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.™

conservacolombia

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

FONDO ACCION

PLAN DE MANEJO DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO REGIONAL RUT, NATIVOS

Estrategia Financiera

Consultor

Julián Andrés Reyna

Convenios Fondo Acción-Fundación Trópico No 042 de 2013, CVC – Fundación Trópico No 032 de 2013, Convenio 007 de 2013 Fundación Trópico- Municipio de Roldanillo, Convenio No 001 de 2013 Fundación Trópico –Municipio de Toro, Convenio No 004 de 2013 – Fundación Trópico-Municipio La Unión y Convenio 05 de 2014 Fundación Trópico-ASOCAÑA

EQUIPO EJECUTOR DEL PROYECTO

Equipo Fundación Trópico:

Coordinadora Ana Elvia Arana
Bióloga Viviana Vidal Astudillo
Biólogo Carlos Burbano Yandi
Trabajador social Yuber García
Trabajador social Felipe García
Ingeniero Agrícola Alejandro Buitrago
SIG Diego Fernando Muñoz
Biólogo Carlos Hernández
Biólogo Martín Llano Almario

Equipo de asesores biológicos:

Wilmar Bolívar García. Fauna
William Gerardo Vargas. Flora

Equipo ejecutor Municipio de Roldanillo

María Eugenia Vidal
Giovanny García

Supervisión CVC

Bióloga María Isabel Salazar

Equipo municipio de Toro

Blanca Baldión
Marino Montoya
Breitner Mena Rosales

Equipo ejecutor Municipio de La Unión

Ángela Disnarda Cortez
Carlos Ariel Urán
Gabriel Arcángel Castaño

Equipo asesor CVC

Natalia Gómez Hoyos
Eduardo Medina

Equipo asesor Parques Nacionales

Juan Carlos Troncoso
Margarita Rodas Tangarife

Supervisión Fondo Acción

Biólogo Juan Carlos Sandino

Fotografías portada
Edgar Bravo
Martín Llano
Alejandro Buitrago

Santiago de Cali, Junio de 2014

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 5

1. EL ÁREA PROTEGIDA ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO 8

1.1. GENERALIDADES DEL ÁREA 8

1.2. ECOSISTEMAS, FLORA Y FAUNA EN EL ÁREA PROTEGIDA RUT 9

1.3. CARATERISTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS EN EL ÁREA PROTEGIDA 11

1.4. OBJETOS DE CONSERVACIÓN 13

1.5. SERVICOS ECOSISTÉMICOS PRESTADOS POR EL ÁREA PROTEGIDA 14

1.6. PROBLEMÁTICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR EL ÁREA PROTEGIDA 16

1.7. OTRAS PROBLEMÁTICAS EN EL CAMPO QUE DIFICULTAN EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN EN EL ÁREA PROTEGIDA 21

2. PROPUESTA DE MODELO DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA RUT 21

2.1. MODELO ADMINISTRATIVO DMI RUT 21

2.2. MODELO PARA BÚSQUEDA DE FONDOS 22

2.2.1. Financiación del Área Protegida RUT como *Proceso* 23

2.2.2. Fuentes de financiación 26

3. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROYECTOS PARA CONSECUCIÓN DE FONDOS EN EL ÁREA PROTEGIDA RUT 37

3.1. LÍNEA DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN. 37

3.2. LÍNEA DE EMPODERAMIENTO 46

3.3. LÍNEA DE USO SOSTENIBLE (PROYECTOS PRODUCTIVOS) 47

3.4. LÍNEA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN 49

3.5. FINANCIACIÓN DE PROYECTOS A TRAVÉS DE COLABORACIÓN MASIVA: CROWDFUNDING 51

BIBLIOGRAFÍA 53

ANEXO 1: BUCLE NEGATIVO EN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y LA POSIBLE DINÁMICA EN LA ZONA RUT 2011-2014 59

ANEXO 2 - EMPRENDIMIENTOS SOCIALES 60

ANEXO 3 - ALGUNOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD: LAS HUELLAS 62

ANEXO 4 - DONACIONES Y SUS VENTAJAS TRIBUTARIAS 64

ANEXO 5: OTRAS FUENTES DE FONDOS PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS ORIENTADOS A RESTABLECER Y MANTENER LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DEL ÁREA PROTEGIDA RUT 66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Generalidades del Distrito de Manejo Integral Roldanillo, La Unión y Toro 8
Tabla 2. Ecosistemas presentes en el área a declarar 9
Tabla 3. Fauna y Flora en el área protegida RUT 10
Tabla 4. Características Sociales y Económicas Área RUT 11
Tabla 5. Características Sociales y Económicas Área RUT 12
Tabla 6. Servicios Ecosistémicos área RUT por Sectores 14
Tabla 7. Servicios Ecosistémicos área RUT por Sectores 15
Tabla 8. Problemas que afectan al Área Protegida Propuesta 17
Tabla 9. Población municipios del norte del valle del Cauca. 48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Bucle Negativo sobre Servicios Ecosistémicos en un Área Protegida 16
Figura 2. Diagrama de Flujo del Proceso Búsqueda de Fuentes de Financiación para el Área Protegida 25
Figura 3. Esquema de Desarrollo del Proyecto 38
Figura 4. Esquema de Desarrollo del Proyecto Huella Ciudadana Zero 41

INTRODUCCIÓN

Colombia, a pesar de tener una legislación ambiental bien intencionada y pionera a nivel de Latinoamérica (el Código Nacional de Recursos Naturales data del año 1975), así como diversas instituciones para la protección del ambiente, la poca operatividad, dispersión en responsabilidades de gestión ambiental, solapamiento de funciones, conflictos de interés dentro de las instituciones encargadas de la protección, entre otras causa institucionales (Rodríguez et al, 1996), generó lo que se pudiese llamar como periodo de somnolencia en la protección efectiva del medio ambiente. Es a partir de la década de los 90, cuando acontecen cambios positivos y de largo aliento para la protección ambiental en el entorno mundial y Colombia se inserta en ellos, con la firma y ratificación -con ley aprobatoria- de los *convenios vinculante* sobre: Diversidad Biológica (ley 165 de 1994); el Convenio Marco sobre el Cambio Climático (Ley 165 de 1995); Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (Ley 461 de 1998); Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (Ley 30 de 1990); el Protocolo de Montreal (Ley 29 de 1992) (Ministerio de Ambiente, 2014). Igualmente se firmó la Ley 99 de 1993 que trajo muchos cambios consigo (la protección de la biodiversidad como patrimonio nacional y su protección prioritaria y aprovechamiento sostenible; protección especial para zonas de paramos y otros ecosistemas de recarga de acuíferos; la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables; la creación del Sistema Nacional Ambienta; entre otros).

Ha pasado tiempo desde la firma de estos tratados, pero su sombra positiva se proyecta sobre el territorio. Para la muestra, el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi "Viviendo en Armonía con la Naturaleza" que refrendan los compromisos firmados en el pasado, obligan a Colombia para el año 2020, a que se conserven como áreas protegidas el 17% de sus zonas terrestres y zona de aguas continentales, y el 10% de las zonas marinas y costeras (PNUMA, sf). Es en esa búsqueda de cumplir dicho tratado, a través del cual se busca declarar como área protegida 10.480 hectáreas, distribuidas en los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro (RUT).

Es a través del cumplimiento de lo firmado en Aichi, (al igual que lo expresado en el párrafo anterior), que dentro de las metas a cumplir, se intenta disminuir y revertir la pérdida de la biodiversidad en el territorio nacional. El área protegida RUT, que cuenta con los biomas Orobioma Azonal y el Zonobioma Alternohígrico Tropical del Valle del Cauca y que en la actualidad sólo representan el 1% de toda la cobertura boscosa del departamento del Valle del Cauca y con un vacío de representatividad del 96,72% (CVC, 2007), aporta al cumplimiento de estas metas.

La declaratoria del área protegida, significa entonces un primer, pero no único esfuerzo en pos del cumplimiento de los compromisos suscritos y la materialización del espíritu de la ley 99 de 1993. Se deben generar dinámicas alrededor del área para revertir las situaciones indeseadas, proteger de manera efectiva el territorio y buscar el equilibrio entre sus habitantes, sus modos de producción, de subsistencia, su cultura y el mantenimiento de la biodiversidad y los ciclos naturales a los que contribuye. Se debe recordar que es la biodiversidad, quien soporta los procesos ecológicos, vitales para la subsistencia del ser humano a través de los servicios ecosistémicos[1] que presta y que a menudo se ignoran o no se les da su real importancia (Ministerio del Medio Ambiente, 2014). Es en ésta búsqueda donde se inserta la Estrategia Financiera para el área protegida: a partir de las necesidades y potencialidades del área, establecer *estrategias posibles* para conseguir recursos. En el área se hace necesario adelantar tareas de protección y mantenimiento de la biodiversidad, así como alternativas de generación de ingresos para comunidades que habitan el territorio con proyectos sostenibles. Lo mencionado involucra no solo al gobierno y sus instituciones, es una tarea de las comunidades rurales, los habitantes urbanos de las cabeceras municipales y los sectores productivos. Todos, son beneficiarios de lo que brinda la naturaleza. El presente documento se centra en tal búsqueda y está estructurado de la siguiente forma.

En primer lugar, se realiza una reseña del área RUT, con sus particularidades físicas como localización, extensión, riqueza de fauna y flora en el área, el potencial hídrico, sus suelos. Seguidamente se habla acerca de las características económicas de la zona y sus potencialidades. Posteriormente se hace énfasis en la provisión de servicios ecosistémicos que presta el área y la problemática relacionada con ellos.

En el segundo instancia, se habla acerca del modelo de administración para el área protegida, se realiza una propuesta para la consecución de los objetivos planteados para el Distrito de Manejo Integrado RUT y esta propuesta pasa por un ente administrador *ad hoc* encargado de conseguir recursos, generar alianzas, realizar labores de restauración en el área (entre otros puntos) para que los bienes y servicios que preste el área se mantengan y/o se restablezcan.

En el tercer apartado se plantea un modelo para la búsqueda de fondos para cumplir con el plan de manejo del área protegida. El modelo parte desde lo que se llama *Fuentes Primarias* o aquellas fuentes con presupuesto asignado y con mayor facilidad y probabilidad de acceso por cercanía e interacción con los actores encargados de los fondos. Seguidamente se habla de las *Fuentes Secundarias* o aquellas fuentes para las que el acceso se limita por la complejidad en el acceso a los fondos, la poca interacción que se tiene con los implicados directos en otorgar los fondos, así como su lejanía geográfica. Igualmente se presenta el ciclo de proceso de consecución de fondos para el área protegida, éste brinda claridad en la ruta de búsqueda a los administradores del área.

[1] Lo servicios ecosistémicos son las funciones biológicas, físicas y químicas dentro de los ecosistemas que sostienen la vida y el bienestar humano (Ministerio del Medio Ambiente citando a Thrush & Dayton, 2010).

En cuarto lugar, se presentan propuestas para la generación de ingresos, para cumplir con los objetivos de conservación del área protegida. Son propuestas que se centran en objetivos específicos, delimitados en el tiempo, centrados en unos lugares determinados, en una extensión determinada y con propuestas realistas. Se cuenta para llevarlas a cabo, con unas rutas claramente establecidas.

Para terminar, en el apartado número cinco, se mencionan instituciones que se deben tener en cuenta de cara a los proyectos a llevar a cabo en el área protegida, ya que por su trayectoria, experiencia y vocación, generan ayudas fundamentales para el desarrollo de proyectos en el área protegida. El SENA y el IMCA, son dos de estas instituciones. Finalmente, se presenta un anexo con un listado de fuentes financieras con el fin de establecer donde buscar recursos para el desarrollo de proyectos en el área: es una lista filtrada, con información detallada de condiciones y particularidades para cada convocatoria. Servirá de punto de partida para que el comité de co-manejo y en el mejor de los casos, un administrador del área, tenga dónde direccionar proyectos.

1. EL ÁREA PROTEGIDA ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO

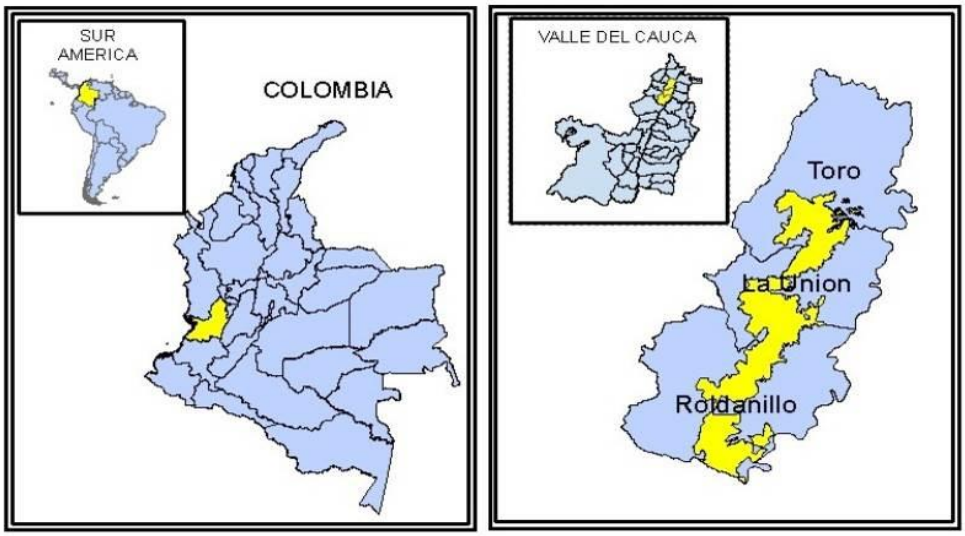
1.1. GENERALIDADES DEL ÁREA[2]

El Distrito de Conservación de Suelos de RUT está localizado en la parte norte del departamento del Valle del Cauca, entre las cuencas RUT y Pescador. Cuenta con un total de 10.840,48 ha distribuidas en los municipios de Roldanillo con 5.561,29 hectáreas, La unión y Toro, con 3.425,10 ha y 1.854, 09 ha, respectivamente.

Tabla 1. Generalidades del Distrito de Manejo Integral Roldanillo, La Unión y Toro

GENERALIDADES DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRAL ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO	
Localización	Ubicada en el departamento del Valle del Cauca en los municipios de Roldanillo con 5.561,27 ha (51,3%), La Unión con 3.425,12 ha (31,59%) y Toro con 1.854,09 ha (17,01%)
Extensión Total	10.840,48 Hectáreas (100% del área protegida)
Temperatura	En el 89% del área protegida, la temperatura oscila entre 23°C- 25°C En el 10% del área protegida, la temperatura oscila entre 21°C-23°C
Precipitación	800-1.000 mm/año en el 3% del área 1.001-1.200 mm/año en el 41% del área 1.201-1.400 mm/año en el 54,4% del área
Brillo Solar	1.400 horas de brillo solar anual para el 80% del área

[22] Los datos son tomados del documento Componente diagnóstico del área protegida pública local RUT (Fundación Trópico, 2014).



Mapa 1. Localización área protegida RUT

1.2. ECOSISTEMAS, FLORA Y FAUNA EN EL ÁREA PROTEGIDA RUT[3]

El DMI de Roldanillo, La Unión y Toro, alberga los siguientes ecosistemas y especies de fauna y flora (aquellas inventariadas a 2014, tabla 2 y tabla 3).

Tabla 2. Ecosistemas presentes en el área a declarar

DMI ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO: ECOSISTEMAS, FAUNA Y FLORA	
ECOSISTEMAS	
En la zona a declarar existen cuatro tipo de ecosistemas:	**Bosques Secos** • Arbustal y matorral medio muy seco en montaña fluviogravitacional "AMMMSMH". Área 10.580,1 ha (97,6% del área a declarar) • Bosque Cálido Seco en Planicie Aluvial "BOCSERA". Área 155,54 ha (1,43% del área a declarar) • Bosque Cálido Seco en Piedemonte Aluvial "BOCSEPA". Área 93,03 ha (0,86% del área a declarar) **Bosque Húmedo** • Bosque medio húmedo en montaña fluviogravitacional ¨BOMHUMH". Área 11,81 ha (0,11% del área a declarar).

[3] Los datos son tomados del documento Componente Diagnóstico del área protegida pública local RUT (Fundación Trópico, 2014).

Foto 1. Paisaje del ecosistema arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional (AMMMSMH) en municipio de Toro (Foto: M, Llano. 2013)

Tabla 3. Fauna y Flora en el área protegida RUT

DMI ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO: FAUNA Y FLORA	
FLORA	
Especies	124 especies aproximadamente de las cuales 44 son arbóreas, 18 arbustivas, 3 bejucos, 3 lianas y 56 herbáceas.
Plantas Leñosas	33 especies aproximadamente. Se destacan la Eucharis caucana, Anacardium exelsum y la Ceiba pentandra
Especies de Orquídeas	5 especies a la fecha. Se destacan la Cattleya quadricolor.
Especies de Cactáceas	5 especies a la fecha. Se puede destacar que hay 1 de ellas endémica: Opunta pitielli
Especies de Flora endémica a Colombia	15 especies. Entre ellas cactáceas, orquídeas y árboles
Taira o Zorro (*Taira barbara*) en el municipio de Roldanillo	Murciélago frutero común (*Carollia perspicillata*) en el municipio de Toro
FAUNA	

Aves	150 especies pertenecientes a 41 familias.
Especies de aves endémicas a Colombia	Se destacan la Tangara multicolor (Chlorochrysa nitidísima) y la pava caucana (Penelope perspicax)
Especies de aves con alguna categoría de amenaza	Tangara multicolor (Chlorochrysa nitidísima), Pava Negra (Aburri aburri) y la pava caucana (Penelope perspicax)
Mamíferos	24 especies. Se destacan el tigrillo (*Leopardus tigrinus),* la chucha mantequera *(Marmosa robinsoni)*
Especies de mamíferos con categoría de amenaza nacional o internacional	7 especies. Se mencionan: El perro de monte (Potos flavus), el cusumbo (Nasua nasua), el perezoso de tres dedos (Bradypus variegatus), el mono aullador colorado (Alouatta seniculus), el perezoso de dos dedos (Choloepus hoffmanni) y el oso hormiguero (Tamandua mexicana)
Mamíferos Voladores	4 especies. Todas, las 4 especies atrapadas, hacen parte de la familia Phyllostomidae.
Anfibios	5 especies de anfibios. Se destacan *Andinobates bombetes* -Rana rubí, endémica para Colombia.
Reptiles	12 especies. Se destacan en las especies de lagartos la *Iguana iguana;* en tortugas la *Chelydra acutirostris* y en serpientes la rabo de ají (familia *Elapidae*)

1.3. CARATERISTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS EN EL ÁREA PROTEGIDA

La zona del Distrito de Manejo Integrado RUT, se encuentra en la dirección sur- norte del río Cauca, entre los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, en la vertiente oriental de la cordillera occidental, en su pie de monte. Con antecedentes de antiguos asentamientos de la cultura Pijao y Gorrona, el área cuenta con una larga tradición agrícola y pecuaria. Dentro de sus características sociales y económicas se destacan:

Tabla 4. Características Sociales y Económicas Área RUT

DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO: CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS	
Corregimientos que se encuentran dentro del área protegida RUT	• Roldanillo (11 corregimientos): Higueroncito, Morelia, Buenavista, Mantañuela, Santa Rita, El Pie, Mateguadua, Roldanillo, Tierra Blanca, El Aguacate, El Hobo. • La Unión (7 corregimientos): La Aguada, San Luis, Quebradagrande, La Unión, La Despensa, El Lindero, Cabecera. • Toro (2 corregimientos): Ventaquemada y El Cedro
Actividades económicas principales	• Ganadería doble propósito y engorde, extensiva. • Agricultura. Principales productos: Caña de azúcar, café, plátano, uva, maíz, melón, frutales, cítricos.
Población en el área	6.900 personas en el municipio de Roldanillo (61,5%) 3.762 personas en el municipio de La Unión (33,6%) 563 personas en el municipio de Toro (5,01%) Total = 11.225 (100%) *habitantes en el área protegida*

Número de Familias (3,9 personas por familia, en Colombia; datos Dane, 2013)	2.878 familias
Tenencia de la Tierra	Concentración. El 10,83% de los propietarios (aquellos con más de 50 ha y menos de 500 ha), poseen el 67,71% de la tierra en el área protegida. El 54,79% de los propietarios (aquellos que cuentan con menos de 5 ha) poseen el 4,13% de la tierra en el área protegida.

