



**UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL PEREIRA**

**PLAN DE MEJORAMIENTO A LOS CONFLICTOS ECOLÓGICOS-
DISTRIBUTIVOS EN NUEVE MUNICIPIOS DE RISARALDA, A TRAVÉS DE LA
INTERVENCIÓN EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA - INSTITUCIONAL CON
EL SISTEMA DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES – MUNICIPIO DE
SANTUARIO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ECONOMÍA
PEREIRA
2017**



**UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL PEREIRA**

DIRECTIVOS NACIONALES

DOCTOR JORGE ALARCÓN NIÑO
Presidente Nacional

DOCTOR JORGE GAVIRIA LLEVANO
Vicepresidente

DOCTOR FERNANDO DEJANON RODRÍGUEZ
Rector Nacional

DOCTOR RICARDO ZOPO MÉNDEZ
Censor Nacional

DOCTOR FLORO HERMES DE SAN JOSE GÓMEZ PINEDA
Secretario Nacional

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA 2017

DOCTOR MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ
Presidente

DOCTOR FABIO GIRALDO SANZ
Rector

DIANA PATRICIA GIRALDO PALACIO
Censora

DOCTOR JAIME ALBERTO MONTOYA OSSA
Decano Facultad Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

DOCTORA BEATRIZ ELENA LEÓN DE LA PAVA
Síndico Gerente

DOCTORA CARMEN HELENA ARAGÓN
Secretario Seccional



**UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL PEREIRA**

INVESTIGADOR PRINCIPAL
ORLANDO RODRÍGUEZ GARCÍA

AUXILIARES DE INVESTIGACIÓN
ANDREA SALAZAR HERNANDEZ
DANIEL MAURICIO MORALES PELÁEZ
JUAN CAMILO CASTAÑO QUINTERO

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ECONOMÍA
PEREIRA
2017**

Nota de Aceptación

Presidente

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<u>LISTA DE TABLAS</u>	7
<u>LISTA DE GRÁFICAS</u>	15
<u>LISTA DE FIGURAS</u>	17
<u>LISTA DE ANEXOS</u>	18
<u>INTRODUCCIÓN</u>	14
<u>JUSTIFICACIÓN</u>	16
<u>MARCO TEÓRICO</u>	188
<u>A. ECONOMÍA ECOLÓGICA Y POLÍTICA ECOLÓGICA</u>	19
<u>A.1. La economía ecológica como una alternativa del análisis económico ortodoxo.</u>	24
<u>A.2. Los conflictos ecológico-distributivos como consecuencia de la actividad productiva.</u>	24
<u>B. ESTRUCTURA ECONÓMICA E INSTITUCIONAL</u>	28
<u>B.1. El papel de las instituciones en la Nueva Economía Institucional</u>	29
<u>B.2. Tipología de las instituciones.</u>	32
<u>B.3. Las Instituciones de sostenibilidad.</u>	36
<u>C. LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA)</u>	58
<u>C.1. ¿Qué son los PSA?</u>	58
<u>C.2. Otros enfoques de conservación diferentes a los PSA.</u>	62
<u>C.3. Limitaciones de los PSA.</u>	69
<u>OBJETIVOS</u>	80
<u>DISEÑO METODOLÓGICO</u>	81
<u>LIMITACIONES</u>	87
<u>ALCANCES</u>	89
<u>1. DIAGNÓSTICO DE LOS CONFLICTOS ECOLÓGICO-DISTRIBUTIVOS EN EL MUNICIPIO DE SANTUARIO</u>	90
<u>1.1. INDICADORES BÁSICOS PARA EL DIAGNOSTICO</u>	90

1.2. <u>MUNICIPIO DE SANTUARIO</u>	94
1.3. <u>PERFIL DEMOGRÁFICO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS ENCUESTADAS</u>	104
1.4. <u>INFORMACIÓN CUALITATIVA RECOLECTADA DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS ENCUESTADAS</u>	109
1.5. <u>INFORMACIÓN CUANTITATIVA RECOLECTADA DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS ENCUESTADAS</u>	133
1.6 <u>MATRIZ DOFA</u>	136
2. <u>DEBILIDADES IDENTIFICADAS EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA E INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE SANTUARIO</u>	141
2.1. <u>CONFLICTOS DE POLÍTICA ECOLÓGICA (MERCADO MUNDIAL)</u>	141
2.2. <u>CONFLICTOS DE POLÍTICA ECOLÓGICA (MERCADO LOCAL)</u>	143
2.3. <u>INSTITUCIONES FORMALES IDENTIFICADAS</u>	147
2.4. <u>INSTITUCIONES INFORMALES IDENTIFICADAS</u>	154
2.5. <u>ESQUEMATIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES IDENTIFICADAS SEGÚN LAS INSTITUCIONES DE SOSTENIBILIDAD</u>	157
3. <u>PLAN DE MEJORAMIENTO PROPUESTO – MUNICIPIO DE SANTUARIO</u>	163
3.1. <u>EJES DE TRABAJO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO</u>	163
3.2. <u>PROYECTOS OPERATIVOS DEL PLAN DE MEJORAMIENTO</u>	168
3.3. <u>CÁLCULO DEL PRECIO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES</u>	186
4. <u>CONCLUSIONES</u>	191
5. <u>RECOMENDACIONES</u>	193
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	195
<u>ANEXOS</u>	204

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables	86
Tabla 2. Municipio de Santuario, Comportamiento de la población, 1985-2020...	96
Tabla 3. Coberturas identificadas en el municipio de Santuario	106
Tabla 4. Edad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito De Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario, Risaralda.....	104
Tabla 5. Género de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.....	106
Tabla 6. Nivel de escolaridad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.....	107
Tabla 7. Descripción de la actividad principal en la Unidad productiva	110
Tabla 8. ¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la unidad productiva?	112
Tabla 9. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?	117
Tabla 10. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneos) en su unidad productiva?	123
Tabla 11. ¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza en la unidad productiva?	125
Tabla 12. Si explota cultivos ecológicamente responsables en su unidad productiva ¿Cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?.....	120
Tabla 13. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?	134
Tabla 14. ¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?	137

Tabla 15. ¿Qué certificación tiene su unidad productiva o está en proceso de certificación, en relación con las actividades que realiza?	167
Tabla 16. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?	169
Tabla 17. ¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?	175
Tabla 18. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?	176
Tabla 19. Información cualitativa recolectada en la zona de análisis	134
Tabla 20. Matriz DOFA.....	137
Tabla 21. Debilidades en las Instituciones Formales Identificadas.....	147
Tabla 22. Paralelo entre el acuerdo municipal 029 de 1995 y el Acuerdo 022 de 2011 de la CADER.	149
Tabla 23. Debilidades en las Instituciones Informales Identificadas	154
Tabla 24. Debilidades en las instituciones formales identificadas	185
Tabla 25. Debilidades en las instituciones informales identificadas	189
Tabla 26. Objetivos de las estrategias del plan de mejoramiento.....	167
Tabla 27. Proyectos operativos de la estrategia Capacitación en legalidad ambiental.....	169
Tabla 28. Proyectos operativos de la estrategia: Control fiscal.....	171
Tabla 29. Proyectos operativos de la estrategia de ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.....	172
Tabla 30. Proyectos operativos de la estrategia de Capacitación técnica en BPA y BPG.....	173
Tabla 31. Proyectos operativos de la estrategia de Programas de fortalecimiento institucional.....	174
Tabla 32. Proyectos operativos de la estrategia de Concientización ambiental...	175
Tabla 33. Proyectos operativos de la estrategia: Programas de control y legalidad predial.....	176

Tabla 34. Proyectos operativos de la estrategia de Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.....	178
Tabla 35. Matriz Plan de Mejoramiento.....	179
Tabla 36. Resumen del cronograma de cada estrategia del Plan de Mejoramiento.....	184
Tabla 37. Presupuesto de cada estrategia del Plan de Mejoramiento.....	185
Tabla 38. Resultados de la ecuación de cálculo del costo de oportunidad de producir con Buenas Prácticas Agrícolas de los productores ubicados en el Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael.....	189

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Edad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.....	105
Gráfica 2. Género de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.....	107
Gráfica 3. Nivel de escolaridad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.	108
Gráfica 4. Descripción de la actividad principal en la Unidad productiva.....	111
Gráfica 5. ¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la unidad productiva?	113
Gráfica 6. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?	115
Gráfica 7. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneos) en su unidad productiva?	125
Gráfica 8. ¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza en la unidad productiva?	127
Gráfica 9. Si explota cultivos ecológicamente responsables en su unidad productiva ¿Cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?.....	133
Gráfica 10. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?	1363
Gráfica 11. ¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?.....	125
Gráfica 12. ¿Qué certificación tiene su unidad productiva o está en proceso de certificación, en relación con las actividades que realiza?.....	127
Gráfica 13. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?.....	129

Gráfica 14. ¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación.....131

Gráfica 15. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?.....133

Gráfica 16. Información cualitativa recolectada en la zona de análisis.....135

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Determinantes del desarrollo de mecanismos para coordinación agroambiental.	39
Figura 2. Características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores.	42
Figura 3. Características y objetivos de los actores involucrados en las transacciones.	46
Figura 4. El diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.	50
Figura 5. Características de la estructura de gobernanza para supervisar y sancionar los derechos de propiedad.	55
Figura 6. Comparación PSA y otros enfoques de conservación.	63
Figura 7. Líneas base generales o puntos de partida.	73
Figura 8. Límites y división administrativa del municipio de Santarío, Risaralda ...	95
Figura 9. Municipio de Santuario, Tendencias demográficas, Urbano-Rural, 1985-2020	97
Figura 10. Ubicación del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael en Santuario.....	103
Figura 11. Caracterización de la población desempleada e inactiva del municipio de Santuario	158
Figura 12. Propiedades y características de las transacciones en el caso de estudio.....	160
Figura 13. Propiedades y características de los actores en el caso de estudio...	161
Figura 14. Propiedades y características de las instituciones en el caso de estudio.....	161
Figura 15. Propiedades y características de la estructura de gobernanza en el caso de estudio.....	162

**LISTA DE ANE
XOS**

	Pág.
Anexo 1. Instrumento 01: Encuesta a productores	204
Anexo 2. Instrumento 02: entrevista semi-estructurada: funcionario público.....	216

INTRODUCCIÓN

El comportamiento de los pequeños productores agrícolas puede asemejarse al de cualquier otra firma o empresa en el mercado, de tal forma que toman sus decisiones en razón de los posibles beneficios que estas puedan traer, en este contexto los productores eligen producir aquello que les consigue mayores beneficios; por otra parte, en una estructura económica donde producir de forma sostenible es costoso y trae bajos beneficios, cabe la posibilidad de incentivar directamente al productor mediante pagos directos por mejorar sus prácticas de producción. Los esquemas de Pagos por Servicios Ambientales ofrecen esta posibilidad, estableciendo contratos entre campesinos y fondos de conservación (u otro tipo de fuentes de capital para conservación), donde el productor se compromete a producir servicios ambientales en lugar de consumirlos, como es usual en las prácticas agrícolas tradicionales, y recibe un pago en contraprestación, así es posible mantener un mecanismo de conservación ambiental en el largo plazo a la vez que no se afectan los inestables ingresos del pequeño campesino.

En este contexto surge la pregunta ¿En qué medida la intervención de un sistema de Pagos por Servicios Ambientales en la estructura económica e institucional del municipio ofrece una solución viable ante los conflictos ecológicos-distributivos en el municipio de Santuario?

El presente documento se enfoca únicamente en un análisis de la situación presentada en el área demarcada bajo la figura de Distrito de Manejo Integrado, el cual se ubicada en la vereda San Rafael de la zona rural del municipio de Santuario Risaralda. En este lugar se evidenció prácticas agropecuarias no amigables con el medio ambiente con el agravante de la ampliación de la frontera agrícola por parte de algunos predios privados sobre terrenos pertenecientes al Distrito de Manejo

Integrado Planes de San Rafael a través de mecanismos como quemas y/o ampliación con cercas

El presente informe de investigación presenta primero un diagnóstico de los conflictos ecológico-distributivos¹ en el municipio de Santuario. Luego, identifica las debilidades en la estructura económica e institucional² que incide en los conflictos ecológico-distributivos en el caso seleccionado. Por último, el plan de mejoramiento con base en el Pago por Servicio Ambiental³. Hasta la fecha, el sistema de Pagos por Servicios Ambientales en Risaralda no se ha aplicado de forma estricta, aunque hay algunos esquemas de conservación con algunas características.

La investigación aplica elementos de los métodos cualitativo y cuantitativo. Primero, el método cualitativo parte del análisis de la información recolectada sobre las instituciones informales a través de la observación, durante las visitas de campo, y entrevistas a expertos y actores involucrados en los conflictos ecológicos-distributivos. Segundo, el método cuantitativo está representado en la recolección de información para reemplazar la fórmula del costo de oportunidad que evalúa la viabilidad del Pago por Servicio Ambiental.

¹ MARTÍNEZ, Joan y ROCCA, Jordi. Economía ecológica y política ambiental. 3 ed. México: Fondo de Cultura Económica, 2013. 499 p. ISBN: 978-607-161-520-6

² HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

³ WUNDER, Sven. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. En: CIFOR Occasional Paper. 2006. no 42. Centro Internacional de Investigación Forestal, Indonesia. ISSN 0854-9818

JUSTIFICACIÓN

La sociedad contemporánea es altamente consumista y con necesidad de industrializar y tecnificar todos los procesos productivos. Especialmente en aquellos países considerados como potencias mundiales, se ha incrementado el nivel de contaminación y por consiguiente se ha dado un deterioro en las condiciones ambientales por medio de un desgaste de los recursos naturales. Este fenómeno genera una preocupación mundial, dando lugar a que ciertos líderes se cuestionen acerca de los posibles efectos en el futuro del actual sistema.

Una de las soluciones inmediatas a dicha problemática es un cambio en las técnicas empleadas para producir, pues es necesario que estas sean más amigables con el ambiente, solución que no ha sido muy acogida debido que conlleva a una disminución en cuanto a la eficiencia y el nivel de productividad de las empresas y por consiguiente un deterioro en el liderazgo de los países; por lo que no son políticas muy atractivas, llevando a las naciones a plantear otras opciones para subsanar el daño medio ambiental y contar con una alternativa en caso tal de una escasez de recursos naturales. Es ahí en donde Colombia se convierte en un país estratégico, ya que el bajo nivel de industrialización que hoy es una de las más grandes desventajas del país, en un futuro se tratará de oportunidad, ya que Colombia cuenta con una gran riqueza de recursos naturales, los cuales aún se conservan en gran medida debido a la falta de procesos industriales en la mayoría de su territorio.

Este proyecto es pertinente debido a que se trata de una iniciativa en un campo donde Colombia cuenta con ventajas naturales frente a otros países, lo cual le permitirá la posibilidad de convertirse en una potencia dedicada a la venta de servicios ambientales por medio de la implementación de Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Además Colombia por ser un país biodiverso cuenta con un alto

potencial en cuanto al sector primario, el cual ha sido descuidado por el gobierno nacional, direccionando sus políticas hacia otros sectores productivos. Por ello la investigación en el marco de economía ambiental se puede convertir en una oportunidad, la cual vislumbre un nuevo horizonte para enfocar la economía nacional, basándose en la recuperación del sector primario, en donde se beneficie al pequeño productor agrícola protegiendo su ingreso y sin descuidar el medio ambiente.

Por medio de esta investigación se busca que los hallazgos se conviertan en un insumo para el diseño de políticas públicas en el gobierno local, convirtiendo al estudio realizado en el municipio de Santuario en un referente para proyectos similares en otros territorios donde haya interés por generar desarrollo sostenible.

MARCO TEÓRICO

La siguiente parte del documento comprende lo concerniente al marco teórico necesario para el desarrollo de la investigación y de su buen entendimiento; en primer lugar se definirán los conceptos y las características generales de la economía ecológica y la política ecológica, corrientes de pensamiento en las que se enmarcará el análisis económico realizado a lo largo de toda la investigación.

En segundo lugar, se le dará lugar a una descripción -tan detallada como lo permiten las fuentes disponibles por los autores-, de la estructura económica e institucional en la que se desarrollan las relaciones de producción de los agentes que intervienen en la instauración de sistemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), esto a razón de tener una percepción general más completa del contexto económico-social que se quiere intervenir con los PSA.

Por último, se definen las características principales de los mecanismos de Pagos por Servicios Ambientales, así como una descripción de otros enfoques de conservación, todo eso con el objetivo de conocer las propiedades y el alcance de la herramienta -PSA- que este documento ofrece como solución a una serie de problemas de desarrollo económico -conflictos ecológico-distributivos-.

A. ECONOMÍA ECOLÓGICA Y POLÍTICA ECOLÓGICA

A.1. La economía ecológica como alternativa del análisis económico ortodoxo

La actual economía ecológica (EE), (a diferencia de la economía neoclásica) ve la economía humana inmersa en un ecosistema más amplio⁴, trata de estudiar los fenómenos económicos que tienen lugar en la sociedad teniendo en cuenta un conjunto de factores ecológicos, los cuales tienen consecuencias directas – normalmente de largo plazo ⁵ –en el funcionamiento del sistema productivo agregado.

La economía ecológica tiene como principio la interdisciplinariedad, el análisis económico debe ser complementado con el de otras ciencias (o disciplinas) que tengan la capacidad de realizar grandes aportes a los temas específicos que se estén trabajando⁶; la economía ortodoxa suele aislarse de otras ciencias –incluso del resto de las ciencias sociales –de una forma en ocasiones arrogante, esto resulta en conclusiones irreales y teorías obsoletas y poco prácticas como

⁴ MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Icaria, 1992. 366p. ISBN 978-847-426-227-8

⁵ Una de las características de la economía ecológica es que vela por la distribución equitativa intergeneracional de los recursos naturales, muchos de sus análisis se realizan con una periodicidad en generaciones, esto a razón que muchos choques en los ecosistemas tienen impactos permanentes, y normalmente nunca vuelven a su estado de origen (o al estado del periodo donde $t=0$).

⁶ TAGLE ZAMORA, Daniel y GARCÍA SALAZAR, Edith Miriam. Economía Ecológica y el Planteamiento de la Nueva Cultura del Agua. Tópicos de Economía Ecológica y Desarrollo Regional. Primera Edición. Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2010. 113-136p. ISBN 978-607-482-114-7

soluciones a problemas económicos de envergadura estructural⁷ que no sólo afectan el subsistema económico.

A.1.1. Planteamientos y debates más relevantes tratados por la EE. Los planteamientos y debates más relevantes de la economía ecológica giran alrededor de varios tópicos; en primer lugar, se le asigna una importancia diferente al sistema productivo de una economía y a la percepción de este: el subsistema económico sólo hace parte de un ecosistema global, en el que aparte de capital financiero, industrial y humano, existen otras especies, existen otros tipos de energía y de procesos de transformación que no se realizan en infraestructuras creadas por el hombre⁸. Las interacciones que el ser humano sostiene entre sí están sujetas a reglas universales que tienen consecuencias, así el hombre no tenga conocimiento de causa de ello y actúe tal cual éstas no existiesen. Según la primera y la segunda ley de la termodinámica, aunque la materia y la energía no se desgastan en el universo, sino que cambian de un estado a otro, cualquier proceso de transformación siempre dejará como residuo una cantidad de materia y energía no utilizable⁹; la economía ortodoxa no tiene en cuenta este tipo de limitaciones que la naturaleza le impone, en cambio se proyecta niveles de producción ilimitados con insumos naturales limitados.

En segundo lugar, la EE tiene una percepción diferente del tiempo, mientras en la economía ortodoxa el tiempo es determinado por el ritmo en el que se moviliza el

⁷ GARCÉS CANO, Jorge Enrique. En equilibrio no hay crisis: crítica a los supuestos neoclásicos. En: Revista Finanzas y Política Económica. Enero-Junio, 2012. vol. 4, no. 1, p. 83-112. ISSN 2248-6046.

⁸ CASTIBLANCO, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro "Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia". En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 7-21.

⁹ Ibíd., p. 12.

capital, y los fenómenos que este causa en los diferentes agentes económicos, la periodicidad con la cual los ecosistemas se renuevan o transforman es mucho más larga ¹⁰. Normalmente, la tasa de regeneración de los recursos naturales extractables es mucho menor que la tasa de recolección de los mismos por parte del mercado.

Por otra parte, la economía ecológica mantiene una fuerte discusión acerca de la sostenibilidad del proceso productivo, la naturaleza le proporciona al sistema un conjunto de servicios ambientales: provisión de insumos materiales y energéticos, provisión de ecosistemas que soporten la vida, servicio de vertedero, y atributos de carácter estético como el paisaje y la recreación¹¹. El enfoque del análisis es averiguar el cómo sostener la cantidad y la calidad de estos servicios en el trascurso de las generaciones, a partir de lo cual nacen dos conceptos: la sostenibilidad débil y la sostenibilidad fuerte; la primera es analizada por la llamada “Economía Ambiental”, rama de la economía neoclásica, ésta trata los servicios y recursos naturales como un ‘capital natural’, el cual es sustituible en su totalidad por otros tipos de capital con ayuda de avances tecnológicos; por otro lado, la sostenibilidad fuerte, tratada por la economía ecológica y varias escuelas de la teoría del desarrollo, impone un límite sobre la capacidad que tiene el capital industrial por sustituir al capital natural en sus funciones.

Los servicios ambientales¹² se mantienen en el tiempo si se cumplen un grupo de criterios ya establecidos por Herman Daly en su artículo titulado “*Criterios operativos*

¹⁰ *Ibíd.*, p. 12.

¹¹ MARTINEZ ALIER, Joan. Curso de Economía Ecológica. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N. 1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Primera edición. México DF: Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, 1995. 132 p. ISBN 968-7913-03-7

¹² El concepto de servicio ambiental será tratado a profundidad más adelante en este documento, por ahora, se podría definir como todos los servicios que proporciona la naturaleza al ser humano y

*para el desarrollo sostenible*¹³: (1) se deben suprimir todos los procedimientos que tengan un impacto irreversible sobre los recursos naturales, (2) las tasas de recolección deben ser iguales a las tasas de regeneración de los recursos, (3) en el caso de recursos no renovables la tasa de extracción debe ser igual a la generación de tecnologías alternativas, y (4) se deben favorecer aquellas tecnologías que aumenten la eficiencia del consumo de recursos en vez de aumentar la cantidad de consumo del mismo. El reto no es pues lo que debe pasar (ya que esto es lo bastante claro), sino el cómo hacer que pase: es socialmente aceptado que debe existir un cambio, los métodos para que el mercado pueda ajustarse a un nuevo sistema de producción son realmente el desafío a tratar.

Otra de las fuertes discusiones de la economía ecológica, son los roces del crecimiento económico y la conservación del medio ambiente, no sería una sorpresa el hecho de que la economía ortodoxa proponga como solución al crecimiento ecológico la llamada herramienta del crecimiento económico: podría decirse que debido al crecimiento de la producción de los países ricos, es que éstos pueden darse el lujo de invertir en programas de conservación y tecnologías de uso eficiente de recursos naturales; sin embargo, no se puede ignorar el hecho de que el crecimiento económico alberga de forma inherente un aumento en la explotación de los recursos y servicios ambientales¹⁴, no es posible utilizar el Producto Interno Bruto (PIB) como herramienta para la conservación¹⁵. No obstante, la EE no está en contra del crecimiento económico, más si argumenta los peligros que éste en exceso conlleva. En el largo plazo, un crecimiento anual del 1% al 2% es más que

al sistema productivo en general p.e. servicio de vertedero cuando se deposita en la atmósfera el carbono resultante del consumo de combustibles fósiles.

¹³ DALY, Herman. Criterios operativos para el desarrollo sostenible. En: CAMACOL, Junio, 1994. vol. 17, no. 59, p. 65-69. Bogotá, Colombia.

¹⁴ El crecimiento económico conlleva a construir más infraestructura física, a producir más cantidad de químicos industriales, a aumentar la actividad minera y de energía; esto se traduce en sobreexplotación de recursos y servicios ambientales.

¹⁵ CASTIBLANCO, Op. cit., p. 14.

suficiente¹⁶, por lo tanto, es necesario restarle importancia al cuánto debe crecer la economía y poner más atención en cómo ésta debe hacerlo; el objetivo de los países ricos debería ser vivir bien sin someterse al imperativo del crecimiento económico¹⁷.

