar.



Foto: William Vargas

Los ecosistemas secos en el área de estudio

En el Valle del Cauca uno de los biomas clasificados como secos es el Orobioma Azonal, conocido tradicionalmente como subxerofítico. Dentro de éste se encuentra el ecosistema Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional, AMMMSMH, con 81.260,59 has, el cual está muy amenazado, pues solo sobrevive en la actualidad el 8.93% equivalente a 7.254,96 hectáreas de su cobertura original, de las cuales, el 54.6% se encuentra en los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, por lo cual fue priorizado por el SIDAP Valle del Cauca para ser declarado como área protegida. Los restantes ecosistemas presentes en el área caracterizada son el ecosistema Bosque Cálido Seco en Planicie Aluvial (BOCSERA) (155,70 ha), el Bosque Cálido Seco en Piedemonte Aluvial (BOCSEPA) (93,03 ha) y el Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH) (12,92 ha).

El ecosistema AMMMSMH es la formación que caracteriza el área de estudio, no solo por su extensión sino porque en esta encontramos la vegetación típica de las zonas muy secas, en donde la gran mayoría de estos bosques se presentan como un matorral arbustivo a arborescente integrado de manera dominante por cactus, arboles pequeños y arbustos achaparrados de plantas espinosas y suculentas. Para el área de estudio son muy pocos los remanentes existentes de este tipo de cobertura natural que presentan condiciones relictuales, es decir, que en estructura y composición de especies sean

semejantes a las condiciones originales de este ecosistema, sin embargo en los fragmentos que aún resisten el embate de la transformación se han podido registrar especies de flora y fauna de gran importancia por su endemismo o nivel de amenaza.



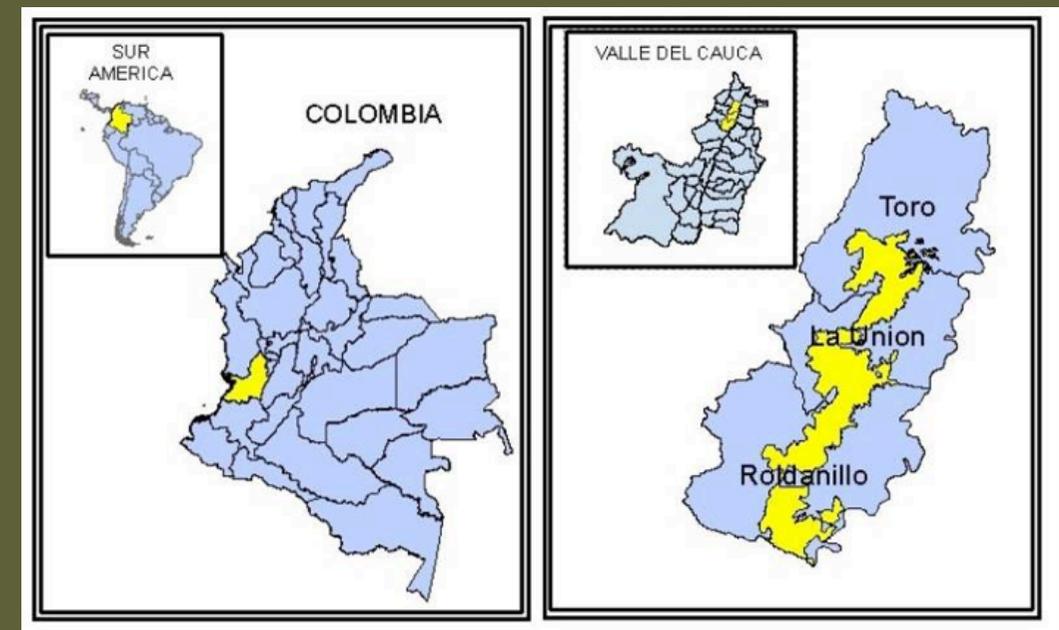
Fundación Trópico

Localización del área caracterizada

El área se ubica en el norte del Departamento del Valle del Cauca. Tiene 10.840,48 has y comprende parte de los Municipios de Roldanillo (5561.27 has), La Unión (3425.12) y Toro (1854,09 has). El 94% del total está dentro de la cuenca hidrográfica RUT[1] y la restante área se encuentra en la cuenca Pescador. El rango altitudinal se ubica entre 900 msnm y llega en algunos lugares a 1700 msnm.

Coordenadas planas gauss kruger		Coordenadas geográficas	
NORTE (m)	OESTE (m)	Latitud Norte	Longitud Oeste
1102156,24	992151,12	4° 31' 28,692" N	76° 9' 25,245" W
1110914,50	1002672,65	4° 37' 10,793" N	76° 4' 40,694" W
1109990,12	989620,65	4° 30' 5,988" N	76° 5' 11,263" W
1102707,21	973937,71	4° 21' 35,803" N	76° 9' 8,113" W

Mapa 1. Localización general del área de estudio





Aspectos físicos del área

El Clima se encuentra definido por la alta cantidad de horas de brillo solar a las que se expone (120 a 160 horas/mes) y la poca oferta hídrica, así como también por las variaciones altimétricas, topografía del relieve y la influencia que ejerce el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical, la cual genera a su paso dos periodos húmedos y dos secos que se presentan intercalados a lo largo del año. Alberga dos pisos térmicos; el comprendido entre los 0 y 1000 m, de altura que corresponde al clima Cálido y el piso térmico comprendido entre los 1000 y 2000 m que corresponde al clima Medio. El piso térmico de clima Cálido presenta temperaturas mayores de 24° C, humedad relativa de 70 a 90%, pertenece a la provincia de humedad Muy Seco con un rango de precipitaciones de 500 a 1000 mm/año. El piso térmico de clima Templado o Medio presenta temperaturas entre 18 y 24° C, humedad relativa de 75 a 92%, pertenece a la provincia de humedad Seco con un rango de precipitaciones de 500 a 1000 mm/año.