Tabla 5. Características Sociales y Económicas Área RUT

DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO ROLDANILLO, LA UNIÓN Y TORO: CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS	
Uso Actual del Suelo **Total Área Protegida 10.849,48 ha**	16,1 ha en avícolas 56,12 ha en otros 107,89 ha en pasto de corte 407,78 ha tierra con cultivos 265,17 ha en vegetación subxerofítica 425,22 en bosque natural 1.405,25 ha en rastrojo 1.870,59 ha en bosque subxerofítico 6.285,63 ha en pastura natural
Calidad de Vida de habitantes (Necesidades Básicas Insatisfechas)[4]	• Roldanillo: 25,81% de la población rural tiene alguna NBI • La Unión: el 25,59% de la población rural tiene alguna NBI • Toro: el 35,99% de la población rural tiene alguna NBI
Acueductos	• Roldanillo:16 acueductos veredales • La Unión: 7 acueductos veredales • Toro: 3 acueductos veredales
Alcantarillado y sistema de tratamiento y disposición de Aguas Servidas	El 91% de los predios del área no cuenta con pozos sépticos u otro sistema de tratamiento para las aguas residuales que se puede aproximar a 2.618 viviendas[5].
Asociaciones o Juntas de Acción Comunal	• Roldanillo: 3 juntas de acción comunal; 4 juntas administradoras de acueductos comunitarios • La Unión: 7 juntas de acción comunal; 2 juntas administradoras de acueductos veredales • Toro: 3 acueductos veredales; 1 junta administradora de acueducto veredal

[4] La metodología de NBI busca determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Los grupos que no alcancen un umbral mínimo fijado, son clasificados como pobres. Los indicadores simples seleccionados, son: Viviendas inadecuadas, Viviendas con hacinamiento crítico, Viviendas con servicios inadecuados, Viviendas con alta dependencia económica, Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela. El NBI mide algunas dimensiones de la pobreza estructural. No mide otras dimensiones de la pobreza como malas condiciones de salud o nutrición (DANE, 2014).

[5] La aproximación presentada se calcula de la siguiente manera: si existen 2.878 familias viviendo en el área y cada familia tiene una vivienda, el 91% de esta cifra equivale a 2.618 viviendas. Es probable que 2 o 3 familias compartan una misma vivienda y por lo tanto el número de viviendas total sin pozos sépticos, sea un poco menor.

1.4. OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Partiendo de la metodología elaborada por TNC (2009) y los aportes de Campo et al (2007), se han construido matrices de priorización, de las cuales se han determinado *8 objetos de conservación* para el área propuesta. Estos objetos de conservación, sirven como referente e indicador, para los procesos que se adelantarán en el área, en recuperación, mejoramiento y mantenimiento de las condiciones del DMI de Roldanillo, La Unión y Toro. Lo anterior significa que si, se mejoran las condiciones de los objetos de conservación, se mejorarán las condiciones generales del área protegida RUT, con lo cual se estará cumpliendo el mandato de declaratoria del área y su visión. Los objetos de conservación seleccionados son:

- Bosque natural denso de Tierra firme
- Arbustal Matorral denso de Tierra firme (bosque subxerofítico y vegetación subxerofítica)
- Sistema superficial de red hídrica(áreas forestales protectoras de cauces, recarga de acuíferos, nacimientos, zanjones, quebradas y ríos)
- Sistema de regulacion edáfica (coberturas naturales y transformadas del área)
- Especies vegetales maderables (*Cynophalla amplissima, Anacardium exelsum, Nectandra turbacensis, Brosimum alicastrum, Ocotea veraguensis*) en bosque subxerofítico
- Paisaje Orográfico (coberturas naturales y transformadas del área)
- Especies vegetales ornamentales (*Eucharis caucana, Cattleya quadricolor, Vanilla odorata*) en bosque natural denso de tierra firme, bosque subxerofítico y vegetación subxerofítica
- Ensamble de Mamíferos voladores (Frugívoros, Nectarívoros e Insectívoros) en bosque natural denso de tierra firme, bosque subxerofítico y vegetación subxerofítica

1.5. SERVICOS ECOSISTÉMICOS PRESTADOS POR EL ÁREA PROTEGIDA

El actual enfoque para atraer recursos para la protección, restauración y mantenimiento de las áreas protegidas, parte de la economía neoclásica y se centra en los bienes y servicios ecosistémicos prestados al ser humano por los ecosistemas (TNC,sf; TNC, 2007; TNC, 2009). La definición dada por Thrush y Dayton para los servicios ecosistémicos se refiere a "las funciones biológicas, físicas y químicas dentro de los ecosistemas, que sostienen *la vida y el bienestar humano*"-las cursivas son nuestras) (Ministerio del Medio Ambiente, 2014). Aunque el anterior es un enfoque válido para los fines propuestos (protección y conservación de los servicios), no excluye bajo ninguna circunstancia la responsabilidad que tiene el estado, así como los gobiernos nacionales, departamentales y municipales, de velar por la protección y conservación del medio ambiente. Se trata entonces de unir esfuerzos en pro de la conservación, antes que delimitar y delegar responsabilidades en terceros o dejarlo todo a la valoración que se pueda determinar en el mercado.

Para determinar los bienes y servicios que presta el área (así como problemas asociados a la conservación), se han utilizado varias metodologías, que antes de ser excluyentes, se complementan entre sí. Se han realizado talleres con líderes comunitarios y habitantes de la zona, utilizando el enfoque Causa-Raíz del Marco Lógico de Proyectos; se ha trabajado con Planeación Estratégica Participativa; se han revisado los planes municipales de desarrollo de los municipios presentes en el área protegida (Fundación Trópico, 2014b; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2009; Ortegon et al, 2005; PMD Roldanillo, 2012; PMD La Unión, 2012; PMD Toro, 2012). Tal información, se ha complementado con los aportes puntuales de profesionales de distintas ramas de la ciencia que trabajan con la Fundación en la declaratoria y que han recorrido una parte importante del territorio. De igual manera se han sostenido reuniones con personas que representan a las instituciones presentes en el territorio, para hacer aún más robusto el trabajo. A partir de lo anterior, se han catalogado los servicios ecosistémicos que presta el área protegida a los sectores productivos localizados en el área y directamente beneficiados, basados en esquemas del Ministerio del Medio Ambiente (2014); Muñoz, C.(2005); Van Hoff (2003). Se tienen:

Tabla 6. Servicios Ecosistémicos área RUT por Sectores

SECTOR	CARACTERÍSTICAS EN EL ÁREA	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDA EL ÁREA PROTEGIDA EN LOS MUNICIPIOS DE ROLIDANILLO, LA UNIÓN Y TORO (VALLE DEL CAUCA)
Agricultura	Los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, tiene una amplia tradición agrícola, siendo ésta su base económica. En la zona plana se cultiva uva, maracuyá, melón, papaya, guayaba. También cultivos como maíz, sorgo y algodón (cultivos semestrales). En zona de ladera se encuentra café, frutales y hortalizas. La propiedad sobre la tierra se encuentra concentrada: El 10,83% de los propietarios posee el 67,7% del territorio (en el rango de propiedad de 50-500 ha). El 76,1% de los propietarios	Fertilidad y formación de suelos
		Dispersión de semillas
		Ciclado de nutrientes Polinización y control de plagas
		Control de erosión
		Provisión y depuración del agua para cultivos

	poseen el 12,29% del territorio (rango de propiedad de 0,1 -15 ha). Los cultivadores se encuentran vinculados a asociaciones de productores que buscan asegurar precios estables y contratos a futuro. Existen en la zona, un incipiente pero creciente número de fincas agroecológicas (uso de fertilizantes orgánicos, abonos compostados, alelopatía entre otros). Para el municipio de La Unión se contabilizan 30 fincas con una extensión de 130, 79 ha. En la zona hay empresas transformadoras de frutas.	Regulación hidrológica (en sequía y en excesos hídricos) -ante fenómenos como "el niño" y "la niña" Regulación del clima local (por la cobertura vegetal)
Ganadería	En el área protegida, en el 60% de los predios, se desarrolla ganadería extensiva. Se estiman 7.348 bovinos para el área protegida en 237 predios en el municipio de Roldanillo; 6.249 bovinos en 273 predios en el municipio de La Unión; 4.545 bovinos en el municipio de Toro. Total estimativo de Bovinos en el área protegida = 18.142	Provisión de agua y depuración de agua para el ganado Protección del sol y regulación del clima local (por la cobertura vegetal) para el ganado Regulación hidrológica (en sequía y en excesos hídricos) Control de enfermedades (predadores naturales para garrapatas, moscas, nuche)
Infraestructura: carreteras	Vías secundarias y terciarias en regular estado por insuficiencias en obras de alcantarillado, cunetas, muros de contención	Control de remoción de masas en las vías secundarias, terciarias y veredales

Tabla 7. Servicios Ecosistémicos área RUT por Sectores

SECTOR	CARACTERÍSTICAS EN EL ÁREA	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDA EL ÁREA PROTEGIDA EN LOS MUNICIPIOS DE ROLIDANILLO, LA UNIÓN Y TORO (VALLE DEL CAUCA)
Infraestructura: Distrito de Riego	Sistema de drenaje iniciado en el año de 1958 por la CVC y aunque con obras pendientes, inició el riego en 1967. Cubre una larga y angosta franja de terreno de 27 kms de largo y 5 kms de ancho, promedio, en un área de 13.300 hectáreas (10.000 en la parte plana; 3.300 en un nivel más elevado), en la margen izquierda del rio Cauca y la estribación oriental de la cordillera occidental. Cuenta aproximadamente con 1.200 usuarios y se generan aproximadamente 8.000 empleos directos y 23.000 empleos indirectos en el año.	Provisión y depuración de agua para funcionamiento del distrito de riego Disminución de sedimentos que Llegan al canal (disminución del deslave de los canales)
Pesca		Control, retención y estabilización de sedimentos Regulación Hidrológica Fuente de alimentos
Turismo: Deportes Extremos	Se desarrollan constantemente campeonatos nacionales e internacionales de parapente y ala delta, con un creciente interés por parte de los residentes de los municipios del área, como por parte de entusiastas de los deportes extremos en el departamento y el nicho de interesados en deportes de aventura a nivel nacional	Condiciones eólicas adecuadas para práctica de deportes aéreos como parapentismo y ala delta
Turismo: Turismo Ecológico		Paisaje Biodiversidad Fuentes de agua
Servicios Públicos:	La denominada cuenca del RUT provee agua a	Provisión de agua

acueductos municipales y veredales	veredas y municipios de Roldanillo, La Unión y Toro a través de acueductos veredales y acueductos municipales. Se benefician 67.022 habitantes urbanos y 26.499 habitantes rurales con tales servicios.	Control de sedimentos que llegan a bocatoma
		Filtrado de agua que llega a la bocatoma

Fuente: Fundación Trópico (2014a); Fundación Trópico (2014b); Plan de Desarrollo Municipal Roldanillo (2012); Plan de Desarrollo Municipal La Unión (2012); Plan de Desarrollo Municipal Toro (2012); Muñoz (1986); Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (1999); Burbano & Forero (1999), Muñoz (2005).

1.6. PROBLEMÁTICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR EL ÁREA PROTEGIDA

Aunque el área protegida presta una serie de servicios ecosistémicos a los habitantes del área, tanto rurales como urbanos, éstos no son conocidos y/o valorados adecuadamente por sus usuarios. Se continúan realizando actividades económicas y culturales en el área por parte de propietarios de terrenos y sus habitantes, sin tener en cuenta el largo plazo y la dinámica del ecosistema, generando presiones sobre este, a tal punto que menoscaba sus ciclos naturales afectando los bienes y servicios que presta. Lo anterior, ha repercutido, repercute y repercutirá en una disminución de los beneficios económicos de propietarios y habitantes así como su bienestar. Una forma de representar tal problema:

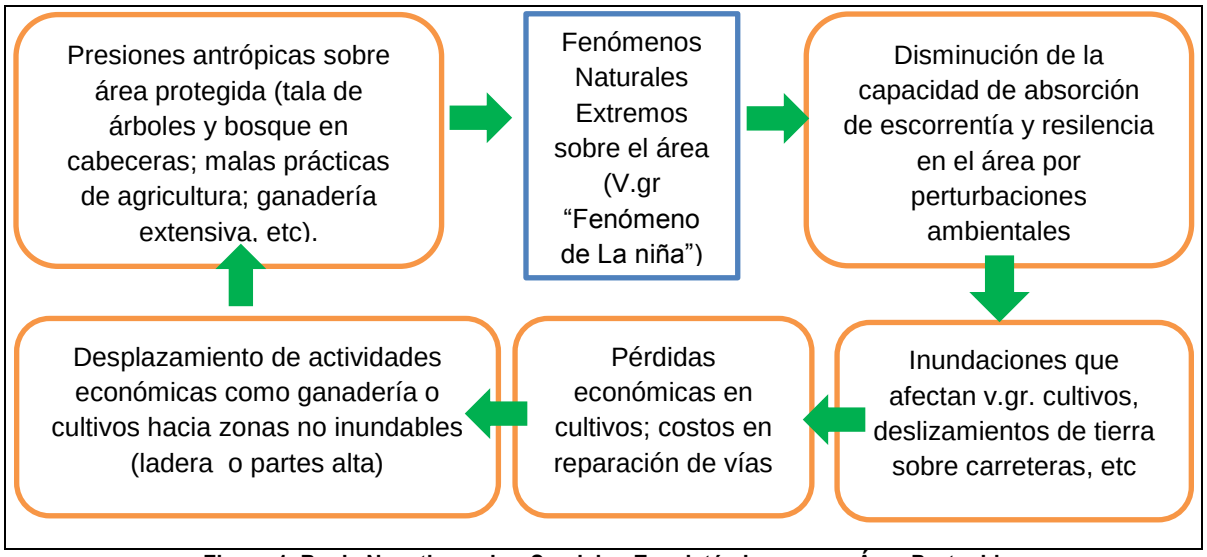


Figura 1. Bucle Negativo sobre Servicios Ecosistémicos en un Área Protegida
Fuente: Elaboración propia

Este tipo de presiones en el área, se transforman en bucles que se manifiestan como causa y a su vez efecto, de la transformación y pérdida de la biodiversidad y de sus servicios ecosistémicos. Los resultados en conjunto, son los no deseables para la conservación de un área protegida. Para el

área protegida de Roldanillo, La Unión y Toro, se han encontrado las siguientes problemáticas, que se asocian a las pérdidas en la prestación de servicios ecosistémicos:

Tabla 8. Problemas que afectan al Área Protegida Propuesta

ALGUNOS PROBLEMAS QUE AFECTAN AL ÁREA PROTEGIDA Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
- Ampliación de la frontera agrícola. Tala de relictos de bosque por propietarios de tierra para transformarlos en tierra cultivable.
-Expansión de la frontera ganadera, con lo cual se talan relictos bosque y monte para transformarlos en potreros.
-Sobrepastoreo
-Vertimiento por parte de habitantes del área de aguas servidas directamente a las corrientes hídricas, generando problemas de contaminación *aguas abajo* para otros habitantes con necesidades hídricas. De igual manera, se generan aguas de menor calidad para utilizar en cultivos, en acueductos veredales y municipales.
-Presión sobre flora y fauna, en lugares de lanzamiento para deportes extremos aéreos (ala delta y parapente), así como basuras en el lugar.
-Presión sobre fauna y flora, por alimentación (animales), comercialización (orquídeas), vivienda y cercos (árboles maderables).

Fuente: Fundación Trópico 2014a, Fundación Trópico 2014b

Los problemas mencionados que afectan el área protegida, no sólo tienen consecuencias sobre el ecosistema. Se afectan sectores de la economía y en esa misma vía genera inconvenientes sociales. Se pueden mencionar para el área:

Tabla 9. Problemas en Sectores Económicos asociados a la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos prestados por el área RUT

SECTOR	PROBLEMAS
Agricultura	-Incremento en problemas de plagas en algunos cultivos por falta de predadores naturales. Se incrementan los costos de producción y las pérdidas en cosecha.
	-Disminución del caudal en fuentes hídricas, manifestándose principalmente en verano. Se generan problemas de disponibilidad de agua para riego de cultivos.
	-Inundaciones de cultivos en temporadas de lluvias intensas (fenómeno de la niña) en la parte baja del área RUT y en la zona plana del margen izquierdo (en sentido sur-norte) del río Cauca. No hay vegetación que absorba y disminuya la escorrentía y su velocidad). Se generan pérdidas de cultivos.

	-Pérdida de suelos en el área protegida. El problema está asociado a malas prácticas de agricultura, la expansión de la frontera agrícola, entre otros. Ello, conlleva a pérdida de suelos aptos para cultivos, así como la disminución de su calidad, que conlleva a una disminución de la productividad y aumento de los costos de producción. Lo anterior se traduce en erosión y desertificación. En el área, el 28,17% (3.053,36 ha) presenta erosión severa y el 32,85% (3.560,95 ha) presenta erosión muy severa. Igualmente en el área se presentan problemas de salinidad y sodicidad en los suelos. -Uso de suelo para agricultura, cuando su verdadera vocación productiva no corresponde a ello. No se tiene la productividad esperada.
Ganadería	-Agua para hidratación del ganado, contaminada. En las cabeceras de los nacimientos, se contaminan las aguas, ya sea por parte de humanos (con aguas servidas sin tratamiento) o por ganado con libre acceso a nacimientos y fuentes de agua (excretas). Se generan problemas de enfermedades gastrointestinales para ganado o desplazamiento de éste, a lugares distantes para beber agua de mejor calidad (no contaminada o no tan contaminada).
	-Erosión de suelos por efecto "pata de vaca" con ganadería. Se puede presentar por mantenimiento de ganado en zona con altas pendientes y/o sobre pastoreo. Potencia deslizamientos, pérdida de biodiversidad, regeneración natural. -Uso de suelo para ganadería, cuando su verdadera vocación productiva no corresponde a ello.
Infraestructura: carreteras	-Remoción de masa y deslizamiento de tierras en algunas vías secundarias y terciarias y caminos vecinales.
Infraestructura: Distrito de Riego RUT	-Pérdida de capa vegetal sobre suelos. Incrementa los sedimentos que llegan al distrito de riego por erosión por escorrentía y lavaje superficial de pendientes en la parta media y alta de las cuencas. Generan problemas de caudal, funcionamiento del sistema, así como disminuye la duración de manguera, filtros. -Uso inadecuado de suelos por sobrepastoreo del ganado y uso de cultivos limpios en áreas degradadas en las partes medias y altas de la cuenca y que repercuten negativamente en los canales de riego (sedimentos) -Pérdida de cobertura vegetal. Lo anterior genera taludes inestables que al caer, arrastran sedimentos
Servicios Públicos: provisión de agua a acueductos municipales y veredales	-Expansión de frontera agrícola, pecuaria en zona de recarga de acuíferos. Pérdida de cobertura vegetal que genera escases de agua en periodos prolongados de verano para consumo humano y para riego e hidratación de animales, en partes medias y bajas del área

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación Trópico (2014a); Fundación Trópico (2014b); Plan de Desarrollo Municipal Roldanillo (2012); Plan de Desarrollo Municipal La Unión (2012); Plan de Desarrollo Municipal Toro (2012); Burbano & Forero (1999).