Una importante discusión que se lleva a cabo en la EE, es la valoración económica que le asigna la economía neoclásica al mal llamado “capital natural”, varios teóricos en un intento por ambientalizar la darwinista economía ortodoxa, han adaptado la teoría del consumidor a los flujos de recursos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema para soportar el aparato productivo, el problema de estos mecanismos de asignación de precios es la estructura del agente que están trabajando: los ecosistemas no son comparables, reproducibles, intercambiables, o sustituibles como sí lo son las mercancías convencionales¹⁸; una representación monetaria del suministro de agua limpia, leña, pastos, y plantas medicinales no mide la contribución real que estos servicios le brindan a la sociedad –sobre todo a los más pobres¹⁹.

En consecuencia, al tema de la valoración económica tratado en el párrafo anterior, la escuela de la economía ecológica ha venido desarrollando un conjunto de indicadores de in-sustentabilidad, estos miden las consecuencias de la actividad económica en los flujos de materiales y energía que se dan por la utilización de

¹⁶ PIKETTY, Thomas. Capital en el vigésimo primera siglo. Traducido por Arthur Goldhammer. Publicado por primera vez como Le capitales ausiècle XXI. Bogotá: Ediciones Fondo de Cultura Económica Colombia Ltda. 590 p. ISBN 978-0-674-43000-6

¹⁷ MARTINEZ ALIER, Joan. Lenguajes de Valoración. En: El viejo topo. Todo lo que saber sobre la crisis (Y un poco más), Febrero, 2009. vol. 253. p. 95-103. ISSN 0210-2706.

¹⁸ NAREDO, José Manuel. Fundamentos de la economía ecológica. Ponencia presentada al IV Congreso Nacional de Economía. Desarrollo y Medio Ambiente. Citado por Castiblanco, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro “Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia”. En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 15.

¹⁹ MARTINEZ ALIER, Lenguajes de Valoración. Op. cit., p. 97.

recursos y servicios ambientales²⁰; entre estos índices se encuentran la Apropiación Humana de Producción Primaria Neta (AHPPN) que mide la cantidad de energía y materia que los productores primarios ponen a disposición de los seres vivos, y el Uso de Insumos Materiales por Unidad de Servicio (MIPS) que incorpora los materiales usados directa o indirectamente en cada unidad de servicio productivo, entre otros²¹.

En conclusión, el análisis que propone la economía ecológica es necesario para no caer en ideas erróneas sobre lo que puede afectar positiva o negativamente a una comunidad, en especial si esta es de bajos ingresos, población más dependiente de los recursos y servicios ambientales que le proporcionan el ecosistema en el que habita. Es importante tener una visión integral del crecimiento en la economía, la creación de ingresos ya no justifica la destrucción de los ecosistemas, mucho menos cuando los impactos ecológicos son permanentes y tienen efectos que pueden durar generaciones enteras.

A.2. Los conflictos ecológico-distributivos como consecuencia de la actividad productiva.

Normalmente los daños ecológicos causados por las empresas son tomados por externalidades o imperfecciones en la composición de los precios, la economía ortodoxa interpreta como una 'falla del mercado' a los impactos negativos que tienen las empresas en la cantidad y calidad de recursos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema²²p.e. los altos niveles de mercurio en las fuentes fluviales

²⁰ *Ibíd.*, p. 98.

²¹ CASTIBLANCO, Op. cit., p. 16.

²² MARTINEZ ALIER, Joan. Conflictos ecológicos y justicia ambiental. *En:* Papeles, 2008. no. 103. p. 11-27. Revista virtual Papeles. ISSN 1888-0576.

en zonas de explotación aurífera, son interpretados como defectos en el precio del oro.

La economía neoclásica le resta importancia a los recursos y servicios ambientales porque nadie paga directamente por ellos en términos monetarios, un bien sin precio y con una oferta ilimitada es excluido del mercado; sin embargo, sí hay personas que pagan por los daños ecológicos, el problema yace en que las poblaciones afectadas no son del interés de los agentes (empresas) contaminantes, además que la valoración de los daños ambientales son de diversa interpretación entre unos y otros: para los propietarios de una mina la expulsión de cianuro a un río significa – como mucho- un impuesto, mientras que para la comunidad significa la supervivencia de sus habitantes y sus futuras generaciones²³. Por otro lado, se observa que la oferta de bienes y servicios ambientales es limitada, la atmósfera y los océanos no expulsan la contaminación y los desechos al espacio, la tierra es un círculo cerrado que contiene toda su materia y energía en el tiempo, estas sólo se transforman o pasan de un estado a otro²⁴.

Los conflictos ecológico-distributivos se dan cuando no se asume la responsabilidad de los daños ambientales que una actividad productiva desencadena en un ecosistema (p.e. la expulsión de mercurio y cianuro a fuentes fluviales por parte la industria aurífera), y hay un desbalance entre el peso de los costos y beneficios recibidos por distintos segmentos de la comunidad. El objetivo de la política ecológica es el estudio de los conflictos ecológico-distributivos²⁵, por tal razón los términos “conflictos de política ecológica”, “conflicto ecológico” y “conflicto ecológico-distributivo” serán tratados como sinónimos en el presente documento.

²³ *Ibíd.*, p. 21.

²⁴ MARTINEZ ALIER, Curso de Economía Ecológica, Op. cit., p. 11.

²⁵ MARTINEZ ALIER, Joan. Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. En: Rebelión, Febrero, 2005. Disponible en: www.rebelion.org.

A.2.1. Tipología de los conflictos ecológico-distributivos. Los tipos de conflictos que trata la política ecológica dependen de la etapa de la cadena de producción en la que se desarrolle²⁶: Se pueden dar conflictos cuando las materias primas son extraídas directamente de la naturaleza, se pueden dar en el transporte de los materiales, o también en el proceso de consumo de los bienes y/ o servicios resultantes de la cadena.

- En primer lugar, los conflictos por extracción de materiales y energía²⁷ se dan por la contaminación directa del suelo, el agua y el aire a causa de la actividad extractiva en cuestión: Minería, explotación de petróleo, sobre-explotación de suelos (insumos químicos) y plantaciones de especies que degradan la calidad del suelo (como pino o eucalipto), represas, derechos de propiedad sobre zonas de pesca, y sobre la propiedad intelectual de indígenas y campesinos (Biopiratería).
- En segundo lugar, están los conflictos sobre transporte de materiales²⁸, la contaminación y los residuos son dejados por las empresas mientras estas transportan los diferentes materiales, o mientras construyen la infraestructura necesaria para la movilidad de los mismos, estos conflictos se dan en: oleoductos, gasoductos, construcción o adecuación de hidro-vías, terminales de transporte, aeropuertos, puertos de carga, vías ferroviarias y autopistas. Los tipos de contaminación también pueden variar, mientras que una petrolera vierte crudo en el mar –sea de forma accidental o sea un residuo inherente a la extracción petrolera en alta mar-, otra empresa pública desplaza a una comunidad debido a la

²⁶ *Ibíd.*, p. 2-13.

²⁷ *Ibíd.*, p. 3

²⁸ *Ibíd.*, p. 4

construcción de un túnel –además de contaminar las fuentes fluviales de la zona en el proceso-.

- Por último, los conflictos sobre los residuos y la contaminación²⁹ tienen lugar cuando los materiales y la energía son consumidos: Emisiones de carbono a raíz del consumo de combustibles fósiles, consumo de alimentos transgénicos, lluvia ácida, residuos consecuencia de ejercicios militares (bombas), y derechos por sumideros de carbono (botaderos de basura).

En el documento se le prestará especial atención a los conflictos sobre la extracción de materiales y energía, esencialmente al problema de la degradación y erosión de tierras a causa de prácticas agrícolas dañinas con fines de aumentar la productividad de los suelos³⁰. La mayor demanda de productos del sector agropecuario ejerce presión sobre los productores, los cuales en un intento por aumentar la competitividad de sus empresas modifican sus métodos para producir, utilizan abonos con grandes cantidades de compuestos químicos, fuertes pesticidas, cultivos transgénicos, hormonas de crecimiento, y demás productos de la industria agro-química. La utilización de este tipo de insumos –aunque sí aumentan la productividad- causa grandes daños en la calidad del suelo, además del consecuente deterioro en la biodiversidad del ecosistema que soporta la unidad productiva³¹, es importante mencionar que existe relación directa entre calidad del suelo y biodiversidad.

Para realizar una adecuado análisis de los conflictos de economía ecológica y de política ecológica, es necesario realizar un análisis institucional y de estructura

²⁹ *Ibíd.*, p. 4

³⁰ *Ibíd.*, p. 3

³¹ NUPPENAU. *Op. cit.*, p. 4

económica. Se le debe prestar especial atención a las características de la economía –y de la sociedad en sí- para tener la capacidad de desarrollar un análisis holístico de los cambios que puede generar la implementación de un mecanismo de conservación como el que trata este documento (PSA): Esa es la razón de la siguiente parte de este marco teórico.

B. ESTRUCTURA ECONÓMICA E INSTITUCIONAL

La institución es un conjunto de normas establecidas para regular las interacciones entre individuos (2014). Estas normas ayudan a amortiguar los cambios en los precios relativos del mercado; no son ni personas ni empresas, son costumbres y reglas que incentivan o no a los individuos³². Están establecidas con la finalidad de hacer cumplir los contratos. Teniendo en cuenta lo anterior, la eficiencia institucional corresponde a la cualidad de las políticas para facilitar los procedimientos de intercambio comercial entre los entes del mercado, tanto nacional como internacional, a través de normas, jerarquías, estructuras, manuales y reglamentos, flujos de trabajo humano, recursos financieros y materiales, tecnologías disponibles, así como comportamientos individuales y grupales, que conforman la dimensión interna de las organizaciones.

Según la corriente de pensamiento de la nueva economía institucional (NEI), la clave de la prosperidad de un territorio se basa en la naturaleza de sus instituciones, así como el devenir histórico al que haya sido sometido³³, ésta afirmación se basa en la premisa de que las instituciones son “las reglas de juego” a las que se someten los agentes que intervienen en las actividades que se desarrollan al interior de la

³² NORTH C., Douglass. La Nueva Economía Institucional. En: *Revista Librerías*, 1990. vol. 12. Instituto Universitario ESEADE. p. 1-6

³³ ACEMOGLU. Po. cit., p. 32.

economía³⁴. Las instituciones definen el comportamiento de los individuos, puede tratarse de un funcionario público, un estudiante de posgrado, un hogar, una firma multinacional o un conductor de servicio público; son las instituciones las que –a final de cuentas- incentivan o limitan el alcance de las voluntades de los agentes, así como su efectividad a la hora de cumplir los objetivos de las decisiones que los mismos consideran correctas –cualesquiera que sean sus intereses.

El análisis institucional debe desarrollarse paralelamente con un estudio de la estructura económica de la economía objetivo del análisis; existe una relación dual entre las instituciones y las condiciones económicas del lugar en dónde éstas se desarrollan, las instituciones pueden generar cambios en las relaciones de producción entre agentes económicos, así como la estructura económica puede facilitar el desarrollo de nuevas instituciones -o bien sea la modificación de las ya existentes³⁵. Debido a la importancia otorgada al análisis de la economía institucional, la presente sección del documento tratará de explicar en general, y de la forma más clara posible, la relación existente entre la naturaleza de las instituciones y su influencia en la estructura económica de los territorios.

B.1. El papel de las instituciones en la Nueva Economía Institucional

La Nueva Economía Institucional (NEI) estudia el papel que tienen las instituciones en la toma de decisiones de los agentes económicos, la NEI admite la existencia de limitaciones en el conjunto de elecciones de los individuos, es decir, que no existe una libertad absoluta en las posibilidades de cómo puede actuar un agente³⁶ Las instituciones son reglas formales y costumbres que determinan el comportamiento

³⁴ NORTH. Op. cit., p. 2.

³⁵ ACEMOGLU. Op. cit., p. 33

³⁶ NORTH. Op. cit., p. 5.

individual de los agentes p.e. la legislación regida en un territorio específico o las tradiciones ancestrales de una comunidad indígena. Las instituciones constituyen un marco dentro del cual los individuos sienten cierta seguridad acerca de sus elecciones: las instituciones aseguran la estructuración, el cumplimiento y el control de los contratos, bien sea que estos procedimientos se den de forma implícita en los intercambios, o sea necesaria la acción de terceros para la misma labor.

El primer pilar fundamental de la teoría de las instituciones es el comportamiento maximizador de los individuos en la toma de decisiones, tal como lo explica la teoría neoclásica, los agentes se comportan de tal forma que maximicen su función de utilidad –o bien sea minimizar su función de costos-, sin embargo, la NEI no admite la existencia de una función de utilidad objetiva que represente las preferencias de todos los individuos del agregado económico, cada agente posee una función de utilidad objetiva característica³⁷, sujeta a condiciones históricas y psicológicas de su entorno y de otros individuos con los que interacciona.

Los intentos de los individuos por maximizar su utilidad conllevan costos de transacción, recolectar la información para que los agentes tengan el criterio suficiente para el establecimiento de un contrato u otro tiene un costo, igualmente lo posee el proceso de mantenimiento del contrato, es decir, que las partes involucradas sí cumplan su parte, esto hasta terminar el contrato, además que se incurre en un costo adicional si es necesario un proceso de control o verificación del mismo contrato. Los costos de transacción son un pilar fundamental de la nueva teoría institucional; los costos determinan el comportamiento de los agentes respecto a la elaboración de los contratos de intercambio de bienes y servicios, la medición de los atributos de los productos a transar así como los atributos de los demás agentes involucrados, determinan los posibles beneficios que pueden

³⁷Ibíd., p. 6

obtener los individuos con la elaboración de un contrato³⁸. La existencia de los costos de transacción y el criterio maximizador de los agentes permiten elaborar un marco que explique los determinantes mediante los cuales los agentes fundan su comportamiento.

Los costos de transacción cobran más importancia cuando se habla de los procesos necesarios para el cumplimiento de los contratos: cuando la elaboración de un contrato determinado, con un número determinado de involucrados, se da de manera repetitiva, los costos de *hacer cumplir* los contratos baja, esto debido a que los agentes tienen conocimiento del proceso que deben llevar a cabo tanto ellos mismos como el resto de los agentes, así mismo tienen una percepción de los costos y los beneficios de la realización del contrato. Por el contrario, cuando los contratos se llevan a cabo en un contexto impersonal –es decir que el agente no está familiarizado totalmente con los procedimientos- los costos de transacción aumentan, en tal caso, el agente debe invertir en costos cuando requiere de un tercero que asegure el *hacer cumplir* del contrato: el agente controlador debe tener un conjunto de instrumentos que pueda utilizar para sancionar a aquellos individuos que no cumplan su parte del contrato³⁹. Es de hecho, la capacidad de hacer cumplir los derechos de propiedad por parte de este tercero –normalmente el estado-, un determinante importante del comportamiento individual de los agentes, entre más efectiva y justa sea la labor del agente controlador al interior de su jurisdicción, más seguros son los derechos de propiedad en este territorio, y por lo tanto más propenso es a percibir mejoras en su desarrollo económico: debido a que las instituciones aumentan las posibilidades de elección de los agentes, estos poseen

³⁸ NORTH C., Douglass. Instituciones, Cambio institucional y Desempeño Económico. México D.F: Fondo de Cultura Económica S.A, 1993. 46 p.

³⁹ NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 7

mayor libertad, en comparación a un escenario donde los derechos de propiedad son inseguros⁴⁰.

Es por esto que, las instituciones políticas deben centrarse en el aseguramiento de los derechos de propiedad: “el cuarto ladrillo básico en la nueva economía institucional es una teoría sobre el modo como evolucionan las instituciones políticas y el modo como la estructura institucional define y modifica la estructura de los derechos de propiedad y como la hace cumplir”⁴¹. La economía institucional estudia los conflictos de intereses que se puedan desarrollar en la creación de las instituciones, y por lo tanto las personas –u otras instituciones- a las cuales favorece o perjudica⁴².

Son las preferencias cambiantes debido a la incursión de los agentes en –igualmente cambiantes- costos de transacción, y la definición de un marco de libertad de elección -establecido por las instituciones políticas-, el último papel que cumplen las instituciones en la NEI⁴³. Esto contrasta con el papel que cumplen las preferencias en los modelos neoclásicos, donde éstas cumplen un papel de igual importancia, pero no cambian con el tiempo⁴⁴.

B.2. Tipología de las instituciones.

Naturalmente, es necesario realizar una adecuada clasificación de las instituciones, de tal forma que se pueda entender de mejor manera cómo estas se presentan en el contexto socioeconómico y cómo interactúan con los individuos, creando o

⁴⁰ ACEMOGLU. Op. cit., p. 49.

⁴¹ NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 3.

⁴² ACEMOGLU. Op. cit., p. 54

⁴³ NORTH, Instituciones, Cambio institucional y Desempeño Económico. Op. cit., p. 4.

⁴⁴ NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 5.

liberando limitantes para sus acciones. Se realiza una primera clasificación de las instituciones en formales e informales, para posteriormente explicar la naturaleza inclusiva o extractiva de las mismas.

B.2.1. Instituciones formales e instituciones informales. Como se mencionó anteriormente, las instituciones limitan las libertades a las cuales los individuos pueden acceder (p.e. las instituciones de seguridad social de una economía determinada pueden aumentar o reducir las posibilidades que pueda tener una persona de incorporarse en el sistema de salud); estos limitantes pueden presentarse de forma explícita mediante procesos legislativos, o de forma implícita mediante parámetros conductuales arraigados en hábitos que la comunidad podría interpretar como *normales* más no figuran en alguna ley. Son los limitantes explícitos a lo que llamaremos instituciones formales (escritas), mientras que aquellas (instituciones) informales (no escritas) serán las generadas por los hábitos, es decir los limitantes implícitos generados por las especificidades de cada segmento de la sociedad.

Tanto las instituciones formales como informales son consideradas *instituciones en uso*, es decir, que son las que rigen el comportamiento de los individuos en ese momento, más si existe una diferencia entre cómo interactúan las normas con los individuos y cómo lo hacen los hábitos, todas las instituciones informales son instituciones en uso, debido a que son formuladas y reforzadas por la misma sociedad, más no todas las formales lo son, esto es debido a la información asimétrica (y sus costos de transacción inherentes), característica de los agentes emisores de muchas de las instituciones formales: el gobierno no suele formular las leyes para que estas se acostumbren y regulen el comportamiento ya existente en el territorio, en vez de eso procura crear instituciones que le permitan a los mismos funcionarios públicos la acumulación de riqueza, sin priorizar las problemáticas

económicas a tratar, de tal forma que se establecen parámetros conductuales no acordes con los hábitos ya existentes en la comunidad⁴⁵.

Este conflicto entre instituciones da lugar a un fenómeno de innovación institucional, en dónde la incursión de una nueva institución formal (ley) puede, en primer lugar, cambiar la conducta de los individuos, o bien sea la ley puede ser desechada debido a que la comunidad no considera dentro de sus intereses individuales o colectivos la aplicación de la misma; quién gana la *pelea* entre qué institución queda, depende en gran parte de los mecanismos de refuerzo que existan en la comunidad y en el gobierno para una institución dada, el hecho de emitir una ley pero no realizar un control sobre ella y no promulgarla adecuadamente ante la comunidad es un desperdicio de recursos públicos (2009), mientras que cuando una ley del estado es rechazada, las instituciones informales que entraron en conflicto con la misma ven en la comunidad una mayor aceptación, ya que aparentemente reflejan sus intereses de una mejor forma que los parámetros legales de conducta.

B.2.2. La naturaleza inclusiva y extractiva de las instituciones. Al tiempo que las reglas de juego son formales o informales, pueden ser también inclusivas o extractivas. Las instituciones inclusivas son aquellas que reparten los beneficios de las actividades económicas entre todos los agentes que participan en ella, mientras que las instituciones extractivas polarizan los beneficios de la explotación del capital -de cualquier tipo-⁴⁶; de esta forma, una legislación que polariza los recursos y los derechos que le pertenecen a todo el estado en favor de los intereses de unos pocos, es considerada una institución formal y extractiva, de

⁴⁵ OSTROM, Elinor. Las Reglas que no se Hacen Cumplir son Mera Palabrería. En: Revista de Economía Institucional. Universidad Externado de Colombia. Segundo semestre, 2009. vol. II, no. 21. p. 15-24.

⁴⁶ ACEMOGLU. Op. cit., p. 55

forma similar la extracción de recursos naturales no suele repartir de forma eficiente los beneficios de su actividad económica con las comunidades afectadas, y mucho menos con el ecosistema (el cual sólo percibe pérdidas en la cantidad y calidad de sus bienes y servicios ambientales), por lo que normalmente la explotación de recursos es considerada una generadora de instituciones informales extractivas.

La importancia de la naturaleza inclusiva o extractiva de las instituciones yace en el hecho de que el éxito económico de las sociedades difiere debido a las diferencias entre sus instituciones, a las reglas que influyen en cómo funciona la economía y a los incentivos que motivan a las personas⁴⁷; una sociedad inclusiva es aquella que genera las condiciones necesarias para que cada quién sea *libre* de sobresalir en lo que le plazca, de explotar sus habilidades al máximo y recibir la recompensa esperada en algún momento, p.e. los empresarios sólo se sienten *libres* de invertir siempre y cuando perciban que sus inversiones serán duraderas y no existirá ningún agente (del estado o del mercado) que deteriore los derechos de propiedad que el inversor cree tener sobre su capital, es decir, que la inversión tiene lugar cuando el gobierno asegura la propiedad privada (no hay expropiación), deja que los empresarios perciban utilidades (sistemas fiscales eficientes), y cuando el mercado considera pertinentes las inversiones a realizar (una demanda efectiva dinámica del mercado específico).

Las instituciones económicas extractivas tienen propiedades opuestas a las inclusivas ya que limitan las libertades de los individuos (2012), las estructuras de gobernanza comunista sostienen un modo de producción planificado, donde (por ejemplo) los individuos no tienen la libertad de crear empresa, de escoger una carrera acorde con su personalidad, ni de ahorrar o invertir debido al miedo persistente de que el gobierno tome la decisión de expropiar el capital acumulado.

⁴⁷ *Ibíd.*, p. 57

De esta forma se argumenta que el desarrollo económico sólo se logra mediante la creación y el refuerzo de instituciones económicas y políticas inclusivas, las primeras encargadas de repartir los beneficios de las actividades económicas en toda la sociedad, y las segundas de pluralizar el poder político a la parte de la comunidad más amplia posible.

B.3. Las Instituciones de sostenibilidad.

Como se mencionó anteriormente, las instituciones establecen los límites y alcances que tienen los individuos con sus acciones⁴⁸, además de las retribuciones que estos puedan recibir de las mismas, p.e. los subsidios a las exportaciones son una institución que delimita a varias empresas de orden local para que tengan la capacidad de participar en un mercado externo; de igual forma existen instituciones que favorecen el desarrollo sostenible de las comunidades rurales, de tal forma que se establezcan las condiciones suficientes para que los pequeños y medianos productores puedan aliarse y mejorar su calidad de vida de manera conjunta, favoreciendo a su vez las propiedades ecosistémicas de los territorios donde desarrollan sus actividades productivas⁴⁹, en donde se llamará a aquellas leyes, hábitos comportamentales y características estructurales que favorezcan esta labor de coordinación agropecuaria como *instituciones de sostenibilidad*.

La importancia de la coordinación entre unidades productivas rurales yace en la complejidad de los problemas ambientales que suceden en los ecosistemas donde habitan los campesinos, la literatura sugiere que la cooperación agropecuaria entre productores ubicados en zonas donde se generen conflictos ecológico-distributivos, es la mejor escala para controlar las problemáticas medio-ambientales que se

⁴⁸ NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 5.

⁴⁹ HAGEDORN. Op. cit., p. 56.

puedan generar a nivel local⁵⁰. Los deterioros en las propiedades ecosistémicas de un territorio no discriminan la propiedad predial de los campesinos que habitan en la zona, de esta forma si un solo predio se dedica a actividades conservacionistas mientras que el resto no muestra signos de mejora, el conflicto ecológico no se resuelve, de allí la necesidad de cooperativas agro-ambientales que generen las condiciones suficientes para generar desarrollo sostenible.

Konrad Hagedorn en el 2002 en su artículo “Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework” da un marco conceptual de referencia mediante el cual se pueden definir, de forma general, los principales determinantes para el desarrollo de mecanismos para la cooperación agro-ambiental, es decir, aquellas instituciones y condiciones que posibilitan que en la estructura económica e institucional de un territorio con conflictos ecológico-distributivos se puedan formar este tipo de coordinación entre agricultores. En esta sección del marco teórico, se explicará de forma más detallada los puntos de vista más importantes del autor Konrad Hagedorn en relación a la temática de la investigación.