El 35,34% del área tiene pendientes desde el 25 % de inclinación hasta en 50 %, el 32,63% desde 0 a 12% de inclinación; el 28,52% desde un 12% a un 25% de inclinación. En menor proporción el 3,45% que corresponde a 374,39 ha, se encuentra con un terreno escarpado con pendientes entre el 50 % y 75% y el 0,05% en un terreno muy escarpado con pendientes mayores al 75%.

El área propuesta comprende ocho áreas de drenaje conformadas por la quebrada San Pacho o El Estero, quebrada Toro, quebrada San Pedro, zanjón la Culebra, Zanjones, quebrada Roldanillo, la zona baja de la cuenca RUT y una pequeña porción de la cuenca Pescador. El balance hídrico para el área es negativo, y su mayor extensión se encuentra entre los 0 y -700 mm de agua anuales y una pequeña extensión en el norte de la cuenca con un balance positivo en un rango de 0 a 500 mm de agua. Esto quiere decir que la mayor parte del año el balance mensual es negativo, con valores entre los -700 y los -350 mm, con excepción de los meses de mayo y octubre en el cual oscilan valores entre 0 y 100 mm.

Los acuíferos del área parten del piedemonte hacia el río Cauca y no se han realizado estudios del piedemonte hacia la divisoria de aguas, que es donde se concentran los aportes de agua más considerables por precipitación. Se consideran zonas de recarga de acuíferos en el área, la parte baja de los ríos Roldanillo La Unión y Toro en el pie de monte, las partes altas de las micro cuencas y las zonas de protección de cauces. Las zonas de recarga de acuíferos son aquellas que permiten la infiltración, circulación o tránsito de aguas, entre la superficie y el subsuelo además presentan precipitación media anual alta, evaporación media o baja, humedad elevada; con suelos permeables y de topografía plana o levemente ondulada (SIG CVC).

Flora



En el inventario realizado para el área de estudio se registró un total de 124 especies pertenecientes a 54 familias botánicas. Entre la flora silvestre identificada que presenta condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, están las especies vegetales maderables Montesino (*Cynophalla amplissima*), Caracolí *Anacardium exelsum*, ligua amarilla (*Nectandra turbacensis*), Guaimaro (*Brosimum alicastrum*) y (*Ocotea veraguensis*) y las especies focales, o con categoría de amenaza nacional e internacional. Las principales especies de flora encontradas son:

La Azucena o Flor de Mayo (*Cattleya quadricolor*), es una especie endémica de Colombia clasificada a nivel nacional como "En Peligro". El Lirio Caucaño (*Eucharis caucana*), especie endémica de Colombia, clasificada nacionalmente en el libro rojo como "Peligro Crítico". El Caracolí (*Anacardium exelsum*). Es una especie común en bosques secos, en el Valle del Cauca se encuentra principalmente en terrenos con

inundaciones periódicas, una de las de mayor altura en el valle geográfico del río Cauca. La Ceiba (*Ceiba pentandra*), es una especie pionera de rápido crecimiento común en bosques secundarios. Comunidad de cactus. La comunidad de cactus es emblemática del ecosistema. En el área de estudio se tiene la presencia de cinco especies, tres de ellas epífitas Pitahaya roja (*Hylocereus undatus*), Rabo de iguana (*Epiphyllum phyllanthus subsp. Rubrocoronatum*) y Disciplina (*Rhipsalis baccifera*) encontrados en lugares con cobertura vegetal y dos especies terrestres típicas de este ecosistema: Cactus columnar (*Armatocereus humilis*) y Tuna (*Opuntia pittieri*). Estas especies están muy amenazadas por el deterioro de su hábitat y por su propensión a la extracción ilegal, motivo por lo cual la familia completa está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el Tráfico Internacional de Especies Silvestres de Flora y Fauna Amenazadas.

Aves



Se encontraron 16 especies que presentan algún grado de amenazada regional: Gavilán Rabicorto (*Buteo brachyurus*), Garza Cuca (*Ardea cocoi*), Tórtola Azul (*Claravis pretiosa*), Guacharaca (*Ortalis motmot*), Garrapatero Mayor (*Crotophaga major*), Halcón Plumizo (*Falco femoralis*), Perico Frentirojo (*Psittacara wagleri*), Loro Cabeciazul (*Pionus mentruus*), Chilacoa Colinegra (*Aramides cajanea*), Coclí (*Theristicus caudatus*) y la Torcaza Colorada (*Patagioenas subvinnacea*), con una categoría de conservación Vulnerable (VU) a nivel global (IUCN 2013). Las especies endémicas del país reportadas en el área de estudio son: Atrapamoscas Apical (*Myiarchus apicalis*) y Carpinterito Punteado (*Picumnus granadensis*), y las casi endémicas Batará Carcajada (*Thamnophilus multistriatus*) y Tángara Rastrojera (*Tangara vitriolina*). Se resalta la presencia del Coclí (*Theristicus caudatus*), una especie amenazada por su consumo, aunque sus poblaciones se han venido recuperando, pudiéndose encontrar a lo largo del territorio.

Mamíferos

Las especies de mayor interés para la conservación por su estado de amenaza que se registran para el área son: Oncilla o Tigrillo (*Leopardus tigrinus*, VU), Olingo (*Bassaricyon gabbii*, S2S3), Taira (*Eira barbara*, S2S3), Perro de Monte (*Potos flavus*, S2), Perico Ligero (*Choloepus hoffmanni*, S2S3), Oso Hormiguero (*Tamandua mexicana*, S2S3), Paca Común o Guagua (*Cuniculus paca*, S1S2) y Guatín (*Dasyprocta punctata*, S3), cada una de estas con un grado de amenaza a nivel local. Además de las especies anteriormente nombradas, se considera que es necesario tener en cuenta a las poblaciones de murciélagos, las cuales están decreciendo drásticamente por efecto de la caza, pérdida y fragmentación del hábitat.