El sector agrícola, en el norte del departamento del Valle del Cauca, cuenta con tradición, experiencia y cierta tecnificación. Las asociaciones de cultivadores, así como empresas transformadoras de frutas, dan una prueba del estado de tal proceso (PMD Roldanillo, 2012; PMD La Unión, 2012; PMD Toro, 2012). Por otro lado, la apertura hacia el comercio exterior de Colombia (acuerdos comerciales vigentes con México, EE.UU., Chile, Canadá, EFTA, Caricom, Salvador, Guatemala y Honduras, Costa Rica, Nicaragua, entre otros (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2014)), la cercanía geográfica al principal puerto de Colombia (Buenaventura) brinda ventajas comparativas e invita a pensar en la producción y transformación de productos agrícolas. Desde la parte de la demanda y en la misma vía, el informe La Próxima Despensa Global auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2014) cataloga a américa latina y el caribe, como la despensa que será capaz de ayudar a alimentar a 9.000 millones de personas (se tiene 1/3 de los recursos de agua dulce del mundo y el 25% de las tierras cultivables de mediano a alto potencial), que sumado a lo anterior invita a pensar en cultivos y la transformación de sus productos para el consumo nacional y para la exportación. Iniciativas nacionales -el Programas de Transformación Productiva (PTP (2014)- que se cruzan con iniciativas locales -el Plan Hortofrutícola del departamento del Valle que trabaja en la ruta competitiva en fruta fresca (Cámara de Comercio de Tuluá (2013); Gobernación del Valle (2013)- apuntan hacia iniciativas de cadenas productivas en frutas como la papaya, piña, mango, fresa, aguacate y vegetales como la cebolla de bulbo y el ají. Tales iniciativas, así como otros productos agrícolas, tienen posibilidades de desarrollo en el área protegida, siempre y cuando sean sostenibles. En la zona, como se ha vislumbrado, existen problemas con implicaciones de largo plazo y que minan la viabilidad de cualquier proyecto productivo, su permanencia en el tiempo. El problema de la erosión, el acceso al agua para cultivos, el volumen de agua en épocas de verano y su calidad, son factores que se deben incluir en la planificación productiva y que el plan de manejo del área, pretende detener y revertir.

La ganadería practicada en la zona, con amplia tradición y enfocada en el mercado departamental, genera diversos problemas en el área. La presión por expandir la frontera agropecuaria, el sobre pastoreo o pastoreo en lugares con altas pendientes, generan problemas sobre el suelo (erosión), sobre los bosques de la zona (tala), el agua (presión por la tala de bosques sobre zonas de recargas de acuíferos; contaminación de aguas con las heces de los animales en la parte alta). La transformación tecnológica de la actividad ganadera por otras (ganadería estabulada, ganadería silvopastoril) así como la supresión de actividades productivas ganaderas en determinados lugares, por su inviabilidad en el largo plazo, se vislumbra como un reto más del plan de manejo del área.

La infraestructura, en especial las vías secundarias y terciarias dentro del área protegida, ha sido afectada como consecuencia de fenómenos naturales como “La Niña”. Durante la temporada invernal del año 2010-2011, las lluvias torrenciales generaron problemas como desbordes de causes de agua, inundaciones y deslizamientos de tierra, que ocasionaron pérdidas de cultivos y taponamiento de vías con sus respectivas consecuencias: dificultad para la circulación de personas, dificultad para la comercialización de productos agrícolas y pecuarios, así como dificultad para el ingreso de insumos a lugares de producción (El País, 2010; Vanguardia, 2011; IGAC, 2011; PMD

Roldanillo, 2012; PMD La Unión, 2012). Una zona natural protegida adecuadamente, no evitará los problemas mencionados, pero disminuye el impacto, la magnitud, que tales fenómenos puedan tener.

La otra infraestructura, la que provee servicios a los cultivadores a través del distrito de riego RUT, igualmente se vio afectada por las inundaciones del año 2010-2011 con el rompimiento de un dique e inundaciones (El País, 2011). Tales problemas en el funcionamiento del distrito de riego, se deben en parte a la pérdida de los servicios ecosistémicos que presta la naturaleza en las partes medias y altas de la cuenca, como son la retención de sedimentos y la disminución de la escorrentía. La tala de árboles, la expansión de la frontera agrícola y la erosión, tienen incidencia en la pérdida de tales servicios y sobre los cuales el plan de manejo deberá hacer énfasis para intentar mitigarlos.

Adicional al análisis planteado por sectores, se encuentra la parte cultural de habitantes y propietarios: como se menciona, por una parte, se desconocen los servicios ecosistémicos que presta el área. Por otra, no se otorga valor a los servicios ecosistémicos que presta el área protegida -v.gr. los conflictos en el manejo del Distrito de Riego RUT para un manejo adecuado, el pago inoportuno o inexistente de una proporción considerable de usuarios para su sostenimiento, etc (Burbano & Forero, 1999). Así mismo no se conocen con claridad, modos alternativos de producción que permitan un adecuado equilibrio en el binomio desarrollo-sostenibilidad. Actualmente, el modo de producción mayoritario en el área está asociado a la llamada *revolución verde*, que se manifiesta inercial y repetitivo. La adopción por parte de cultivadores del área de nuevas tecnologías, en muchos casos no corresponde a un proceso claro de conocimiento de causa (se conoce parcialmente el por qué se adopta tal forma de cultivar pero no los beneficios en el largo plazo, o los problemas asociados a hacerlo mal en el largo plazo), sino a réplicas de otras experiencias de producción que *se ven exitosas (rentables)*, pero sin saber muy bien el cómo se hacen[6] ni la dinámica del mercado[7]. Para la adopción de modos alternativos de producción, se requiere de experiencias exitosas en la zona, que sirvan de ejemplo para replicar. Igualmente de profesionales capacitados e instituciones interesadas así como mercados adecuados para el comercio de estos productos, con un valor diferencial.

Finalmente, y aunque se encuentren por fuera del análisis por sectores planteado, no son menos importantes, los servicios de provisión que presta el área para sus habitantes. El principal, el agua, básica para sobrevivir. Pero también, dadas las condiciones de pobreza en el campo, el área brinda

[6] En el caso de adopción de tecnología de goteo para cultivos, se tiene alguna claridad en el por qué se hace, el objetivo: disminución de costos y aumento de productividad. El que se adopte tal tecnología sin tener en cuenta v.gr. los análisis de suelo para el conocimiento de las cantidades requeridas de abono para determinada etapa del cultivo (crecimiento o producción); el hecho de aplicar fertilizantes sólidos diluidos en agua en lugar de fertilizantes líquidos (fertirriego) y que se haga "a ojo"; el pedir concejo para cultivos a vendedores de casas agrícolas que no tienen conocimientos técnicos para dar recomendaciones, son ejemplos de que el productor no conoce adecuadamente el *cómo* implantar correctamente la tecnología y percibir todos sus beneficios.

[7] En ocasiones se replica un cultivo porque le va bien a un cultivador conocido, pero no se tiene en cuenta en profundidad la comercialización del producto. Algunas preguntas relevantes que no tienen respuestas concluyentes los cultivadores: ¿se tiene un comprador establecido? ¿éste asegura precios estables para el momento en que se inicie la cosecha o se está expuesto a la variabilidad de precios del mercado? ¿Cuál es la cantidad y el precio mínimo para recuperar la inversión realizada en el cultivo? ¿se tiene una segunda opción de comprador? ¿quién cubre los costos del transporte?

complementos nutricionales no desdeñables a través de alimentos silvestres dados por el bosque, así como animales que son cazados y consumidos.

1.7. OTRAS PROBLEMÁTICAS EN EL CAMPO QUE DIFICULTAN EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN EN EL ÁREA PROTEGIDA

Existe un contexto amplio, y es la problemática en que se encuentra el campo colombiano que frena su desarrollo. El Departamento Nacional de Planeación a través de La Misión para la Transformación del Campo Colombiano, en un estudio reciente ha dilucidado los cuellos de botella que frenan el desarrollo del campo colombiano (DNP, 2014). Tal problemática de una u otra manera será obstáculo para el desarrollo de los planes de acción en el AP. Entre los que tienen directa incidencia se pueden mencionar: el territorio desordenado en términos de la propiedad y con conflictos en el uso del suelo (expansión de áreas sembradas en suelos con otro tipo de vocación); la agricultura tiene serios problemas de productividad y generación de valor agregado (el sector mantiene la estructura productiva de los últimos 20 años); la comercialización y el acceso a los mercados que se ve limitada por la falta de infraestructura, por la intermediación sin valor agregado, y por la falta de organización de los productores para acceder en mejores condiciones a los mercados; dificultad en el acceso por parte de los productores a recursos financieros de bajo costo ni a productos crediticios que se adapten a sus necesidades; finalmente, los riesgos del sector agropecuario han estado siempre presentes y, la mayoría, se derivan de eventos imprevisibles como desastres naturales, alzas en el precio de los combustibles o variaciones en el tipo de cambio.

2. PROPUESTA DE MODELO DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA RUT

2.1. MODELO ADMINISTRATIVO DMI RUT

Los modelos para administración de áreas protegidas propuestos por TNC (TNC (s.f); TNC (2007); TNC (2009)) pasan por la creación y operatividad de un comité de co-manejo para el área. Siendo necesaria la figura y operatividad del comité de co-manejo, se plantea, como Reyna et al (2012) la necesidad de contar con la figura de un *administrador* o *gerente* para el Área Protegida (AP). La propuesta se genera por varias razones:

-Recursos Nacionales y Regionales Insuficientes. El gobierno nacional destina *sólo* el 0,4% del presupuesto nacional para *ambiente y desarrollo sostenible*. En dinero, son 268 mil millones para funcionamiento y $224 mil millones para financiación, para un total de $492 mil millones de pesos, ocupando el lugar No 22 entre 29 rubros del presupuesto general de la nación (Cárdenas, s.f.). Lo anterior se traduce en un presupuesto limitado para las necesidades de conservación del país. V.gr. las principales áreas para la conservación como son las áreas del Sistemas de Parques Nacionales Naturales, se encuentran con déficit de financiación estimado en $24.279 millones de pesos para el año 2014 y un déficit acumulado entre el 2011-2015 de $156.000 millones de pesos. Este déficit es *compartido* entre Parques Nacionales y las *Corporaciones Autónomas Regionales* (Parque

Nacionales, 2011). ¿Si esto sucede con las joyas de la corona, que se puede esperar en términos de recursos para las áreas protegidas regionales? [8]

-Incremento en las Áreas Protegidas Regionales. En el Valle del Cauca se ha establecido un proceso de declarar nuevas áreas protegidas dentro del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) en los últimos 7 años. El Distrito de Manejo Integrado Enclave Subxerofítico de Atuncela (1.011,5 ha), el Distrito de Conservación de Suelos Cañón del Rio Grande (6.418 ha) y los actuales procesos que se adelantan[9] como el de Dagua (925 ha), RUT (10.840,48 ha), la ampliación del Rio Grande (4.311 ha) además del proyecto de constitución de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el Cerrito, con 900 ha, incrementan el tamaño para realizar trabajos en tales zonas como procesos restauración, conservación, vigilancia-control, investigación y educación ambiental (entre otros). Los organismos encargados de realizar estas labores (principalmente CVC y las Umatas) se encuentran inmersos en una dinámica donde las tareas sobrepasan

-Limitado Funcionamiento de Comité de Co-Manejo. Aunque la creación de AP Departamentales se encuentra acompañada de la creación y funcionamiento de un comité de co-manejo para trabajar, entre otras, por la ejecución del plan de manejo construido para el área, su funcionamiento actual es limitado y por tanto el desarrollo de los planes de acción también es limitado.

La gerencia o administración para el AP RUT se centra en que ésta será la encargada de aunar y encausar esfuerzos y recursos para hacer realidad el plan de manejo del área protegida. Lo anterior significa que quien se encargue de tal función se moverá entre el área ambiental y el área empresarial dada la diversidad de objetivos del plan.

2.2. MODELO PARA BÚSQUEDA DE FONDOS

Dentro del trabajo de consolidación de un área protegida se encuentra la accesibilidad a recursos que permita desarrollar el plan de manejo del área. Aunque la declaratoria es un primer e importante paso, no es suficiente: las fuentes financieras permiten adelantar proyectos que ayudan a revertir y prevenir problemas que están afectando o podrían afectan las condiciones naturales del área y los servicios ecosistémicos por ella prestados. La estrategia financiera del área puede encontrar recursos que ayuden a crear emprendimientos sociales sostenibles, modificar actividades económicas hacia modelos productivos sostenibles y amables con el medio ambiente, desarrollar estrategias de restauración en campo, entre otras. En la vía de encontrar fuentes financieras para el área, en el presente apartado se presenta un modelo de búsqueda de fondos para el área protegida

[8] Lo anterior se traduce, por ejemplo en un déficit de funcionarios para áreas respecto a la media internacional (por cada 6.250 ha se tienen en Colombia 1 funcionario vs 3,2 funcionarios a nivel internacional) (Parques Nacionales, 2011).

[9] Valores aproximados. Estas áreas pueden estar susceptibles a cambios por dificultades u oportunidades que surjan en los procesos de declaratoria.

RUT planteado como proceso. El modelo se apoya en dos puntos: tener claridad sobre *el proceso,* al momento de intentar dar cumplimiento al Componente Estratégico del AP, así como nitidez acerca de las fuentes de financiación (las que denominamos *primarias* y *secundarias*). Lo anterior evita ineficiencias, y ayuda a concentrar esfuerzos hacia la consecución de recursos en los que se tiene una mayor cercanía e injerencia. Este conjunto (proceso y fuentes de financiación asequibles) permite un mejor desempeño en el trasegar de la ruta planteada.

Finalmente, el proceso y modelo planteado no es un sistema concluido: está sujeto a adecuaciones y mejoramientos que se pueden realizar, a medida que la experiencia y las ideas e iniciativas permitan generar mejoras.

2.2.1. Financiación del Área Protegida RUT como *Proceso*

Un proceso es el conjunto de pasos o etapas necesarios para llevar a cabo una actividad o lograr un objetivo. El proceso cuenta con unas entradas, unas actividades (las etapas) que se desarrollan con las entradas y un producto o salidas. Las actividades, de manera coordinada generan valor (Zarategui, 1999). En nuestro caso, se pretende esquematizar el proceso de búsqueda de fondos para cumplir con el Componente Estratégico del Área protegida. Éste, será el insumo o la entrada al proceso. Las actividades serán aquellas necesarias para la consecución de fondos y el resultado del proceso o salida, será el cumplimiento del objetivo del plan de manejo, o en otras palabras, el desarrollo de proyecto. Las actividades y en general el proceso que se quiere describir, se esquematiza mediante un diagrama de flujo, en donde tenemos:

1. Determinación del Componente Estratégico del Área. Siguiendo la metodología de TNC, CVC y SIDAP, se realiza la ruta de manejo del Área Protegida, iniciando con el Diagnóstico, posteriormente el componente Ordenamiento y llegando finalmente al Componente Estratégico del Área: en él se determinan los objetivos de manejo, estrategias y se determinan una serie de programas y perfiles de proyectos.

2. Clasificación de Proyectos. A partir del Componente Estratégico del Área y los proyectos consignados en este, se clasificaran en orden de importancia/urgencia para el Área Protegida. Aquellos que sean más urgentes se les dará prioridad en su ejecución (entiéndase ejecución por búsqueda de fondos, firma de convenios, adelantar el proyecto en el lugar o área establecida).

Se debe recordar que los perfiles de proyectos, con montos estimados de ejecución, son el punto de inicio para la Estrategia Financiera del Área. Será básico contar con estos montos estimados, ya que permitirán plantear (y negociar) ante actores interesados en invertir en el área, de las necesidades puntuales. También permitirá al comité de co-manejo, cuando se decida apostar por un proyecto, entender y enfocar esfuerzos para la recolección de los montos o bienes necesarios para llevarlos a cabo e igualmente revisar el estado de campañas o esfuerzos (comparar lo necesario para el proyecto vs lo conseguido para el proyecto).

3. Listado y conexión entre fuentes Básicas para financiación de Proyectos y Proyectos. Se debe realizar un examen exhaustivo de fuentes financieras que en el presente texto llamamos como básicas: aquellas que *cuentan con un presupuesto asignado para invertir en temas relacionados con el medio ambiente* como son saneamiento básico, manejo del paisaje, protección de cuencas, etc. Se hace énfasis en ellas, dado que cuentan con dineros para invertir y son la fuente natural y de mayor facilidad de acceso para el Área a declarar. Hacen parta de éste listado las alcaldías municipales, la gobernación del Valle, la CVC y algunos programas del gobierno nacional.

A partir del listado, el comité de co-manejo debe establecer las conexiones entre perfiles de proyecto y fuentes de financiación para proyectos a nivel de municipio, gobernación y gobierno nacional.

4. Presentación del proyecto ante instancia responsable. A partir de tales conexiones, se deben presentar los proyectos seleccionados a las fuentes seleccionadas. Los proyectos deben tener coherencia con los objetivos del área protegida y tener calidad en su formulación. Se trata de ser eficiente en la búsqueda de fondos.

Así mismo, se deben trabajar de manera coordinada, cuando se apropiado, para búsqueda de fondos en instancias departamentales o nacionales, ya que el área protegida es compartida. Es por tanto una responsabilidad conjunta.

5. Ejecución de Proyectos. Una vez obtenido los fondos, se deben adelantar (ejecutar) los proyectos en el (los) lugares determinados para ello. El comité de co-manejo y/o el administrador del área, deberán llevar las respectivas estadísticas y registros de las acciones adelantadas en el área (aglutinar datos de las acciones adelantadas en cada municipio).

6. Cumplimiento con el objetivo del plan de manejo y Mantenimiento de las Características del Área. Una vez puesto en marcha el proyecto, se deben llevar sus avances a una matriz base de indicadores para el área, de manera que se pueda monitorear su estado y sus avances. En el momento en que se cumpla alguno de los objetivos del componente estratégico del área, se deberá buscar mantenerlo a lo largo del tiempo.