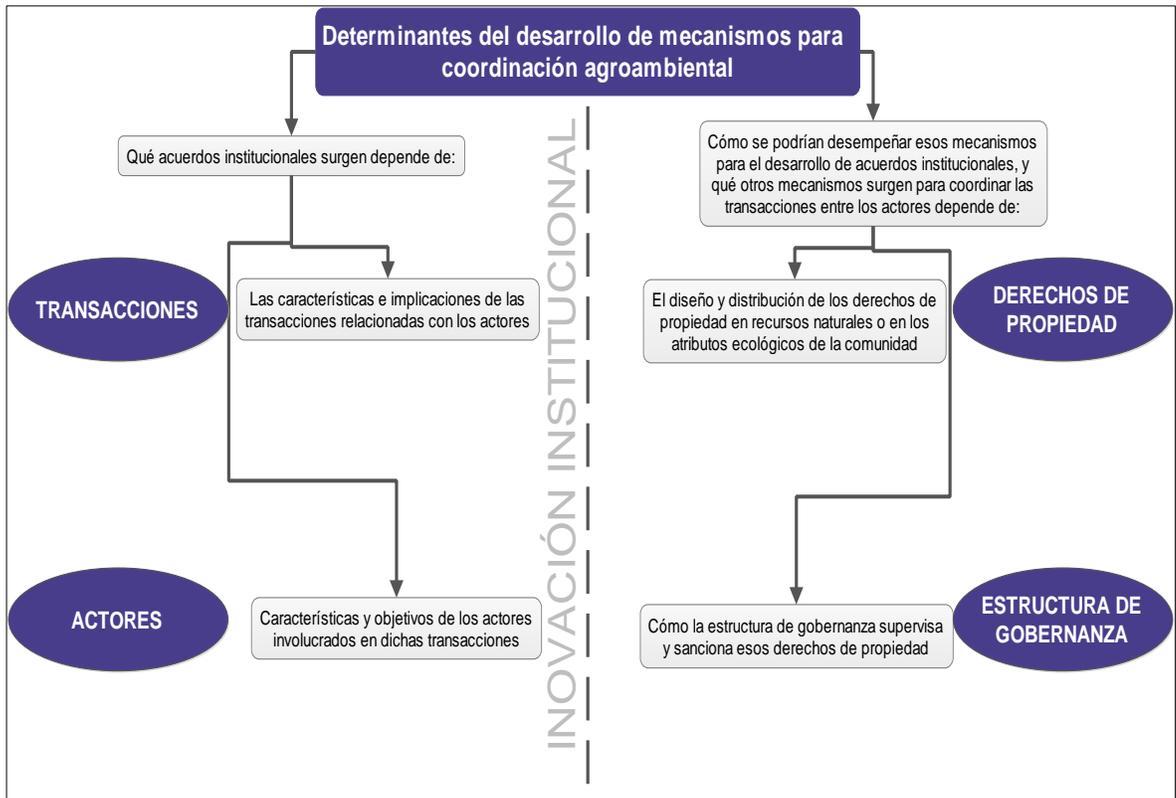
B.3.1. Principales determinantes del cambio institucional en cooperativas agrícolas y cooperativas agro-ambientales. Para que al interior de una sociedad se dé el cambio institucional necesario para que los campesinos, de forma voluntaria, se agrupen y coordinen actividades en pro de su bienestar y el del ecosistema, en primer lugar, se tienen que dar las condiciones suficientes entre los individuos que participan en las actividades productivas para que nuevas instituciones inclusivas puedan crearse (innovación institucional), y en segundo lugar, el marco institucional político y los derechos de propiedad con los que

⁵⁰ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Harmful tax competition: An emerging global issue. Denver, USA: OECD, 1998. 82 p.

interactúan los mismos individuos deben ser lo suficientemente inclusivos para que esta innovación institucional pueda desarrollarse adecuadamente y no se encuentre con obstáculos que hagan retroceder el cambio institucional (desempeño institucional).

De acuerdo a este razonamiento, los acuerdos institucionales que surgen entre individuos, depende de dos factores: (1) las características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores que participan en las actividades productivas, y (2) las características y objetivos de los actores involucrados en dichas transacciones. Simultáneamente, cómo se podrían desempeñar esos mecanismos para el desarrollo de acuerdos institucionales, y qué otros mecanismos surgen para coordinar las transacciones entre los actores depende de: (1) el diseño y distribución de los derechos de propiedad sobre los recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad, y (2) cómo la estructura de gobernanza supervisa y sanciona esos derechos de propiedad. Lo explicado en este párrafo puede resumirse en la siguiente figura:

Figura 1. Determinantes del desarrollo de mecanismos para coordinación agro-ambiental.



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Para que se pueda dar el cambio institucional en favor del bienestar de la comunidad y en función de proteger los servicios ambientales, es necesario tener en cuenta qué instituciones pueden obedecer a las características tanto de los actores como de las transacciones que estos realizan, y al mismo tiempo cómo la estructura de gobernanza y los derechos de propiedad permiten el desarrollo de estas instituciones.

Como se observa en la figura 1, son cuatro los factores determinantes para que se logre el cambio institucional a partir de la cooperación agro-ambiental de los actores

involucrados en las actividades productivas; es necesario señalar que no existe una temporalidad ordinal acerca de la priorización de los factores, es decir, tanto la innovación institucional como el desempeño institucional deben darse simultáneamente, esto a razón de que la innovación no se puede dar si el entorno en el que se desarrolla no lo permite, y análogamente, la estructura de gobernanza y las leyes no se modifican si no existen procesos de innovación que obliguen a los funcionarios de las organizaciones gubernamentales a volver el marco político más inclusivo⁵¹. Análogamente, Acemoglú y Robinson en el 2012, argumentan que los cambios en el marco institucional político tienen más fuerza para cambiar el marco institucional económico que si pasara de forma contraria, razón por la cual lo más sensato sería proponer la innovación institucional de los territorios desde la eficiencia y los intereses de los actores específicos encargados de diseñar y hacer cumplir las *leyes en uso, tanto formales como informales* que se aplican en el diario vivir de la comunidad⁵².

A continuación se explicará, de manera más detallada, qué características específicas de las transacciones, actores, derechos de propiedad, y estructura de gobernanza, son las que determinan el desarrollo de los ya mencionados mecanismos para la cooperación agro-ambiental:

B.3.2. Características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores. Las transacciones a las que se hace referencia son todos los intercambios que se dan entre los actores relacionados con las actividades productivas y ecológicas; cuando la administración local emite una ley que restringe las actividades productivas y el productor acata estas limitaciones, se da una transacción entre el estado y el agricultor, de igual forma el campesino

⁵¹ HAGEDORN. Op. Cit., p. 5.

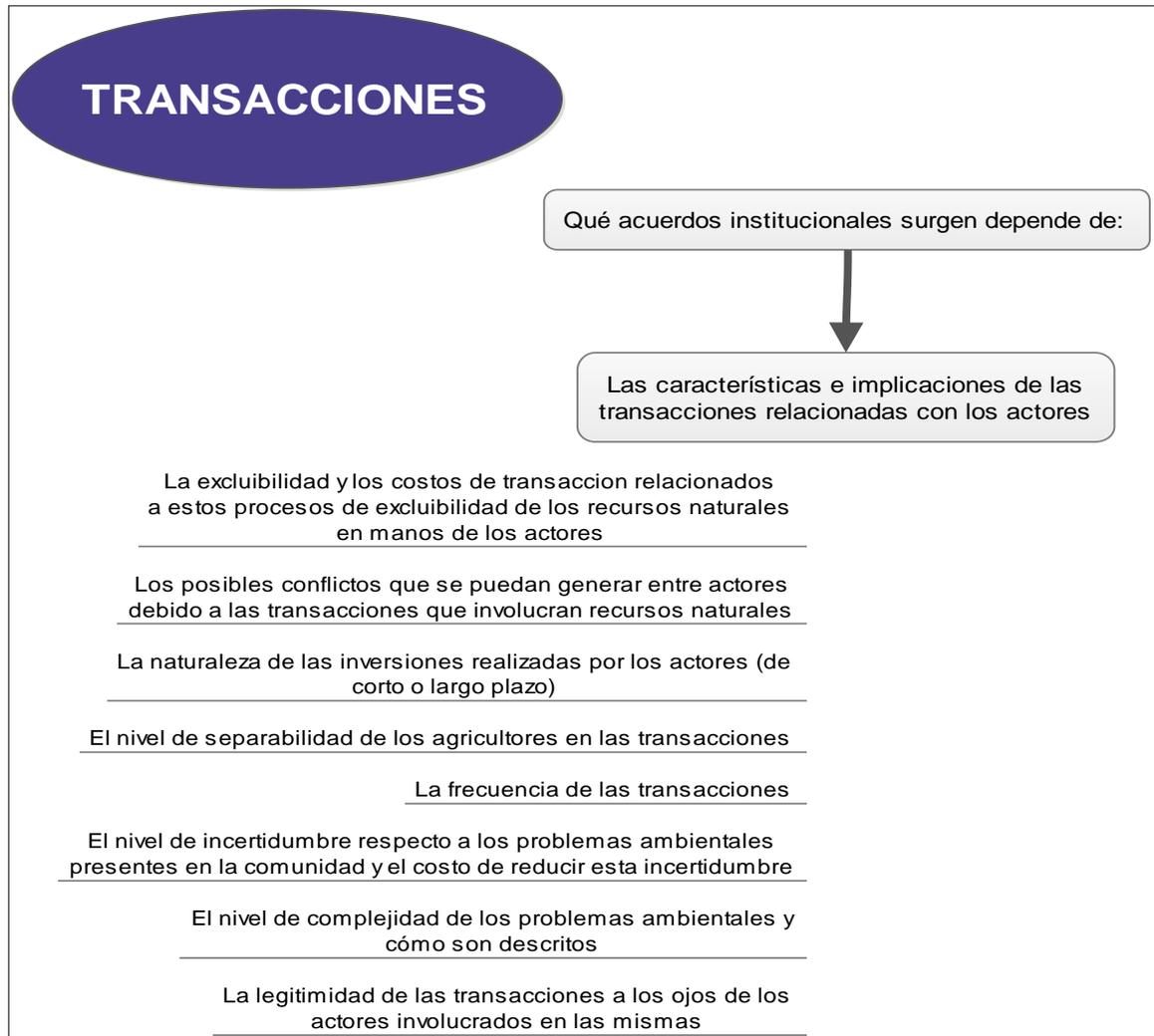
⁵² ACEMOGLU. Op. cit., p. 57

cuando vende sus productos procede a realizar una transacción entre la comunidad -dando bienes y recibiendo dinero- y entre el ecosistema – recibiendo recursos naturales y dándole al ecosistema ninguna retribución-⁵³.

Las transacciones son importantes en los procesos de coordinación porque sus implicaciones suelen inclinar la balanza en favor de algunos actores cuando se habla de la explotación de los recursos naturales, razón por la que se obtienen zonas de producción agrícola con similares características geográficas pero con heterogeneidad de rendimientos productivos y una consiguiente heterogeneidad en la forma de pensar, intereses y objetivos de los actores que pueden dificultar o favorecer la coordinación agro-ambiental en territorios específicos. Las principales propiedades e implicaciones de las transacciones que afectan a los recursos naturales se pueden observar en la figura 2.

⁵³ HAGEDORN. Op. Cit., p. 6.

Figura 2. Características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores.



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Las transacciones llevadas a cabo por los actores definen marcadamente el cómo estos se perciben su entorno con sus propios actores y otras transacciones, lo cual moldea su forma de tomar decisiones y de interactuar con la comunidad.

En primer lugar, la excludabilidad y separabilidad, y los costos de transacción relacionados a estos procesos de excludibilidad de los recursos naturales en manos de los actores, hace referencia a la accesibilidad que tengan los productores a los recursos naturales que se dan en una zona y a la concentración de esos recursos en cierto grupo de actores, además de los costos de formalizar esta posesión, p.e. los costos de legalizar la posesión de una micro-cuenca hídrica al interior de un predio rural y la utilización que esta persona realice de ella en relación a sus intenciones de compartir este recurso o no con el resto de productores agrícolas.

Los conflictos que se dan entre actores son esenciales para el establecimiento de procesos de coordinación agrícola, si un productor ve al otro como un aliado o como una amenaza determina qué actores están dispuestos a participar en procesos de coordinación: para un actor es indeseable el tener que trabajar conjuntamente con personas que considera una amenaza o algún peligro para sus intereses o los de las personas que le importan, hay que asegurarle al actor que la asociación con otros productores se dará con reglas de juego claras para todos y con el mismo rasero a la hora de monitorear y sancionar las actividades de las cooperativas agrícolas.

Otro factor importante que afecta la confiabilidad de los actores en los procesos de coordinación a partir de las transacciones, es la naturaleza de las inversiones realizadas por los actores involucrados en las actividades productivas y el ecosistema; esto tiene que ver con la confianza que tienen los agricultores en los proyectos que públicos o privados quieran realizar en los territorios donde hayan problemas ambientales, la existencia de infraestructura u otro tipo de inversiones en una zona específica, aumenta la confianza de los actores en el proyecto, lo que favorece los procesos de coordinación de los actores, por el contrario, cuando existe una ausencia de inversión en los territorios, o se nota que las inversiones que hay no son duraderas o no atacan problemas estructurales (de corto plazo), los

agricultores no le dan confianza –y por lo tanto no participarán- a los proyectos importantes en los cuales ellos tengan que actuar de forma activa y tengan que sacrificar tiempo, dinero, producción y técnicas de producción para que el proyecto sea exitoso.

La frecuencia de las transacciones también incide en cómo los actores se involucran entre ellos, esto a razón de que estos toman decisiones relacionadas con sus ingresos basados en los flujos financieros que estos perciban, ya que en base a esto programan su consumo y el de sus familias, la coordinación agro-ambiental debe darse de tal forma que los agricultores no vean afectados directamente sus ingresos, ya que esto daría paso a inconformidades con los mecanismos de coordinación.

El nivel de complejidad de los problemas ambientales y la incertidumbre respecto a estos temas también afectan los procesos de coordinación; cuando se tiene un ecosistema muy complejo –p.e. un páramo- y además no existe conciencia acerca de la importancia de este ecosistema, se vuelve más complicada la tarea de convencer a los actores para que se asocien en favor de proteger los recursos naturales, ya que no ven una justificación para gastar sus recursos propios para solucionar una problemática que no perciben como tal.

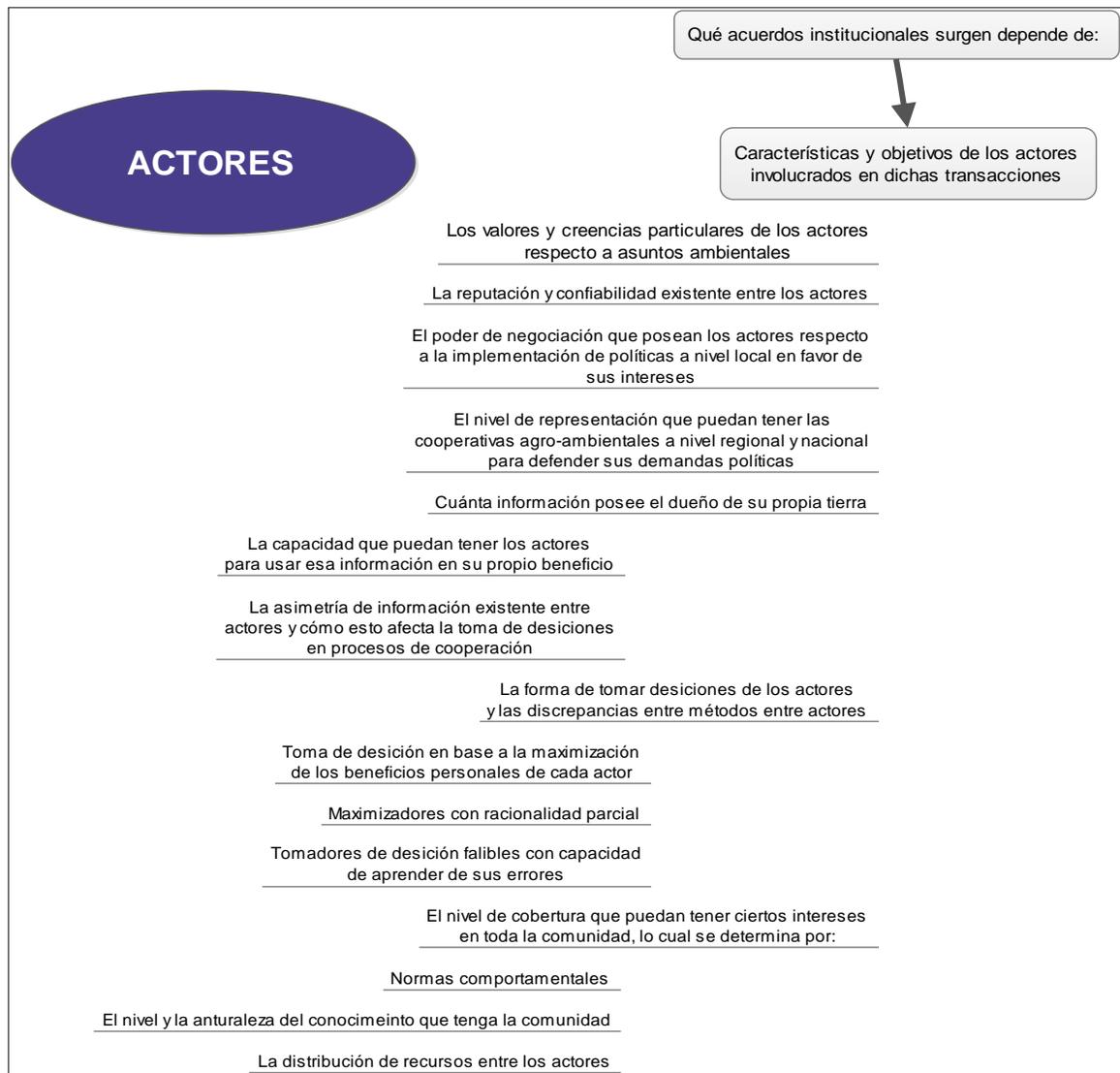
La legitimidad de las transacciones a los ojos de los actores tiene que ver con la confianza que estos tienen respecto a las acciones de otros actores, en la medida que las reglas de juego (incluyendo las transacciones) sean percibidas como justas y claras, existe más confianza entre los actores para asociarse en razón de un objetivo en común.

B.3.3. Las características y objetivos de los actores involucrados en las

transacciones. Los agentes a los cuales se hace referencia es el grupo de individuos responsables de la coordinación agro-ambiental en las zonas rurales, es decir, los agricultores o campesinos involucrados en las actividades productivas que se llevan a cabo en territorios donde se presentan conflictos ecológicos o problemas ambientales. Las características y los objetivos de las personas que interactúan tanto con la comunidad como con el ecosistema, forman y organizan las transacciones que se realizan entre los mismos actores⁵⁴, estas propiedades son importantes ya que cada actor toma decisiones de acuerdo a sus objetivos y forma de lograrlos, así los procesos de coordinación son más propensos a surgir en zonas donde todos los actores tienen intereses en común. Estas características y objetivos se esquematizan en la figura 3.

⁵⁴ibíd., p. 9.

Figura 3. Características y objetivos de los actores involucrados en las transacciones.



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Para que se lleven a cabo los mecanismos de coordinación necesarios en territorios con presencia de conflictos ecológico-distributivos, es preciso que los actores tengan ciertas características (como poder de negociación en burocracias locales)

y objetivos en común (como preocupación por la problemática ambiental de la zona) para que estos posean algún nivel de asociación entre actores en favor de la sostenibilidad.

Los valores y las creencias respecto a los asuntos ambientales tiene gran importancia en las zonas donde se desarrollan conflictos ecológicos, es básicamente la voluntad que tengan los productores a la hora de apoyar iniciativas que objetivasen la solución a una problemática ambiental, los más interesados en participar de procesos de coordinación agro-ambiental son los agricultores que más interés tengan por el medio ambiente y sus generaciones futuras, sin embargo aquellos que no pueden ser motivados por posibles compensaciones monetarias por actividades en pro de la conservación.

La reputación y confiabilidad entre los actores determina en gran parte la aceptación o negación de la participación en mecanismos de asociación de unos actores cuando tienen que trabajar en conjunto con otros, la existencia de conflictos entre productores obstaculiza que se puedan realizar proyectos de coordinación donde tomen parte todos los agricultores de una zona rural específica -p.e. rivalidades familiares, históricos de pleitos legales entre propietarios-.

El poder de negociación que posean los actores respecto a la implementación de políticas a nivel local y el nivel de representación que tengan todos los actores como asociación en las burocracias locales, todo en favor de sus intereses y demandas políticas, obedece a la capacidad política que tienen los agricultores en las zonas con presencia de conflictos ecológicos, en la medida en que los productores tengan más influencia en la administración que los rige, tienen más capacidad de lograr sus objetivos y hacerlos cumplir; de ahí que un agente con mucho poder político y sin interés en la implementación de mecanismos de conservación, es altamente

peligroso para la innovación institucional en favor de la sostenibilidad económica y ambiental.

La cantidad de información que tienen los propietarios de su terreno y su capacidad de usar esta información también son determinantes en los procesos de coordinación, los actores con gran conocimiento acerca de su tierra y los usos que le pueden dar, pueden aprovechar la asimetría de información entre productores para tomar ventaja en situaciones donde se vea involucrado directamente el uso de la tierra de los predios rurales, de igual forma, estos mismos actores pueden dar propuestas a las asociaciones para que la asimetría de información no dificulte el desarrollo de los mecanismos de conservación en un territorio.

La forma de tomar decisiones es indispensable en los procesos de coordinación, esto tiene que ver con los métodos que emplean los actores para lograr sus objetivos, cuando los individuos actúan de forma más arraigada en favor de sí mismos los procesos de coordinación agro-ambiental se vuelven más complejos (y más costosos); en contraste, cuando los agentes maximizadores son un poco más racionales, o están abiertos a reflexionar sobre sus acciones y ser un poco más altruistas o sociales, los procesos de coordinación son mucho más factibles.

Como se pudo mencionar anteriormente, qué tantos intereses en común existan entre los actores es un fuerte determinante del éxito de la asociación entre productores para solucionar problemáticas ambientales, cuando un grupo de personas comparten un objetivo, cualquier iniciativa en pro del bienestar de toda la comunidad de agricultores será bien recibida y considerada; el nivel de cobertura que estos intereses puedan tener en los productores agrícolas yace en: las normas comportamentales mediante las cuales se rige el grupo de productores, la asimetría de información entre los actores involucrados, y qué tan equitativamente están

distribuidos tanto los recursos naturales de la zona como las responsabilidades por la existencia de problemáticas ambientales en el territorio.

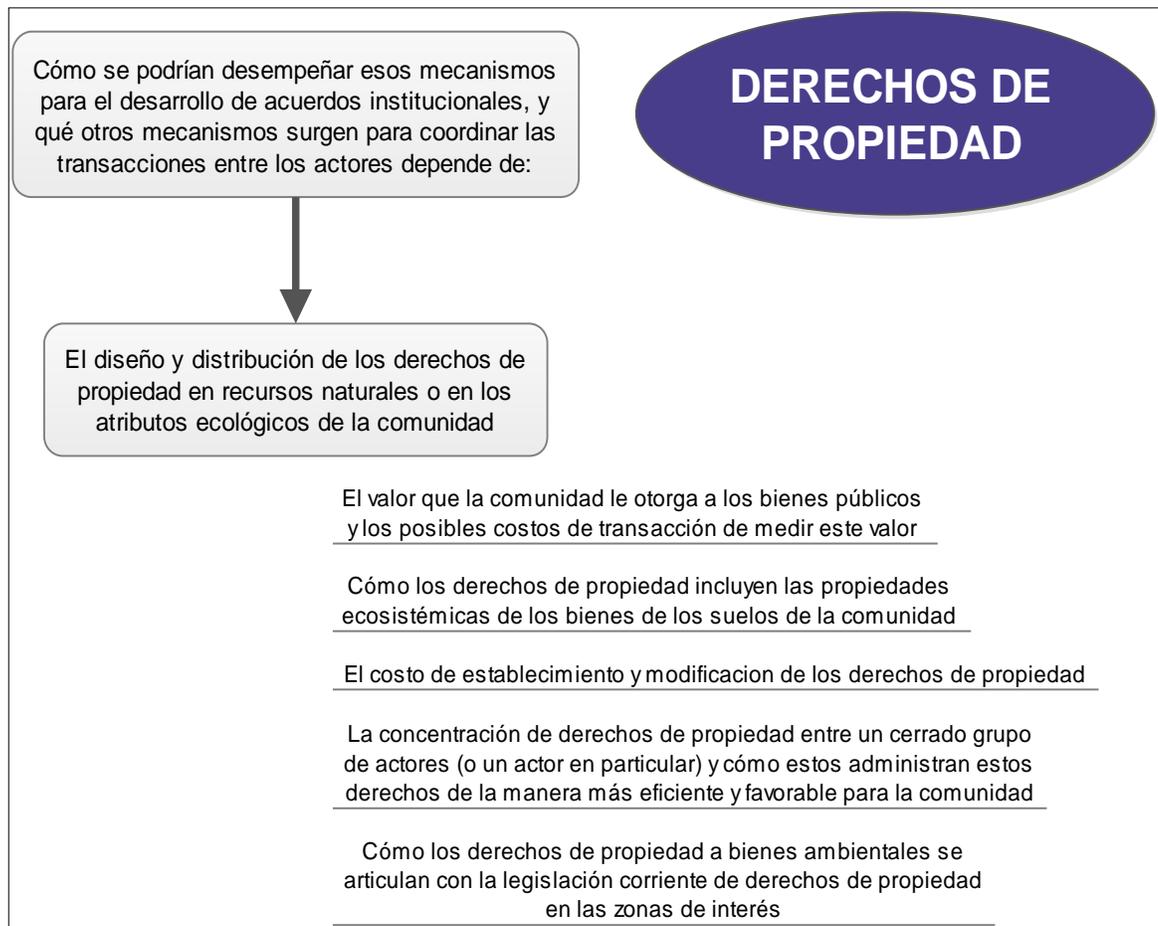
B.3.4. El diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.