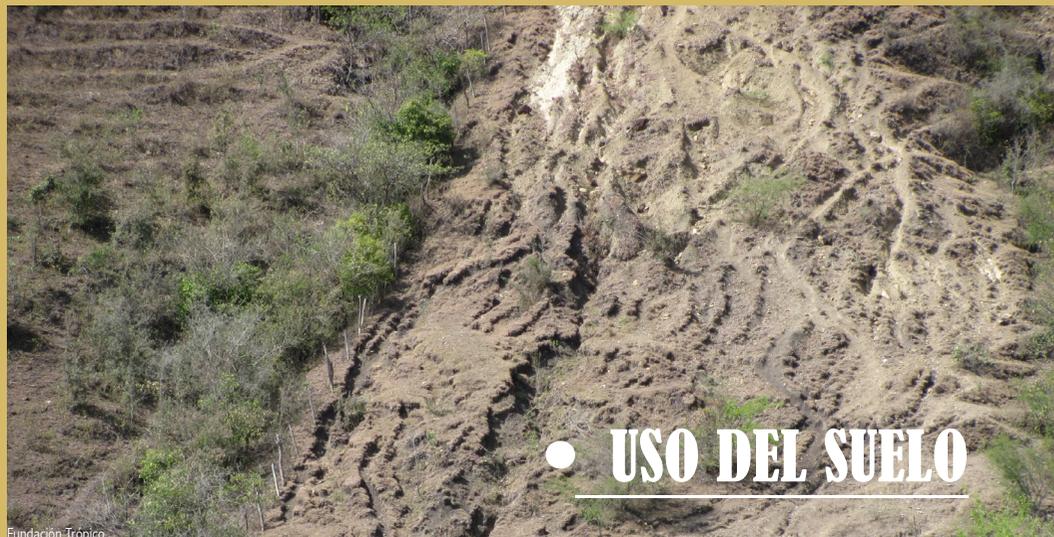
Tanto los mamíferos terrestres como los voladores, cumplen un papel preponderante en el mantenimiento de las funciones ecológicas del ecosistema, ya que con éstos el forrajeo se da en diferentes estratos del bosque. Particularmente los murciélagos son forrajeadores de estratos medios y altos del bosque, el Perro de Monte es de estratos altos, mientras que los roedores consiguen su alimento en los estratos bajos del bosque. A partir de esto, en este grupo se ha reconocido su efectividad en la polinización y dispersión de semillas. En murciélagos dicha efectividad también se ha reconocido desde el punto de vista de la regeneración natural, puesto que dispersan plantas de distintos hábitos: trepadoras (*Gurania*), arbustos pioneros (*Piper*) o árboles y palmas de bosque primario (*Quararibea*, *Dipteryx*, *Socratea*) (Rojas et al. 2004).



Anfibios y reptiles



Para el área de estudio entre anfibios y reptiles se reportan 23 especies, distribuidas así: Siete de anfibios y 16 de reptiles. Por su parte, los Anfibios estuvieron representados en seis familias: Bufonidae, Hylidae, Craugastoridae, Leptodactylidae, Ranidae y Dendrobatidae. En cuanto a los Reptiles, el total de familias reportadas fue de nueve entre lagartos (*Sphaerodactylidae*, *Gekkonidae*, *Teiidae*, *Gymnophthalmidae*, *Iguanidae* y *Polychrotidae*), tortugas (*Chelydridae*) y serpientes (*Colubridae* y *Dipsadidae*). Del total de especies reportadas se encontraron especies con categoría de amenaza a nivel global, nacional y regional como la Rana Rubí (*Andinobates bombetes*) catalogada como Vulnerable "VU" según la lista roja de la UICN (*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*), y En Peligro según el libro rojo de los anfibios del Valle del Cauca EN". Además, se registró la Rana Silvadora (*Colostethus fraterdanielli*), una especie perteneciente a la familia de las venenosas y que se encuentra clasificada como Cerca de la Amenaza o "NT" según UICN. En cuanto a reptiles, se registró una especie catalogada bajo Amenaza Regional (S2), que es la Tortuga Mordeadora o Bache (*Chelydra serpentina*), especie que está en un claro declive. Las estrategias de conservación que se implementen en favor de esta especie repercutirán en la recuperación de los sistemas hídricos y su dinámica natural.



● USO DEL SUELO

El deterioro del área se evidencia en la pérdida de cobertura natural del ecosistema, del cual solo se mantiene el 21%, en tanto que un 57,98% se encuentra en pastos. Hay un porcentaje del 15,41% en rastrojo que puede facilitar estrategias de conectividad. Igualmente se presenta un gran deterioro en el sistema edáfico, pues el 61,70% está en erosión severa y muy severa. El uso potencial del suelo que predomina corresponde a tierras para la recuperación (AF) con 5761 hectáreas (53.14%), seguido por las tierras forestales de protección (F3) con un área de 3843 ha (35,45%), en contraste el uso de suelo que prevalece es el pasto natural 6285 hectáreas (57.98%), por lo tanto existe un conflicto alto de uso del suelo en 6393 ha (58.98%), no obstante existen 4446 has (41%) sin conflicto.