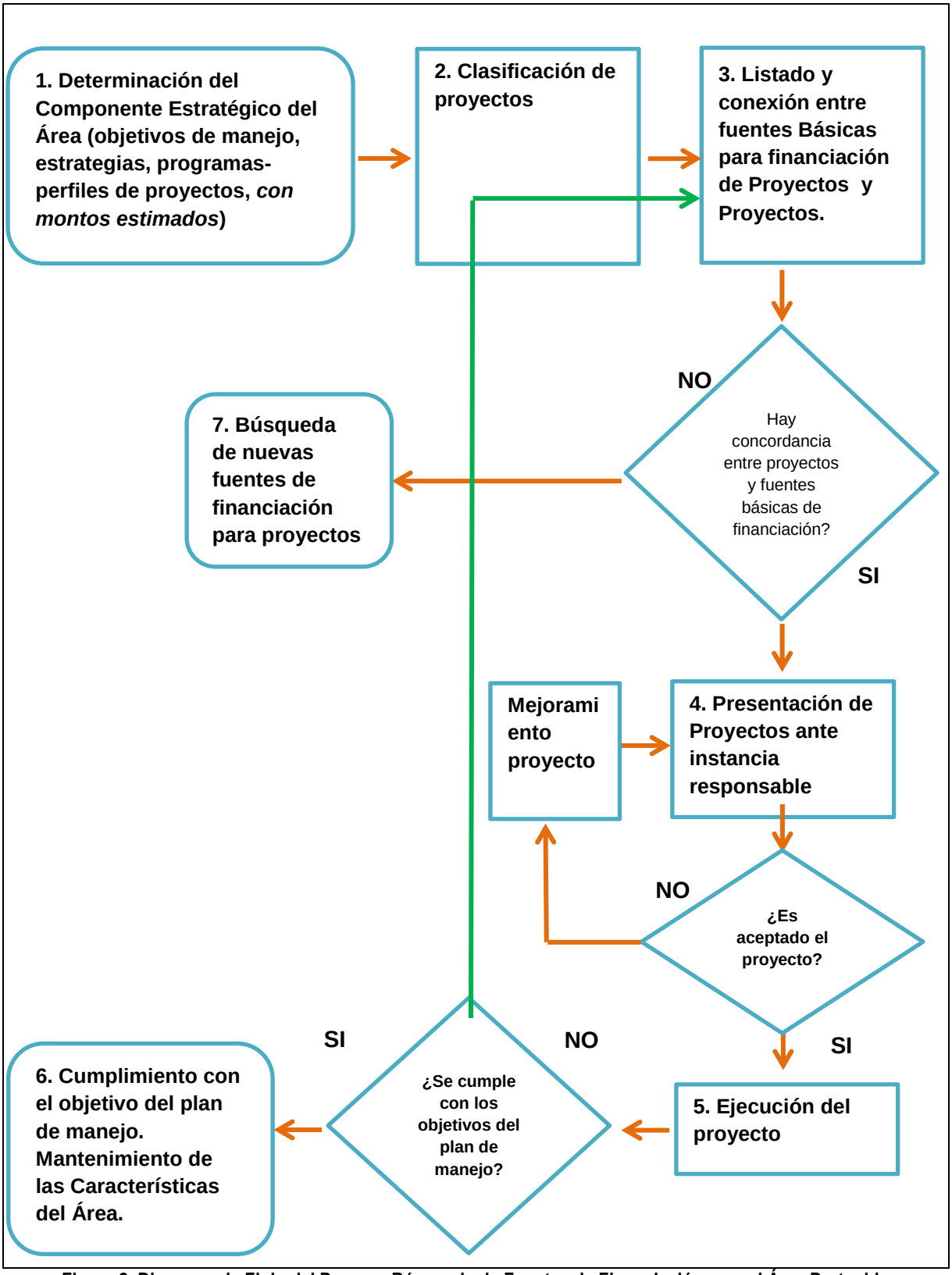


Figura 2. Diagrama de Flujo del Proceso Búsqueda de Fuentes de Financiación para el Área Protegida

Fuente: Elaboración Propia

7. Búsqueda de otras fuentes de financiación para proyectos. Si durante la etapa No 3 (listado y conexión entre fuentes Básicas para financiación de Proyectos y Proyectos) quedan proyectos importantes sin fuentes de financiación básica, se deben buscar fuentes de financiación que llamaremos de Segundo Orden, en donde no hay recursos asignados municipal o departamentalmente y en cambio se deben redactar proyectos para entrar en convocatorias nacionales con el gobierno o internacionales con fondos u organismos internacionales, a competir por recursos y ser seleccionados como ganadores para su ejecución. Aplica igualmente para la búsqueda de recursos a través de empresas privadas y sus respectivas donaciones. En este punto será importante, contar con unos fondos mínimos base para el comité de co-manejo, orientados a contar con personal formulador de proyectos ganadores, en las convocatorias mencionadas. Con ello se busca contar con un flujo de fondos permanentes durante el año, para ir cumpliendo con los objetivos trazados.

2.2.2. Fuentes de financiación

Dentro del presente trabajo, se ha adelantado la búsqueda de fuentes de financiación para el AP con la particularidad de que sean *asequibles*. Dentro de la dinámica que ha surgido en declaratorias de áreas protegidas, se encuentra el que no se especifican fuentes de financiación para el área. Cuando se habla de *especificar fuentes,* se hace referencia a que se debe trascender del nombrarlas. Para este caso, además de realizar una búsqueda meticulosa en cercanía de fuente de recursos (se dilucida si es municipal, Corporación Autonoma, Gobernación, etc), se aclara el objetivo de cada fuente, datos del responsable, el público beneficiario, su periodicidad así como la relación con los objetivos del AP y su plan de manejo. Permite evitar la duplicidad en esfuerzos en búsqueda, tener desde un principio claridad de objetivos, generar estrategias para abordar las convocatorias, entre otros. Lo anterior es lo que se realiza en este apartado.

2.2.2.1. *Fuentes de Financiación Primarias.*

Lo que se llama *fuentes primarias de fondos*, son aquellas cuyo objeto está relacionado con temas y necesidades ambientales, cuentan con presupuesto asignado para invertir y que estos se encuentran disponibles. Tales fuentes son cercanas y en teoría, se tienen pocas barreras para entablar diálogos con los gestores de éstas para intentar buscar su asignación hacia el AP. En esta categoría se encuentran principalmente las alcaldías, seguidas, en orden de dificultad para solicitud de fondos, por la gobernación, la CVC, fondos departamentales. También se incluyen la búsqueda de fondos en empresas privadas que se encuentran dentro o en la zona de influencia del AP, que tengan disposición de ayuda en la conservación del medio ambiente y/o como parte de su Responsabilidad Social Empresarial con recursos económicos (v.gr. donaciones) o en especie.

La dinámica de ésta búsqueda de fondos es más sencilla en varios sentidos: cercanía para realizar consultas, facilidad para entablar diálogo con los responsables de asignación de recursos,

respuestas rápidas a dudas o requerimientos de los responsables de asignación de recursos, así como facilidad para brindar respuestas por parte de los solicitantes de fondos. En estas fuentes se incluyen las iniciativas generadas directamente por el administrador del AP o por el comité de co-manejo, y que dependiendo de su exitosa gestión, generarían fondos que no dependen de terceros.

2.2.2.2. *Listados de Fuentes de Financiación Primaria*

- Municipios[10]. El área protegida, como se mencionó, tiene jurisdicción en 3 municipios. Estos cuentan con sus respectivos Planes de Ordenamiento Territorial (POT)[11] que son tenidos como marco de referencia para la elaboración de los Planes de Desarrollo Municipal (PDM)[12]. Tales planes cuentan una misión y visión donde se resalta para los municipios analizados, el componente ambiental, de sostenibilidad, y desde el cual se desprenden una serie de ejes temáticos, programas y metas asociadas, que se relacionan de diversa manera con los objetivos del Componente Estratégico del Área. Existen recursos para ello. Son estas *conexiones* las que se deben establecer para el direccionamiento de recursos hacia el AP y encausar esfuerzos al cumplimiento de objetivos municipales a través de los objetivos del AP.

-El Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de Toro 2012-2015, *Toro municipio competitivo y progresista*[13] tiene como misión, administrar los recursos públicos con transparencia, liderazgo, eficiencia, y eficacia, de manera incluyente y participativa para garantizar el libre ejercicio de los derechos de sus ciudadanos especialmente de los niños y las niñas, logrando que su población goce de mejor calidad de vida *en un municipio competitivo y amigable con el medio ambiente.*

Este plan tiene varios ejes y programas que guardan correspondencia con el AP y su plan de acción. El Eje Social de Inclusión y Derechos cuenta con el programa de desarrollo comunitario y cuenta como meta a 2015 el tener 30 JAC conformadas y fortalecidas. Este fortalecimiento podría incluir a organizaciones que se encuentren en el área protegida en el municipio de Toro. El tener procesos

[10] Ya se han enviado las respectivas consultas a las alcaldías de los diferentes municipios para tratar de tener puntos de encuentro entre el AP y los PMD de los municipios y tratar de direccionar recursos hacia éste. Se están a la espera de las respuestas de los municipios.

[11] El Plan de Ordenamiento Territorial es un instrumento de planificación del desarrollo local, de carácter técnico, normativo y político, sirve para ordenar los territorios municipales y distritales, reglamentado por la Ley 388 de 1997. "El POT es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo; es el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que regularán la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural. Un POT es en esencia, el pacto social de una población con su territorio". Tiene una duración de 12 años -3 periodos administrativos (Información Práctica para Formulaciones de Planes de Ordenamiento Territorial, 2004, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial).

[12] El Plan de Desarrollo Municipal es un instrumento de planificación a través del cual "se organiza, regula y orienta el cumplimiento del Programa de Gobierno, de manera concertada entre la Comunidad y Administración local, en concordancia con los lineamientos Departamentales y Nacionales. Se constituye así en una herramienta para la acción de las instancias públicas y privadas del municipio, en el cual se establece lo que la administración quiere hacer durante su período de gobierno". Tiene una duración de 4 años -1 periodo administrativo (Guía para la Elaboración del Plan de Desarrollo Municipal, 2001, Departamento de Cundinamarca).

[13] Fuente: http://www.toro-valle.gov.co/apc-aa-files/3565303334333631646133613331353 5/acuerdo-no.-008-plan-de-desarrollo-22015.pdf

organizativos de impacto en el AP pasa por contar con organizaciones fuertes y lideradas responsablemente, situación que actualmente no se presenta.

El programa de Saneamiento Básico cuenta con una meta pequeña de construcción de sistemas sépticos rurales para el cuatrenio (10). Se puede tratar de direccionar hacia el AP, dado los problemas de contaminación de acuíferos por vertimiento directo de aguas servidas a estos, detectados en el diagnóstico. La construcción de los pozos sépticos, se puede potenciar al incluir en su cimentación, la mano de obra de propietarios beneficiados, con lo cual se consiguen ahorros y se pueden potenciar sus impactos.

El Eje Ambiental y Territorial cuenta con proyecto de fortalecimiento y apoyo al sistema municipal de áreas protegidas a través de vivero y aplicación de herramientas del manejo del paisaje. El vivero y su estructura se pueden igualmente utilizar para producción de plantas nativas del lugar y de difícil consecución de manera comercial. Con ello se puede garantizar una oferta de plantas que se pueden utilizar en planes de restitución del paisaje (siembra de árboles) en el AP.

Se cuenta con proyecto de intervención o compra de predios de protección cuencas hídricas (decreto 0953 del 17 de mayo de 2013 por el cual se reglamenta el Art. 111 Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la ley 450 de 2011). Aunque ya se han comprado 2 de los 4 predios, la conexión con el AP radica en que en ésta, existen predios que cumplen con tal característica. Éstos se pueden ayudar a determinar basados en el Componente Estratégico del AP.

-El PDM municipio de la Unión 2012-2015, *La Unión en buenas manos*[14] tiene como misión, contribuir con el desarrollo integral de los habitantes y la reducción de las necesidades básicas insatisfechas, mediante la adopción y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos, que incentiven el respeto por los derechos humanos, la inclusión social, procesos de innovación, ciencia y tecnología, *sostenibilidad de recursos naturales*, equidad de género; enmarcados bajo principios de Buen gobierno; que permitan la consolidación de la vocación agrícola, agroindustrial y las fortalezas turísticas y geográficas. Articulando las potencialidades internas con las de la región.

Su visión: El Municipio de La Unión Valle en el 2023 será eje regional de desarrollo productivo, incorporando procesos de innovación, ciencia y tecnología, *aprovechando sus recursos naturales de manera sostenible, su biodiversidad y posición geoestratégica,* consolidándose como despensa agrícola y modelo de crecimiento Agroindustrial; fortaleciendo el potencial turístico en pro de mejorar su economía, encaminándola hacia el bienestar de sus habitantes. Logrando el respeto por los derechos humanos, la convivencia, la armonía y la inclusión social, promoviendo principios de Buen gobierno.

[14] Tomado de http://www.launion-valle.gov.co/apc-aa-files/38326263653032376531353433636134/ACUERDO_03_DE_2012_PD_2012_2015_LA_UNION_EN_BUENAS_MANOS.pdf

Para lograr lo anterior, se cuenta con el Programa La Unión con Agua y Saneamiento al Alcance de Todos (Saneamiento Básico). Éste busca construir baterías sanitarias para tratamiento de aguas residuales (96 hasta 2015) además de alcantarillado rural (600 mts). Se puede tratar de direccionar parte de estos recursos hacia el AP, dado los problemas de contaminación de acuíferos por vertimiento directo de aguas servidas a estos, detectados en el diagnóstico. La construcción de los pozos sépticos, se puede potenciar al incluir en su cimentación, la mano de obra de propietarios beneficiados, con lo cual se consiguen ahorros y se pueden potenciar sus impactos.

El programa La Unión Participativa que hace referencia al desarrollo comunitario, busca capacitar 21 JAC. Se puede buscar que sean incluidas dentro de este fortalecimiento, organizaciones que se encuentren en el AP en el municipio de La Unión. El tener procesos organizativos de impacto en el AP pasa por contar con organizaciones fuertes y lideradas responsablemente, situación que actualmente no se presenta.

El programa La Unión Territorio Amigable con el Medio Ambiente (de Medio Ambiente) tiene una meta ambiciosa para el año 2015: sembrar 200 mil árboles. La conexión con el AP y sus necesidades, es fuerte: a partir del Componente Estratégico del AP en la jurisdicción del municipio de La Unión, se puede direccionar parte de estas siembras hacia zonas donde el componente diagnóstico ha priorizado debido a condiciones críticas encontradas. Así mismo se puede pensar en árboles nativos para tales siembras.

El presente gobierno municipal tiene dentro de su plan y periodo, el realizar 1 campaña anual, dirigidas a la comunidad para la sensibilización de la problemática ambiental. La Conexión que se puede establecer con el AP es ayudar a difundir que es un AP, los servicios ecosistémicos que presta, su importancia para conservar la biodiversidad, su problemática, entre los habitantes del municipio. Fijar tal idea dentro de su imaginario. Lo anterior es fundamental para la planeación de futuras campañas de huella hídrica o huella ecológica y la recolección de dineros para el plan de manejo del área.

Además PDM tiene estipulados proyectos dirigidos a la adaptación del cambio climático en el municipio. Se puede intentar establecer contacto con la alcaldía, para que se genere un proyecto conjunto o se direccione alguno compatible con el plan de acción del AP.

-PDM municipio de Roldanillo 2012-2015, "Unidos para avanzar"[15]. Cuenta con varios ejes temáticos. En uno de ellos se estipula la adquisición o intervención de predios de protección de cuencas hidrográficas o pago por servicios ambientales (decreto 0953 de 2013). Se tiene como meta por cumplir para el año 2015, la compra de 2 predios o pago por servicios ambientales. La conexión con el AP radica en que en ésta existen predios que cumplen con tal característica, en Rooldanillo. Éstos se pueden ayudar a determinar basados en el Componente Estratégico del AP.

[15] Tomado de http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/roldanillovalledelcaucapd2012-2015.pdf

Se tiene como acción específica la recuperación de bosques secos y suelos subxerofíticos del piedemonte de la cordillera occidental, con un total de 80 hectáreas en proceso de recuperación. La conexión de esta meta es evidente con el AP, ya que una de las necesidades primordiales en el Componente Estratégico del Área, es la protección y recuperación del ecosistema subxerofítico. Se debe entonces intentar trabajar con la alcaldía, zonas y predios que se consideren como prioritarios para la recuperación así como tipo de especies a plantar.

- Gobernación del Valle del Cauca (Secretaría de Medio Ambiente, Agricultura, Seguridad Alimentaria y Pesca). Dentro de las probables propuestas a desarrollar en el área protegida, se encuentran proyectos productivos agrícolas campesinos que se desarrollen bajo dinámicas de sostenibilidad económica y ambiental. Lo anterior concuerda con los proyectos adelantados por la Secretaría de Medio Ambiente, Agricultura, Seguridad Alimentaria y Pesca del departamento. Tal entidad tiene como misión

  "Lograr el desarrollo sostenible del sector agropecuario y agroindustrial y pesquero, al igual que la conservación de los recursos naturales del departamento del Valle del Cauca, de conformidad con las políticas nacionales y departamentales, dentro de los principios básicos de participación comunitaria y equidad, buscando dinamizar la vocación productiva de la región, incrementar la productividad del campo, fomentar alianzas y acuerdos sectoriales que garanticen la competitividad del Departamento, mediante el desarrollo de encadenamientos productivos" (Gobernación del Valle del Cauca, 2013[16]).

  En concordancia con lo anterior, actúa como articulador entre la nación y el municipio. Presta, entre otros servicios, apoyo y asesoría a los municipios en programas productivos del sector rural, *asesoría a las organizaciones de productores*, *fortalecimiento a las diferentes formas asociativas de productores, facilita las alianzas estratégicas para el desarrollo de encadenamientos productivos, fomenta sistemas de producción limpia, promueve programas de seguridad alimentaria y gestiona recursos para el sector*(las cursivas son nuestras).

  La Secretaría de Agricultura para materializar lo anterior, lo hace a través de 3 programas: el Programa Social (implementa proyectos de seguridad alimentaria y desarrollo rural en población en situación de vulnerabilidad, urbana y rural del Valle del Cauca); el Programa Económico (implementa proyectos de empresarización del campo y fortalecimiento de las microempresas rurales; es partícipe en la implementación del plan Frutícola del departamento en alianza entre agroindustria y pequeños productores y cofinancia proyectos aprobados en el Ministerio de Agricultura, entre otros) y el programa de Gestión Ambiental y Territorial (busca aprovechar el potencial de la biodiversidad vallecaucana y sus beneficios ambientales mediante su uso racional, su conservación y conocimiento a través de la promoción y fomento en la utilización de sistemas productivos que apliquen tecnologías limpias, entre otros) .

[16] Enlace: http://www.valledelcauca.gov.co/agricultura/publicaciones.php?id=181

Los programas mencionados desarrollan proyectos de acuerdo a sus líneas de trabajo. Se ha revisado y para el año 2013 se han publicado 6 convocatorias (todas en el mes de septiembre) de las cuales, al menos 3, se encuentran relacionadas con proyectos productivos que pueden ser desarrollados en el área protegida. Las convocatorias mencionadas se focalizan principalmente en beneficiar asociaciones productoras campesinas (99), indígenas (2) y afros (5), buscando el fortalecimiento de proyectos productivos rurales buscando la seguridad alimentaria, usando semillas nativas, sin uso de fertilizantes de síntesis química. Los montos se encuentran entre los 8 y 10 millones de pesos por asociación, en el caso de campesinos y afros, y aumenta a 30 millones por asociación en el caso de indígenas. Se ha realizado la consulta y se están construyendo los términos de referencia para las convocatorias de 2014. Se debe estar pendiente de ello.