Normalmente, los derechos de propiedad de los territorios rurales suelen diseñarse de manera análoga como si se tratara de cualquier otro predio con un área delimitada a nombre de alguna persona u organización, cuando se habla de los derechos de propiedad en zonas con ecosistemas complejos y en peligro, estos deben modificarse y adaptarse de tal forma que se puedan asignar derechos por las características ecosistémicas de cada predio rural, de tal forma que existan derechos y deberes de los productores tanto de su tierra productiva como de áreas que deben ser protegidas⁵⁵; las propiedades y las características de los derechos de propiedad para el establecimiento de mecanismos de conservación se puede observar en la figura 4.

Los derechos de propiedad son instituciones usualmente formales, impuestas y sancionadas por el estado, ellos enmarcan la maniobrabilidad que pueden tener los actores a la hora de tomar decisiones y acudir a la acción con situaciones referentes al suelo que les pertenece, entre menos definidos, supervisados, y sancionados sean los derechos de propiedad, mayor informalidad se presenta en los territorios, lo cual aumenta los costos de medición de impactos ambientales y obstaculiza la realización de proyectos que requieran la cooperación de agricultores de una zona en específico.

⁵⁵Ibíd., p. 11.

Figura 4. El diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, UnitedKingdom. 25 p.

La distribución de los derechos de propiedad al interior de un territorio representan en varias ocasiones la homogeneidad de los intereses de la comunidad en conjunto, cuando los derechos sobre las propiedades rurales se concentran en una o pocas familias, la tarea de la coordinación se vuelve más compleja, ya que los objetivos de los grandes latifundistas suelen diferir de los de pequeños propietarios rurales; de igual forma los derechos de propiedad deben incluir los componentes

ambientales de los predios rurales para definir más claramente el papel de los propietarios en actividades en pro de la conservación.

El valor que la comunidad le otorga a los bienes públicos y el costo de medir este valor es la percepción que tienen los propietarios sobre la propiedad del resto de actores, y por comparación el valor de su territorio, la falta de información acerca de qué vale la propiedad, cuál es el área exacta que cubre en el mapa y en la montaña, y qué uso de suelo se da al interior del predio, resulta en una gran incertidumbre para los agricultores, fenómeno por el cual se no están capacitados para realizar inversiones grandes o de largo plazo, ya que no saben a ciencia cierta cuánta tierra tienen, cuánta tiene su vecino, y donde se encuentra el límite; cuando estas situaciones se dan es deber –sino de la misma comunidad- de la administración el formalizar los predios y actualizar el catastro rural, de tal forma que en el desarrollo de proyectos se pueda saber exactamente con quién se está tratando.

Cuando se habla de derechos de propiedad en territorios con predios rurales con existencia de problemas ambientales, es necesario que estos títulos incluyan las propiedades ecosistémicas o ambientales del suelo sobre cual se describe el derecho de propiedad, debido a la compleja y costosa tarea del levantamiento de esta información, se recomienda en vez de describir las heterogéneas características del terreno, describir los derechos y los deberes que el propietario tiene con su propio suelo al este ubicarse en zonas con gran importancia ambiental. Los costos de establecer y modificar los derechos de propiedad también juegan un gran papel en los procesos de coordinación, cuando la comunidad no tiene definidos sus derechos de propiedad de forma individual, usualmente es porque estos procesos son demasiado costosos para cada propietario rural, y mucho más teniendo en cuenta la poca retribución que tiene en el corto plazo la formalización de estos predios, asumiendo que un campesino gaste dinero en capacitarse o de contratar a un experto con la infraestructura necesaria para medir el área de su

predio y establecer todas sus propiedades, probablemente esto no mejorará ni empeorará los rendimientos que su actividad productiva le genera, los agentes pierden el interés en proyectos en los cuales no perciben un horizonte de beneficios claro, por eso esta actividad “no rentable” de diseñar y modificar los derechos de propiedad es una tarea de la administración rigente en los territorios.

La monopolización de los derechos de propiedad también es un fenómeno peligroso para los procesos de coordinación y los mecanismos de conservación, entre más tierra exista concentrada en pocas manos, los intereses de las asociaciones que se realicen entre propietarios no necesariamente velarán por el bienestar de toda los actores, sino únicamente de aquellos con grandes extensiones de tierra.

Es necesario que cuando los derechos de propiedad incluyan las propiedades ecosistémicas o ambientales de los predios, la legislación utilizada para la formalización de la información se articule fácilmente con las normas de derechos de propiedad comunes, de tal forma que existan mayores facilidades para hacer cumplir y sancionar los derechos y deberes de cada propietario con sus terrenos, y los pleitos puedan arreglarse con la injerencia de la justicia ordinaria, de no ser así el costo de monitoreo de los derechos de propiedad aumenta, ya que sería necesaria la intervención de corporaciones o entes especializados que podrían tomar más del tiempo debido en tomar las decisiones, además que la operación se vuelve más compleja cuando las decisiones de estos tribunales especiales deben ser aceptados por los organismos judiciales ordinarios, esto para que los actores tomen en serio el cumplimiento de sus derechos de propiedad y los de sus vecinos. Los procesos de cooperación entre agricultores se benefician cuando existen organizaciones que hagan cumplir las reglas de juego, esto le da confianza al actor en razón de que puede confiar en las relaciones de producción (transacciones) que mantiene con el resto de actores y la comunidad.

B.3.5. Cómo la estructura de gobernanza supervisa y sanciona los derechos de propiedad en recursos naturales o atributos ecológicos. La estructura de gobernanza comprende todo el marco institucional político incluyendo a los funcionarios públicos, la legislación rigiente, y las instituciones formales e informales que delimitan el marco comportamental de los agentes públicos –organizaciones públicas (alcaldías, contralorías) y funcionarios públicos (alcaldes, consejeros, contralores)-, también hace referencia a todos aquellos agentes ajenos al estado que ejercen algún control político sobre los territorios rurales – p.e. los líderes de asociaciones de campesinos, gremios de productores (como el Comité de Cafeteros), y en el caso extremo de ausencia del estado grupos al margen de la ley o guerrillas-. En la NEI existen tres categorías de estructuras de gobernanza⁵⁶: controladas por mercados, controladas por jerarquías (u organizaciones como el estado), y las formas híbridas de gobernanza compuestas por relaciones contractuales entre los otros dos sistemas.

Las estructuras de gobernanza son un reflejo de las relaciones existentes entre los actores y las transacciones que se llevan a cabo tanto en las zonas rurales como urbanas de los territorios, cuando la estructura política o de poder es controlada por el mercado, los contratos celebrados entre actores son resultado de acuerdos voluntarios entre las partes (siendo “voluntario” diferente de “justo”); en contraste cuando son organizaciones las que fuerzan a los agentes a establecer y cumplir los formatos, se habla de una estructura de jerarquía; cuando existen relaciones de producción contractuales entre el mercado y las organizaciones estatales, los contratos pueden ser establecidos de forma voluntaria (o al menos por una de las partes), pero son monitoreados, evaluados y sancionados por entes gubernamentales, también puede que las iniciativas se hagan por parte de las

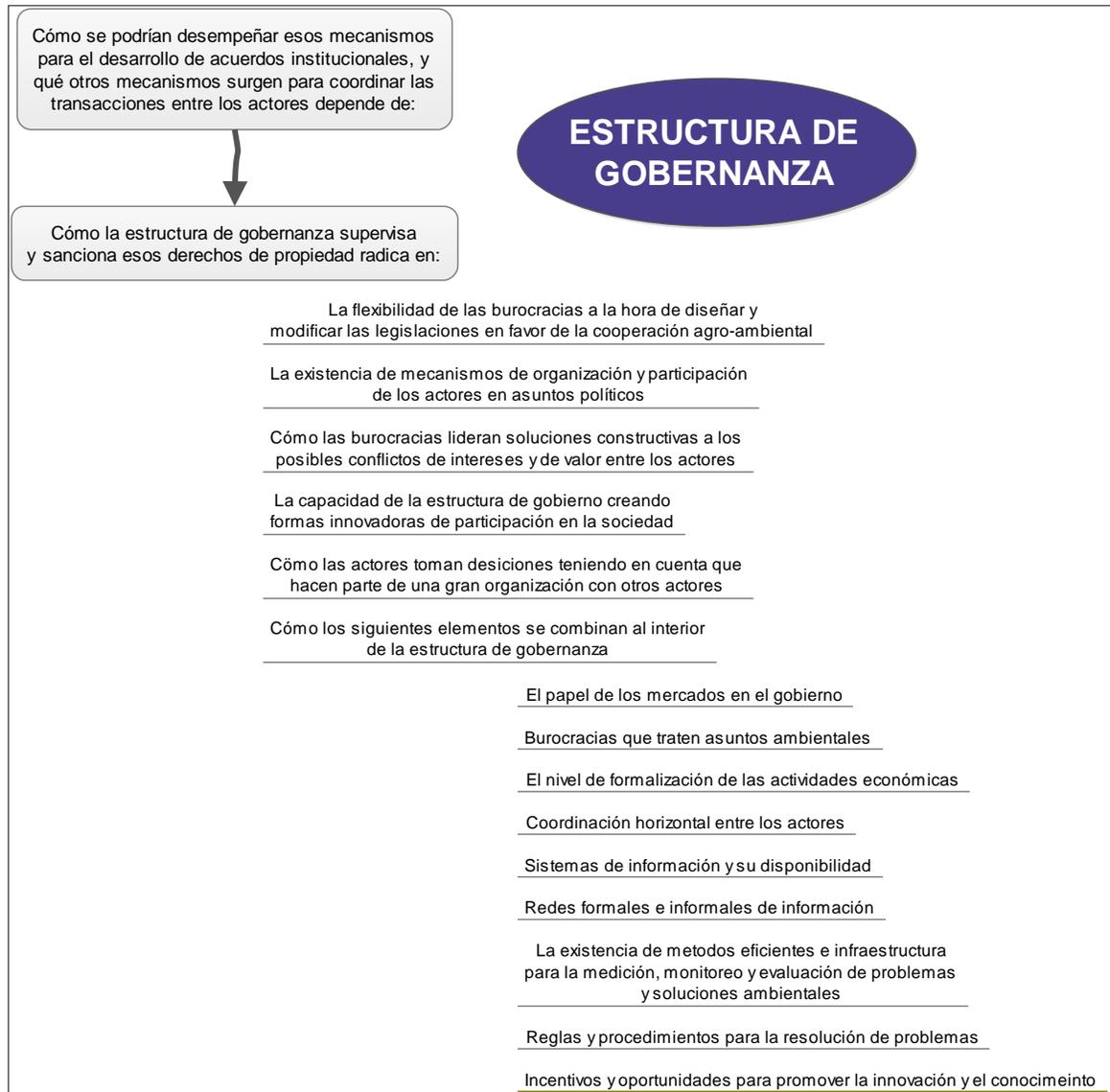
⁵⁶ *Ibíd.*, p. 12.

administraciones rigentes y los agentes de forma voluntaria participen y aporten a los proyectos⁵⁷.

Para efectos de coordinación agro-ambiental, los sistemas de mercado y los llamados “híbridos” son los más adecuados, esto a razón de que los contratos entre productores y entre las asociaciones de productores deben ser voluntarios, sin embargo deben tener legitimidad legal y razón social, además de deber contar con un agente controlador de las condiciones de los contratos establecidos, de tal forma que se mantenga la confiabilidad en los procesos de coordinación por parte de los actores y los contratos sean sostenibles en el largo plazo.

⁵⁷ *Ibíd.*, p. 13.

Figura 5. Características de la estructura de gobernanza para supervisar y sancionar los derechos de propiedad.



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, UnitedKingdom. 25 p.

Para que los derechos de propiedad –y en general cualquier institución formal- sea efectiva o sea considerada como *regla en uso* es necesario que exista un agente

responsable de diseñar y hacer cumplir la legislación rigente, específicamente la legislación de los derechos de propiedad existentes o acordados por los individuos de la comunidad; la importancia de la estructura de gobernanza yace en que las decisiones tomadas por las personas dentro de la estructura, posibilitan u obstaculizan el desarrollo de la innovación institucional o de la evolución de las transacciones llevadas a cabo por los actores, tal y como se observa en la figura 5.

En primer lugar, la flexibilidad de las burocracias y en general de todos los agentes políticos involucrados en la estructura de gobernanza en relación con las problemáticas ambientales de los territorios, es de gran importancia, esto debido a que la sensibilización de las personas en cuanto a las consecuencias ambientales y sociales es el primer paso para abrirse hacia otros procesos institucionales más complejos que traten problemas ecológicos en específico.

Cuando se tomen decisiones en las burocracias encargadas de los asuntos ambientales en los territorios, es necesaria la organización y la participación política de los grupos de interés, a saber, las personas cuya actividad productiva genera los conflictos ecológico-distributivos o las víctimas directas de estos conflictos; sólo cuando existen mecanismos plurales e inclusivos de participación es posible que las burocracias tengan conocimiento y traten las problemáticas ambientales.

Al interior de la estructura de gobernanza deben existir mecanismos que puedan resolver conflictos de interés y de valor, de tal forma que se vean favorecidos los mecanismos de conservación y los intereses de los productores en favor del desarrollo sostenible de las actividades productivas de los campesinos; los controles sobre los recursos naturales deben ser pertinentes y objetivos, las modificaciones de los derechos de propiedad sobre los recursos naturales y la emisión de limitantes a procesos productivos deben diseñarse de tal forma que causen el menor daño posible a la comunidad.

La estructura de gobernanza rigente en territorios con presencia de conflictos ecológico-distributivos debe ser permisiva con los procesos de innovación institucional que se den en su jurisdicción, los funcionarios públicos deben tener la suficiente iniciativa para crear y auspiciar proyectos que permitan la evolución de las relaciones de producción entre actores; una administración con el poder político monopolizado es usualmente reacia al cambio institucional por miedo a perder los beneficios de la exclusividad política, sin embargo existe la posibilidad de generar desarrollo con marcos institucionales políticos extractivos, más esto requiere una necesaria centralización política eficiente y gran presencia del estado en todo el territorio.

De igual forma, cuando los agentes comprenden que hacen parte de un conjunto de actores, los cuales también tienen problemas, objetivos, y un rol específico en la sociedad, se toman decisiones más racionales; los actores al interior de la estructura de gobernanza deben tener en cuenta la importancia y las consecuencias de los actos de la administración política, al igual que el papel que tienen en la sociedad, esto en razón de evitar las preferencias políticas dañinas para la comunidad y para los agricultores, y se pueda lograr de forma más eficiente el desarrollo sostenible de los territorios.

Básicamente, para que la estructura de gobernanza favorezca el establecimiento de mecanismos de conservación y la coordinación agro-ambiental, al interior de ella debe existir la combinación adecuada de los siguientes factores:

- ❖ El papel de los mercados en el gobierno
- ❖ La existencia de burocracias que traten asuntos ambientales
- ❖ El grado de formalización de las actividades económicas
- ❖ La coordinación horizontal entre los actores
- ❖ La calidad de los sistemas de información y su disponibilidad

- ❖ La calidad y cobertura de las redes formales e informales de información
- ❖ La existencia de métodos eficientes e infraestructura para la medición, monitoreo, y evaluación de los problemas ambientales y de los proyectos para tratarlos.
- ❖ La eficiencia y pertinencia de las reglas y procedimientos para la resolución de problemas.
- ❖ Los incentivos y oportunidades para promover la innovación y el conocimiento.

Estas características de la estructura de gobernanza, junto con el diseño y distribución de los derechos de propiedad, es lo que permite que se puedan desempeñar las innovaciones institucionales que se puedan iniciar desde los diferentes actores -sean productores o funcionarios públicos-. La naturaleza extractiva de una estructura de gobernanza y sus consecuentes derechos de propiedad poco claros, no permiten el desarrollo de procesos de coordinación agro-ambiental ni mucho menos de mecanismos de conservación.

C. LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA)

C.1. ¿Qué son los PSA?

Los Pagos por Servicios Ambientales son un mecanismo o un enfoque de conservación, el cual busca por medio de estímulos económicos directos, proteger zonas donde se encuentren ecosistemas en peligro, a causa de la indebida explotación de recursos y servicios ambientales; una empresa que contamina o algún otro ente público o privado, le paga a un campesino o a cualquier propietario de tierra donde se estén sobre-explotando los recursos naturales de un ecosistema importante, de tal forma que esta persona deje de realizar estas actividades –o al menos las modifique para que sean amigables con el ambiente-, y de esta forma se

logre conservar el ecosistema en peligro (p.e. las empresas públicas de un municipio le pagan a los pobladores de las veredas río arriba para que las comunidades que allí viven no contaminen bajo ninguna circunstancia el agua que va a dar a la ciudad).

En el presente documento se trabajará más específicamente con la definición de PSA propuesta por Sven Wunder en el 2005 en sus Principios Básicos Esenciales⁵⁸, de acuerdo a éste, un PSA es una transacción voluntaria donde un servicio ambiental –SA- bien definido, es comprado por al menos un comprador de SA, a por lo menos un vendedor de SA, si el vendedor asegura la producción el SA en las condiciones acordadas.

En esta definición existen cinco aspectos o criterios claves a señalar, los cuales identifican si un sistema de PSA es legítimo o no⁵⁹:

- ❖ En primer lugar, debe ser un **acuerdo voluntario** entre ambas partes, tanto el comprador como el vendedor deben estar en capacidad de tener otras opciones de uso para sus recursos (el recurso del comprador es financiero, el recurso del vendedor es la tierra), es decir, que debe percibirse un costo de oportunidad por parte del vendedor del SA.

- ❖ Por otra parte, debe existir un **servicio ambiental bien definido**, los servicios ambientales son aquellos que proporciona el ecosistema para la sustentación de la vida humana y no humana (p.e. la dotación de aire necesario para respirar, y de la suficiente calidad para que no queme los pulmones). Lo que busca un comprador de SA es que alguien, en algún lugar del planeta, salve a los ecosistemas proveyendo un SA a la naturaleza, a

⁵⁸WUNDER. Op. cit., p. 9.

⁵⁹ Ibíd., p. 9.

manera de compensar la destrucción de los mismos servicios en ecosistemas de otras partes del mundo. Sin embargo, sólo existen ciertos servicios ambientales comerciables o que pueden ser producidos voluntariamente por manos humanas -p.e. es muy dificultoso para un campesino que vive en la montaña producir el servicio de vertedero, que si ofrece el océano y es sobreexplotado por la industria energética-, normalmente, los SA más transados son: (1) secuestro y almacenamiento de carbono (siembra o protección de especies de plantas que absorban gases de invernadero), (2) protección de la biodiversidad (p.e. creación de corredores biológicos), (3) protección de cuencas hidrográficas, y (4) belleza escénica o conservación de paisajes naturales vivos.

Para que un sistema de PSA se lleve a cabo adecuadamente, es necesario que los compradores y vendedores definan qué servicio se va a proveer (secuestro de carbono), de qué manera (dejando de talar árboles), en qué medida (metros cúbicos de carbono absorbido), y con qué periodicidad se realizarán los monitoreos de la calidad del servicio y los pagos como tal (cada mes/semestre/año). Esto de tal forma que el comprador se encuentre satisfecho con el contrato –y el pago- acordado, y no tenga razones para incumplirlo.

- ❖ En tercer y cuarto lugar, en un sistema de PSA deben existir transacciones reales de recursos financieros entre **un comprador de SA** y **un vendedor de SA** bien definidos; aunque generalmente las transacciones pasan por medio de algún intermediario –sea una ONG o cualquier ente público o privado sin fines de lucro-, es necesario que las reglas estén claras entre compradores y vendedores de SA, deben existir intercambios de información para que la fiducia del contrato se mantenga.

- ❖ Por último, el vendedor debe **asegurar el aprovisionamiento del SA** acordado; igualmente, el comprador del SA debe mantener la regularidad en los pagos acordados en el contrato respectivo, las garantías institucionales son un gran obstáculo en el diseño de sistemas de PSA en el cono sur, normalmente en los países en desarrollo no existen los mecanismos legales suficientes para hacer cumplir las condiciones de los contratos que se requieren para establecer un sistema de PSA⁶⁰. Es necesario que el comprador del SA esté en capacidad de restringir los pagos, en caso tal de que el proveedor del SA incumpla su parte del contrato, de igual forma el vendedor debe estar en capacidad de establecer acciones legales en caso de que el comprador del SA incumpla con lo acordado en la negociación del contrato.

De esta forma, los PSA estrictos se caracterizan por tratar el tema de la conservación de forma directa, sin necesidad de que hayan razones altruistas o de paternalismo con el medio ambiente para que su objetivo se cumpla: cuidar los ecosistemas se vuelve un trabajo del campesino, y éste recibe una compensación monetaria por ello, por lo que no existe razón lógica para que éste deje de realizar las actividades de conservación; igualmente los mecanismos de PSA le garantizan al comprador del servicio, que de hecho sí se están cuidando los recursos y servicios ambientales, además de si el sistema es en verdad exitoso, el comprador también tiene la capacidad de monitorear las actividades que se realizan en la zona de conservación, por lo cual tampoco tendría razones para incumplir el contrato.

No obstante, el enfoque de los Pagos por Servicios Ambientales es nuevo, existen varios mecanismos de conservación que ya han demostrado su eficacia en algunos

⁶⁰ En el caso colombiano puede existir una excepción a esta regla, más adelante en este documento se define y analiza el mecanismo legal de la 'servidumbre ecológica' derivado de la servidumbre predial, descrita en el Código Civil Colombiano, -Artículo 879- (Grupo Interinstitucional de Herramientas de Conservación Privada [G-5] 2010).

aspectos y sus falencias en otros. Normalmente los enfoques de conservación son ineficientes cuando su objetivo principal es el bienestar de los ecosistemas naturales, y se deja a un lado el bienestar de la comunidad que se está interviniendo.

C.2. Otros enfoques de conservación diferentes a los PSA.