>> Coberturas

Código	Nombre cobertura	Área (ha)	Área (%)
BN	Bosque Natural	2295,81	21,18
CF	Café	66,42	0,61
CP	Cultivos Permanentes	227,55	2,10
CSP	Cultivos Semipermanentes	43,66	0,40
CT	Cultivos Transitorios	178,06	1,46
INF	Infraestructura	59,97	0,55
PN	Pasto Natural	6285,63	57,98
RA	Rastrojo	1670,49	15,41
TE	Tierras Eriales	12,89	0,12
Área total de estudio		10840,48	100,00

>> Erosión

Código	Grado	Área (ha)	Área (%)
IN	Infraestructura	1,4	0,01
1P1C1	Ligera	128,8	1,19
2P2C2	Moderada	506,83	4,68
4P4C3	Muy severa	3560,95	32,85
NA	Natural	2876,33	28,17
3P3C3	Severa	3053,36	28,17
SE	Sn evaluar	679,76	6,27
ZU	Zona urbana	33,05	0,30
Área total		10.840,48	100,0



● ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS



El 52,4% de la población se compone de mujeres y el 47,6% son hombres. La mayor parte de los habitantes se concentra en la zona de piedemonte en veredas que limitan con la zona urbana de los tres municipios. Las Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI en la zona es del 27,10% por encima del porcentaje para el resto en el Valle del Cauca que es de 26,22%, pero por debajo del promedio nacional que es del 53,51%. En el área se identificaron 606 predios, 96 del municipio de Toro, 273 de La Unión y 237 de Roldanillo. La mayoría de los habitantes de las fincas ganaderas son “agregados” o trabajadores temporales, representando un 46% del total de los pobladores de la zona. Se presenta el fenómeno del ausentismo de los propietarios que se suma al 20% de los predios que no tienen ningún habitante. El 1% de los habitantes son arrendatarios y tan solo en el 0,03% de los predios se encuentran “cosecheros”, que en la zona son trabajadores que se ocupan del cuidado y de la cosecha de los cultivos aportando su mano de obra, mientras el dueño de la tierra aporte el capital y los insumos. Finalmente el 32,75%, de los habitantes del área son propietarios.

MUNICIPIO	TOTAL	Hombres	Mujeres
Roldanillo	901	449	450
La Unión	1065	534	531
Toro	364	167	197
Total	2330	1150	1178

Tenencia de la tierra en el área

En el área se presenta un fenómeno de concentración de la propiedad donde el 10.83% posee el 67.71% de la tierra.

Rango	Tipo propietarios	Propietarios (%)	Área (%)
I.	≤ 1 Ha	27,39	0,51
II.	1 Ha ≤ 3 Ha	17,2	1,72
III.	3 ha ≤ 5 Ha	10,2	1,9
IV.	5 Ha ≤ 10 Ha	14	5,08
V.	10 Ha ≤ 15 Ha	6,37	3,8
VI.	15 Ha ≤ 20 Ha	5,1	4,81
VII.	20 Ha ≤ 50 Ha	8,91	14,47
VIII.	50 Ha ≤ 100 Ha	7	24,21
IX.	100 Ha ≤ 200 Ha	2,55	21,1
X.	200 Ha ≤ 500 Ha	1,28	22,4
XI.	1000 Ha ≤ 2000 Ha	0	0
XII.	≥ 2000 Ha	0	0
TOTAL		100	100



● ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Las principales actividades económicas del área corresponden al sector primario, especialmente de la ganadería la cual se desarrolla en cerca del 60% de los predios del área. Aproximadamente el 15% de las cabezas de ganado se destinan para la producción de leche, el 42% para carne y el 35% son doble propósito. La agricultura es la segunda actividad y se desarrolla en el 56% de los predios del piedemonte donde los principales cultivos son melón, limón, mandarina, uva, guayaba, mango, tomate, caña, maíz, maracuyá, guanábana y papaya. En la zona de ladera se cultiva básicamente guayaba, cacao, tomate, mamoncillo, yuca, café y plátano. Aunque el área agrícola cuenta con una extensión de solo el 3.57%, genera más empleo que la ganadería con la producción que se desarrolla, además de aportar en mayor medida a la soberanía alimentaria de los productores y la región.

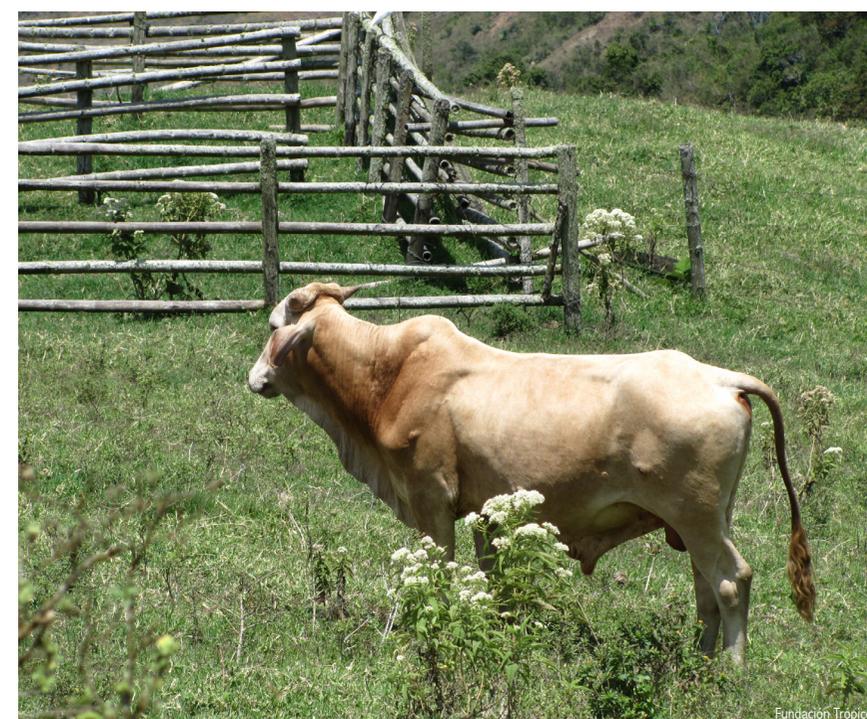
Otras actividades que también se desarrollan son los negocios que prestan servicios recreacionales, especialmente en las veredas de Coloradas y El Pie en Roldanillo y La Campesina en La Unión, donde se pueden encontrar balnearios o pequeñas represas de aguas naturales. Sin embargo, a pesar del empleo que generan las actividades económicas de la zona, éste sigue siendo escaso y no estimula la permanencia de los jóvenes, por lo que en el plan de manejo las comunidades plantean la identificación e implementación de proyectos productivos que mejoren esta situación.