- Corporación CVC. Las Corporaciones Autónomas tienen la responsabilidad de propugnar un desarrollo sostenible (Ley 99 de 1993). La CVC en la búsqueda de cumplir tal mandato intenta con la implementación del plan de acción 2012-2015 obtener la "mejor propuesta de uso, ocupación y transformación del territorio departamental, inscrito en el contexto de la gestión integrada de las cuencas hidrográficas que lo componen, en la reivindicación del ejercicio justo y ecuánime de la autoridad ambiental, en la vinculación de los diferentes sectores de la sociedad y del fortalecimiento institucional" (CVC, 2012). De ello se desprende un conjunto de acciones priorizadas para concentrar acciones en sitios y asuntos de mayor relevancia. Estas acciones tienen correlación en muchos casos, con las acciones que se deberán adelantar en el área protegida RUT para su conservación. El ejercicio aquí realizado se ha encargado de encontrar dentro del plan de acción 2012-2015 de la CVC, aquellos proyectos con presupuesto asignado en 2014 y 2015 en el área de influencia. Se tratará entonces de buscar un diálogo fluido desde el comité de co-omanejo del área, la gerencia del área (en caso de que se implemente) y la Corporación, para direccionar del presupuesto hacia tareas concretas del plan de acción. Se intenta entonces superponer prioridades y trabajar en conjunto para solucionarlas. Al revisar el mencionado plan de acción se ha encontrado proyectos[17] con presupuesto para el año 2014 y 2015 que están *priorizados* para el área RUT (de lo contrario, se especifica que está priorizado para el departamento del Valle del Cauca), en donde se pueden mencionar:

-El Programa de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos que cuenta con proyectos para: restauración de áreas estratégicas en cuencas prioritarias (No 1771); reconversión de sistemas productivos agrícolas y pecuarios, y fortalecimiento de las actividades agropecuarias de bajo impacto para la disminución de la degradación de los suelos (No 1779); diseño y construcción de sistemas de tratamientos de aguas residuales domesticas en zona rural (No 1785).

-El programa de Medidas de Prevención, Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en el Valle del Cauca que cuenta con proyectos para: desarrollo de una estrategia para mejorar la capacidad

[17] Se hace referencia a proyectos específicos. Pueden haber proyectos generales a los que se puedan realizar solicitudes para encausarlos hacia el área. En este apartado no se hacen referencia a ellos.

adaptativa de los sistemas ecológicos y sociales del Valle del Cauca frente al escenario de cambio climático (No 1712).

-El programa de Educación y cultura ambiental participativa e incluyente que cuenta con proyectos para: la gestión ambiental participativa (No 1802); de acuerdos recíprocos para la conservación del área (1787).

-Tasas de Utilización de agua. En el mismo sentido, la CVC obtiene unos ingresos por concesiones de aguas superficiales y subterráneas a personas naturales, jurídicas, públicas y privadas (las llamadas *tasas por utilización de aguas*) sustentada en la ley 99 de 1993 y reglamentada por el decreto 155 de 2004. El destino de tales recursos será la protección y renovación de los recursos hídricos. Se debe entonces tender puentes entre el plan de acción del AP y las intervenciones que se deban realizar en cuencas ubicadas en el área y la CVC y la dependencia encargada de realizar las inversiones con los ingresos de tales recaudos. Los recaudos para inversión de este rubro se estiman para el año 2014 en $3.052 millones de pesos y para el año 2015 en 3.055 millones de pesos (CVC, 2012).

- Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad. Este es un Fondo creado en el Valle del Cauca con el "objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la región del valle geográfico del rio Cauca (incluye el trayecto del río Cauca desde el norte del departamento del Cauca, el departamento del Valle del Cauca y el sur del departamento de Risaralda) manteniendo los caudales necesarios para el abastecimiento de agua potable, la conservación de la biodiversidad y el uso agrícola e industrial mediante una estrategia de concertación múltiple" (Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, 2014). El fondo fue creado en el año 2009 con la participación de actores del sector cañero de la región - la Asociación de Productores de Caña de Azúcar del Valle del Cauca (Asocaña), la Asociación de Cultivadores de caña de Azúcar (Procaña), ingenios- así como las asociaciones de usuarios de agua, la CVC y TNC (Moreno, 2012; Moreno, s.f.; Natural Capital Project, s.f.).

El Fondo trabaja en las cuencas de los ríos Amaime, Bolo, Desbaratado, Nima, Tuluá, Buga, Riofrio, Zabaletas, Palo, Guabas, Fraile[18]. Los lugares priorizados para realizar intervenciones han sido escogidos a través de programas informáticos como inVEST, Swat y Fiesta con los cuales se estiman los aportes al caudal de cuenca de los rio tributarios; se estima la producción de sedimentos en cuencas. Con ello y diálogo con actores en terreno, se establecen áreas priorizadas para conservación de cuencas (Uribe, N. et al, 2009; Natural Capital Project, s.f.; Moreno, 2012)). Las intervenciones se focalizan en educación ambiental, manejo de áreas protegidas, cercado de zonas sensibles, prácticas silvopastoriles, plantación de vegetación nativa y mejoramiento de medios de subsistencia.

[18] Aunque se ha desarrollado un proyecto fuera de la cordillera central, en Roldanillo-La Unión en la cuenca Rio Frío-Cuencas (Fondo agua por la vida y la sostenibilidad y Asobolo, s.f).

El Fondo Agua se encuentra en la región (cercanía de contacto) y apoya actualmente el proceso de declaratoria en la región RUT. Debe trabajar de la mano con el gerente de este fondo los encargados del AP (el comité de co-manejo del AP y/o el ente administrador del área), para incluir dentro de sus próximas convocatorias, el desarrollo de proyectos en el AP que ayuden a cumplir los objetivos del fondo en concordancia con los objetivos del plan de acción del AP. Lo anterior se manifiesta, dada la alta correlación entre los objetivos que persigue el Fondo y el AP, como la protección del agua; se cuenta con un patrocinador común (TNC) además de la presencia de 2 ingenios azucareros en las inmediaciones del AP (Rio Paila y Risaralda) y ser beneficiados en alguna medida por el agua que nace en AP.

- Empresas Privadas en la Zona de Influencia del AP. Se trata de vincular a empresas que se encuentran en el AP o su zona de influencia, a proyectos o campañas para el área RUT. Del mismo modo, instituciones que tengan que ver con las empresas del lugar como la Cámara de Comercio (para este caso la que agrupa a los anteriores municipios que es la de Cartago). Para tal fin y en el primer caso, se ha realizado un mapeo de las empresas presentes en los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro. A partir de ello, se está adelantado un proyecto con las empresas de transporte de los mencionados municipios que se especifica en la sección 4 de *líneas estratégicas y proyectos* (Huella de Carbón Zero - Transporte).

  Para otra de las líneas de proyecto de la sección 4 (Huella de Carbón Zero - Ciudadanos y Empresas), se requerirá apoyo de empresas de comercialización y servicios para su desarrollo (supermercados y en general, aquellas que reciban un elevado tránsito de personas), patrocinio, así como de la Cámara de Comercio para generar adhesión por parte del sector empresarial de la zona.

2.2.2.3. Fuentes de Segundo Orden o Fuentes Secundarias de Fondos

Para acceder a éstas, principalmente se debe competir con un número mayor de propuestas, de todo orden (nacionales con entes del gobierno o internacionales con fondos u organismos internacionales) para, si el proyecto cumple determinados requisitos, ser seleccionados para la disposición y ejecución de recursos. Para desarrollar la búsqueda efectiva de fondos de segundo orden, se debe tener un ente adjunto al AP con reconocimiento jurídico y estructura organizacional con la capacidad, disposición y conocimiento en la formulación de proyectos y su desarrollo. Vuelve y se hace latente la necesidad de un administrador o gerente del AP.

Adicional, en este ítem se incluyen también la búsqueda de fondos en empresas privadas *externas* al AP (localizadas en el departamento, de capital nacional o extranjero), con disposición de ayuda en la conservación del medio ambiente y/o como parte de su Responsabilidad Social Empresarial. La búsqueda de ayuda pasa por buscar alianzas principalmente con medianas y grandes empresas.

2.2.2.4. *Listado de Fuentes de Financiación Secundaria*

- Alianzas Productivas. En el área protegida propuesta, a partir del diagnóstico realizado y los distintos talleres con la comunidad, se ha encontrado la fortaleza de disponer de tierra para cultivos y experiencia de las personas además de algunas organizaciones de campesinos constituidas (Juntas de Acción Comunal). En la parte de debilidades, se encuentra la ausencia de adopción de medidas que mitiguen el cambio climático, dificultades para la comercialización de los productos cultivados (incluida la inestabilidad de precios), el acceso a créditos, la falta de asesoría técnica, acceso a riego, y en general unas malas prácticas agrícolas, que inciden negativamente en el área protegida (sus ecosistemas, su resiliencia y que repercuten en los servicios ambientales que prestan).
  Como una opción viable para los campesinos en el área protegida está la iniciativa gubernamental del Ministerio de Agricultura llamada *Alianzas Productivas*, que busca conectar a pequeños productores rurales asociados, con un aliado comercial quien mediante acuerdo compra parte o la totalidad de la producción generada. Lo anterior busca condiciones favorables para las partes, en cuanto a estabilidad de precios, cantidades y frecuencia de compras (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2013a).

  El proceso mencionado cuenta con la participación de una Organización Gestora Acompañante (OGA) quien debe garantizar que se ejecuten las actividades, planes y programas con todos los involucrados en la alianza. La OGA busca de manera coordinada con los contratistas, beneficiarios y directivos, que se logren los resultados esperados en materia comercial, empresarial, financiera y logística (Alianzas Productivas, 2014).

  Las convocatorias para las alianzas se realizan de manera anual (la última se realizó en septiembre de 2013 y se cerró en febrero de 2014). Se debe presentar a la secretaría de agricultura del departamento un perfil de proyecto. El proponente puede ser el aliado comercial, una organización de productores, la alcaldía, la gobernación, la Corporación Autónoma Regional (CAR), Otras entidades gubernamentales, una Organización No Gubernamental (ONG que puede ser la Fundación Trópico) o una persona natural. Se pueden presentar proyectos agrícolas, proyectos pecuarios, proyectos acuícolas o proyectos forestales. El número mínimo de participantes para el proyecto son 30 productores, quienes deben cumplir con unos requisitos mínimos (activos inferiores a 200 smmlv, el tamaño de la explotación agropecuaria no debe ser superior a 2 unidades agrícolas familiares[19], el 75% de los ingresos familiares deben estar vinculados al desempeño de actividades agropecuarias, entre las más relevantes) (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2013b).

[19] La UAF es entendida como "una unidad de medida económica traducida en las hectáreas necesarias para que, en un sitio determinado, una familia rural tenga los ingresos necesarios para obtener vida digna y la sostenibilidad de su actividad productiva" (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013c). La determinación de la Unidad Agrícola Familiar se plantea de acuerdo a la información disponible para cada municipio. Para La Unión la UAF es 4 ha, Roldanillo 8 ha (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013c).

- Programa desarrollo de las oportunidades de inversión y capitalización de los activos de las microempresas rurales – Oportunidades Rurales. Programa del ministerio de Agricultura que tiene como objetivo *Contribuir a la lucha contra la pobreza rural, a través del incremento del empleo y de los ingresos de las familias más pobres, mejorando para ello la competitividad e integración a los mercados de las microempresas rurales*. Está dirigido a organización de base conformada por pequeños productores (20 como mínimo) con un rango de SISBEN máximo de 49,30. El programa cuenta con 3 fases: la primera con temática relacionada con la Escuela de Formación de Oportunidades Rurales (capacidades instaladas para el manejo de la organización, educación financiera, formulación de plan de negocio). La segunda fase, consiste en la presentación del plan de negocios y su ejecución en caso de ser aprobado. La tercera fase es de acceso a mercados y atención posterior a la ejecución del plan de negocios (Ministerio de Agricultura, 2013d; Ministerio de Agricultura, 2013e).

  El programa es pertinente dentro del área protegida para la creación de organizaciones fuertes o para el fortalecimiento de capacidades de organizaciones sin bases para conseguir objetivos (en la fase de diagnóstico y talleres posteriores, se ha encontrado varias organizaciones y personas con potencial para crear unas nuevas). El papel del programa es que las organizaciones no desaparezcan con el tiempo o queden conformadas en el papel pero realmente no operativas. Igualmente, si se avanza de una fase a otra, se pueden optar por recursos para el desarrollo de proyectos productivos, que dentro de sus componentes de formulación incorporan dentro del plan de negocios el cuidado del ambiente.

- Certificados de Incentivos Forestales - CIF. El CIF es un aporte directo de dinero que reconoce el Estado Colombiano, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR- a las externalidades positivas de la reforestación. Se subsidia un porcentaje de los costos de siembra y hasta el 5to año, de plantaciones nuevas, que pueden ser con fines productores o con fines protectores, en terrenos con su correspondiente aptitud forestal, en todo el territorio nacional. El pago se establece mediante resolución por parte del ministerio, manteniendo las siguientes tarifas:

  -Establecimiento de especies autóctonas: 50% de los costos
  -Establecimiento de especies introducidas: 50% de los costos
  -Mantenimiento de las plantaciones: 50% de los costos
  -Mantenimiento de las áreas de bosque natural que se encuentren dentro del plan de establecimiento y manejo forestal: 75% de los costos

  Los beneficiarios de tales incentivos pueden ser:

  -Toda persona natural o jurídica de carácter privado
  -Entidad descentralizada del ámbito municipal o distrital cuyo objeto sea la prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado

-Departamentos, municipios, distritos, asociaciones de municipios y áreas metropolitanas. Consorcios y/o Uniones temporales
-Las ofertas podrán ser presentadas por dos o más personas jurídicas, en consorcio o unión temporal

La presentación para aplicar al CIF se realiza ante Finagro, ente encargado de realizar los estudios y asignaciones, y pasa por cumplir los requisitos que a la fecha de la presentación de la solicitud de elegibilidad del proyecto de reforestación, éste no tenga más de dieciocho (18) meses de siembra en el sitio definitivo. Igualmente, se pueden presentar aquellos proyectos que no hayan sido establecidos y que lleven a cabo la totalidad de actividades de establecimiento durante el año 2014 y el primer semestre del año 2015 (Ministerio de Agricultura, 2013f, Ministerio de Agricultura, 2013g).

Para el AP, en lugares determinados con alta necesidad de restauración de especies nativas, se podrían pensar varias acciones que converjan en una sola estrategia. La estrategia que se podría llamar CIF, y la puede adelantar el comité de co-manejo a través de las alcaldías, o la gerencia del AP. Tal acción se debe articular necesariamente con otras para cubrir el monto necesario para el desarrollo del proyecto: se debe recordar que sólo cubre el 50% de los costos. De alguna parte deben salir los fondos para cubrir el 50% restante. Éstos pueden ser de algunas alcaldías y sus campañas de recuperación y siembra de especies, que se encuentran consignados en sus PDM, campañas de *huellas* (hídrica, ecológica o de carbono) que busque obtener fondos, por donaciones de grandes empresas, interesadas en el medio ambiente, por la CVC, entre otros.

- Inter American Foundation (IAF) - Fundación Interamericana. Existe la necesidad de conseguir recursos para el área entre otros, para proyectos productivos limpios en las comunidades que habitan el lugar. Una fuente interesante de recursos es la IAF. Éste es un organismo autónomo del gobierno de los EE.UU, creado para canalizar la asistencia para el desarrollo directamente a sectores pobres organizados de América Latina y el Caribe. Responde con donaciones a las ideas más creativas de autoayuda recibidas de grupos de base y organizaciones no gubernamentales. Las donaciones que se realizan, en su mayoría apoyan actividades para la generación de ingresos y mejorar condiciones de vida. La IAF promueve entre otras iniciativas, *prácticas agrícolas lucrativas, microempresas y empresas comunitarias, acceso al agua, a los servicios públicos y a viviendas adecuadas* (Fundación Interamericana, 2014).

La recepción de proyectos se hace durante todo el año. El proceso de selección es estricto: *15 de cada 100 proyectos son seleccionados para recibir apoyo*. Se valoran los recursos de contrapartida (en efectivo o especie), y aunque no hay un monto específico, entre mayor se, mejor para el proyecto. Se realizan alianzas con el sector privado (ONG´s o fundaciones) para sacar avante proyectos. Los montos para proyectos van desde un mínimo de US $25.000 hasta US$400.000. Responden a la propuesta presentada, de entre 4 a 6 meses después de enviada. En Colombia, actualmente patrocinan 23 proyectos. Se destaca el de la Asociación de Campesinos Agro-ecológicos de la Zona de Amortiguamiento al Parque Natural Regional Páramo del Duende -

Asoduende- en el Valle del Cauca, que trabajará con 11 organizaciones de base en la zona de amortiguamiento de El Duende, un parque regional en el departamento del Valle del Cauca, para mejorar la conservación, la agricultura, la comercialización y las organizaciones o un proyecto gestionado a través de la Fundación Smurfit Carton de Colombia en Sotará (Cauca) para el cultivo de Fresas (RedAmérica, 2014).

3. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROYECTOS PARA CONSECUCIÓN DE FONDOS EN EL ÁREA PROTEGIDA RUT

En el siguiente apartado se presenta, a través de 6 líneas estratégicas, los proyectos para desarrollar en el AP. Las líneas son categorías desde las cuales se desprenden acciones y soluciones propuestas para los problemas y situaciones que se presentan en el AP RUT. Éstas -las acciones y soluciones propuestas- se encuentran relacionadas y enmarcadas dentro de las categorías *restauración y conservación, empoderamiento, uso sostenible, gestión y administración, conocimiento científico y educación ambiental.* Dichos proyectos, son sujetos de adaptación y mejora, partiendo de la premisa que toda idea puede ser mejorada.

3.1. LÍNEA DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN.

- **Proyecto 1: Huella de Carbón Cero en empresas de transporte de Roldanillo, La Unión y Toro.**

Objetivo: Vincular a las 3 empresas de transporte de la región RUT (Trans Occidente, Trans Andina y Trans Toro) a un programa de restauración del paisaje en el AP a través de la siembra anual de árboles autóctonos del bosque subxerifítico, en predios de campesinos de la región, aliados y comprometidos con la conservación del medio ambiente.

En el desarrollo de su objeto social, estas empresas a través de su parque automotor (buses y busetas), emiten dióxido de carbono (CO_2) a la atmósfera. Es este, uno de los principales Gases Efecto Invernadero (GEI) que contribuyen al calentamiento global. Se trata entonces de vincular a estas empresas al AP, a través de un proyecto donde se mitigue la emisión de estos gases, a través de la captura de CO_2 que se pueda realizar a través de árboles sembrados en la zona. Con ello se contribuyen a la vez, a la restauración y conservación del AP RUT. Las empresas muestran a sus grupos de interés (stackholders) su compromiso con la sostenibilidad ambiental del planeta y con el AP RUT.

Desarrollo del Proyecto: Las empresas, para vincularse al proyecto no necesitan crear un departamento de RSE con todo lo que significa (persona a cargo y su sueldo, oficina, equipo de cómputo, *solamente para iniciar*) y gestionar recursos dentro de sus empresas para implementar acciones. Se trata de maximizar el uso de los recursos, ante lo cual en lugar de implementar dentro de la empresa un departamento de RSE, el gestor del proyecto (la gerencia del AP) será quien

ejerza como oficina de RSE de la empresa de transporte. Con ello, los recursos destinados para el funcionamiento del departamento de RSE por parte de la empresa, se utilicen directamente para el proyecto de siembra de árboles. El monto de los recursos destinados por las empresas de transporte se traduce en número de árboles sembrados con costo de manutención durante 3 años.