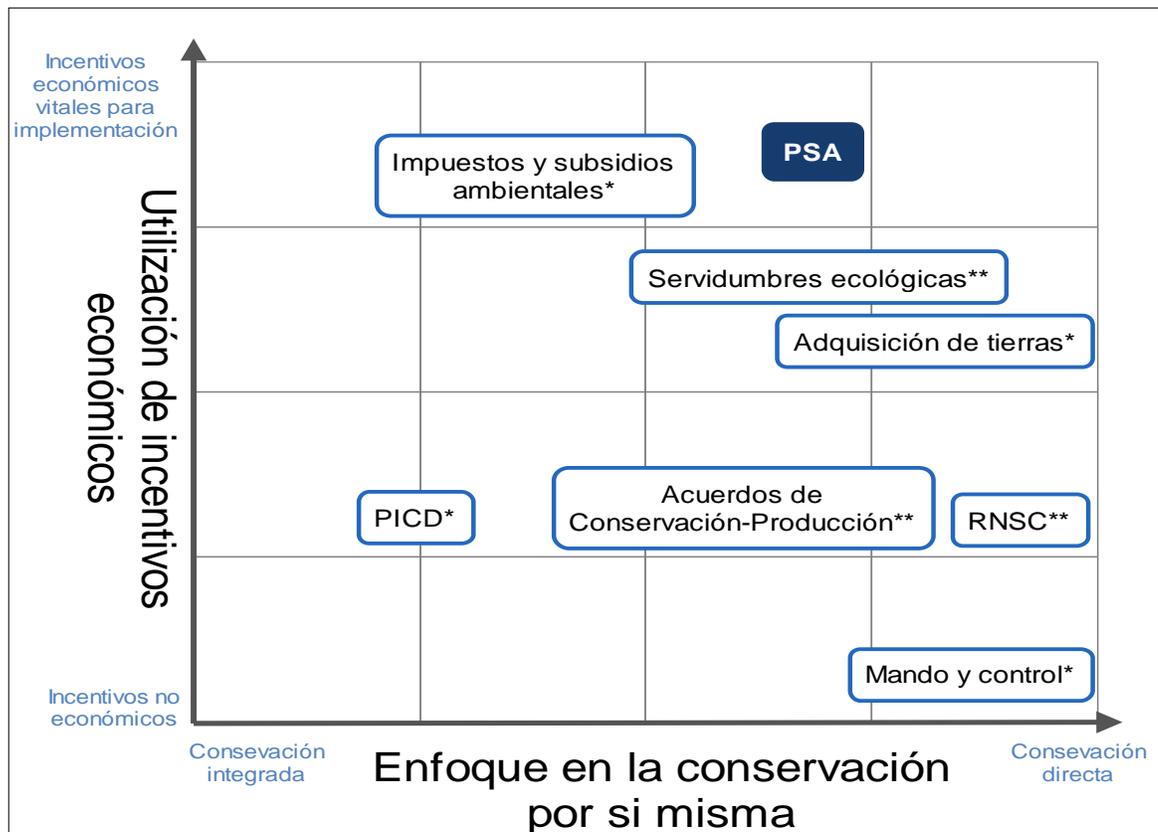
Actualmente existen diversos tipos de mecanismos de conservación, todos comparten el objetivo de conservar algunas o todas las características de los ecosistemas –biodiversidad, calidad de suelos, calidad del agua, concentración de carbono en el aire- a los que van dirigidos⁶¹, sin embargo, los métodos para alcanzar dicho objetivo varían con cada mecanismo de conservación, estos deben diseñarse de acuerdo a las condiciones del terreno a tratar y de las necesidades de la comunidad que lo habitan (p.e. no sería lógico un programa para la conservación de una reserva indígena que incluya compensaciones monetarias, en sociedades donde el dinero no tiene valor de cambio y su valor de uso es muy bajo); de allí surge la necesidad de analizar qué tan pertinentes son los mecanismos a la hora de conservar cierto tipo de ecosistemas. Los Pagos por Servicios Ambientales son un enfoque de conservación distinto a los que se han venido llevando a cabo en los países del cono sur del planeta.

En la figura 6, se ubican los enfoques de conservación más utilizados a nivel general -y en Colombia- respecto a dos criterios: en primer lugar, qué tan direccionado se encuentra el enfoque hacia la conservación como tal, sin tener en cuenta los estímulos monetarios; y segundo, qué tan importantes son los incentivos económicos para que el enfoque pueda llevarse a cabo, sin tener en cuenta qué tan

⁶¹ GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA – G5. Mecanismos de conservación privada: una opción viable en Colombia. Primera Edición. Bogotá: La Imprenta Editores S.A, 2010. 58 p. ISBN: 978-958-44-7490-2. [en línea]. Consultado el enero 15 de 2016. Disponible en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/porta1/wp-content/uploads/2015/04/CARTILLA-MECANISMOS-FINAL.pdf>

bueno o malo sea para la conservación de los ecosistemas. Es importante señalar que los enfoques mencionados no son todos los existentes, ni mucho menos todos los utilizados hasta ahora en Colombia, más si los más populares y aquellos que han demostrado cierta eficacia⁶².

Figura 6. Comparación PSA y otros enfoques de conservación.



Fuente: WUNDER, Sven. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. En: CIFOR Occasional Paper. 2006. no 42. Centro Internacional de Investigación Forestal, Indonesia. ISSN 0854-9818

De esta manera, las operaciones de mando y control se encuentran en extremo hacia la derecha y hacia abajo del gráfico de la figura 6, estas operaciones comprenden limitaciones impuestas por el estado sobre territorios que deben ser

⁶² WUNDER. Op. cit., p. 12.

conservados, de esta forma se garantiza casi en un ciento por ciento la conservación de los ecosistemas, además que no es caro –suponiendo que los costos de transacción sean bajos- para el estado el mero hecho de declarar una zona como protegida⁶³. Lo mencionado anteriormente, no quiere decir que declarar todas las zonas rurales del país como Parque Natural Nacional sea la solución más eficiente para fomentar la conservación, cada uno de los enfoques responde a una o varias necesidades de un territorio en cuestión, y la utilización de uno no desacredita al otro: sin duda un plan de mejoramiento para una vereda-municipio-departamento podría incluir varios de los enfoques mencionados en el gráfico, incluyendo por supuesto los Pagos por Servicios Ambientales.

Por otro lado, los Proyectos Integrales de Conservación y Desarrollo –PICD- (ubicados en la parte inferior izquierda) son mecanismos que tratan de resolver el problema de la conservación desde la pobreza de las comunidades que habitan en el territorio⁶⁴, es decir, que si: *se saca a la comunidad de la pobreza, entonces: estos contaminarán menos*. Este tipo de proyectos, aunque muy populares, no logran establecer resultados positivos en ninguno de sus dos frentes de acción, ya que la conservación de los ecosistemas *es un resultado del proyecto* más no es algo implícito en el contrato con la comunidad; la efectividad de este enfoque depende en gran medida de la disposición y el interés que tengan los pobladores en la conservación de los recursos y servicios ambientales de los que gozan. En contraste, los PSA tienen como condicionalidad para la recepción de los recursos, que sí se esté mejorando la calidad de los servicios ambientales.

Los Pagos por Servicios Ambientales son un mecanismo para el fomento de la conservación al igual que el resto de los mencionados en el gráfico; entre más a la derecha se encuentre el enfoque, mayor será su efectividad a la hora de conservar

⁶³Ibíd., p. 13.

⁶⁴ Ibíd., p. 12.

los ecosistemas, y entre más arriba se encuentre, más dependiente se encuentra de los estímulos monetarios.

En tercer lugar, las operaciones de adquisición de tierras son enfoques que tratan directamente la conservación, además de ser muy efectivas, el problema allí es el costo de este mecanismo, como bien lo explica su nombre, se trata de comprar predios donde se ubiquen importantes ecosistemas y no hacer nada en ellos a razón de conservar su biodiversidad y demás características⁶⁵, falta decir que, el estado necesitaría un fondo muy grande para compra de predios si quisiera adoptar este tipo de medidas. Además la compra de tierra desplazaría a la comunidad en caso tal de que ésta sobreviva, en gran medida, de alguna actividad productiva que se desarrollara en el predio a conservar. A modo de ejemplo, sería un poco problemático comprar todos los predios en la cuenca de un río importante con el objetivo de proteger las fuentes hidrográficas de alguna ciudad, sería más fácil –y más barato- negociar con los campesinos de la zona y hacer un acuerdo para que estos no contaminaran el río, esto a cambio de algún incentivo económico o en especie (dependiendo de las características de la comunidad).

Cercano a los PSA se encuentran los impuestos y subsidios ambientales, estos últimos comparten la dependencia económica de los primeros –no es posible la grabación de impuestos y la concesión de subsidios sin dinero de ambas partes-, más los PSA *compran más directamente* la conservación de los ecosistemas, mientras que los palos y las zanahorias fiscales tienen como fin la modificación en el consumo de los recursos y servicios ambientales, no el aumento de su calidad o cantidad, por esta razón los impuestos y subsidios se encuentran más a la izquierda que los PSA.

⁶⁵ *Ibíd.*, p. 15.

C.2.1. Enfoques de conservación privada en Colombia. En el caso de los mecanismos de conservación privada más utilizados en Colombia, según el informe del Grupo Colombiano Interinstitucional de Herramientas de Conservación Privada G-5 en el 2010, se encuentran, en primer lugar, las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)⁶⁶ en la figura 6, éstas constan de declarar voluntariamente un predio privado, o parte de este, como una reserva natural, esto a razón de proteger las características del ecosistema que allí se encuentra. Este procedimiento es llevado a cabo por los propietarios cuando quieren conservar en el largo plazo las características ambientales de su terreno, ya sea por razones altruistas con el medio ambiente o bien sea por dejarles a sus descendientes un patrimonio rico en *capital natural*⁶⁷. Las RNSC están dirigidas directamente a la conservación, mas no es absolutamente necesaria la utilización de incentivos monetarios, por tal razón se ubica en la parte inferior derecha de la figura 6.

Otro popular enfoque de conservación usado en Colombia son los Acuerdos de Conservación-Producción:

El Acuerdo de Conservación-Producción es una herramienta de negociación entre dos o más actores alrededor del ordenamiento de actividades relacionadas con la producción, la conservación y el manejo (preservación, uso, manejo y aprovechamiento) de los recursos existentes en una finca o predio privado, y responden a cumplir las

⁶⁶ GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA. Op. Cit., p. 15.

⁶⁷ El concepto de 'capital natural' no es usado en su significado más amplio en este caso: un stock de capital natural tiene implícita la capacidad ser explotado (explotar la tierra fértil para sembrar mejores cultivos, explotar el agua para hacer una hidroeléctrica), sin embargo, si un predio es una RNSC el capital natural que allí se encuentra no puede ser explotado de esta manera.

necesidades de conservación en una escala mayor o de paisaje, p.e. micro-cuenca o cuenca⁶⁸.

Estos acuerdos son voluntades entre varias personas (jurídicas o naturales) simplemente para no deteriorar el ecosistema existente en los terrenos de las personas que se incluyan en el acuerdo, la diferencia con otros enfoques de conservación como las RNSC y la compra de terrenos, es que en este caso está permitido el desarrollo de actividades productivas en el predio, siempre y cuando sean ambientalmente sostenibles. No obstante, tiene en común con las RNSC la independencia que ésta tiene de los incentivos económicos para el funcionamiento, no es necesario el uso de transacciones monetarias para que los dueños de los predios accedan a la realización del acuerdo, por tal motivo los Acuerdos de Conservación-Producción se encuentran en la parte inferior central del gráfico en la figura 6.

En tercer lugar, la servidumbre ecológica es un mecanismo legal mediante el cual un predio limita los derechos de su propiedad –parcial o totalmente- de manera voluntaria, en favor de otro predio de distinto dueño, con el fin de mantener la cantidad y la calidad de los recursos y servicios ambientales existentes en el mismo⁶⁹. Cuando se establece una servidumbre ecológica un predio sirviente y un predio dominante establecen un contrato, el predio sirviente debe generar una utilidad –sea o no económica- para el predio dominante, y entre ambos eligen las condiciones de la transacción, tanto como las penalizaciones que no se lleven a cabo por alguno de los dos predios involucrados.

⁶⁸ GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA. Op. Cit., p. 15.

⁶⁹Ibíd., p. 20.

Es importante señalar que el establecimiento de una servidumbre ecológica tiene varias implicaciones a saber⁷⁰:

- ❖ Es necesario el establecimiento de un objetivo de conservación a seguir por la servidumbre, así como una línea base del predio sirviente que incluya las características del ecosistema natural que allí se encuentra.
- ❖ Debe elaborarse un contrato donde: (1) se especifique la calidad de los predios (cuál es sirviente y cual dominante) y sus características generales, (2) las actividades llevadas a cabo en el predio hasta ahora y la importancia del ecosistema que allí se encuentra, (3) la identificación del predio donde se realizará la servidumbre y el área donde ésta regirá, (4) las actividades y usos permitidos dentro del área de la servidumbre, (5) la duración de la servidumbre, (6) las obligaciones y responsabilidades de las partes y los recursos que serán aportados por cada una, (7) los mecanismos y actores para la realización del monitoreo del área donde se establezca la servidumbre, y (8) los mecanismos y procedimientos a saber en caso tal de que alguna de las partes incumpla con las condiciones acordadas.
- ❖ Es necesaria la firma de la escritura pública e inscripción ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos; este procedimiento garantiza -al menos en parte- que el contrato que se realice para el establecimiento de los PSA sí tenga el aval de una institución legal establecida, y por lo tanto haya a quién acudir en caso tal del incumplimiento del contrato por parte de cualquiera de los actores (compradores y vendedores de Servicios Ambientales (SA), intermediarios).

Aunque las servidumbres ecológicas no tienen un marco legal específico en Colombia, es el instrumento legal que da el mayor número de garantías para el

⁷⁰Ibíd., p. 20

establecimiento de un sistema de PSA, tanto para compradores como para vendedores de servicios ambientales; como se observa en la lista de las implicaciones anteriormente descrita, es necesaria la descripción del servicio a prestar y las actividades que se lleven a cabo en el predio –servicio ambiental a ofrecer-, la identificación de las partes –comprador y vendedor del SA-, las condiciones de negociación –cuánto se pagará por el SA y con qué periodicidad-, los mecanismos de control –monitoreo del SA producido-, y cómo se castigarán a las partes que no cumplan con el acuerdo –castigo al vendedor de SA en caso tal de que no produzca adecuadamente y castigo al comprador en caso que no pague sin justa razón-. Es por esto que las servidumbres ecológicas son la mejor herramienta en Colombia para el establecimiento de mecanismos de PSA entre un comprador y un vendedor privado directo, en caso tal que el comprador del SA sea una institución del gobierno con un fondo público para la conservación, los instrumentos a utilizar pueden diferir.

En conclusión, los Pagos por Servicios Ambientales son un enfoque de conservación eficiente, esto en tanto se quiera lograr la manutención y crecimiento de la calidad y cantidad de los recursos y servicios ambientales de los ecosistemas, esto sin prescindir del bienestar económico y social de la(s) comunidad(es) que interactúa(n) directamente con el medio natural.

C.3. Limitaciones de los PSA.

Aunque las ventajas que puede traer la adecuada implementación de un sistema de PSA son muchas, este enfoque no está diseñado para todos los conflictos ecológicos que existen, ni mucho menos para todos los ecosistemas en peligro⁷¹. Es necesario establecer el verdadero alcance de este mecanismo de conservación;

⁷¹ WUNDER. Op. cit., p. 14.

la actividad productiva que se desarrolla en el sector, las características de los propietarios de la tierra, así como las de toda la comunidad, son algunos de los factores que intervienen en el éxito o el fracaso de un sistema de PSA.

Principalmente, existen dos interrogantes que determinan la verdadera pertinencia de un sistema de PSA⁷², en primer lugar, en caso tal de que se implementaran los pagos ¿Existirán cambios verdaderos en la conservación del ecosistema en específico? ¿De verdad hay un ecosistema en riesgo? o en vez de eso, se realizarán pagos por actividades de conservación que de todas formas hubieran sucedido de no existir los PSA; en segundo lugar, se debe analizar ¿Qué tan rentables son las actividades que se desarrollan actualmente en la zona que se quiere conservar? Y qué tan grande debe ser el subsidio o el pago por el SA, para que los propietarios privados de la tierra se vinculen voluntariamente a un programa de PSA.

C.3.1. Capacidad real de generar cambios en la conservación. Para asegurar la sostenibilidad en el largo plazo de este tipo de sistemas, es necesario que con los PSA se dé un mejoramiento real en la conservación del medio ambiente: los estímulos económicos deben generar un punto de inflexión en la curva de la cantidad de servicios ambientales que produce el ecosistema a intervenir en el tiempo⁷³.

No tendría sentido establecer un sistema de PSA en una zona donde ya se están realizando actividades de conservación de tal manera que una nueva fuente de ingreso no haría gran diferencia, al menos desde el punto de vista de la conservación, ya que la calidad de vida como tal de la comunidad sí podría verse afectada positivamente por las nuevas entradas de dinero, es decir, el PSA tiene

⁷² *Ibíd.*, p. 14.

⁷³ *Ibíd.*, p. 15.

como objetivo el mejoramiento tanto del subsistema económico y social como del subsistema ambiental, por lo que es necesario analizar si la comunidad generará un aumento real en la tasa de crecimiento de la producción de SA⁷⁴, además de mejorar las condiciones de vida de las personas que se beneficien de los pagos.

Si el establecimiento de un sistema de PSA no logra un desarrollo económico y sostenible en el largo plazo, es necesaria la aplicación de otros enfoques de conservación diferentes a los pagos monetarios directos, el dinero utilizado para pagarles a los campesinos podría estarse utilizando en otro tipo de programas más eficientes con miras hacia la conservación controlada y directa⁷⁵, o bien sea invertido en fondos para el establecimiento de PSA en lugares donde en verdad se estén dando las condiciones necesarias para que los pagos sí sean eficientes.

Para saber si un enfoque de PSA es adecuado para una zona en específico, es necesario establecer una línea base de la cantidad de servicios ambientales que se producen en el ecosistema a intervenir –o al menos un indicador aproximado–, p.e. tasa de reforestación o deforestación, cantidad de toneladas de carbono absorbidas, fertilidad de la tierra o algún otro indicador de la calidad del suelo, etcétera; esto con la finalidad de saber el impacto de las actividades productivas en el ecosistema y el futuro impacto de los estímulos monetarios de los PSA⁷⁶.

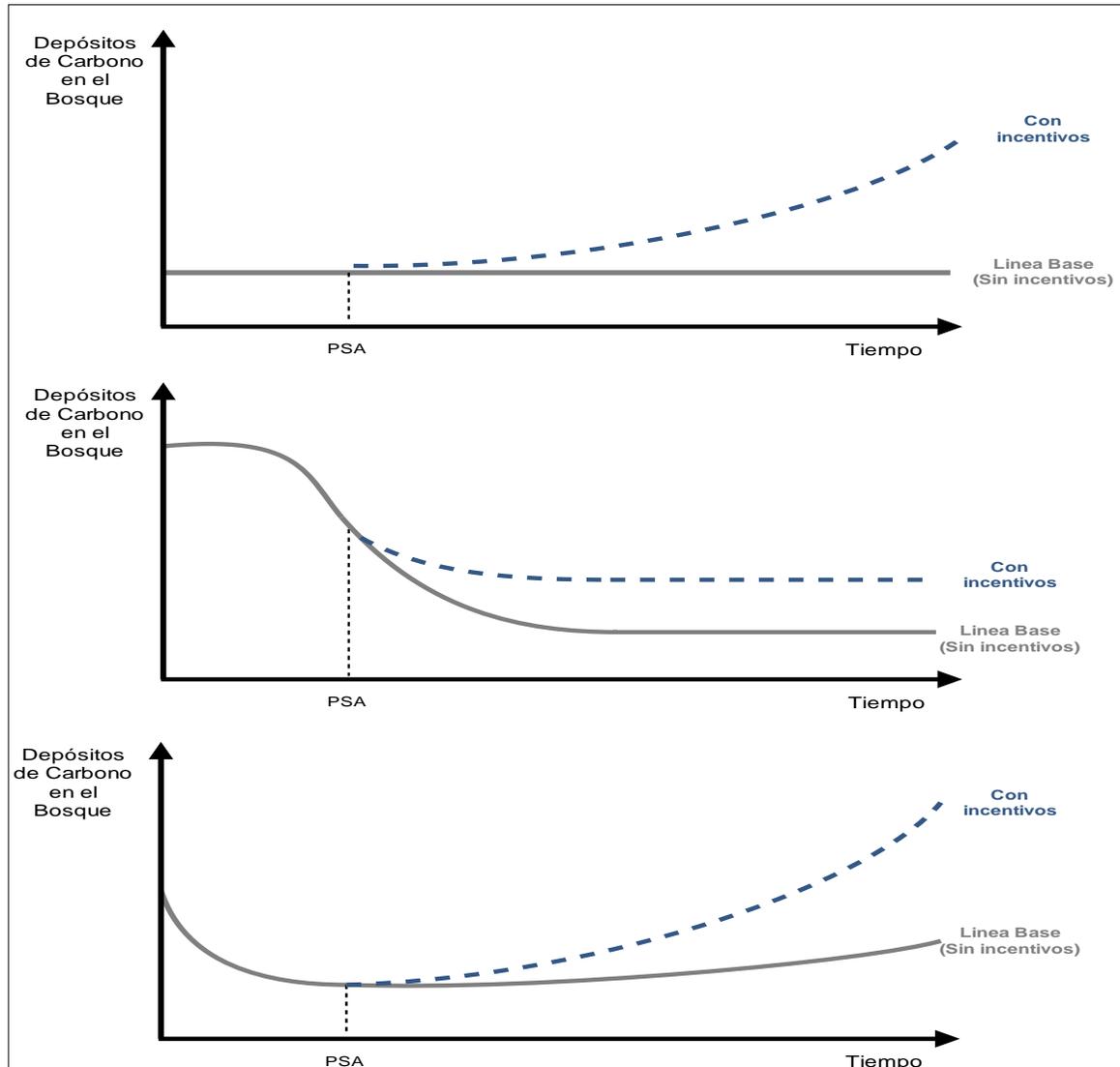
⁷⁴ Para dar una explicación más *económica*, podría interpretarse que los PSA son viables siempre y cuando la inserción de los pagos genere un aumento en la *productividad marginal de servicios ambientales* del ecosistema de la zona de análisis, sin embargo, esta conclusión no se incluye en el documento debido a que lleva inherente la existencia de una *función de producción de SA*, a la cual se le podrían realizar procedimientos matemáticos de tal forma que se estableciera una *función de productividad marginal de SA*. El cálculo de una función de producción de este tipo ya es algo lo bastante complejo, y mucho más considerar la utilización de cálculo diferencial para establecer una ecuación de productividad marginal de SA, la existencia de estas ecuaciones es subjetiva y sólo se utilizan para explicar de mejor manera el comportamiento alrededor de los PSA.

⁷⁵ *Ibíd.*, p. 15.

⁷⁶ *Ibíd.*, p. 15.

En la figura 7, se señalan tres tipos de línea base o punto de partida, donde el servicio ambiental a tratar es la cantidad de depósitos de carbono en el bosque, este SA consiste en la absorción de gases de efecto invernadero (GEI) por parte de las diferentes especies de plantas que se encuentran en el bosque: a medida que hay más plantas (se siembran más árboles, se reemplazan monocultivos etcétera) mayores son los depósitos de carbono que absorbe el ecosistema, es decir, hay una producción de servicios ambientales –y una destrucción de los mismos cuando disminuye la flora de los terrenos-. La cantidad de SA ofrecidos por el ecosistema se relaciona en el tiempo, de tal forma que se crea una línea imaginaria que representa el panorama general –a nivel de conservación- de la zona a intervenir.

Figura 7. Líneas base generales o puntos de partida.



Fuente: WUNDER, Sven. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. En: CIFOR Occasional Paper. 2006. no 42. Centro Internacional de Investigación Forestal, Indonesia. ISSN 0854-9818

Básicamente existen tres tipos de líneas base dependiendo de las actividades que se lleven a cabo en la zona de análisis: (a) una línea base estática, donde en realidad no hay deterioro del ecosistema, (b) una línea base de deterioro, donde las actividades productivas producen conflictos ecológico-distributivos, y (c) una línea

base de mejoramiento, donde la comunidad –por cuenta propia- desarrolla actividades de conservación.

Además en la figura, se señala un punto de implementación del sistema de PSA en el tiempo, de esta forma se puede también establecer una línea base secundaria que muestre los efectos que tienen los incentivos económicos en la producción de servicios ambientales –o en este caso, la producción de depósitos de carbono-, esta línea base secundaria establece el escenario hipotético donde ya se están realizando los pagos a la comunidad, se esperaría que con un incremento de los ingresos a causa de realizar actividades conservacionistas, la comunidad aumente la intensidad de estas actividades con el tiempo; por este motivo la línea base secundaria muestra un ecosistema con una mayor producción de SA en comparación a si no existieran los pagos directos, por tal motivo, la diferencia entre la línea base sin incentivos económicos (gris) y la línea secundaria con pagos directos (azul punteada) representa la adicionalidad que proporcionan los PSA a la conservación del ecosistema.

Existen tres tipos de líneas base generales –o escenarios- que se pueden dar en los diferentes casos⁷⁷:

- ❖ **La línea base estática** –primera gráfica en la figura 7- representa un panorama donde no se están realizando actividades que deterioren o mejoren las características de los ecosistemas, es decir, son terrenos donde –normalmente- no se están realizando ningún tipo de actividades productivas; puede tratarse de una reserva natural, un aglomerado de terrenos de recreación o bien sea partes de predios destinados exclusivamente a conservar el paisaje (ecoturismo); en estos escenarios los sistemas de PSA tienen la finalidad de incentivar actividades conservacionistas en lugares con ecosistemas que podrían verse en peligro.