Edgar Bravo



Edgar Bravo



Fundación Trópico



Objetivos de conservación del área

Los objetivos de conservación de las áreas protegidas, señalan el derrotero a seguir para el establecimiento, desarrollo y funcionamiento del SINAP y guían las demás estrategias de conservación del país; no son excluyentes y en su conjunto permiten la realización de los fines generales de conservación del país (Decreto 2372 de 2010).

Objetivo General del área

Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano que ofrecen los ecosistemas Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH), Bosque Cálido Seco en Planicie Aluvial (BOCSERA), Bosque Cálido Seco en Piedemonte Aluvial (BOCSEPA) y Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), en los Municipios de Roldanillo, La Unión y Toro.

Objetivos específicos de Conservación

1. Preservar muestras representativas del Bosque natural denso de tierra firme y del Arbustal y Matorral denso, como parte de la estructura ecológica principal de los municipios para controlar y revertir los procesos de erosión y desertificación en el área.
2. Preservar y restaurar coberturas con muestras representativas del Bosque natural denso de tierra firme y del Arbustal y Matorral denso, para el mantenimiento de las áreas forestales protectoras y el restablecimiento de su estado natural, así como para prevenir y disminuir la posibilidad de presentarse deslizamientos o inundaciones.
3. Mantener la capacidad productiva de los ecosistemas naturales, restaurando, recuperando y rehabilitando aquellas superficies del territorio que presenten erosión ligera, moderada, severa y muy severa, para regular la oferta ambiental.
4. Mantener la viabilidad de los mamíferos voladores y demás especies que suministran servicios ambientales relacionados directamente con la productividad agrícola.
5. Mantener la viabilidad de las especies vegetales maderables (*Cynophalla amplissima*, *Anacardium exelsum*, *Nectandra turbacensis*, *Brosimum alicastrum* y *Ocotea veraguensis*) y demás especies silvestres que suministran recursos para las comunidades humanas.
6. Mantener la viabilidad de especies vegetales silvestres con potencial de uso ornamental (*Cattleya quadricolor*, *vanilla odorata*, *Eucharis caucana*) para las comunidades humanas.
7. Mantener las coberturas naturales y las condiciones ambientales necesarias para regular el sistema de red hídrica superficial, teniendo como prioridad el abastecimiento para consumo de comunidades humanas.
8. Conservar el paisaje orográfico del área a declarar, el cual se constituye como un espacio único debido a sus rasgos geofísicos, que conlleva un gran valor científico, estético, recreativo y atractivo escénico.
9. Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural para el desarrollo de investigaciones básicas y aplicadas que permitan obtener conocimientos sobre los valores naturales del área, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.
10. Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural que se encuentren aptos para el deleite, la recreación y la educación, que vayan a favor del mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.

Objetos de conservación

Según la Fundación The Nature Conservancy, TNC, son sistemas ecológicos, comunidades naturales y especies focales representativas de la biodiversidad que pueden ser monitoreadas, y que permiten orientar nuestros esfuerzos a través de sus cambios, indicándonos el camino a seguir. Son la base de la planificación de las áreas protegidas incluyendo las amenazas, las estrategias y las medidas de éxito. También pueden ser sociales o culturales. Para la zona se priorizaron los siguientes objetos de conservación:

Bosque Natural denso de Tierra Firme. Con 1203,57 hectáreas, es muy importante porque constituye el 16.59% de las coberturas de bosque denso del ecosistema Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) que subsisten en el Departamento. Su protección contribuye a la sobrevivencia de este ecosistema en peligro de desaparecer y de las especies que se encuentran amenazadas por la reducción de su hábitat.

Arbustal Matorral denso de tierra firme Son áreas de rastrojo alto del ecosistema Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) que sirven de hábitat a numerosas especies características de la zona. Son importantes como conectores que facilitan la restauración ecológica. Su cobertura es de 1670,44 hectáreas.

Sistema de balance y red hídrica. Con una extensión de 1560.44 hectáreas, está constituido por las áreas forestales protectoras de cauces, las zonas de recarga de acuíferos con coberturas vegetales, nacimientos, zanjones, quebradas y ríos.

Sistema de regulación edáfica. El suelo es el bien más preciado porque es el sustento de cualquier ecosistema. Sin embargo, en el territorio existe un grave conflicto por su uso inadecuado que ha provocado una alteración del mismo en diversas formas, siendo una de las más preocupantes la pérdida del horizonte vivo generando erosión, pues más del 25% del área presenta erosión severa y muy severa.

Especies vegetales maderables. ((*Cynophalla amplissima*, *Anacardium exelsum*, *Nectandra turbacensis*, *Brosimum alicastrum* y *Ocotea veraguensis*). Por su importancia y amenaza estas especies maderables encontradas en la región presentan planes de manejo, otras son pioneras intermedias, por lo cual son fundamentales en los procesos de restauración. Adicionalmente son muy reconocidas en la zona y muchas son usadas por la comunidad.