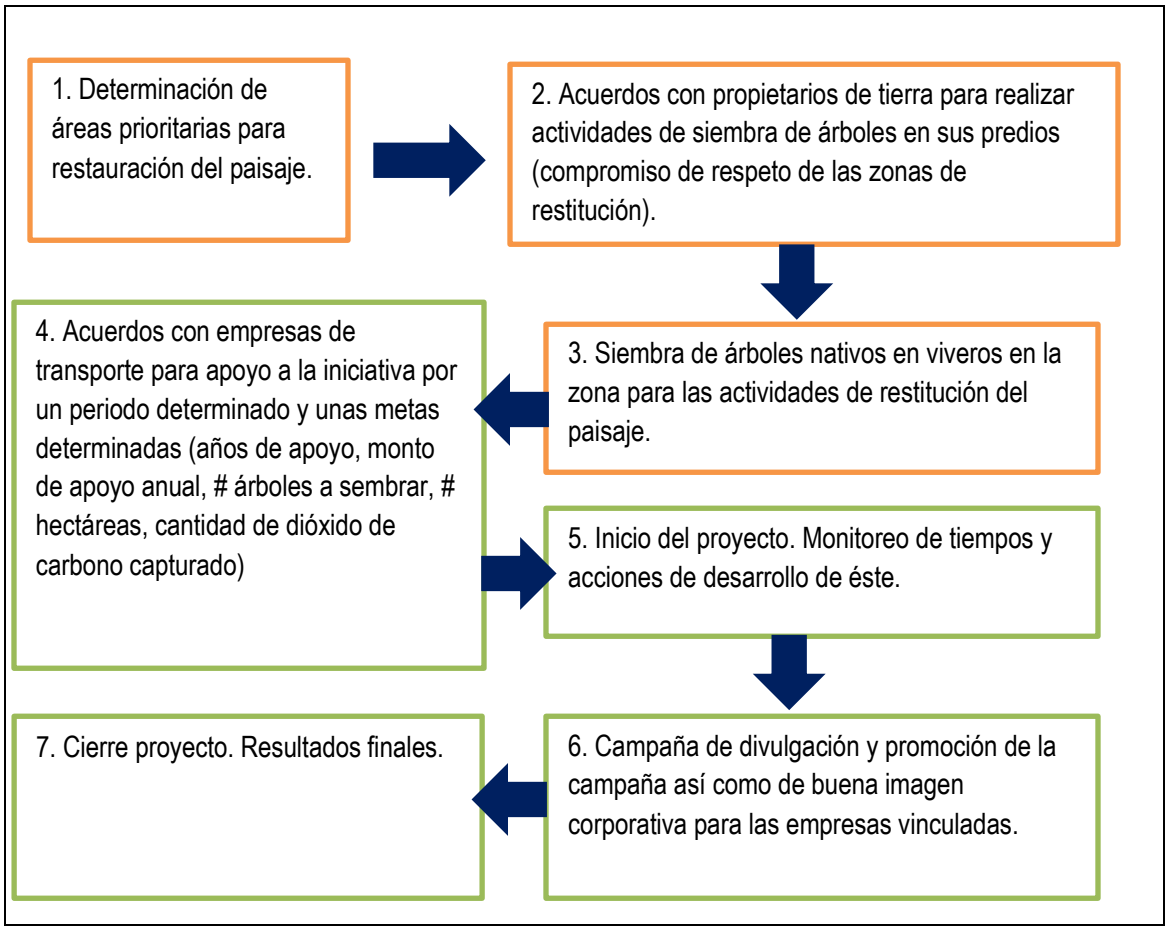


Figura 3. Esquema de Desarrollo del Proyecto

El primer paso consiste en la determinación de las áreas clave para el desarrollo del proyecto. Aunque ya se tienen una primera aproximación a los lugares clave a restaurar, realizado en el documento diagnóstico, se necesita una aproximación a una escala más detallada. Una vez realizado el primer paso, se deben buscar diálogo y acuerdos con propietarios de la tierra de esos lugares, que estén dispuestos a proporcionar de manera permanente, una parte de su territorio para conservación y protección. Aunque la siembra y cuidado de los árboles, se encuentran estipulados dentro del proyecto (habrá trabajadores para realizarlo), el compromiso de los propietarios no debe ser sólo de proporcionar territorio: se debe tener corresponsabilidad en el cuidado de los árboles sembrados.

El tercer paso (es simultáneo con el segundo y está correlacionado con el cuarto) se traduce en habilitar o re habilitar viveros para la siembra de los árboles nativos que se utilizarán para las siembras. El proyecto actúa como un comprador de las plantas a sembrar. El proyecto no se encarga directamente del proceso de siembra pero da pautas para tipo de árboles y recomendaciones de manejo. Queda pendiente determinar si se utiliza un vivero que surta a los 3 municipios RUT o un vivero en cada municipio.

El cuarto paso en la figura (aunque en términos reales es el primero o el segundo) consiste en la consecución de apoyos con las empresas de transporte para el proyecto (en el presente año la Fundación Trópico ha llevado a cabo acercamientos) mostrando las bondades del proyecto a las empresas seleccionadas (mitigación de su huella de carbono, acciones concretas de restauración sobre el AP) y el impacto positivo sobre la imagen corporativa de la empresa (divulgación por parte del coordinador del proyecto en medios, de las empresas patrocinadoras del proyecto; divulgación por parte de las mismas empresas en sus respectivas páginas web, en oficinas e incluso en sus busetas de su trabajo comprometido con el ambiente y con la región). En este punto, se debe hacer claridad de la figura que se utilizará para recaudar los fondos y las ventajas que pueden tener la forma elegida, para la compañía (si se decide a través de donación, se obtienen ventajas tributarias; ver Anexo 4).

El quinto paso será el inicio del proyecto: se tendrá que tomar línea base (área, estado e imágenes con dron) de los lugares a restaurar, con el cual se tendrá un comparativo del antes y el después del proyecto, para presentar informes periódicos a CVC, empresas patrocinadoras, municipios y a la comunidad en general.
El sexto paso será la divulgación de la campaña en redes sociales, radio, televisión regional con el proceso adelantado, número de árboles sembrados, especies nativas plantadas, captura de CO_2, entre otros.

El séptimo y último paso, será el cierre del proyecto, con resultados consolidados obtenidos.

Finalmente se debe aclarar que para determinar la captura de CO_2 dentro del proyecto, existen varias metodologías. La que se elija, dependerá de lo que se busque: se puede determinar de una manera sencilla las emisiones por parte de vehículos y captura por parte de plantas, del dióxido de carbono, a través de la literatura científica. Serviría para el propósito planteado. Ahora, si se quiere recurrir además de la siembra al mercado de ventas de bonos de captura de carbono, se debe seguir un proceso estricto para validar que es un área nueva a sembrar, y para cuantificar en campo, la captura del mencionado gas. Actualmente, existe un proceso en Colombia para certificar la captura del CO_2 en superficies no extensas y asequible (no como los proyectos Red ++, con alto grado de complejidad), utilizado en proyectos como el de *Compensaciones de gases efecto invernadero (GEI) en paisaje cafeteros de Colombia* (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2014). Se trata del Protocolo de Certificación de Programas de Compensación (Icontec, 2013) que:

…establece los requisitos que deben cumplir los programas de compensación de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) mediante actividades en el sector forestal, para demostrar que son transparentes, pertinentes, confiables, continuos y exactos.

De acuerdo al enfoque y alcance que se quiera dar al proyecto, se debe tener en cuenta lo mencionado.

- **Proyecto 2: Huella Ciudadana Zero**

Objetivo: Vincular a la población urbana de los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro a un proceso de restauración efectiva del AP RUT, a través de la compra de un *árbol virtual* (un bono), que asegura la siembra de una planta nativo en el AP mencionada y su sostenimiento durante 2 años. Con tal acción, ayudan a mitigar su *huella ecológica*. Durante el proceso, se busca generar conciencia entre los habitantes de la zona, de la incidencia que tienen ellos como habitantes del planeta tierra sobre la sostenibilidad de éste (conciencia de su *huella*), el modo de mitigarla, así como la zona donde se realizarán las siembras (el AP RUT) y sus servicios ecosistémicos.

Desarrollo del Proyecto: Se siguen los 3 primeros pasos del proyecto anterior: determinación de las áreas prioritarias a restaurar; realizar los acuerdos con los propietarios de las zonas para adelantar en sus predios aislamientos y corresponsabilidad en el cuidado de los árboles; la habilitación y siembra de

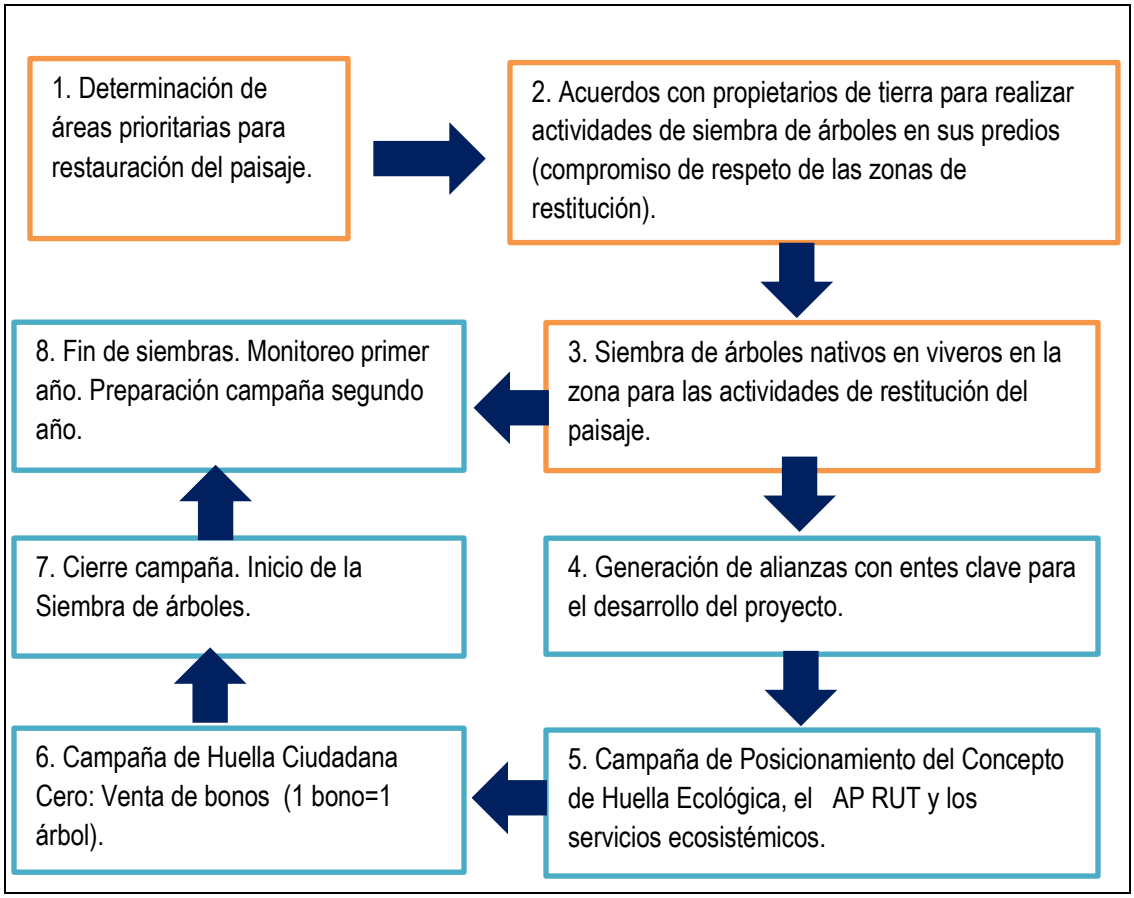


Figura 4. Esquema de Desarrollo del Proyecto Huella Ciudadana Zero

árboles en viveros de la zona, que servirán como proveedores del material vegetal que se sembrará.

Como cuarto paso, se requiere generar alianzas con actores clave para el desarrollo del proyecto. Son estas (lista parcial):

-Instituciones Educativas (escuelas, colegios, instituciones técnicas, universitarias y el CIDEA). Se trabajará con ellas, en un primer momento en la difusión del concepto de huella ecológica entre sus estudiantes, así como la importancia del AP RUT y la generación de acciones locales ambientales para el beneficio de la misma región. En un segundo momento se busca que los jóvenes se vinculen a la campaña, comprando de manera voluntaria un bono por ellos o por su familia. Esta acción además ayudará en el mediano plazo, a reforzar la conciencia ecológica de los jóvenes de los municipios RUT; ayudará en cambios de actitudes hacia el ambiente, y mejorará la disposición de ayuda al planeta y región (futuros benefactores del AP).

-Alcaldía y Concejo. Como gobierno local con influencia en la zona, podrán ayudar, *entre otros*, a abrir puertas ante instituciones educativas para socializar el programa, difundir la nueva AP y sus servicios ecosistémicos entre la comunidad en general, a través de los medios a su alcance y servir de puente con contactos que puedan ser útiles para el programa adelantado. Igualmente apoyando con recursos (económicos o humanos) para el AP.

-Medios de comunicación. Éstos (emisoras de radio en los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, periódicos, páginas web, etc) servirán de ayuda para difundir el AP, los servicios ecosistémicos que presta así como el proyecto y los avances cuando estos inicien. Ayudarán a mantener una comunicación fluida con los socios. Es una parte indispensable para el proyecto (para todos los proyectos). Ayudan las iglesias.

-Empresas. Serán aliados clave en una parte de la campaña: se requerirán para en sus puntos de venta, ofrecer los bonos de los árboles para el AP. Son importantes en especial, las empresas donde confluyan gran cantidad de personas como supermercados, papelerías, centros de pago. Igualmente las Iglesias.

El quinto paso será el posicionamiento del concepto de Huella Ecológica, el AP RUT y los servicios ecosistémicos que presta. Este paso es esencial, ya que se requiere fijar dentro del imaginario de los habitantes del área, la importancia ecológica del área y de todos los servicios que presta y son desconocidos. Para ello los medios de comunicación, las tareas conjuntas con el CIDEA, la divulgación en centros educativos y ciudadanía en general son fundamentales. Esta campaña debe ser realizada por publicista y apoyada por un community manager. Se trata de que sea *efectiva.*

El sexto paso será la campaña Huella Ciudadana Cero, que será la puesta en venta de los bonos con los cuales los ciudadanos contribuyen a mitigar su huella ecológica en el planeta tierra, ayudan a restaurar el AP, contribuyen *efectivamente a que pase algo en la región*. La venta de los bonos, se acompañará de una campaña dirigida en medios y apoyada por las instituciones antes vinculadas, dirigida por un publicista y apoyada por un community manager. Los colegios, supermercados e iglesias, como lugares para la venta masiva, serán claves. La vinculación de grupos de personas de secretarías de las alcaldías, concejales, personal de juzgados, contribuirá a ventas fijas de bonos. Será importante, colectar información de las personas que compran los bonos (correo electrónico, facebook) para mantener constante interacción acerca del avance del proceso de venta, siembra, captura de dióxido de carbono, entre otros. Con ello se asegura una comunicación plana y apoyo en el proyecto.

El séptimo paso, será el cierre de la campaña, donde se divulgarán los resultados de cuantos árboles se sembrarán, apoyos recibidos y agradecimientos a entes vinculados a esta etapa. Seguidamente, se iniciará la siembra de árboles en los lugares seleccionados y con los propietarios de fincas con los que se tengan acuerdos[20] y generando divulgación de su evolución, el tipo de árboles sembrados.

El octavo paso, será el fin del proceso de siembra, con resultados obtenidos. Posteriormente (al año) se deberán divulgar los resultados de la evolución de las siembras realizadas, las hectáreas restauradas, la mitigación lograda en la huella ecológica o de carbono lograda.

[20] Para tener un mayor impacto, se puede explorar la posibilidad con algunos propietarios de fincas, de dar un mayor número de árboles para los predios a restaurar, con la condición de que ellos paguen la mano de obra de la siembra.

La campaña se sustenta en el tamaño potencial del mercado. Se tiene como población del área:

Municipio	Población Total Municipio (hab)	Población Rural (hab)	Población Urbana (hab)
Roldanillo	42.906	12.442 (29 %)	30.463 (71 %)
La Unión	35.229	7.772 (22%)	27.449 (78%)
Toro	15.395	6.285 (41%)	9.110 (59%)
TOTALES	**93.530**	**26.499**	**67.022**

Fuente: PDM Municipio La Unión 2012-2015; PDM Roldanillo 2012-2015; DANE, 2005

La campaña se centra en la población urbana. Su potencial de mercado es de 67.022 personas (aproximadamente 17.185 familias). Se puede estimar de manera escueta, como potencial de ventas entre el 1,5% y 2,5% de la población que representa entre 1.005 y 1.676 bonos vendidos.

- **Proyecto 3: Adopta un Bosque.**

Objetivo: vincular a empresarios de los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro, a que adopten (apadrinen) un bosque deteriorado y sus especies representativas en el AP para ayudarlo a su proceso de restauración.

Desarrollo del Proyecto: concertar alianza con la Cámara de Comercio de Cartago (sede principal, sede Roldanillo y sede La Unión) para que, a través de su gestión (podría ser un programa de Responsabilidad Social Corporativa), se vinculen al plan de acción del AP RUT. Se busca que ésta (la Cámara de Comercio) trabaje de la mano con el comité de co-manejo o el ente que gerencia el área, para la vinculación y apoyo de sus afiliados (las empresas) en el proceso de restauración de un bosque en el AP y el empoderamiento de las comunidades adyacentes para su uso, manejo y protección.

La vinculación de las empresas debe ser principalmente con donaciones (dinero), y secundariamente con recurso humano (realizar labores concernientes a la campaña) y especie (herramientas o materiales necesarios para el programa, como alambre de púa, postes, publicidad impresa, herramientas, divulgación).

Entre los beneficios para las empresas que apadrinen un bosque se pueden resaltar:

-Trabajar su Responsabilidad Social Empresarial dentro de la región, generando una buena imagen de la compañía.

-Se genera trabajo directo a campesinos de la región, remunerados justamente, en la parte de cercado, hoyado, sembrado de plantas en el bosque a restaurar.

-Se genera trabajo de manera indirecta a mujeres campesinas que trabajan en los viveros que proveen las plantas que se utilizan en la restauración.

-Contribuye a la resiliencia de la región ante el cambio climático.

-Contribuye a proteger el AP y sus servicios ecosistémicos.

-Contribuye a proteger las especies que se encuentran dentro del bosque apadrinado.

- **Proyecto 4: Agua y Comunidad RUT**

Objetivo: Vincular al Fondo para el Agua y La Vida, al ingenio Rio Paila y al ingenio Risaralda así como instituciones con presupuesto y obligación de invertir en manejo y conservación de cuencas (CVC- tasas de utilización de agua establecidas por la ley 99 de 1993 y reglamentada por el decreto 155 de 2004-, alcaldías municipales y distrito de riego RUT- decreto 0953 de 2013 por el cual se reglamenta el artículo 111 de la ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la ley 1450 de 2011) en un proyecto para la recuperación y mantenimiento de fuentes hídricas en la cordillera occidental, en el AP RUT. Se trata de trabajar en la protección de las fuentes hídricas a través de procesos de restauración, instalación de pozos sépticos y empoderamiento de las comunidades en donde se encuentran los nacimientos y causes de aguas.