⁷⁷ *Ibíd.*, p. 14.

La adicionalidad en este tipo de escenarios suele ser menor que en otros con diferentes líneas base, cuando la comunidad no se está relacionando continuamente con el ecosistema, es difícil establecer cuáles serán los mecanismos mediante los cuales la comunidad ofrecerá los SA para estos sean comprados.

- ❖ La **línea base de deterioro** –segunda gráfica en la figura 7- muestra un escenario donde sí se están llevando a cabo actividades que dañan la cantidad de los servicios ambientales producidos, en el caso tratado en la figura –con la cantidad de depósitos de carbono absorbidos por el bosque en el tiempo- podría tratarse fácilmente de actividades intensivas de extracción de materias primas o cualquier otro tipo de actividad productiva que requiera la deforestación del bosque; en este tipo de circunstancias los sistemas de PSA tienen como finalidad disminuir –o en su defecto detener por completo- la intensidad de las actividades productivas que generan los conflictos ecológicos. En este tipo de escenarios los PSA poseen el mayor nivel de adicionalidad posible, se ataca directamente la causa de los conflictos ecológico-distributivos que se desarrollen en la zona.

- ❖ Por último, la **línea base de mejoramiento** –tercera gráfica en la figura 7- constituye un escenario donde ya se están realizando actividades con fines conservacionistas, teniendo en cuenta el servicio ambiental escogido en la figura, podría tratarse de tala planificada de árboles; en este contexto los PSA son una herramienta útil para, en primer lugar, estimular el mantenimiento de dichas actividades conservacionistas, y segundo, incentivar a otros potenciales actores a vincularse al sistema (aumentar la cobertura del programa). La adicionalidad cuando la línea base es de mejoramiento variaría mucho, puede tanto darse una adicionalidad nula como una intermedia, esto dependerá de qué tan pertinente y eficiente sea el sistema de PSA en la zona donde se quiera implementar, la comunidad decide si ser

más intensivos con las actividades conservacionistas que ya se están realizando si se implementan los pagos, o bien podrían simplemente mantener inalterada su estructura productiva y recibir más dinero aún por algo que ya estaban y seguirán haciendo.

El rasgo clave en la determinación de una línea base y una línea secundaria hipotética, es la muestra de la posible adicionalidad que pueda traer el sistema de PSA a la comunidad a intervenir, qué tanto hacen la diferencia los incentivos económicos a la hora de conservar garantiza que los oferentes del SA quieran mantener el contrato, al igual que el demandante del mismo se sentirá satisfecho de que su dinero esté siendo utilizado de forma eficiente. Por este motivo, es de gran importancia señalar que en aquellos escenarios donde se presente un bajo nivel hipotético de adicionalidad, es necesario pensar en métodos alternativos a los PSA para lograr un desarrollo sostenible en la comunidad.

C.3.2. Rentabilidad de actividades productivas generadoras de conflictos ecológico-distributivos. El objetivo de los incentivos económicos en los mecanismos de PSA es cubrir el costo de oportunidad que perciben los campesinos al decidir no contaminar, es decir, que los productores deben recibir un monto de dinero, de tal forma que otras actividades productivas que si generan conflictos ecológicos se perciban como menos rentables⁷⁸.

En este caso, el costo de oportunidad de realizar actividades en pro de la conservación, es determinado por la rentabilidad de aquellas actividades que

⁷⁸ Más adelante en este documento se desarrolla un modelo en base al de Nuppenau (2002) que permite un cálculo aproximado del costo de oportunidad que algunos tipos de campesinos perciben al poner en práctica actividades conservacionistas.

producen conflictos ecológicos⁷⁹; como se señaló anteriormente en esta sección, para que un PSA sea considerado como tal, es necesario que las acciones de todos los actores sean voluntarias, por lo tanto el productor del SA debe conservar en lugar de contaminar de forma voluntaria, esto debe lograrse, a razón de que con la ayuda de los pagos directos –provenientes de los programas de PSA-, que las actividades conservacionistas sean a la luz de los empresarios rurales más rentables que aquellas actividades que necesariamente requieren un deterioro de los ecosistemas.

Cuando los pagos por los SA de verdad cubren otras opciones hipotéticas de producción, se puede asegurar fácilmente la oferta de los servicios ambientales, sin embargo, cuando las actividades productivas que se quieren detener o controlar con los PSA son demasiado rentables, es muy difícil que la comunidad se comprometa –al menos en su mayoría- a conservar los ecosistemas⁸⁰. Los daños ambientales que también tienen consecuencias en el modo de vida de las personas, son tomados como de poca importancia cuando se comparan con daños o modificaciones directas en los ingresos de la unidad familiar (las consecuencias sociales y económicas de las actividades productivas que afectan al ecosistema, no son tan inmediatamente percibidas como las que afectan los ingresos), se prefiere mantener o mejorar las condiciones de vida a costa del bienestar del ecosistema, a sacrificar los ingresos del hogar por razones altruistas con la naturaleza o comunidades ajenas.

Por tal razón, es necesario que el precio pagado por los SA satisfaga las percepciones más inmediatas que tienen los empresarios rurales de los rendimientos que podrían tener (o han tenido históricamente) otras actividades productivas en sus terrenos, teóricamente, una *función de producción de*

⁷⁹ WUNDER. Op. cit., p. 15.

⁸⁰Ibíd., p. 16.

actividades alternativas generadoras de conflictos, tendría un mejor uso para la determinación del precio de los SA, que una *función de producción de servicios ambientales en el ecosistema*⁸¹.

Ya que el precio del servicio ambiental debe ser considerado en base a las actividades que se pueden desarrollar en el terreno, y no en base a los daños directos o indirectos que las mismas puedan causar en el ecosistema, en aquellas zonas donde se realizan actividades demasiado rentables, es imposible la implementación de un sistema de PSA –al menos en su forma estricta-⁸². Esto se debe a que el costo de oportunidad de no contaminar es demasiado alto cuando se desarrollan este tipo de actividades, y es improbable que algún comprador de SA público o privado pague una cifra suficiente para cubrir este costo.

Zonas afectadas por conflictos ecológicos generados por industrias o agroindustrias muy rentables –minería de metales preciosos, explotación de energía, grandes hidroeléctricas, grandes plantaciones de cultivos transgénicos o monocultivos- no están al alcance de enfoques de conservación como los Pagos por Servicios Ambientales⁸³. Los sistemas de PSA están diseñados para zonas donde se desarrollen actividades productivas contaminantes marginalmente más rentables que aquellas actividades deseadas que produzcan Servicios Ambientales, es decir que los programas que incluyan la utilización de PSA deben estar dirigidos a beneficiar a los empresarios rurales pequeños y medianos, dueños de predios donde existan ecosistemas reconocidos en peligro.

⁸¹ Como se ha dicho en una nota anterior, la existencia de estas “funciones de producción” de Servicios Ambientales es hipotética, sólo se mencionan con fines explicativos.

⁸² WUNDER. Op. cit., p. 26.

⁸³Ibíd., p. 26.

Es de gran importancia señalar –nuevamente- que la eficiencia, eficacia, y pertinencia de un sistema de PSA depende en total de las condiciones de la zona a conservar, aunque en este documento se describan los alcances y limitaciones de este mecanismo de conservación, es necesario que antes de llegar a cualquier conclusión se analice con detalle la estructura económica e institucional de los agentes económicos involucrados en los proyectos, de tal forma que pueda tener un aproximado de hasta qué punto los PSA pueden generar desarrollo económico sostenible en una zona en específico.

OBJETIVOS

❖ OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de mejoramiento a los conflictos ecológico-distributivos en el municipio de Santuario a través de la intervención en la estructura económica e institucional con el sistema de Pagos por Servicios Ambientales.

❖ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un diagnóstico de los conflictos ecológico-distributivos en el municipio de Santuario.
- Identificar las debilidades en la estructura económica e institucional que incide en los conflictos ecológico-distributivos en el municipio de Santuario.
- Elaborar un plan de mejoramiento a partir de la viabilidad del sistema de Pagos por Servicios Ambientales en el municipio de Santuario.

DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación sigue un método descriptivo a través de los procesos de análisis y síntesis, para estudiar las variables Conflictos Ecológico-Distributivos, Estructura Económica-Institucional y Sistema de Pagos por Servicios Ambientales, a través de los métodos cualitativo y cuantitativo (*cp. Tabla 1*).

El método cualitativo se utiliza para identificar la presencia de conflictos ecológico-distributivos⁸⁴, relacionados con actividades económicas en los municipios estudiados. Por ejemplo, conflictos por extracción o producción, transporte o desechos. Además, permite analizar las instituciones formales e informales que inciden en los conflictos ecológicos-distributivos en cada caso⁸⁵. Por ejemplo, los hábitos de los pequeños productores o la ausencia de derechos de propiedad. También permite identificar los efectos sociales de las instituciones extractivas e inclusivas⁸⁶.

El método cuantitativo corresponde al cálculo de ingresos, costos, precios, hectáreas, usos del suelo, insumos utilizados, procesos de producción y tiempos de producción. Por un lado, se consultarán reportes ambientales sobre indicadores agroclimáticos o de calidad de los servicios ambientales en los municipios estudiados. Por otro lado, la información de fuentes secundarias corresponde a reportes de organizaciones oficiales especializadas, sobre la estructura económica local y la dinámica global con incidencia en las actividades económicas que generan el conflicto ecológico-distributivo. Las actividades productivas nocivas para los ecosistemas deben ser necesariamente más rentables que aquellas que no lo son. En el caso contrario, la efectividad de un sistema de Pagos por Servicios

⁸⁴ MARTÍNEZ, Joan y ROCCA, Jordi. Op. cit., p. 3

⁸⁵ HAGEDORN, Konrad. Op. cit., p. 3.

⁸⁶ ACEMOGLU, op. cit., p. 33.

Ambientales se pone en duda; conclusión realizada por Sven Wunder⁸⁷ en sus Principios Básicos Esenciales sobre los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).

A continuación, se explica la fórmula que deben aplicar los coordinadores del sistema de Pagos por Servicios Ambientales en Risaralda.

La fórmula parte de considerar el costo de oportunidad que representa para el campesino, dejar de producir con una actividad no amigable con el medio ambiente y pasar a las buenas prácticas sostenibles. A partir de los ingresos y costos recolectados entre los pequeños productores de cada municipio, se identifica si el Pago por Servicios Ambientales cubre al menos el costo de oportunidad, al destinar una porción de sus tierras a la conservación, en lugar de intensificar las actividades que generan el conflicto ecológico-distributivo.

El costo de oportunidad es propuesto a partir de la cantidad de unidades monetarias que deben ser pagadas por hectárea conservada, en función de los ingresos monetarios que proveen las actividades productivas que generan servicios ambientales y aquellas actividades productivas que generan conflictos ecológico-distributivos, de la siguiente forma:

$$P_{SA} = f(v_n, v_h) , \text{ donde:}$$

P_{SA} : Valor nominal del pago mínimo por hectárea,

V_n : Ingresos nominales por hectárea de cultivos no-responsables con el medio ambiente, y

V_h : Ingresos nominales por hectárea de cultivos responsables con el medio ambiente.

⁸⁷WUNDER, Sven. Op. cit. p. 12.

El cálculo del costo de oportunidad se realiza comparando dos clases de actividades productivas: una generadora de problemas ambientales (cultivos no-responsables con el medio ambiente), y otra creadora de servicios ambientales (mejoramiento de las características del suelo mediante la producción de cultivos responsables). Los cultivos no-responsables son aquellos que necesitan una intensiva utilización de insumos sintéticos, que alteran gravemente las propiedades del suelo en el largo plazo⁸⁸. Los cultivos responsables son aquellos que fomentan la utilización de buenas prácticas agrícolas, entre estas prácticas se encuentra la utilización de fertilizantes, pesticidas, y abonos orgánicos que mejoren las propiedades del suelo, y de manera resultante, un mejoramiento en la biodiversidad del ecosistema.

Teniendo en cuenta la relación existente en la ecuación (1), y con base en el modelo utilizado por Nuppenau⁸⁹, el pago por hectárea necesario para cubrir el costo de oportunidad de los beneficiarios del sistema de Pagos por Servicios Ambientales es:

$$P_{SA} \geq \alpha V_N (1 - c)$$

- P_{SA} : Valor nominal del pago mínimo por hectárea,
- V_N : Ingresos nominales por hectárea de cultivos no-responsables,
- α : Periodos de tiempo de cambiar de cultivos no-responsables a responsables
- c : Porcentaje de costo de los ingresos de cultivos no-responsables

Los resultados del modelo deben ser en unidades monetarias por hectárea (um/ha), o en su defecto, pesos pagados por hectárea (\$/ha). El propósito del modelo

⁸⁸ TORRADO, Anita. Buenas Prácticas Agrícolas: Sistema de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. *Boletín Técnico de la Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], Bogotá. [en línea]. Consultado el 12 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/b51b85e3-7824-44f7-858d-c0af5a653568/Publicacion-3.aspx>

⁸⁹NUPPENAU. Op. cit., p. 5.

es establecer una tarifa que se acomode al costo de oportunidad de los productores en cada municipio, y a la vez sea comparable con pagos que se hayan realizado en sistemas ya establecidos de PSA.

El modelo general es una desigualdad. Se utiliza un mayor o igual \geq en vez de un igual, por lo que se trata de establecer un pago que cubra *al menos* el costo de oportunidad de conservar los ecosistemas, cualquier pago mayor a este costo es aceptado por el beneficiario del PSA, mientras que un pago menor a este significa un deterioro del bienestar de la comunidad en razón de una baja en los ingresos, dado este caso, el mecanismo de PSA, aunque sí fomenta la conservación, no está generando en verdad un Desarrollo Sostenible en la comunidad.

Si, $P_{SA} > 0$ entonces los pequeños productores sí perciben un costo de oportunidad, al implementar el uso de cultivos homogéneos en sus terrenos. Los estímulos económicos en este caso son una herramienta efectiva para generar Desarrollo Sostenible en la comunidad, al mejorar su calidad de vida; esto siempre y cuando el costo de oportunidad no sea tan grande, que ningún comprador de Servicio Ambiental esté dispuesto a cubrirlo.

La viabilidad en el largo plazo de un sistema de PSA depende fuertemente del costo de oportunidad asumido por los productores. Es necesario que la actividad que genera los conflictos ecológico-distributivos sea levemente más rentable que las actividades deseadas, de tal forma que un sistema de PSA sí pueda cubrir dicho costo.

En pocas palabras, la condición de la ecuación, dice que las actividades productivas nocivas para los ecosistemas deben ser necesariamente más rentables que aquellas que no lo son. En el caso contrario, la efectividad de un sistema de Pagos

por Servicios Ambientales se pone en duda; conclusión realizada por Sven Wunder⁹⁰ en sus Principios Básicos Esenciales sobre PSA.

En términos generales, los métodos cualitativo y cuantitativo siguen un orden lógico que relaciona tres variables de análisis: conflictos ecológicos-distributivos, estructura económica-institucional y el sistema de Pagos por Servicios Ambientales. El diseño de la investigación analiza las características de las variables principales, al descomponerlas en subvariables (*cp. Tabla 1*), para luego sintetizarlas en la interacción entre ellas. Es decir, la forma como la estructura económica e institucional interviene en los conflictos ecológicos distributivos define la viabilidad de aplicar el sistema de pagos por servicios ambientales, dentro de un plan de mejoramiento para cada municipio. El método de análisis y síntesis se aplica a través de un tipo de investigación descriptiva, al identificar la estructura económica e institucional y los conflictos ecológicos distributivos.

⁹⁰WUNDER, Sven. Op. cit., p. 9.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable Independiente	Variables Intervinientes		Variable Dependiente
Conflictos Ecológicos Distributivos	Estructura Económica	Estructura Institucional	Pagos Por Servicios Ambientales
SUBVARIABLES			
Conflictos de economía ecológica	Contexto económico local	Instituciones formales	Servicios ambientales (SA)
Conflictos de política ecológica	Mercado mundial	Instituciones informales	Compradores voluntarios
		Instituciones extractivas	Proveedores voluntarios
		Instituciones inclusivas	Garantía de la provisión de SA

Fuente: Análisis de contenido documental en el estado del arte.

La combinación de métodos cualitativo y cuantitativo identifica los principales conflictos ecológico-distributivos, valora las debilidades en la estructura económica e institucional y diseña un modelo bio-económico a partir del sistema de PSA. Esta alternativa preserva los servicios ambientales, sin afectar el ingreso del productor e incrementa la calidad de vida de la comunidad. Así se incentivan los tres componentes del Desarrollo Sostenible en el municipio de Santuario ambiental, económico y social.

LIMITACIONES

En primer lugar, los límites en el proceso de realización de la investigación consisten, básicamente en dificultades a la hora de recolectar la información requerida para los análisis cuantitativos y cualitativos que requiere el proyecto. Los datos recolectados corresponden a las percepciones directas de los campesinos o empleados encuestados, por lo que la objetividad de los mismos está sesgada al conocimiento que tiene el campesino o empleado de la propia propiedad, además de que este tipo de agentes son reacios a promulgar información que pueda usarse para identificar la procedencia y naturaleza de sus ingresos, factores necesarios para caracterizar la zona de análisis; a esta institución se le suman la falta de recursos disponibles para proyectos de investigación en el departamento afiliado a este proyecto y las condiciones geográficas de la zona analizada, lo cual afecta directamente la capacidad que tiene el equipo de trabajo para cubrir todo el terreno donde se presenta la problemática.

En segundo lugar, las limitaciones de un proyecto de la naturaleza de PSA tienen varias limitaciones en cuanto a las características del terreno donde se plantea establecer el esquema. En primer lugar, los sistemas de PSA no son factibles cuando los campesinos son en extremo heterogéneos en el desarrollo de sus actividades productivas, es decir, cuando en el mismo terreno hay campesinos que obtienen grandes beneficios y otros que se estancan en la pobreza, al tiempo, los grandes terratenientes suelen ser reacios a los esquemas de PSA, además de que la zona de análisis debe tener algún nivel de seguridad en los derechos de propiedad de los productores o tenedores de tierra (estas limitaciones están detalladas en la sección C.3 del marco teórico del presente documento).

Por último, los límites intrínsecos del tipo de proyecto de investigación que se pretende desarrollar en este documento es el hecho de que se plantea un plan de

mejoramiento muy general, nombrando un grupo de proyectos o sub-proyectos que se deben realizar en la zona de análisis para que se puedan establecer esquemas de PSA, más no se delimitan las especificidades de cada proyecto, por lo que la investigación sirve más como una hoja de ruta que como una herramienta o mecanismo de conservación. En contexto, la función mediante la cual se pretende calcular el valor del PSA supone tácitamente que las actividades productivas tradicionales son más rentables que aquellas ecológicamente responsables, no pudiendo demostrar teóricamente esta pérdida de productividad.

ALCANCES

En primer lugar, los alcances territoriales del proyecto macro de investigación abarcan el nivel municipal y departamental, Sin embargo, el presente documento tiene como alcance el municipio risaraldense de Santuario. Una de las principales conclusiones es que cada esquema debe adaptarse a la estructura institucional de cada territorio, los lineamientos acá propuestos dan una idea general de qué problemáticas son claves para asegurar los derechos de propiedad de –al menos- los pequeños campesinos de las zonas rurales risaraldenses y –siendo más atrevidos- de Colombia. En este sentido el plan de mejoramiento realizado es un insumo bastante interesante para la planeación estratégica de políticas públicas a nivel filosófico, técnico y operativo, ya que señala “el norte” que deben seguir las administraciones en caso de existir voluntad política para generar desarrollo sostenible.

Por otra parte, el alcance teórico de este trabajo yace en que se señalan alternativas al análisis económico ortodoxo, pudiendo reconocer (aunque sin la sofisticación matemática de la teoría económica) los impactos que tienen las actividades productivas y los hábitos de los agentes en los ecosistemas, logrando explorar los fenómenos tratados como problemas de economía política y no como problemáticas meramente económicas.

1. DIAGNÓSTICO DE LOS CONFLICTOS ECOLÓGICO-DISTRIBUTIVOS EN EL MUNICIPIO DE SANTUARIO

En el presente capítulo se pretendió mostrar la recolección de información por medio de encuestas realizadas en el área delimitada bajo la figura de Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael en la vereda San Rafael del municipio de Santuario, con el fin de diagnosticar el problema ecológico-distributivo que se presenta en esta zona, al igual que caracterizar los actores involucrados en dicho conflicto, con la posterior identificación las instituciones que hacen parte de la problemática en el siguiente capítulo; tanto aquellas que han tenido una participación activa en cuanto a la búsqueda del bienestar de la comunidad, como aquellas que han contribuido al deterioro y olvido de las unidades productivas de la zona, lo cual ha agudizado el problema ecológico-distributivo.

1.1. INDICADORES BASICOS PARA EL DIAGNOSTICO

A continuación se presenta un breve recuento de indicadores tenidos en cuenta para la elaboración del diagnóstico.

1.1.1. Unidad productiva. La unidad productiva hace mención a aquel predio o terreno ubicado en zonas rurales que se dedica a diferentes labores principalmente agrícolas, entre las cuales se encuentran diversos tipos de cultivos, ganadería, porcícolas, avícolas, etc.; estas actividades se realizan con el fin de obtener una remuneración a cambio del producto. De acuerdo con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), las unidades

productivas “son una oportunidad para generar espíritu emprendedor y empresarial a nivel de la población rural”⁹¹.

1.1.2. Cultivos ecológicamente responsables y no responsables. Al hablar de cultivos ecológicamente responsables se hace referencia a aquellos cultivos que llevan a cabo labores amigables con el medio ambiente, es decir, que no generan conflictos de índole ambiental⁹². Entre los cultivos ecológicamente responsables puede hallarse aquellos cuyos abonos están basados principalmente en residuos orgánicos, los cuales no presentan impacto negativo en el medio ambiente. De igual manera, entre este tipo de cultivo se encuentran aquellos predios que tienen su terreno diversificado, es decir, presentan diferentes tipos de cultivos en un mismo terreno, evitando de esta manera el desgaste de la tierra.

Por el contrario, los cultivos ecológicamente no responsables son aquellos que generan un impacto negativo en el medio ambiente⁹³, tales como

- ❖ **Monocultivos:** Se consideran cultivos ecológicamente no responsables puesto que se trata de un solo tipo de cultivo el cual en el mediano o largo plazo desgastan la tierra, haciéndola inútil en el futuro para nuevos cultivos.
- ❖ **Ganadería extensiva:** Este tipo de actividad productiva hace un mal uso de la tierra puesto que se dispone de un gran terreno para un pequeño número de animales, haciendo que este se desaproveche. De igual manera hay que

⁹¹ SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA. Unidades productivas. Portal Web SENA. 2013. [en línea]. Consultado el febrero 27 de 2016. Disponible en: <http://www.sena.edu.co/oportunidades/emprendimiento-y-empresarismo/Jovenes%20Rurales%20Emprendedores/Paginas/Unidades-productivas.aspx>

⁹² NUPPENAU, Ernest. Preservation of Bio-Diversity, Heterogeneity of Farm Practices and payments for Cultural Landscapes under Inhomogeneous Natural Conditions. Paper prepared for presentation at the Xth EAAE Congress “Exploring Diversity in the European Agri -Food System”. European Association of Agricultural Economists (EAAE). p. 28-31, Zaragoza, España.

⁹³ *Ibíd.*, p. 5.

tener en cuenta que la ganadería es altamente contaminante debido a los gases emitidos por los animales.

- ❖ Deforestación: La deforestación indica la reducción del número de plantas y árboles forestales que se encuentran en un terreno determinado.
- ❖ Minería: Se refiere al agotamiento de los recursos que se encuentran en la tierra por medio de la extracción de minerales.

1.1.3. Certificación. “La certificación es el procedimiento mediante el cual un organismo da una garantía por escrito, de que un producto, un proceso o un servicio está conforme a los requisitos especificados.”⁹⁴.

Aplicando este concepto a la encuesta realizada, se hace referencia al tipo de certificación que ha recibido o está en proceso de recibir la unidad productiva en cuestión, con el fin de poder tener todos los requisitos en regla y de esta manera poder comercializar sus productos.