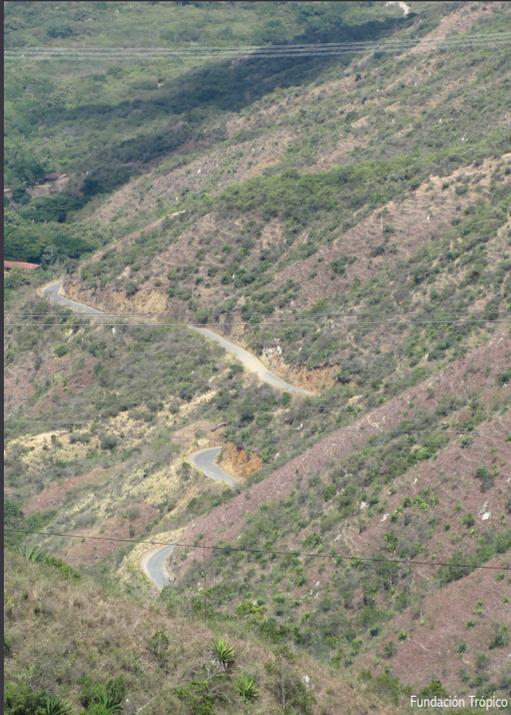
Paisaje Orográfico. En la zona hay diversos atractivos que permiten el esparcimiento y la recreación ambiental, así como también importantes valores sociales y culturales que se constituyen en atractivo para la población, tales como los cultivos, en especial de uvas, las fincas cafeteras, la hermosa visual del valle geográfico o los tradicionales bohíos construidos en bahareque y palmita, con cientos de años de historia

Especies vegetales ornamentales. (*Eucharis caucana*, *Cattleya quadricolor*, *Vanilla odorata*). Se trata de especies endémicas de Colombia. De *E. caucana*, solo se tiene registro de cuatro poblaciones naturales, es propia de hábitats de bosques primarios y por el hecho de hacer parte del sotobosque las alteraciones de dosel se consideran catastróficas para esta especie. La *C. quadricolor* y *V. odorata* son de reconocido uso ornamental y *C. quadricolor* tiene una gran demanda a nivel nacional e internacional, mientras que la *V. odorata*, no es tan comerciable.

Ensamble de Mamíferos voladores (Frugívoros, Nectarívoros e Insectívoros). Este grupo de mamíferos es de gran importancia en la polinización y dispersión de semillas asociado al bosque, así como el control de insectos que se pueden encontrar. Estos mamíferos están siendo cazados por los agricultores de una forma indiscriminada, sin tenerse en cuenta las ventajas que estas especies pueden presentar, sin contar con el hecho de que gran parte de estas especies puede ayudar a mejorar o acelerar los procesos de recuperación del hábitat estudiado. Se debe buscar una solución al problema que genera a los agricultores para disminuir esa amenaza.



Estado de los objetos de conservación (presiones)



Bosque Natural denso de tierra firme: Pérdida y deterioro de la vegetación natural del bosque natural denso; disminución de la conectividad ecológica del bosque natural; alteración de los procesos de regeneración natural del bosque.

Arbustal Matorral denso de tierra firme: Pérdida y deterioro de la vegetación natural del arbustal y matorral denso; alteración de los procesos de regeneración natural del Arbustal y matorral; alteración de elementos faunísticos típicos de la cobertura natural del Arbustal y matorral.

Sistema de balance y red hídrica: Pérdida de las propiedades fisicoquímicas del agua, disminución de la conectividad ecológica natural de los caudales y franjas forestales protectoras del sistema, alteración de la estructura y composición de especies vegetales de la franja forestal protectora.

Sistema de regulación edáfica: Alteración, deterioro y pérdida de los horizontes del suelo (Erosión) que están generando desertificación; pérdida y deterioro de las coberturas naturales propias del ecosistema que protegen el suelo; deterioro de las características biológicas, físicas y químicas del suelo (Pérdida de organismos formadores de suelo, degradación de la capa orgánica y salinización).

Especies vegetales maderables (*Cynophalla amplissima*, *Anacardium exelsum*, *Nectandra turbacensis*, *Brosimum alicastrum* y *Ocotea veraguensis*): Pérdida de coberturas naturales para las poblaciones de especies vegetales maderables; alteración de la estructura y composición natural de las poblaciones de especies vegetales maderables, alteración de los procesos de regeneración natural de las poblaciones de especies maderables.

Paisaje Orográfico: Homogenización del paisaje; alteración de las coberturas naturales típicas del ecosistema; procesos erosivos de los cerros y contaminación visual.

Especies vegetales ornamentales: (*Eucharis caucana*, *Cattleya quadricolor* y *Vanilla odorata*). Pérdida de coberturas naturales necesarias para las poblaciones de especies vegetales ornamentales, alteración de los procesos de regeneración natural de las poblaciones de especies vegetales ornamentales; pérdida puntual de elementos vegetales ornamentales.

Ensamble de Mamíferos voladores (*Frugívoros*, *Nectarívoros* e *Insectívoros*): Pérdida de hábitats naturales para las poblaciones de especies de mamíferos voladores; pérdida de la estructura poblacional en las especies de mamíferos voladores; disminución de la composición natural de especies de mamíferos voladores.





Amenazas críticas sobre los objetos de conservación

1. Sistemas pecuarios inadecuados, en especial de ganadería extensiva con alto impacto por el pisoteo del ganado y pérdida plántulas que son su fuente alimenticia, utilización de especies como madera para posteadura, ampliación de potreros, entre otros.
2. Tala de árboles y arbustos para, construcción de estructuras, posteadura, leña, carbón y otros usos domésticos. De las franjas protectoras solo hay cobertura en el 55%, mientras que el 58.8% del área está en conflicto alto de uso del suelo.
3. Extracción ilegal de elementos vegetales, en especial plantas ornamentales como las orquídeas.
4. Disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos que son arrojados al campo o a las fuentes de agua, en especial por el turismo que se da en la zona generado por el parapentismo.
5. Incendios naturales y/o provocados en amplias extensiones que afectan los bosques y las especies que lo habitan y destruyen el suelo, generando también emisiones contaminantes.
6. Débil conciencia ambiental que influye en el poco interés por los ecosistemas y el ambiente.
7. Bajo desarrollo científico investigativo que permitan conocer más sobre la biodiversidad y también sobre sus potencialidades y de toda el área.
8. Prácticas agrícolas inadecuadas que generan impacto especialmente por el uso indiscriminado de agrotóxicos.