Desarrollo del Proyecto: continuar las relaciones establecidas con el Fondo para el Agua, y realizar acercamientos con los ingenios mencionados, la CVC y el distrito de riego RUT, buscando a través de sus aportes y acciones conjuntas con el comité de co-manejo del AP (y el gerente del AP, en caso de que se cree dicha figura) el mantenimiento de los caudales de agua de nacimientos y quebradas de la cordillera occidental que se encuentran en el AP RUT, el mejoramiento de su calidad, así como el empoderamiento de poblaciones adyacentes a éstas, en su cuidado. Lo anterior contará con el incentivo de trabajar sobre nacimientos y quebradas que incidan en las empresas o cultivadores que representan.

3.2. LÍNEA DE EMPODERAMIENTO

- **Proyecto 5: Creación y Fortalecimiento de Organizaciones Campesinas**

Objetivo del Proyecto: Crear asociaciones campesinas en veredas de los municipios del AP RUT que permitan a sus miembros formular y competir con proyectos en convocatorias nacionales, departamentales y regionales dirigidas a campesinos, en pro de conseguir beneficios que redunden en la mejora de su calidad de vida.

Desarrollo del Proyecto: Los pobres extremos del campo son hasta 3,2 veces más pobres que los de la ciudad (DNP, 2014). Una forma de mejora de la calidad de vida de los campesinos, es a través de proyectos productivos. Al realizar una revisión de las ofertas de financiación primarias y secundarias (secretaría de agricultura del Valle a través de programas como gestión ambiental y territorial; ministerio de agricultura en los programas de alianzas productivas, oportunidades rurales, pacto agrario), se observan posibilidades de recursos para proyectos productivos de campesinos en el AP RUT. Al revisar el componente diagnóstico desarrollado por la Fundación Trópico con propietarios del área RUT, así como por los talleres desarrollados con la comunidad, se observa que existen juntas de acción comunal funcionando pero no hay un número de *asociaciones o cooperativas campesinas* representativas. Las que están constituidas (en el mapeo se registran *solo* Cooganalector y la Unión de Mujeres Productoras de San Luis) no tienen una gran cantidad de miembros y presentan algunos problemas en su funcionamiento. Esta ausencia de asociaciones y cooperativas impide la presentación de proyectos en las mencionadas convocatorias.

Por otro lado, existe el deseo por parte de algunos campesinos en trabajar de manera mancomunada para conseguir objetivos y mejorar su calidad de vida. Lo anterior conduce a intentar constituir asociaciones campesinas a través de un proceso pedagógico fuerte, con sólidas bases, fruto del deseo de trabajo conjunto para conseguir objetivos (en lugar de una imposición). Estas asociaciones podrán presentar para sus miembros, proyectos en busca de una mejorar de sus condiciones de vida.

Un primer paso consiste en determinar por municipio, las posibles asociaciones a constituir con base en el deseo expreso de propietarios y campesinos, por parte del comité de co-manejo o el gerente del AP.

Un segundo paso, será el buscar la institución que brinde el soporte y apoyo para generar asociaciones con conocimientos de para que se asocian, cuales son las responsabilidades de sus miembros, trabajo en equipo, formulación de proyectos, desarrollo de proyectos. Lo anterior permite la viabilidad y sostenibilidad de tales procesos. El Sena y el Instituto Mayor Campesino, pueden representar un papel importante en la constitución de las asociaciones. Las alcaldías, jugaran un papel clave en las ayudas para el transporte, honorarios y viáticos para los instructores de las instituciones mencionadas.

El tercer paso, será el desarrollo de las capacitaciones. Se requerirá un lugar, asientos, videobeam, portátil, transporte y material de capacitación.

El cuarto paso será la constitución formal ante la Cámara de Comercio. En este punto, se debe buscar apoyo de la Cámara para lograr apoyo para la constitución de las asociaciones con unos costos bajos. Una de las medidas de éxito será el número de asociaciones creadas.

El quinto paso, será la presentación de proyectos a las distintas convocatorias con enfoque en comunidades campesinas. En este paso podrá tener un papel importante el comité de co-manejo y la gerencia del área (en caso de existir), en el papel de guía y co equipero de las asociaciones para la presentación de proyectos con perfil ganador. Una de las medidas del éxito será el número de proyectos presentados por las asociaciones, el número de proyectos con la mentoría del comité o la gerencia y el número de proyectos ganadores.

3.3. LÍNEA DE USO SOSTENIBLE (PROYECTOS PRODUCTIVOS)

- **Proyecto 6: Embotelladora y comercializadora de Agua RUT (emprendimiento social)**

Objetivo: Generar ingresos para desarrollar el plan de acción del AP RUT a través de un emprendimiento social que se denomina *RUT, el agua para la vida ®*.

Desarrollo del Proyecto: Dado el monto importante de dinero necesario para desarrollar el plan de acción del AP RUT, el balance siempre negativo al comparar dinero necesario vs dinero disponible para ello y la necesidad de generar ingresos por servicios ecosistémicos, se explora la posibilidad de crear un emprendimiento social consistente en una planta potabilizadora de agua, para venderla bajo la marca *RUT, el agua para la vida ®*. La innovación radica en el modelo de negocios: no se venderá agua sólo para buscar una utilidad, se venderá agua *de un área protegida* (el probable DMI RUT), fabricada orgullosamente en la región por personas de la región y donde *todas las utilidades*, una vez sacado el dinero para el correcto funcionamiento de la empresa e inversiones necesarias para su crecimiento, se utilizarán para el desarrollo del plan de acción del área protegida. En otras palabras, tales recursos se utilizarán para para restauración y conservación de bosques, fortalecimiento de organizaciones campesinas, generación de conocimiento científico del AP y educación ambiental.

Revisando las tendencias del sector, se observa un ímpetu en el crecimiento del consumo de agua en Colombia. Para el año 2013 creció 4% en volumen y 10% en su venta (Euromonitor, 2013). Otros estudios sitúan la tasa promedio de crecimiento en la década del año 2000-2010 en el 12% (Acosta & Rodríguez, 2012, citando estudio de Comfecámaras-Raddar). Las ventas para el año 2011 se situaron en $176 millones de dólares (El Espectador, 2012 citando estudio de la firma consultora Raddar). El 90% del agua vendida es agua en botella (agua pura sin aditamentos) y el 10% a aguas funcionales. La prospectiva para el año 2018 es un crecimiento de 4% en ventas y 3% en volumen, y se mantendrá una participación del mercado del 89% del agua en botella (Euromonitor, 2013).

Según el DANE (2010) el 0,4% de los hogares en Colombia consume agua embotellada (44.776 hogares). El consumo de agua por persona se estima en promedio en 15,5 litros por año (El Espectador, 2012). A partir de estos datos, se realiza una aproximación a los municipios de la zona del norte del Valle del Cauca que por cercanía a la zona RUT, facilidad en vías de comunicación y por tamaño de mercado, se estiman como mercado potencial. Los datos que se tienen, son los siguientes:

Tabla 10. Población municipios del norte del valle del Cauca.

Municipio	No de Habitantes
Tuluá	209.086
Roldanillo	42.906
La Unión	35.229
Toro	15.395
Cartago	131.545
Bolívar	13.652
Zarzal	44.787
Rio Frío	14.957
La Victoria	13.341
Obando	14.911
Andalucía	17.838
Bugalagrande	21.220
TOTAL	**574.867**

Fuente: DANE- Estimación de población; 1985-2005 y proyecciones de población; 2005-2020, nacional, departamental y Municipal

La cantidad de personas que consumen agua del total del mercado (574.867 personas) es de 22.995 que consumiría en 1 año 356.417 litros de agua (si todo fuese en botellas de 600 ml, serían alrededor de 594.778 botellas) que sugiere ingresos por ventas por un valor de $892.167.495 (se promedia el valor de la botella en $1.500 pesos). El volumen de mercado y sus ventas, en esta aproximación, resultan atractivos.

Por otro lado, el valor de 1 metro cúbico de agua es de $1.810,69 para la industria (dato de referencia para la ciudad de Cali, Emcali, 2014) el cual equivale a 1.666 botellas de agua de 600 ml. Una botella de estas puede costar $1.500 pesos. La venta de este metro cúbico de agua purificado y transformado en agua cristal en forma de botellas equivale a $2.499.000 pesos. Por supuesto existen costos de arranque, costos de operación, gastos administrativos, pero los datos del párrafo precedente, acerca del volumen de ventas en el mercado sugerido y lo expresados en este párrafo, invitan a revisar con mayor detalle el proyecto.

Por lo anterior, se ha revisado literatura de diversos estudios para el montaje de plantas embotelladoras como el trabajo de López (2012) en Mendoza (argentina); el de Salvo (2012) en Valencia (España) que permiten aproximarse al proceso técnico, de montaje y estudio de mercado.

De la misma manera se han revisado los trabajos de Vargas (2002) para un montaje de planta en Villa de Leyva y el de Acosta & Rodríguez (2012) en Rioacha, en Colombia. Estos permiten vislumbrar la viabilidad económica, en otras regiones, pero asociado a la realidad nacional, para el proyecto planteado. Se sugiere realizar, entonces la construcción de un modelo de negocios Canvas para el proyecto planteado y su respectivo plan de negocios para aterrizar la idea y revisar su viabilidad en diferentes escenarios.

Lineamientos sugeridos para el funcionamiento de la Empresa.

-La empresa funciona bajo principios de mercado y como cualquier empresa privada (Registro mercantil, cámara de comercio, pago de impuestos)

-La empresa NO ES de la comunidad, ni de las alcaldías. Es una SAS con una junta directiva pero funciona bajo principios de rentabilidad y utilidad.

-La empresa «dona» todas sus utilidades para el desarrollo de acciones en el Área Protegida.

-La empresa hace publicidad y se posiciona como:

- Agua ecológica
- Emprendimiento y empresa social
- El ser ambiental: se tiene apoyo total al área protegida RUT, al medio ambiente
- Da cuentas a la comunidad de lo que hace con las ganancias re invertidas
- Es la empresa de agua natural del norte del valle

-La empresa aprovecha sus buenas relaciones con:

- Las alcaldías para apoyos en compra de líquido, publicidad de la marca, patrocinio, espacios en comodato, entre otros
- Las relaciones con agencias internacionales para obtener capital de trabajo
- Las relaciones con CVC para sellos verdes, espacios en tv regional, etc
- El carácter netamente ambiental de la iniciativa (no busca el lucro porque si, lo hace para invertir en el área protegida)

3.4. LÍNEA DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Proyecto No 7 : Gerencia para el Área Protegida

Objetivo: Crear una figura de gerencia o administración para el Área Protegida RUT que se dedique a buscar, gestionar y concursar por recursos destinados a conservación. Los resultados de

tales gestiones, se deberán encausar de manera ordenada, sistemática y medible en el AP buscando conseguir los objetivos propuestos en el plan de acción y así llegar a la visión del AP.

Desarrollo del Proyecto: Se deberá trabajar de la mano de la CVC para realizar un piloto a esta propuesta, en donde se establezcan las *funciones* a desarrollar, el *perfil* del ente administrador, el *monto a pagar* por tal labor, su *financiación*, *resultados* de la gestión y su *evaluación*.

Se sugieren algunas de las funciones que debería desarrollar la gerencia o ente administrador del AP RUT:

- Coordinar acciones con alcaldías, para cumplir objetivos del plan de acción del AP en armonía con los Planes Municipales de Desarrollo
- Coordinar acciones con CVC, para cumplir objetivos del plan de acción del AP
- Mantener relaciones con Umatas, Concejos Municipales, Asamblea Departamental, en búsqueda de recursos o acciones en pro del AP
- Mantener relaciones constantes y fluidas con campesinos y habitantes del Área Protegida buscando que adopten buenas prácticas productivas y comportamientos amables con el ambiente a través de desarrollo de proyectos, capacitaciones, entre otros.
- Coordinar la estrategia de divulgación del AP, siendo parte de su labor el reconocimiento efectivo por habitantes de la zona y habitantes de los municipios implicados, de los servicios ecosistémicos que presta el AP
- Realizar convenios con Universidades e instituciones de investigación para adelantar proyectos de carácter científico en el AP
- Realizar alianzas con instituciones privadas y grandes empresas para conseguir recursos para el AP y desarrollar los proyectos propuestos en el plan de manejo
- Elaborar y presentar proyectos a organismos internacionales, gubernamentales y nacionales en busca de recursos para el AP
- Desarrollar los proyectos para los cuales se hallan conseguido recursos
- Manejo de líneas base general del AP, línea base de lugares donde se desarrollarán proyectos y su evolución en el tiempo (evaluar la dinámica del AP así como los impactos de implementaciones realizadas a través de proyectos)

Para cumplir con lo anterior, se recomienda el siguiente *perfil* para el administrador del AP:

- Una organización con estructura jurídica (registro mercantil actualizado, RUT, balance general y estado de resultados anual)
- Se cuente con estructura administrativa (sede, secretaria, equipos, entre otros)
- Cuente con experiencia en el área ambiental en el diseño de proyectos, ejecución de proyectos ambientales y trabajo con comunidades rurales.

- Tener o adquirir competencias en emprendimiento, componente clave ya que se necesita generar ingresos para el AP. Uno de los caminos para ello es la consecución de pagos por servicios ambientales que presta el área. El otro, relacionado de una u otra manera, la generación de *emprendimientos sociales* (ver Anexo 2). En el último caso se deberán crear modelos de negocio y planes de negocios, con posibilidad de ser viables. Si están viabilizados se deberá realizar búsqueda de fondos, para su puesta en marcha. En este punto, se deberá realizar acompañamiento en su etapa de inicio, crecimiento y consolidación económica.

3.5. FINANCIACIÓN DE PROYECTOS A TRAVÉS DE COLABORACIÓN MASIVA: CROWDFUNDING

Objetivo: búsqueda y desarrollo de solicitudes de financiación a través de nuevas formas colaborativas, para adelantar proyectos en el AP RUT.

Desarrollo del Proyecto: Actualmente se presentan nuevas tendencia de colaboración masiva para colectar fondos y adelantar proyectos de distinta índoles. El *Crowdfunding* es una forma de

…cooperación colectiva, llevada a cabo por personas que realizan una red para conseguir dinero u otros recursos, y que suele utilizar Internet para financiar esfuerzos e iniciativas de otras personas u organizaciones. Es la financiación en masa – también llamado financiación colectiva, microfinanciación colectiva o micromecenazgo- consiste en conseguir múltiples pequeñas donaciones para conseguir dinero u otros recursos para financiar proyectos (Cavana & Barrio, 2013).

Para el presente caso, se trata de plantear uno o dos proyectos, buscando recolectar fondos a nivel de países desarrollados, para *proyectos específicos* en el área protegida (objetivo, costos, impacto esperado) a través de plataforma de cooperación internacional, apoyada y avalada por ente internacional reconocido y que ayude a dar credibilidad a lo que se busca.

El crowdfunding o financiación en masa básicamente funciona así:

1. El creador publica en una plataforma de microfinanciación, toda la información del proyecto, su meta y los objetivos de la financiación.

2. A las aportaciones que hace el público pueden corresponder diferentes recompensas: desde un mínimo aporte (por ejemplo, un euro, un dolar) al que corresponde un “muchas gracias”, pasando por aportaciones medias que le reportan al donante ser nombrado por ejemplo en los créditos del proyecto financiado o recibir algún obsequio, hasta un nivel de mecenazgo más importante que se puede recompensar con cosas más exclusivas, como una cena con los creadores, una edición exclusiva u obra original, un nombre a una inciativa, etc

3. Sólo si se reúne el total del dinero solicitado, en ese momento se le descuenta a cada donante el importe de la tarjeta de crédito, y el creador recibe el dinero y cumple con las recompensas.

4. Si no se reúne el total del dinero, el proyecto se pospone o se cancela, y los fondos no son asignados al proyecto y por tanto tampoco se cargan sobre las cuentas de los donantes.

Un proyecto para ser exitoso, pasa por una buena presentación, recompensas atractivas y búsqueda de empatía que genere credibilidad, traducido en replicas e iniciativa compartida. Igualmente pasa por generar una conexión emocional con los donadores, con lo cual el lazo que se crea es mayor.

Existen plataformas especializadas y posicionadas en financiación colectiva. En plataformas generalistas (distintos tipos de proyectos) se encuentran bastante posicionadas Kickstarter.com, StayClassy.org eIndiegogo.com. Esta última, por ejemplo en sus campañas con la comunidad, tienen proyectos que han colectado $22.925 libras esterlinas, para donarlas a obras de caridad (Shaving my head for charity). En Europa, en la plataforma namlebee se ha buscado financiación para mantener el cultivo del Tomate Rosa, autóctono de La Puebla de Fantova, un pequeño pueblo de la Ribagorza aragonesa en España, donde se ha superado la meta de $5.000 euros para ponerlo en marcha (El diario Vazco, 2014). En América Latina está la plataforma Idea.me.

Para el caso del AP RUT, valdría la pena a través del comité de co-manejo o la gerencia del área**,** la búsqueda de fondos para proyecto específico en el AP a través de una plataforma de cooperación internacional, apoyada y avalada por ente internacional reconocido y que ayude a dar credibilidad a lo que se busca.

BIBLIOGRAFÍA

AEC - Asociación Española para la Calidad (s.f.). La huella del carbono. En: http://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=bf01ec8e-7513-46e1-8d1a-46a4c6f7784b&groupId=10128

Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua (2014). Fondo agua por la vida y la sostenibilidad, en http://www.fondosdeagua.org/fondo-agua-por-la-vida-y-la-sostenibilidad

Arévalo, D. (2012). Evaluación de huella hídrica proyecto piloto cuenca Porce. http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Medio%20Ambiente/Secciones/Plantillas%20Gen%C3%A9ricas/Documentos/2013/Proyecto%20Biodiversidad/Documentos%20Seminario%20biodiversidad/8%20-%20Evaluacion%20de%20huella%20hidrica.pdf

Burbano, L. & Forero, O.(1999). Caracterización del riego en el distrito RUT. Bogotá: Ministerio de agricultura y desarrollo rural.

Cámara de Comercio de Tuluá (2013). Una ruta competitiva para el valle en fruta fresca. En: http://www.camaratulua.org/index.php/component/k2/item/676-una-ruta-competitiva-para-el-valle-del-cauca-en-fruta-fresca

Cantillo, D. (2012). La revolución de una industria líquida. Diario El Espectador. En: http://www.elespectador.com/noticias/economia/revolucion-de-una-industria-liquida-articulo-342580

Cárdenas, M. (s.f.). Presupuesto general de la nación, 2014. En: www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/HomeMinhacienda/presupuestogeneraldelanacion/ProyectoPGN/2014/PRESUPUESTO GRAL 2014.pdf

Cavana, J. & Barrio, E. (2013). Crowdfunding, la democratización del capitalismo. En: http://www.compromisoempresarial.com/carrusel/2013/09/crowdfunding-la-democratizacion-del-capitalismo/

Congreso de Colombia. Ley 99 de 1993. En: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297

CVC (2012). Plan de acción 2012-2015, *Un plan para la paz*. Cali: Feriva

Dane (2014). Necesidades Básicas Insatisfechas (Índice NBI). En: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-sociales/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi)

Decreto 155 de 2004. En: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13545

DNP (2014). Diez cuellos de botella que frenan el desarrollo del campo colombiano. En: https://www.dnp.gov.co/SaladePrensa/Comunicados2014/tabid/1838/EntryId/131/Diez-cuellos-de-botella-frenan-el-desarrollo-del-campo-colombiano.aspx

Diario El País de Cali. El Valle libra una batalla para superar daños por inundaciones. 17 de enero de 2011. En: http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/valle-libra-batalla-por-superar-danos-por-inundaciones

Emcali (2014). Tarifas a partir de los consumos del 15 de marzo de 2014. En: http://www.emcali.com.co/web/water_service/tarifas

Espíndola, C. & Valderrama, J.(2012). Huella del Carbono. Parte 1: Conceptos, Métodos de Estimación y Complejidades Metodológicas en *Información Tecnológica* Vol. 23(1),163-176 (2012).