1.1.4. Agricultura ecológica o biológica: “Es la producción agrícola que se lleva a cabo sin productos químicos de síntesis. Promueve la utilización de abonos orgánicos o verdes, así como también la agricultura de policultivos, la conservación de bosques como protectores, y el mantenimiento de las variedades locales de cultivo”⁹⁵

1.1.5. Desarrollo Sostenible: “Proceso de transformaciones naturales, económicas sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y

⁹⁴ PONS, Jean-Claude y SIVARDIÈRE, Patrick. Manual de Capacitación: Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina. ECOCERT y FAO. L'IsleJourdain, Francia y Santiago, Chile. 2002. [en línea]. Consultado el febrero 15 de 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ad094s.pdf>

⁹⁵ ECOESTRATEGIA, Agricultura Ecológica o Biológica. Portal WEB. 2004. [en línea]. Consultado en marzo 13 de 2016. Disponible en: <http://www.ecoestrategia.com/articulos/glosario/glosario.pdf>

de su producción, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases para un desarrollo similar de las futuras generaciones”⁹⁶

1.1.6. Cuenca: “Amplia área de terreno cruzada por una fuente de agua de primer orden, con características topográficas que hacen que todos los drenajes menores desagüen en ella”⁹⁷

1.1.7. Incendio forestal: “Cualquier fuego no justificado que afecta combustibles vegetales y se propaga rápidamente sin control y sin límites preestablecidos, ubicado en áreas de aptitud forestal o ambiental. Su tamaño es superior a 0.5 hectáreas”⁹⁸

1.1.8. Reforestación: “Recuperación de áreas a través de la plantación de árboles, arbustos u otras plantas”⁹⁹

1.1.9. Bocatomas: “Captaciones de aguas superficiales generalmente para abastecer acueductos”¹⁰⁰

⁹⁶ Corporación Autónoma Regional de Risaralda –SENA. Desarrollo Sostenible. Portal Web CARDER. 2012. [en línea]. Consultado en marzo 13 de 2016. Disponible en <http://www.carder.gov.co/web/es/glosario-ambiental>

⁹⁷ Ibíd

⁹⁸ Ibíd

⁹⁹ Ibíd

¹⁰⁰ Ibíd

1.2. MUNICIPIO DE SANTUARIO

Santuario Risaralda fue fundada el 20 de julio de 1886 por Julián Ortiz y otros colonos provenientes del suroeste antioqueño en lo que suele denominarse como la segunda ola colonizadora que partió del suroeste antioqueño a fines del siglo XIX.

Administrativamente, Santuario inició como un corregimiento del municipio de Apía. Cobró vida como municipio mediante Decreto No. 1488 del 14 de diciembre de 1906 firmado en Juntas de Apulo por el Presidente Rafael Reyes. En 1959 la Celia se separa de la jurisdicción de Santuario. En 1966, por Ley 70 del 1 diciembre, se crea el Departamento de Risaralda a costa de la división del Departamento de Caldas. Santuario entonces, deja de pertenecer a Caldas para integrar el recién creado Departamento de Risaralda.¹⁰¹

Geografía

Santuario está situado en la región centro occidental del Departamento de Risaralda, en el flanco oriental de la cordillera occidental de los Andes. Adicionalmente y como referente de ubicación, Santuario dista a 64 kilómetros, por carretera asfaltada, de Pereira la capital de Risaralda y se encuentra a una altura de 1580 msnm lo que propia una temperatura promedio de 20 grados centígrados y una precipitación media anual es de 2.750 mm.¹⁰²

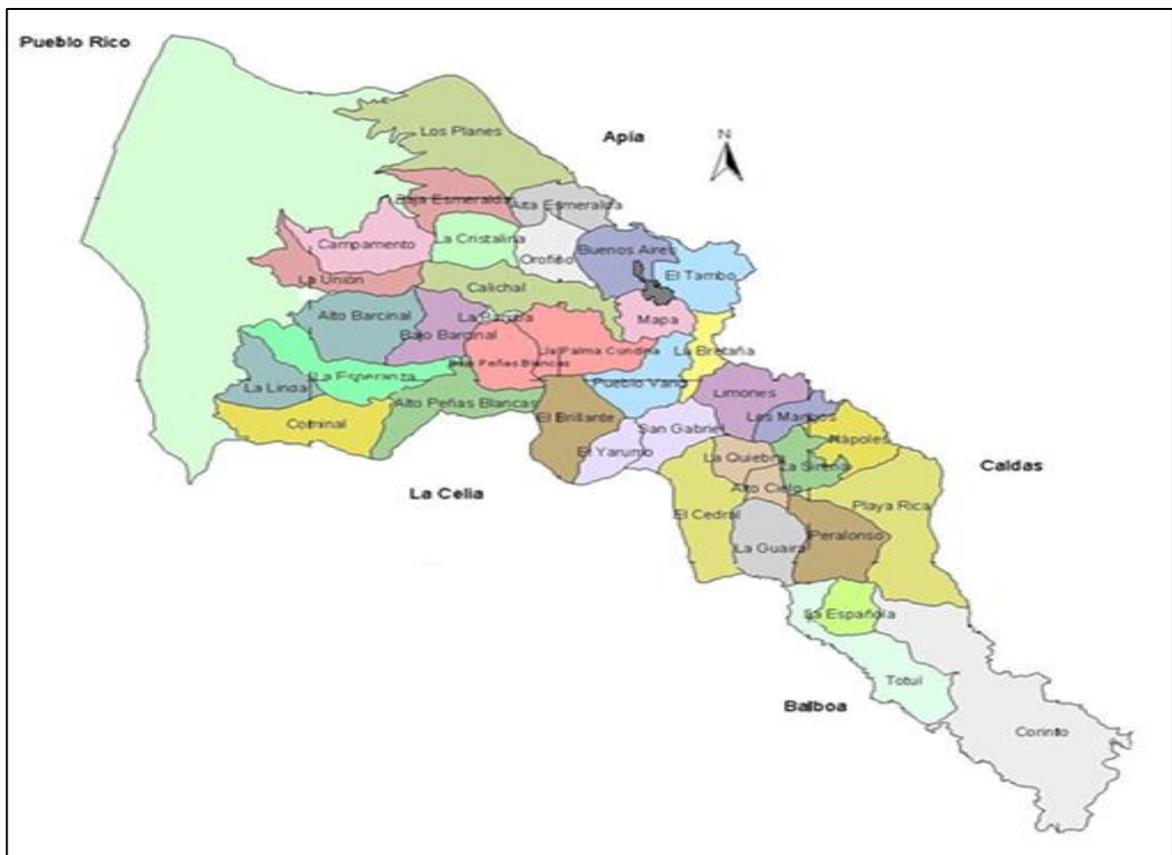
¹⁰¹ ALCALDÍA DE SANTUARIO RISARALDA, Información general, HISTORIA. Porta Web. [en línea] Disponible en <http://www.santuario-risaralda.gov.co>

¹⁰² *Ibíd.*, Geografía.

Límites del municipio

Según el Artículo 15 de la Ordenanza No 035 del 24 de Diciembre de 1975, emitida en la ciudad de Pereira por la Gobernación del Departamento de Risaralda, Santuario limita con los municipios de Apia, Pueblo Rico, Balboa, La Virginia y la Celia y con el departamento de Caldas. Administrativamente el municipio se divide en 9 barrios los cuales ocupan 4 por ciento (4%) del total del suelo del municipio y en 38 veredas que ocupan el 96% del total del suelo del municipio. (Ver Figura 8)

Figura 8. Límites y división Administrativa del municipio de Santuario, Risaralda



Fuente: ATLAS DE RISALDA Secretaria de Planeación: ISBN: 958-96496-2-9
Primera Edición, Pereira, Diciembre de 2000, Modificación Propia

Población

Según el informe de PROYECCIONES DE POBLACIÓN¹⁰³ para el periodo 2005-2020 elaborado por el DANE, a partir, del censo nacional elaborado en el año 2005, las proyecciones para Santuario Risaralda son las siguientes:

Tabla 2. Municipio de Santuario, Comportamiento de la población, 1985-2020

Año	Población Total	Tasa de crecimiento anual	Población	
			Cabecera	Resto
1985	16.498	-	6.601	9.897
1993	15.213	1,01	6.478	8.735
2005	15.422	0,11	6.866	8.556
2011	15.588	0,18	7,101	8.487
2017	15.786	0,21	7.334	8.452
2020	15.906	0,25	7.457	8.449

Fuente: DANE-Elaboración propia

Según las Tendencias demográficas departamentales elaboradas por Carlos Alberto Osorio Duque¹⁰⁴, Santuario aloja actualmente a cerca del 1,68% de la población del Departamento, tendencia que será menor paulatinamente al encontrarse su tasa de aumento de población por debajo del promedio del Departamento, ubicada para el período 2005-2011 en el 0,18% anual promedio

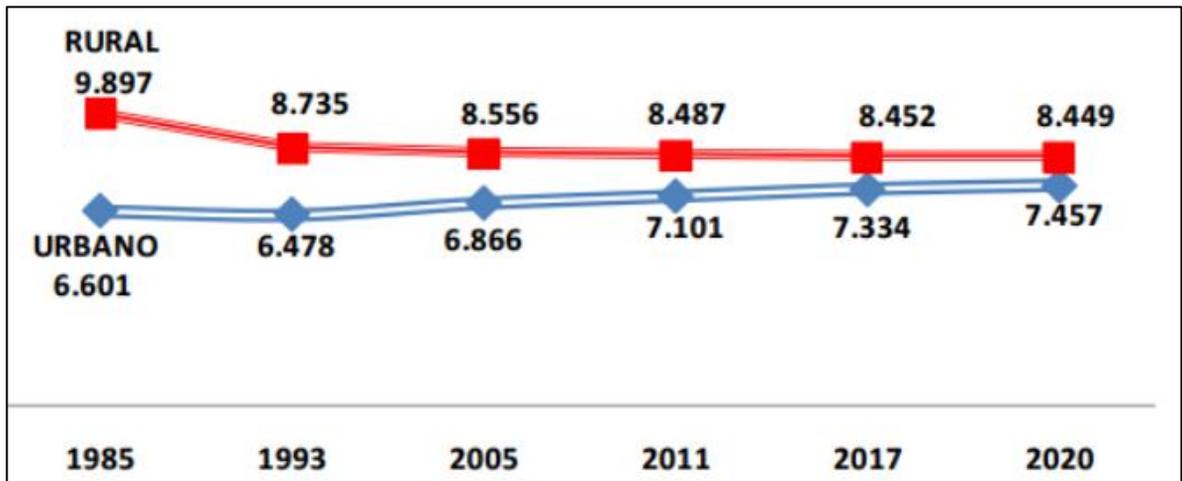
¹⁰³ Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE. Proyección de la población de Santuario Risaralda, demografía y población, proyecciones de población. Portal WEB. [En línea] consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion>

¹⁰⁴ Tendencias demográficas Departamentales, Carlos Alberto Osorio Duque. [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en http://temporal.ucp.edu.co/ucp_docs/ppr/documentos-generales/Tendencias-demograficas-y-economicas-Risaralda-Municipio.pdf

mientras para el Departamento se ubicó en casi el doble con el 0,34% para el mismo rango.

Se observa, además como dato clave, que el crecimiento de la población en la zona rural es decreciente en comparación al crecimiento que se presenta en la población acentuada en la cabecera municipal, lo anterior se explica por el desplazamiento cada vez mayor de las comunidades de las zonas rurales hacia la zona urbana producto de la falta de garantías que se tienen en la zona rural o bien sea por la decadencia de la actividad agropecuaria. Lo anterior se constata en la figura 9.

Figura 9. Municipio de Santuario, Tendencias demográficas, Urbano-Rural, 1985-2020



Fuente: DANE, Proyecciones de población para el periodo 2005-2020

Economía del Municipio

La economía de Santuario, a grandes rasgos se sustenta en la actividad agrícola, sin embargo también cuenta con una serie de establecimientos, que sin duda son el soporte del desarrollo del municipio desde lo fiscal, la generación de ingresos y

empleo para una parte de la población. Al año 2013, existían registradas ante la cámara y comercio de Pereira 230 empresas, donde el 80 por ciento corresponde a las actividades de comercio, restaurante y hoteles, entre los que se destacan establecimientos de venta de alimentos, ropa, calzado y cafetería¹⁰⁵

Uso del suelo

Según el informe final presentado el 2 de julio del año 2011 por Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal “CONIF” a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda “CARDER” en el cual se actualizaba los usos de la tierra de la zona rural de los 14 municipios del departamento de Risaralda, entre ellos Santuario, a escala 1:25.000 según la metodología Corine Land Cover “CLC” a partir de la interpretación de imágenes de satélite ¹⁰⁶ se obtuvo que en el municipio de Santuario predominan las coberturas de bosque denso alto de tierra firme con un 39.66% del total del área del municipio, seguido de lejos con cultivos de café y agroforestales. En general existen varias coberturas antrópicas de estas se encuentran los mosaicos de cultivos, pastos con espacios naturales cítricos entre otros los cuales se explican en la tabla 3.

¹⁰⁵ Ministerio de Trabajo. Perfil Productivo Municipio De Santuario. Portal WEB. [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en www.mintrabajo.gov.co/.../doc.../1624-perfilproductivosantuario.html

¹⁰⁶ Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal –CONIF, Secretaría de planeación Municipal, DOCUMENTO OFICIAL, CARDER-SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPIO DE APÍA RISARALDA

Tabla 3. Coberturas identificadas en el municipio de Santuario

COBERTURA	Área (Hectáreas)	% Área
Afloramiento rocoso	3.31	0.02
Arbustal Abierto	83.42	0.40
Arbustal denso	121.86	0.58
Bosque abierto bajo de tierra firme	2,38	0,01
Bosque de galería y Ripario	357	1.69
Bosque denso alto de tierra firme	8,368.81	39.66
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	235.02	1.11
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	107.96	0.51
Bosque Ripario de guadua asociada a bosque secundario	10.42	0.05
Café	2,748.30	13.03
Caña	1,083.77	5.14
Cítricos	2.39	0.01
Cultivos agroforestales	2,576.06	12.21
Cultivos confinados	2.81	0.01
Mosaico de cultivos	90.50	0.43
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	878.23	4.16
Mosaico de pastos con espacios naturales	189.21	0.90
Mosaico de pastos y cultivos	1,028.86	4.88
Otros cultivos permanentes arbustivos	2.91	0.01
Otros cultivos permanentes herbáceos	0.54	0.00
Pastos arbolados	728.10	3.45
Pastos enmalezados	502.49	2.38
Pastos limpios o manejados	1,519.41	7.20
Red vial ferroviaria y terrenos asociados	308.12	1.46
Tejido urbano continuo	41.88	0.20
Tejido Urbano discontinuo	42.71	0.20
Tierras desnudas y degradadas	32.66	0.15
Yuca	13.33	0.06
Zonas quemadas	12.88	0.06
Ríos	4.14	0.02
Total	21,099.47	100.00

Fuente: Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal –CONIF, Secretaría de planeación Municipio de Santuario, Elaboración propia

Conflicto Ambiental Identificado

Explotación natural (económica) con prácticas agropecuarias no amigables con el medio ambiente con el agravante de la ampliación de la frontera agrícola por parte de algunos predios privados sobre terrenos pertenecientes al Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael a través de mecanismos como quemas y/o ampliación con cercas

Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael (DMIPSR)

“Un Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales (DMI) es un espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen”¹⁰⁷

El área que hoy se enmarca bajo la figura de Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael nace el 18 de agosto de 1995 como Parque Municipal Natural Los Planes De San Rafael (PMNPSR) a través del acuerdo municipal 029 de 1995¹⁰⁸ con el fin puntual de:

¹⁰⁷ Ministerio de Agricultura. Decreto 1974 Del 31 De Agosto De 1989 -Por el cual se reglamenta el artículo 310 del Decreto - Ley 2811 de 1974, sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973. Portal WEB (1989). [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1974_310889.pdf

¹⁰⁸ Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER. Acuerdo Municipal 029 de 1995. Portal WEB. (2013) [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en www.carder.gov.co/.../acuerdo-029-de-1995-concejo-municipal-de-santuario

- 1) Preservar el Cuenca del río San Rafael con miras a garantizar el suministro de agua, en cantidad y calidad adecuadas, que demanda la población actual y futura del municipio.
 - 2) Proteger la biodiversidad, los recursos paisajísticos y el Patrimonio Cultural y Arqueológico del municipio.
 - 3) Promover la conservación y manejo de los ecosistemas naturales y agroecosistemas por parte de la sociedad civil.
 - 4) Mejorar la calidad de vida de las comunidades asentadas en la zona de influencia del área del parque.
 - 5) Crear condiciones para la realización de investigaciones científicas, para la educación ambiental y para las actividades recreativas compatibles con los objetivos propuestos.
- Además, el PMNPSR hace parte de la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Tatamá.

Sin embargo, en el año 2011 a través del acuerdo 022¹⁰⁹ del 17 de junio del año 2011 expedido por la CARDER el Parque Municipal Natural Planes de San Rafael “PMNPSR” cambió de figura y pasó a llamarse Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael “DIMPSR” con un área total de 510,43 hectáreas.

A partir de la expedición de este acuerdo, el DMIPSR paso a estar a cargo de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER de acuerdo a lo establecido en el Decreto Reglamentario 2372 de 2010, no obstante la gestión se

¹⁰⁹ Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER. Acuerdo 022 del 17 de junio de 2011. Portal WEB. (2013) [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en <http://www.carder.gov.co/web/es/normatividad-declaratoria-reas-protegidas>

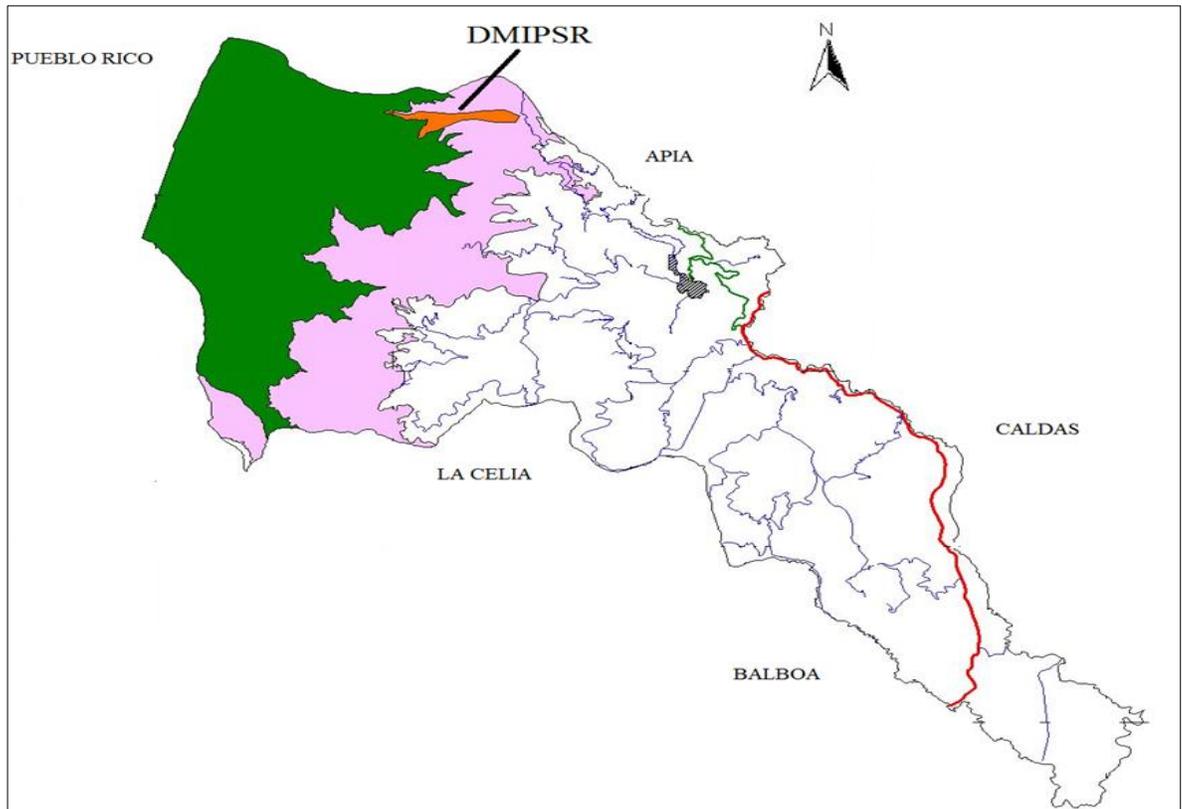
realizará de manera conjunta y concertada en los espacios de la junta administradora municipal.

Características principales del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael

El Distrito de Manejo Integrado es un área de 510,43 hectáreas que se encuentra dentro de la Vereda Los Planes que a su vez está ubicada en el extremo noroccidental del municipio de Santuario, entre un rango de altitud de 1800 y 3000 msnm lo que propicia una temperatura promedio entre 16 y 18 grados centígrados; En él se logra apreciar gran diversidad de fauna y flora, entre los que se destacan las aves Habia cristata y Myioborus ornatos las cuales son originarias de esta parte del país. Se encuentra a 10 kilómetros de distancia de la cabecera municipal, los que se transitan en 45 minutos por carretera destapada en buen estado. Se ubica, como se aprecia en la figura 10, entre los siguientes límites: por el oriente con el río San Rafael y la vereda La Campana del municipio de Apía Risaralda, por el occidente con el Parque Nacional Natural Macizo Tatamá, por el norte con la vereda la Cumbre del municipio de Apía Risaralda y por el sur con las veredas Alta Esmeralda y Baja Esmeralda del municipio de Santuario Risaralda.¹¹⁰

¹¹⁰ Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER. Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael .Caracterización Planes De San Rafael. Portal WEB. (2013) consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en <http://www.carder.gov.co/web/es/dmi-planos-de-san-rafael>

Figura 10. Ubicación del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael en Santuario



Fuente: ATLAS DE RISALDA Secretaria de Planeación: ISBN: 958-96496-2-9
Primera Edición, Pereira, Diciembre de 2000, Señalización propia

El Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, además de poseer gran diversidad de flora y fauna, también es el lugar de yacimiento del río San Rafael y diferentes quebradas que surten en gran parte al acueducto municipal, puesto que, agua abajo del río San Rafael, la quebrada la Cristalina y la quebrada Papayal se encuentra una de las 27 bocatomas identificadas que surten el acueducto tanto rural como urbano.

1.3. PERFIL DEMOGRÁFICO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS ENCUESTADAS

1.3.1. Edad.

“Es el tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo a partir de su nacimiento.”¹¹¹

Tabla 4. Edad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.

EDAD	No.	%
<18*	1	8,33
18-25*	1	8,33
26-35*	2	16,66
36-45*	2	16,66
>56*	3	25,00
NO INFORMA**	3	25,00
TOTAL	12	100,00

Fuente: *Encuesta a productores, **Alcaldía de Santuario

A partir de los datos obtenidos por medio de contrastar la información obtenida a través de la Alcaldía Municipal (fuente secundaria) o mediante la aplicación de encuestas y/o entrevistas (fuente primaria) en los predios inmersos o en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, obtuvimos que el 25,00% de la población encuestas tiene una edad superior a los 56 años, seguida de un 25% que no INFORMA y un 16,66% para los rangos 26 y 35 años y 36 y 45 años cada uno.

¹¹¹ REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Diccionario [en línea] [citado en 15 de julio de 2016] en <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>

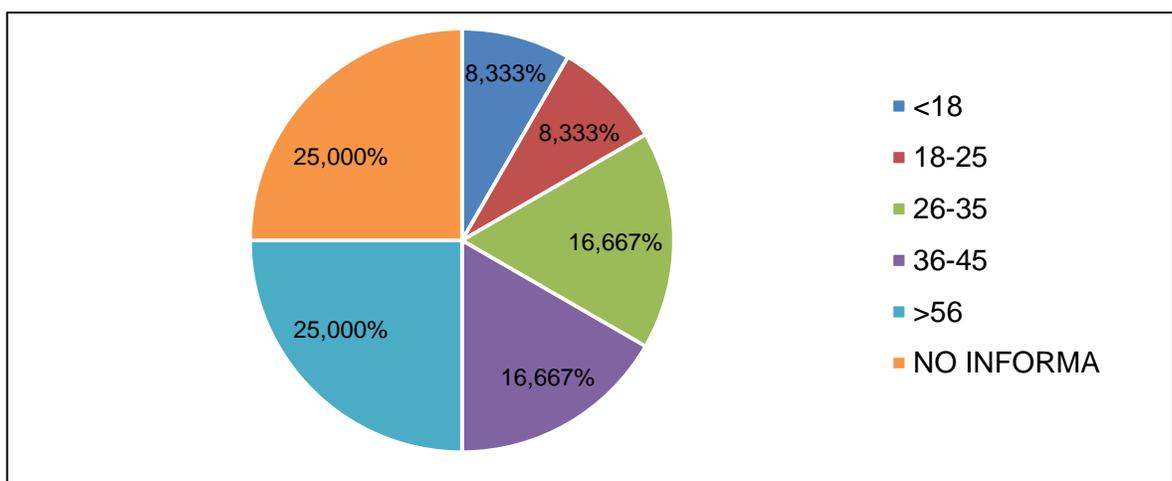
Esta situación bien podría ser una consecuencia producto del mínimo y/o nulo acompañamiento de los entes gubernamentales a los propietarios de predios inmersos en el DMIPSR; lo que obliga, a que muchas personas emigren del área rural al área urbana.