Zonificación



La zonificación está basada en lo determinado por el decreto 2372 de 2010 para las áreas protegidas. En el proceso de concertación y con base en criterios y normativos se definieron las siguientes zonas en el área a declararse:

Zona de Preservación. Incluye el objeto de conservación Bosque Natural Denso de Tierra firme, así como también los objetos de conservación, especies vegetales maderables y especies vegetales ornamentales y el sistema de regulación hídrica que se encuentra inmerso. Su objetivo es mantener sus condiciones en el estado actual para garantizar la conservación de la biodiversidad, en especial este ecosistema.

Zona de Restauración. Sub – zona de restauración para la preservación. Incluye todos los bosques degradados, los rastrojos, las franjas protectoras degradadas, áreas degradadas con altas pendientes, las áreas con potencial de conservación en conflicto de uso del suelo. Tiene como objetivo volver el ecosistema a su estado natural.

Zona de Restauración. Sub – zona de restauración para el aprovechamiento sostenible. Comprende las áreas que están degradadas, pero que tienen condiciones para su restauración y el desarrollo de actividades productivas sostenibles, siendo este su objetivo.

Zona de Uso Sostenible. Sub – zona para el desarrollo. Son las áreas donde se pueden desarrollar las actividades productivas de acuerdo a la vocación del suelo e igualmente otras actividades de desarrollo, siempre que no afecten los objetos de conservación del área.

Zona general de uso público. Sub – zona para la recreación. Zona donde se desarrollan actividades recreativas ambientales, sitios con valor cultural, paisajístico, histórico y se conservan para ese fin.

Zona general de uso público. Sub – zona de alta densidad de uso. Se consideran en esta zona escombreras, bocatomas de acueductos, entre otras.

Servicios ecosistémicos del área

¿Por qué es tan importante el área?

Este ecosistema es prioridad nacional por su estado de amenaza y como hábitat de especies que pueden desaparecer, pero también por sus servicios ecosistémicos. Estos “son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la biodiversidad y que son el resultado de la interacción entre los diferentes componentes, estructuras y funciones que constituyen la biodiversidad”. PNGIBSE (2010). La conservación del ecosistema del área de estudio ofrece muchos servicios que aportan al desarrollo de la región BRUT.

SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO	SERVICIOS DE REGULACIÓN Y SOPORTE	SERVICIOS CULTURALES
El área tiene gran riqueza de plantas ornamentales con posibilidad de reproducirse para generar posibilidades de ingresos económicos para los habitantes de la localidad.	El sistema edáfico está deteriorado y por ello se requiere de su protección, pues de eso depende la disminución de la carga de sedimentos del distrito de riego RUT, abastecedor hídrico para la producción hortifrutícola.	El área en los municipios de La Unión y Roldanillo tiene como un valor especial el paisaje montañoso que atrae la actividad turística por los vientos, la visual y el clima más suave que el de la zona plana.
A pesar de la sequedad del área, en ella hay fuentes hídricas que abastecen acueductos veredales de los tres municipios.	En mantenimiento de las coberturas en el área disminuye los riesgos de avalanchas que afectan al municipio de Roldanillo y La Unión.	A pesar de la sequedad del área, se encuentran fuentes hídricas con "charcos" donde la gente de los municipios realiza paseos familiares.
La zona está estrechamente ligada a la producción agropecuaria de la cuenca RUT, pues el suelo es uno de los servicios sobre los que se soporta la agricultura que se desarrolla en el piedemonte y ladera. También es el soporte de la actividad ganadera del área, generando ingresos económicos y alimentos a la zona.	La zona mantiene coberturas que hacen posible proteger los acuíferos que surten de aguas subterráneas a los productores agrícolas de la zona de piedemonte.	La arquitectura tradicional como los bohíos o casas antiguas fabricadas en bahareque y con techo de palmicha, los solares con cultivos, las fincas ecológicas, los cultivos de frutas, son un atractivo para propios y visitantes y se convierten en una posibilidad de agro y ecoturismo para la zona.
	La existencia de los bosques permite la presencia de insectos y mamíferos como las abejas y murciélagos, vitales en el proceso de polinización en la agricultura.	



Acciones de manejo



1
Conservación, restauración y recuperación de la biodiversidad, la regulación hídrica y edáfica del área.
Objetivos
Implementar herramientas de manejo del paisaje –HMP- para aumentar la conectividad de las coberturas naturales de Bosque Natural Denso de Tierra Firme y el Arbustal y Matorral Denso
Diseñar e implementar herramientas de manejo del paisaje –HMP- para mejorar la Estructura, Composición y Función, de las zonas F3, AFP, ZRA recuperando las coberturas de vegetación nativa y funciones reguladoras del ecosistema
Diseñar e implementar herramientas de manejo del paisaje –HMP- para protección y uso racional del recurso hídrico garantizando la continuidad natural y/o conectividad ecológica de los cuerpos de agua
Desarrollar modelos de estabilización edáfica mediante el uso de herramientas de manejo del paisaje –HMP- para la restauración de suelos afectados por erosión severa y muy severa, mejorando la regulación de caudales e incremento de la biodiversidad