Euromonitor Internacional (2014). Bottled wáter in Colombia. En: http://www.euromonitor.com/bottled-water-in-colombia/report

Federación Nacional de Cafeteros (2014). Compensación de gases efecto invernadero (GEI) en paisajes cafeteros en Colombia. En: issuu.com/pnudcol/docs/psacarbonodifundir

Fundación Trópico (2014a). Componente diagnóstico para el proyecto de declaratoria de un área protegida local en los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro. Cali: Fundación Trópico

Fundación Trópico (2014b). Documento compilatorio social: 8 talleres realizados con habitantes y líderes del área protegida en los municipios de Roldanillo, La Unión y Toro. Cali: Fundación Trópico

Gobernación del Valle del Cauca (2013). Valle del Cauca, epicentro del primer encuentro del programa de transformación productiva. En: http://www.valledelcauca.gov.co/accesible/publicaciones.php?id=26188

Gonzales, M. et al eds (2007). Avances en la implementación del Plan de Acción en Biodiversidad del Valle del Cauca. Cali: CVC.

ICONTEC (2013). Protocolo certificación de programas de compensación V1. En: http://www.icontec.org/images/docs/ES-I-CC-002V1.pdf

Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC (2011). Reporte final de áreas afectadas por inundaciones 2010-2011. En: http://www.icde.org.co/alfresco2.1-5.1.1.1/d/d/workspace/SpacesStore/368df7bc-d4a9-11e0-839f-c35ee8efbcbe/REPORTE%20No.%207%20Agosto%2030%20de%202011.pdf

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2009). Planeación y desarrollo de proyectos sociales con el enfoque de marco lógico. En: http://www.cca.org.mx/ps/lideres/cursos/pdpsml/inicio2.html

López, C. (2011). Planta de embotelladora de agua mineral. Proyecto de investigación. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo. En: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/4741/tesinalopezminoprio.pdf

Medina, A. (2013). Medir la huella hídrica: el nuevo objetivo de las empresas. En: http://www.expansion.com/2013/11/08/empresas/1383934884.html?a=b78ac94ef76671f7a77fa52868d5a140&t=1386376072

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (1999). Caracterización del riego en el distrito RUT. Cali: Imprenta departamental del Valle del Cauca.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2000). Ley 067 de 2000.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2013a). Instructivo para el diligenciamiento de la ficha perfil de alianza para los 27 departamentos tradicionales. En: http://alianzasproductivas.minagricultura.gov.co:81/Hijos.aspx?Location=114&idPadre=66

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2013b). Proyecto apoyo a alianzas productivas - PAAP. En: https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/desarrollo-rural/Paginas/Proyecto-apoyo-a-alianzas-productivas-PAAP-.aspx

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2013c). Resolución 1132 por la cual se fijan los patrones constitutivos de unidades agrícolas familiares mínimas ponderando a nivel predial, para los fines propios de la convocatoria de incentivos de asistencia rural.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2013d). Términos de referencia para registro de empresarios proponentes que desean acceder a programas de formación y fortalecimiento empresarial 2014. En: https://www.minagricultura.gov.co/convocatorias/Documents/Convocatoria_Oportunidades_Rurales_2014_Registro_Proponentes.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2013e). Programa desarrollo de las oportunidades de inversión y capitalización de los activos de las microempresas rurales – oportunidades rurales. En: https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/desarrollo-rural/Paginas/Programa-desarrollo-de-las-oportunidades-de-inversi%C3%B3n-y-capitalizaci%C3%B3n-de-los-activos-de-las-microempresas-rurales-V2.aspx

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2013f). CIF - Certificado de Incentivo Forestal. En: https://www.minagricultura.gov.co/convocatorias/Paginas/CIF-Certificado-de-Incentivo-Forestal.aspx

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2013g). Certificado de Incentivo Forestal - CIF 2014. En: https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/apoyos-incentivos/Paginas/Certificado-de-Incentivo-Forestal-CIF-2013-v2.aspx

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2013). Decreto 0953 del 17 de mayo de 2013. En: http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/decreto/dec_0953_170513_.pdf

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014a). V informe nacional de biodiversidad de Colombia. En: https://www.dropbox.com/s/cxmj8umzklym3x5/V%20INFORME%20NACIONAL%20DE%20BIODIVERSIDAD.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014b). Tratados y convenios internacionales. En: http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=1292&catID=556

Moreno (2012). Manejo integral de cuencas hidrográficas en el valle geográfico del río cauca: estado del arte a diciembre de 2012. En http://www.asocana.org/documentos/2112013-95B397F1-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,B9B9B9.pdf

Moreno (s.f.). Fondo agua por la vida y la sostenibilidad-Valle geográfico del río Cauca. En http://www.asocana.org/documentos/2452011-f02f6949-00ff00,000a000,c3c3c3,0f0f0f,b4b4b4,ff00ff,2d2d2d,b9b9b9.pdf

Muñoz, C.(2005). Servicios ecosistémicos en México: caracterización preliminar y sinergias entre protección ambiental, desarrollo del mercado y estrategia comercial. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Muñoz, V.(1986). Problemas geotécnicos en el distrito de riego RUT. En Geología Colombiana No 15, pp 219-228.

Natural Capital Project (s.f.). Mejorando los Retornos por Inversiones en Conservación Para la Gente y la Naturaleza en el Oriente del Valle del Cauca, Colombia. En http://www.naturalcapitalproject.org/pubs/Cauca_brief_21Sept2011_SPANISH.pdf

Ortegón, E. et al (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, seguimiento, y evaluación de proyectos y programas. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Parques Nacionales Naturales de Colombia (2011). Informe de empalme Parques Nacionales Naturales de Colombia. En: http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/INFORMEEMPALMEFINAL.pdf

PNUMA (s.f.). Plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020 y las metas de Aichi. En: http://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf

Programa de Transformación Productiva, PTP-Gobierno de Colombia (2014). Boletín Hortofrutícola. En: http://www.ptp.com.co/contenido/contenido.aspx?conID=679&catID=643

Rodríguez, M. et al (1996). Instrumentos económicos para la gestión ambiental en Colombia. Bogotá: Fescol-Cerec.

Schneider, H. & Samaniego, J. (2009). La huella del carbón en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

TNC (sf). Plan financiero y principios de negocios para sistemas nacionales de áreas protegidas: Métodos, guías y lecciones aprendidas. Página del Instituto Latinoamericano y del Caribe de planificación Económica y Social, ILPES-CEPAL, consultada el 29 de octubre de 2012. Enlace: http://www.eclac.org/ilpes/noticias/paginas/8/35988/Plan_de_negocios-para_Bariloche-text.pdf

TNC (2007). Plan financiero y principios de negocios para sistemas nacionales de áreas protegidas: Métodos, guías y lecciones aprendidas. Página de Parks in Peril. Consultado el 18 de agosto de 2012. Enlace http://www.parksinperil.org/espanol/files/csp_b_16_plan_de_negocios_para_bariloche.pdf

TNC (2009). Manual para la creación de áreas protegidas públicas regionales, departamentales y municipales en Colombia. Bogotá: TNC

Truitt Nakata, G. (2014). La próxima despensa global: cómo américa latina puede alimentar al mundo. S.l: Banco Interamericano de Desarrollo.

Periódico Vanguardia de Santander (2011). 36 de los 42 municipios del valle en alerta por efecto del invierno. 9 de diciembre de 2011. En: http://www.vanguardia.com/actualidad/colombia/134841-36-de-los-42-municipios-del-valle-del-cauca-en-alerta-por-efecto-del-invi

RedAmérica (2014). Empresas y comunidades que transforman américa latina. En: http://www.iaf.gov/modules/showdocument.aspx?documentid=433

Salvo, B. (2012). Plan de empresa para la creación de una planta embotelladora de agua mineral procedente de la fuente la Alhóndiga en Chiva (Valencia). Trabajo final de carrera. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. En:

http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/16252/TFC%20BEATRIZ%20SALVO%20MILLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sin Autor (s.f.). Fondo agua por la vida y la sostenibilidad y asobolo. En: http://www.aguaycambioclimatico.org/fotos/evento_elemento/0Fondo%20Agua%20por%20la%20Vida%20y%20la%20Sostenibilidad_Amalia%20Morales.pdf

Van Hoof (2003). Necesidades de servicios ecosistémicos de las pyme en Colombia: identificación y diagnóstico. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Vargas, C. (2002). Estudio técnico, económico y administrativo para el montaje de una planta embotelladora de agua manantial en el municipio de Villa de Leyva, departamento de Boyacá. Tésis de grado. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. En: http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10195/1/VargasBaqueroCatalina2002_1.pdf

Water Footprint Network (2014). Huella hídrica. En: http://www.huellahidrica.org/index.php?page=files/home

ANEXO 1: BUCLE NEGATIVO EN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y LA POSIBLE DINÁMICA EN LA ZONA RUT 2011-2014

Durante la temporada invernal del año 2011 (el fenómeno de la niña) se presentaron inundaciones en la parte baja de la zona RUT con problemas como la pérdida de cultivos, así como problemas de deslizamientos. Lo anterior está ocasionando desplazamiento de cultivos hacia la parte media de la cordillera. Aquí una posible explicación.

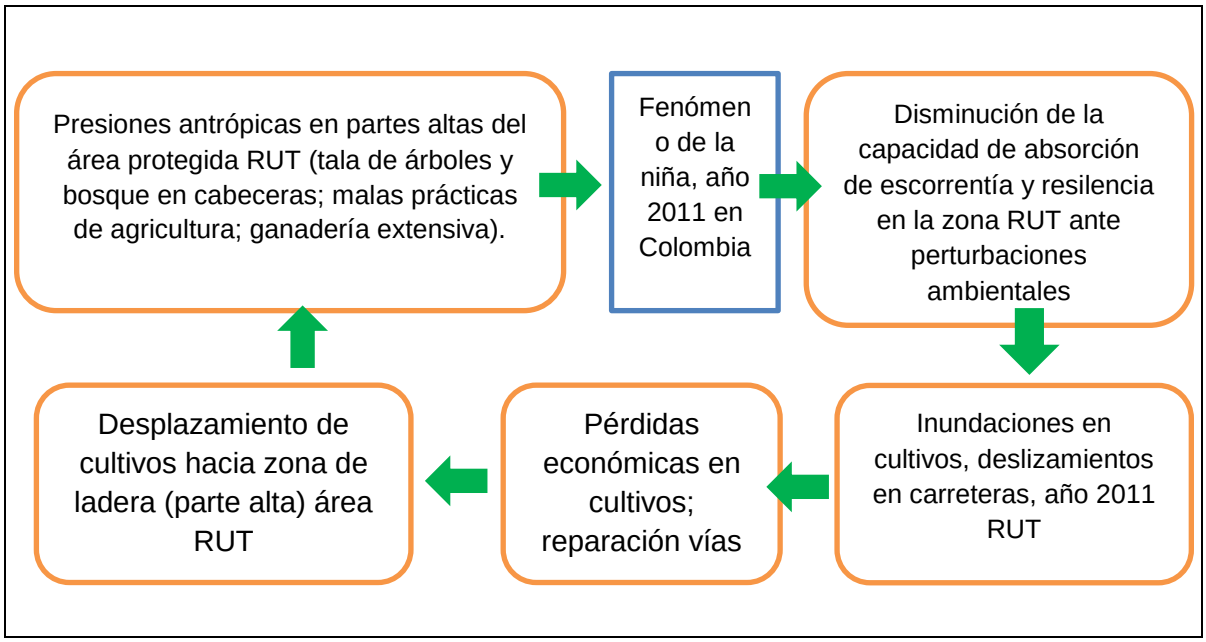


Figura 1: Bucle negativo para la prestación de servicios ecosistémicos en el área RUT
Fuente: Elaboración propia a partir de PMD La Unión (2012)

Los servicios ecosistémicos que presta el área probablemente no hubiesen evitado los desastres ambientales acontecidos en la zona RUT en 2011, pero se hubiese disminuido la magnitud de su impacto. El nuevo bucle generado podrá tener repercusiones a futuro en temporadas invernales con nuevos deslizamientos e inundaciones en la parte baja. Igualmente tendrá impacto sobre la disminución de la biodiversidad del área y los servicios a ésta asociados (v. gr. la polinización). De igual manera podrán existir problemas sobre fuentes de agua.

ANEXO 2 - EMPRENDIMIENTOS SOCIALES

En el presente texto se adopta la visión de la Guía Práctica de Emprendimiento Social y Cultural de la Universidad de Salamanca (s.f.). En ella se define el Emprendimiento Social como "el uso de estrategias empresariales y comerciales propias del sector privado para dar respuesta a necesidades sociales o resolver sistémicamente un problema social".

Entre las condiciones necesarias de todo emprendimiento social, en la guía se destacan:

- La sostenibilidad económica y el uso de herramientas empresariales
- La respuesta a una necesidad social a través de los bienes y servicios que crea, el colectivo al que emplea o a quién pertenece
- La reinversión de los beneficios
- La renuncia a repartir dividendos (en lugar de maximizar las participaciones de sus accionistas, el principal objetivo de la empresa social es generar beneficios para impulsar sus objetivos sociales o medioambientales)
- Talento e innovación puestos al servicio del cambio social
- Búsqueda de soluciones sistémicas (encontrar el punto de palanca y no las respuestas a corto plazo)
- Gestión democrática y transparente.

El emprendimiento social no son actividades de responsabilidad social corporativa de las empresas, ya que no dedica una parte de su acción a proyectos con impacto social, dedica el 100% de su actividad para SER un proyecto con impacto social. Todos los elementos del acto de emprender están enfocados a la resolución de un problema o necesidad social y se adopta otra forma de hacer negocios: "la financiación, la estructura, la comunicación, la distribución, el producto...se ven implicados en este proceso. No es un barniz, es la columna vertebral" (Universidad de Salamanca, sf).

El enfoque para la gestión de tales empresas propuesto es el siguiente:

- Empresa con registro mercantil y cumpliendo todos los requisitos y obligaciones de una empresa privada

- Con un objeto social definido y búsqueda de la generación de utilidades. Éstas se enfocan en la re inversión para el mantenimiento y crecimiento de la empresa, así como para donar la parte no re invertida de sus ingresos al AP, para contribuir con el plan de manejo. Con ello igualmente se podría ayudar a jalonar mayores recursos para proyectos en ella

- Figura jurídica de SAS, donde se puede reflejar el peso de los inversionistas gubernamentales u organizaciones inversionistas

- Con un concejo directivo técnico y que apoye en el desarrollo y crecimiento de la empresa

- Con un gerente y unos trabajadores que respondan a criterios técnicos y de productividad y competitividad. El trabajo y gerencia de éstos debe contribuir a la sostenibilidad económica y rentabilidad de la empresa.

El enfoque para algunas iniciativas de generación de ingresos para el AP a través de empresas que se presentan en este documento (v.gr. Agua RUT), o iniciativas nuevas que surjan de procesos de Ideación, pueden adoptar (y mejorar) este concepto.

ANEXO 3 - ALGUNOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD: LAS HUELLAS

En los últimos años se han creado distintos indicadores de sostenibilidad[21], entre ellos, las llamadas *huellas* (medidas cuantitativas de la apropiación de los recursos por parte del hombre). Tales indicadores y sus conceptos asociados han cobrado importancia en científicos, así como en tomadores de decisiones, productores y consumidores. Se mencionan en el presente anexo, para ser tenidos en cuenta respecto a los diversos proyectos y campañas que se pueden realizar en el AP para captar fondos: estos indicadores de sostenibilidad permiten asociar la labor planteada a un objetivo claro, medible, inserto en la región de influencia, con la posibilidad de que las personas, empresas, entes gubernamentales, poblaciones o regiones, identifiquen su influencia sobre el planeta y que visualice lo que se logrará (cambios realizados) si se vinculan a alguno proyecto sustentable. En otras palabras, se logra la identificación con el problema por parte del actor (cómo contribuye éste con sus acciones a la problemática encontrada). Con ello, el siguiente paso será intentar que éste se vincule a acciones resolutivas (a la propuesta de sostenibilidad presentada).

A la fecha se cuenta con definiciones para la Huella de Carbono, la Huella Ecológica y la Huella Hídrica. Se tiene:

- *Huella de Carbono*: Se define de forma muy general como la cantidad de gases efecto invernadero (GEI) emitidos a la atmósfera derivados de las actividades de producción o consumo de bienes y servicios (Espíndola & Valderrama, 2012 citando a Pandey et al., 2010; Wiedmann, 2009). Es considerada una de las más importantes herramientas para cuantificar las emisiones de dichos gases. Hace referencia entonces, a la contaminación atmosférica y al cambio climático.

  No hay unicidad pero existen algunas metodologías para realizar el cálculo de la huella de carbono, que permiten un mayor grado de credibilidad para los resultados obtenidos y permiten la comparabilidad de resultados. De igual manera, la verificación del cálculo de la huella de carbono por terceros, genera mayor credibilidad de los resultados.

- *Huella Ecológica:* La huella ecológica mide la cantidad de agua y tierra biológicamente productiva (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos requeridos por un individuo o población para su consumo y para absorber sus residuos, utilizando la tecnología existente y prácticas de gestión de recursos (Schneider & Samaniego, 2009 citando a Ewing et al. 2008; AEC, s.f). Permite visualizar el alcance y el tipo de demanda que la humanidad está imponiendo en dichos sistemas.

[21] Se entiende sostenibilidad, para este caso, a asegurar que los recursos disponibles no se consuman más rápido de lo que se renuevan y que los desechos y emisiones no se liberen con mayor velocidad que aquella a la que pueden ser absorbidos por los distintos sistemas para el planeta.

- *Huella Hídrica:* Es la más recientemente definida. Es un indicador de uso de agua que tiene en cuenta tanto el uso directo como indirecto por parte de un consumidor o productor. La huella hídrica de un individuo, comunidad o comercio se define como el volumen total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por el individuo o comunidad así como los producidos por los comercios (Water Footprint Network, 2014). El concepto ayuda a visibiliza el consumo oculto del agua así como comprender los efectos del consumo y el comercio en la crisis del agua, así como ayudar a llevar a cabo acciones de mejora en la gestión del recurso (Arevalo, 2012). Para realizar la medición de la huella hídrica se requieren contar con los valores de agua que se ponen en juego durante todo el proceso de elaboración de un bien.

  En relación con la toma de datos, este concepto clasifica las fuentes de agua en gris (se refiere a la contaminación y se define como el volumen de agua dulce que se requiere para asimilar la carga de contaminantes hasta concentraciones naturales y según la norma de calidad ambiental); verde (se refiere al consumo de los recursos de agua lluvia que no se convierte en escorrentía) y azul (se refiere al consumo de los recursos de agua superficial y subterránea a lo largo de la cadena de suministro de un producto; se refiere a la pérdida de agua disponible, superficial o subterránea, a causa de una captación para un fin determinado-las pérdidas se producen cuando el agua se evapora, vuelve a otra área de influencia o en el mar o se incorpora a un producto) (Arévalo, 2012).

  Esta huella ya la están midiendo empresas como Coca-Cola, Nestle, L'Oreal y Heineken (Medina, 2013).