3
Implementación de sistemas de producción sostenible
Objetivos
Impulsar y establecer sistemas de producción agroecológica que ayuden a disminuir los impactos negativos que las actividades agropecuarias generan sobre los recursos naturales en áreas intervenidas priorizadas en el DMI.
Promover actividades ganaderas en zonas aptas, empleando prácticas de manejo adecuadas y sistemas <u>silvopastoriles</u> que disminuyan sustancialmente los impactos sobre los ecosistemas locales y la biodiversidad en general.
Promover el eco y agroturismo como una alternativa económica que promueva desarrollo integral de las comunidades y contribuya a la conservación y desarrollo sustentable de las áreas protegidas.
Promover alternativas producción limpia con perspectiva de género teniendo en cuenta el potencial comercial de especies medicinales, ornamentales; derivados de especies forestales (resinas, etc) y el desarrollo actividades artesanales.
Promover la conformación de una red solidaria regional constituida por redes locales de producción campesina encaminada hacia la transformación social de la producción, distribución comercialización y consumo de productos agroecológicos; con capacidad de gestión para el desarrollo integral regional.
Formar y consolidar organizaciones de jóvenes campesinos alrededor de alternativas sostenibles de producción apícola, aprovechando la biodiversidad de los ecosistemas y disminuyendo sustancialmente los impactos de la ganadería y agricultura convencional.
Promover el uso de alternativas tecnológicas sostenibles que permitan el manejo integral y adecuado de las aguas servidas y los residuos sólidos para la disminuir la contaminación edáfica e hídrica en los ecosistemas del DMIR- RUT NATIVOS.

2
Diseño e implementación de estrategia de <u>comanejo</u>, administración, gestión del área
Objetivos
Fortalecer la capacidad institucional regional y local para la administración del DMI- RUT, mediante alianzas interinstitucionales que garanticen el desarrollo de procesos de conservación a través del seguimiento, control y vigilancia de las acciones, el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y principalmente con el impulso a la gestión ambiental participativa en la implementación del plan de manejo.
Promover la participación activa y cualificada de las comunidades, organizaciones locales, juntas de padres y acueductos, personal docente, productores, <u>ONGs</u> y empresas del área en comités locales de gestión ambiental territorial, para la concertación y gestión del plan de manejo.
Promover la definición de reglamentos y normas a ser expedidos por los entes territoriales y autoridades ambientales locales y regionales según sus competencias legales para garantizar la conservación, restauración y manejo sostenible de los ecosistemas.

4
EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN
Objetivos
Motivar y capacitar a la comunidad educativa local para lograr su vinculación a los procesos de formación y educación ambiental y participación activa en la protección y manejo sostenible de los ecosistemas de la región.
Motivar y capacitar a la comunidad, organizaciones de la sociedad civil e instituciones locales para que se vinculen directamente en procesos e instancias de participación para la planificación y ejecución de acciones de conservación y manejo sostenible de los ecosistemas del DMIR - RUT.
Diseñar e implementar instrumentos de comunicación para el desarrollo y divulgación sobre acciones de protección y manejo de los ecosistemas a través de metodologías participativas, valorando el conocimiento tradicional.

5
CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN BÁSICA
Objetivos
Estudiar la estructura y composición del ensamble de murciélagos frugívoros, nectarívoros e insectívoros, como modeladores del paisaje.
Realizar estudios sobre la biología de las especies vegetales ornamentales <u>Cattleya quadricolor</u> , <u>Vanilla odorata</u> y <u>Eucharis caucana</u> para su conservación y aprovechamiento sostenible.
Establecer un programa de monitoreo para valorar del estado de conservación del área a partir del análisis de integridad biológica.
Desarrollar investigaciones sobre la <u>edafofauna</u> asociada con varias etapas de degradación del suelo.



Yuber Garcia



Fundacion Tropico



Yuber Garcia



Yuber Garcia



Fundacion Tropico



Yuber Garcia

Instancias de participación

En el marco del proceso de concertación social y comunitaria, en el área se conformó un Comité Interinstitucional de manejo del área, denominado EL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO REGIONAL RUT, NATIVOS (Naturaleza, Ambientalismo, Territorio, Identidad, Visión, Organización, Solidaridad). Con la siguiente conformación:

ACTOR	CARACTERISTICAS
Comunidad	3 representantes por municipio (Roldanillo, La Unión y Toro), que representen las comunidades del área.
CVC	2 representantes de la CVC (1 DAR BRUT, 1 Grupo Biodiversidad).
Alcaldías Municipales	1 por cada Alcaldía, representado en el área encargada de la parte ambiental.
Instituciones educativas	1 representante por municipio (Secretaria de Educación o quien coordine).
Instituciones de educación superior – Investigación.	1 representante de Universidades de la zona.
Organizaciones Interesadas	1 representante.



Martín Llano

BIBLIOGRAFIA

CVC – Funagua. 2010. Aunar Esfuerzos Técnicos y Económicos Para Realizar el Análisis Preliminar de la Representatividad Eco sistémica, a Través de la Recopilación, Clasificación y Ajuste de Información Primaria y Secundaria con Rectificaciones de Campo del Mapa de Ecosistemas de Colombia, Para la Jurisdicción del Valle del Cauca. Informe final Convenio 256 de 2009.

Instituto Alexander von Humboldt. El Bosque seco Tropical (Bs-T) en Colombia. Programa de Inventario de la Biodiversidad. Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental GEMA. 1998.

Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014.

Rojas, A. M., A. Cadena y P. Stevenson. 2004. Preliminary study of the bat community at the CIEM, Tinigua National Park, Colombia. Field Studies of Fauna and Flora La Macarena, Colombia 14:45-53.

Diseño: Salomé Bravo
salomebravo@riolaboratorio.com



Propuesta de plan de manejo