Lo anterior, se puede constatar en el comportamiento explicado en la figura 9 en donde se evidencia, que la población rural del municipio presenta un comportamiento decreciente en comparación a una población urbana creciente.

No informa ocupa la mayor ocupa un gran porcentaje en respuesta a que:

1. Las fuentes secundarias no aportaron información precisa sobre la edad de los propietarios de los predios, adicionalmente, dentro de este rango se encuentran dos predios que son de propiedad de la Alcaldía Municipal.
2. No se encuestó directamente a los encargados de los predios sino a familiares o personas encargadas del hogar en el momento de la aplicación de la encuesta.

Gráfica 1. Edad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.



Fuente: Encuesta a productores, Alcaldía de Santuario

1.3.2. Género.

“Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, clasificados de acuerdo a caracteres comunes.”¹¹²

Tabla 5. Género de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.

GÉNERO	No.	%
Masculino*	7	58,33
Femenino*	3	25,00
No Aplica**	2	16,66
TOTAL	12	100,00

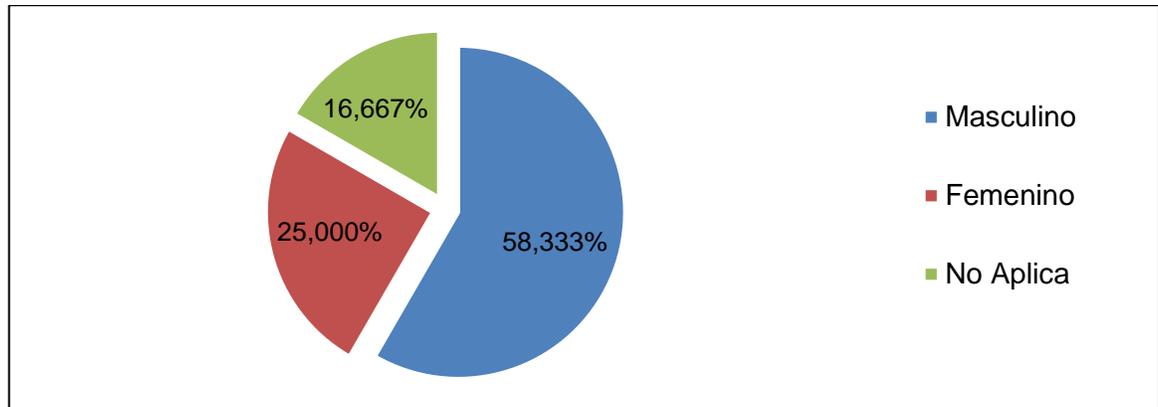
Fuente: *Encuesta a productores; ** Alcaldía de Santuario

Para el caso de Santuario, el 58,33% de los propietarios encuestados pertenecen al género masculino, mientras que el 25% corresponde al género femenino. Esta última representación se explica en razón a que las mujeres, en la mayoría de los casos, se encargaban del hogar encuestado ya que el hombre se encontraba realizando las actividades del campo. La alta participación de los hombres se explica en buena medida a que los cultivos se encuentran a muy poca distancia del lugar de residencia por lo cual fue fácil entrevistarlos directamente mientras éste realizaba las labores del campo.

La opción No aplica, hace referencia a dos predios que son propiedad de la Alcaldía Municipal.

¹¹² REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Diccionario [en línea] [citado en 15 de julio de 2016] en <http://dle.rae.es/?id=J49ADOi>

Gráfica 2. Género de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.



Fuente: Encuesta a productores, Alcaldía de Santuario

1.3.3. Nivel de Escolaridad.

Grado de aprendizaje adquirido por un individuo en un establecimiento educativo homologado por el Ministerio de Educación Nacional.

Tabla 6. Nivel de escolaridad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.

NIVEL DE ESCOLARIDAD	No.	%
Primaria**	9	75,00
Sin Información**	3	25,00
TOTAL	12	100,00

Fuente: *Encuesta a productores; **Alcaldía de Santuario

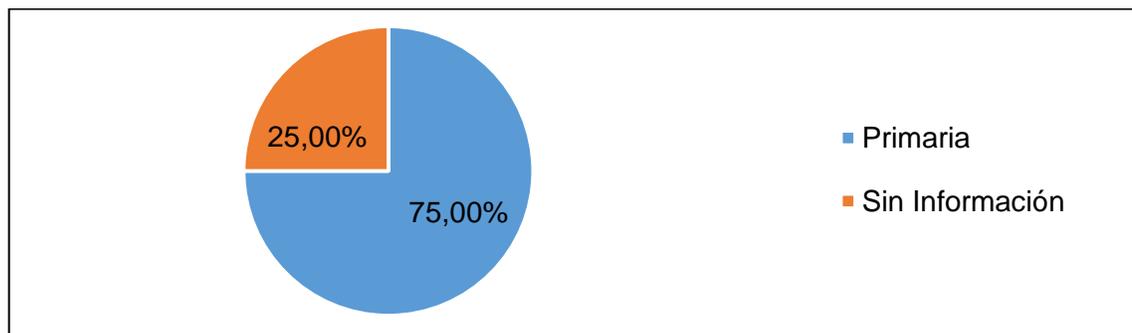
Según las estadísticas arrojadas tras el cruce de información recolectada mediante fuente primaria* y fuente secundaria**, se pudo encontrar que el nivel de escolaridad de las personas encuestadas es bastante bajo.

El 75% de las personas encuestadas solo han logrado alcanzar el logro educativo básico que corresponde a la Primaria, el porcentaje restante al 100%, es decir, el 25% se debe a que fue imposible obtener esa información, además, dentro de este rango se encuentran dos predios que son de propiedad de la Alcaldía Municipal

Según el Ministerio de Educación Nacional “Los problemas del sector rural colombiano son en gran parte causados por la baja cobertura, la falta de calidad y pertinencia de un servicio educativo que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del país”¹¹³.

En constatación a esto, se supo, mediante la visita al Distrito de Manejo Integrado que cerca al área de Distrito se encuentra ubicada una escuela pública que ofrece únicamente educación primaria.

Gráfica 3. Nivel de escolaridad de las personas encuestadas en el área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, Santuario Risaralda.



Fuente: Encuesta a productores, Alcaldía de Santuario

¹¹³ MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Altablero, más campo para la educación rural, Portal WEB, [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87159.html>

1.4. INFORMACIÓN CUALITATIVA RECOLECTADA DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS ENCUESTADAS

Es preciso aclarar, que la información presentada a continuación puede estar sesgada por las siguientes circunstancias

- ❖ La encuesta fue respondida en el mayor de los casos por personas distintas a las encargadas de realizar las labores del campo, las cuales no tenían conocimiento pleno de las preguntas puntuales que conllevaba la encuesta, ya que están dedicadas a otras actividades ajenas al contenido del cuestionario.
- ❖ La encuesta fue respondida por personas que por el corto tiempo que llevan en la zona, ya que habían sido contratadas para efectuar su labor recientemente, tienen poco conocimiento de las características de determinado predio a encuestar.
- ❖ Muchas de las personas que respondieron la encuesta no son propietarios del terreno en el que viven.
- ❖ Alguna de la información cualitativa aquí contemplada se obtuvo del cruce de la información proporcionada Alcaldía Municipal de Santuario (fuente secundaria) y la entrevista realizada.

1.4.1. Unidad productiva

La unidad productiva hace mención a aquel predio o terreno ubicado en zonas rurales que se dedica a diferentes labores principalmente agrícolas, entre las cuales se encuentran diversos tipos de cultivos, ganadería, porcícolas, avícolas, etc.; estas actividades se realizan con el fin de obtener una remuneración a cambio del producto.

1.4.1.1. Actividad principal

La actividad principal hace referencia a la actividad económica realizada en la unidad productiva, la cual es la mayor generadora de ingresos para esta, además de caracterizarse por ocupar el mayor espacio en el área total de la unidad productiva.

Tabla 7. Descripción de la actividad principal en la Unidad productiva

ACTIVIAD PRINCIPAL	No.	%
Monocultivos	5	41,67
Ganadería extensiva	3	25,00
Cultivos ecológicamente responsables	1	8,33
Deforestación planificada o reforestación	3	25,00
TOTAL	12	100,00

Fuente: Encuesta a productores

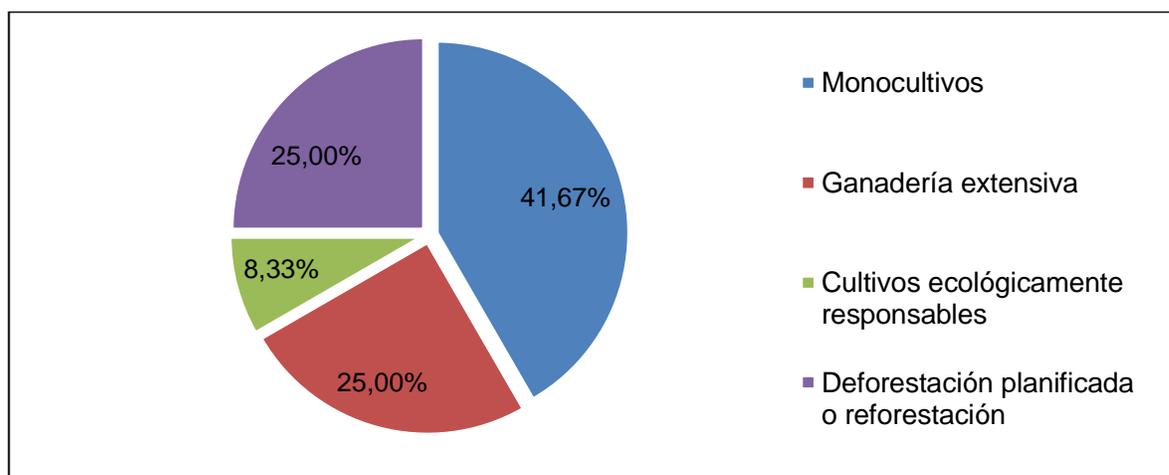
Se obtuvo que en el 41,67% de los predios encuestados predominan, como actividad principal, los monocultivos los cuales se caracterizan por impedir la biodiversidad, siendo además, el uso común de fertilizantes químicos y/o demás insumos que afectan propiamente la tierra causando en ella degradación y erosión, disminuyendo así su vida útil. Por otro lado, El 25% de los encuestados aunque poseen cultivos en sus predios, principalmente monocultivos, su principal actividad productiva es la ganadería extensiva ya sea para la venta de leche o carne. Es importante resaltar que ésta es una actividad impacta negativamente en el medio ambiente ya que amenaza a la biodiversidad, amenaza al paisaje cultural cafetero y produce daños como la degradación y erosión de tierra que es irreparable.

La reforestación planificada ocupa el 25% del Distrito de Manejo Integrado planes de San Rafael porque principalmente el municipio ha adquirido, con el dinero que le permite destinar para esto el decreto 953 de 2013 varios predios, además, se obtuvo

que en algunos predios privados la tierra se encuentra en bosque o matorral. La reforestación es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado histórico reciente (se suelen contabilizar 50 años) estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos.

Por último, el 8,33% de los predios en los cuales se aplicaron encuestas, desarrollan los cultivos homogéneos principalmente porque cultivan gran variedad de productos, entre ellos mora, fresa, tomate de árbol, entre otros. Además, se caracterizan por usar abonos naturales u orgánicos y no productos químicos; el abono orgánico es un fertilizante que proviene de animales, humanos, restos vegetales u otra fuente orgánica y natural lo cual impacta positivamente a la tierra.

Gráfica 4. Descripción de la actividad principal en la Unidad productiva



Fuente: Encuesta a productores.

1.4.1.2. Tiempo de funcionamiento

Hace referencia al periodo durante el cual se ha llevado a cabo la realización de actividades económicas en la unidad productiva.

Tabla 8. ¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la unidad productiva?

TIEMPO	No.	%
<1 año	0	0,00
1-3 años	5	41,67
3-5 años	0	0,00
5-7 años	1	8,33
7-9 años	1	8,33
>9 años	4	33,33
Sin Información	1	8,33
TOTAL	12	100,00

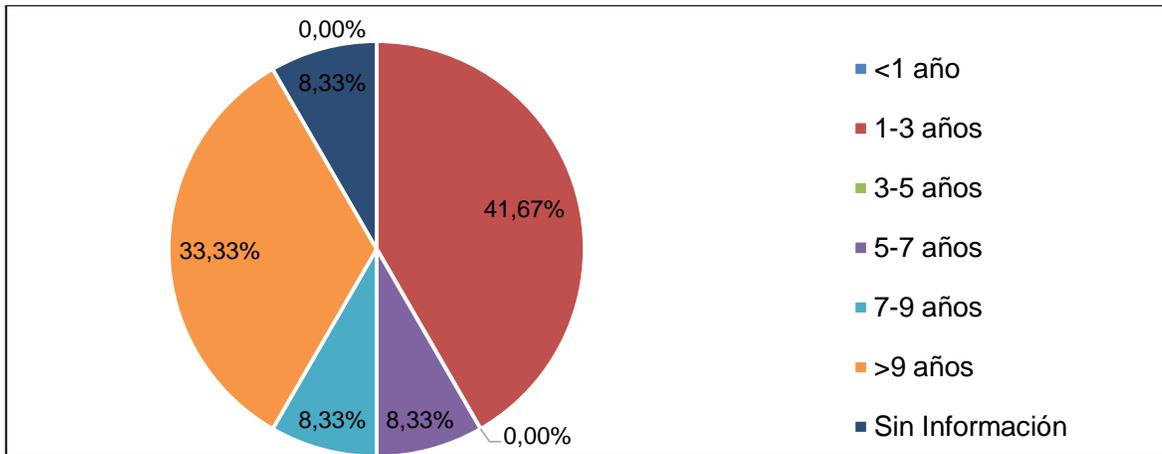
Fuente: Encuesta a productores

Se obtuvo que el 33,33% de los encuestados llevan más de 9 años ejerciendo algún tipo de explotación económica tanto en área de influencia como en la zona inmersa al Distrito de Manejo Integrado. Es importante destacar que el tiempo en funcionamiento de la mayoría de los predios es relativamente desde hace poco, una muestra de ello, es que el 41,67% de los predios encuestados llevan en funcionamiento entre 1 y 3 años. Adicionalmente, en este último rango se encuentran dos predios de propiedad de la Alcaldía Municipal.

Lo anterior, se explica en gran parte por el cambio de figura que tuvo esta zona al pasar de Parque Municipal Natural a Distrito de Manejo Integrado en el año 2011.

Además, últimamente y gracias a la existencia de asociaciones como AMOROSA, muchos de los predios han decidido unirse implicándoles la necesidad de emigrar de la actividad económica que realizaban a los cultivos de mora ya que han visto como los predios vecinos han gozado beneficios tanto económicos como de acompañamiento que les brinda la asociación.

Gráfica 5. ¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la unidad productiva?



Fuente: Encuesta a productores, Alcaldía de Santuario

1.4.1.3. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?

Hace referencia al periodo durante el cual se ha llevado a cabo la realización de actividades económicas responsables en la unidad productiva.

Tabla 9. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?

TIEMPO	No.	%
<1 año	0	0,00
1-3 años	2	16,67
3-5 años	0	0,00
5-7 años	0	0,00
7-9 años	0	0,00
>9 años	2	16,67
NUNCA	7	58,33
Sin Información	1	8,33
TOTAL	12	100,00

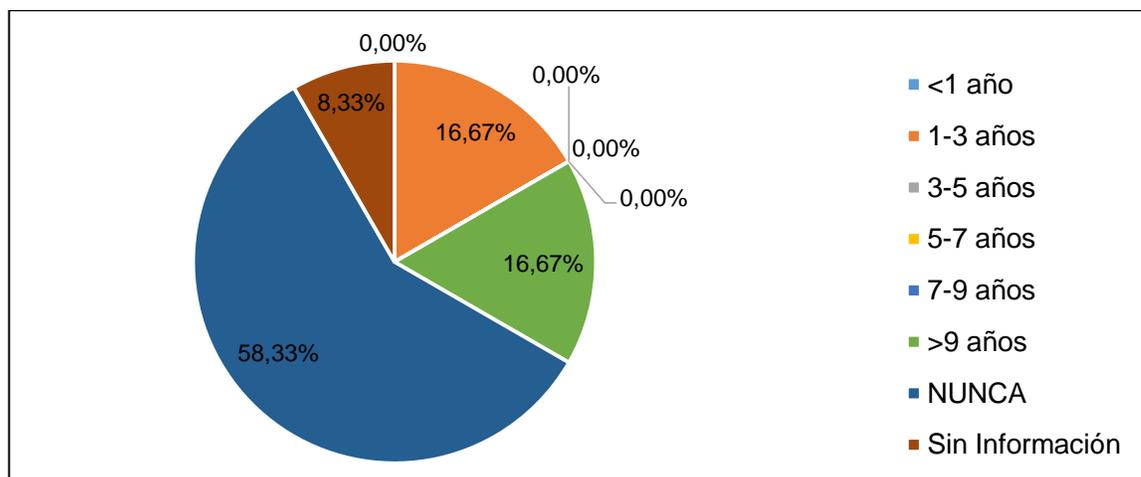
Fuente: Encuesta a productores

Principalmente los cultivos homogéneos se caracterizan por ser predios en donde se cultivan muchos productos a la vez y/o porque se usan fertilizantes orgánicos que impactan positivamente tanto en la tierra como en el medio ambiente. El 16,67% de los predios encuestados reportaron que su actividad principal se caracteriza por ser ecológicamente responsable desde hace 1 o 3 años, e igualmente el mismo porcentaje para cultivos ecológicamente responsables mayores a 9 años. La respuesta se encuentra en que son predios en los cuales se realiza una explotación económica homogénea la cual permite la biodiversidad o porque el uso de pesticidas y/o fertilizantes agroquímicos no es común o porque son predios que no reportan ninguna explotación, es decir, son predios destinados a la conservación ambiental y se caracterizan algunos por ser de propiedad del municipio y/o de la CARDER (Corporación Autónoma Regional de Risaralda) y otros por ser de privados según la información secundaria a la cual tuvimos acceso.

Es muy importante resaltar el porcentaje que representa la opción nunca con el 58,33% ya que son predios que a lo largo de la historia del municipio o desde hace 9 años para acá no son amigables con el medio ambiente ya sea porque no permiten la biodiversidad, por la existencia de monocultivos o ganadería extensiva, o bien sea, porque usan frecuentemente pesticidas y/o fertilizantes agroquímicos que impactan negativamente no solo a la tierra sino también al medio ambiente. Lo anterior responde, en buena parte, a factores de tradición.

El 8,33% sin información corresponde a un predio sobre el cual que realiza la ganadería extensiva como actividad principal, sin embargo, una proporción del predio se encuentra en bosque maduro o rastrojo alto, no obstante, fue difícil obtener la información respecto al tiempo que lleva en ese estado.

Gráfica 6. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.4. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneo) en su unidad productiva?

Hace referencia al periodo durante el cual se ha llevado a cabo la realización de actividades económicas no responsables o no amigables en la unidad productiva.

Tabla 10. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneos) en su unidad productiva?

TIEMPO	No.	%
<1 año*	0	0,00
1-3 años*	3	25,00
3-5 años*	0	0,00
5-7 años*	1	8,33
7-9 años*	1	8,33
>9 años*	2	16,67
Nunca*	2	16,67
No aplica**	2	16,67
Sin Información*	1	8,33
TOTAL	12	100,00

Fuente: *Encuesta a productores; **Alcaldía de Santuario

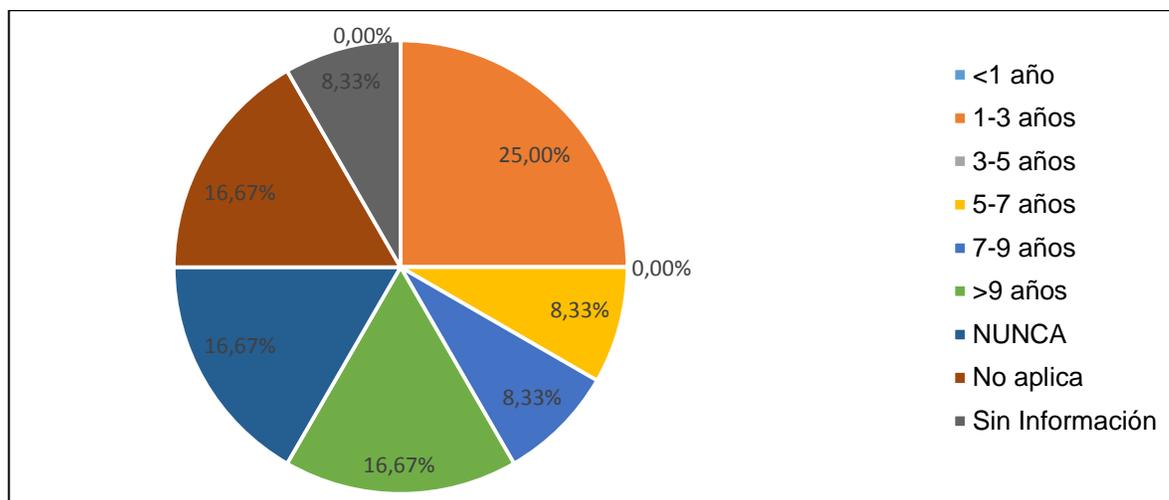
Es importante resalta la gran existencia en la zona tanto inmersa como de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael de actividades de explotación económica no ecológicamente responsables.

Se obtuvo, a través del trabajo de campo que el 25% de los predios encuestados desde hace 1 a 3 años, el 8,33% entre 3 y 5 años, el 8,33% entre 7 y 9 años y el 16,67% entre 9 años o más no han realizado una actividad económica amigable con el medio ambiente pues predominan actividades como los monocultivos o la ganadería extensiva, lo que nos indica también el bajo grado de sensibilización hacia el cuidado del medio ambiente al no existir ni diversificación ni cambios drásticos en las actividades económicas allí realizadas.

Para otro lado, es importante destacar que el 16,67% de los predios encuestados han sido ecológicamente responsable bien sea, porque son predios en los cuales se realiza una explotación económica homogénea la cual permite la biodiversidad o porque el uso de pesticidas y/o fertilizantes agroquímicos no es común o porque son predios que no reportan ninguna explotación, es decir, son predios destinados a la conservación ambiental y se caracterizan algunos por ser de propiedad del municipio y/o de la CARDER (Corporación Autónoma Regional de Risaralda) como corresponde al 16,67% No Aplica ya que son predios adquiridos recientemente por la Alcaldía Municipal.

Por último, no se tiene información acerca del 8,33% de los predios encuestados, ya que fue difícil obtenerla mediante fuente primaria y fuente secundaria.

Gráfica 7. ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneos) en su unidad productiva?



Fuente: Encuesta a productores, Alcaldía de Santuario

1.4.1.5. Impacto ambiental

El impacto ambiental hace referencia al efecto que tiene un problema determinado que ha afectado irremediablemente al ecosistema¹¹⁴. Generalmente el impacto ambiental es producto de la acción del hombre sobre el medio ambiente.

Tabla 11. ¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza en la unidad productiva?

IMPACTO	No.	%
Conflictos mineros	0	0,00
Degradación y erosión de tierras	4	33,00
Conflictos sobre el agua	0	0,00
Derechos sobre pesca	0	0,00
Conflictos sobre transporte	0	0,00
Amenaza a la biodiversidad	0	0,00

¹¹⁴MARTINEZ ALIER, Curso de Economía Ecológica. Op. Cit., p. 76.

Continuación de la Tabla 11. ¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza en la unidad productiva?

Amenaza al paisaje cultural	4	33,00
Generación de desechos por producción	0	0,00
Generación de desechos por consumo	0	0,00
Derechos de sumideros de carbono	0	0,00
No aplica	0	0,00
Otra	4	33,00
TOTAL	12	100,00

Fuente: Encuesta a productores.

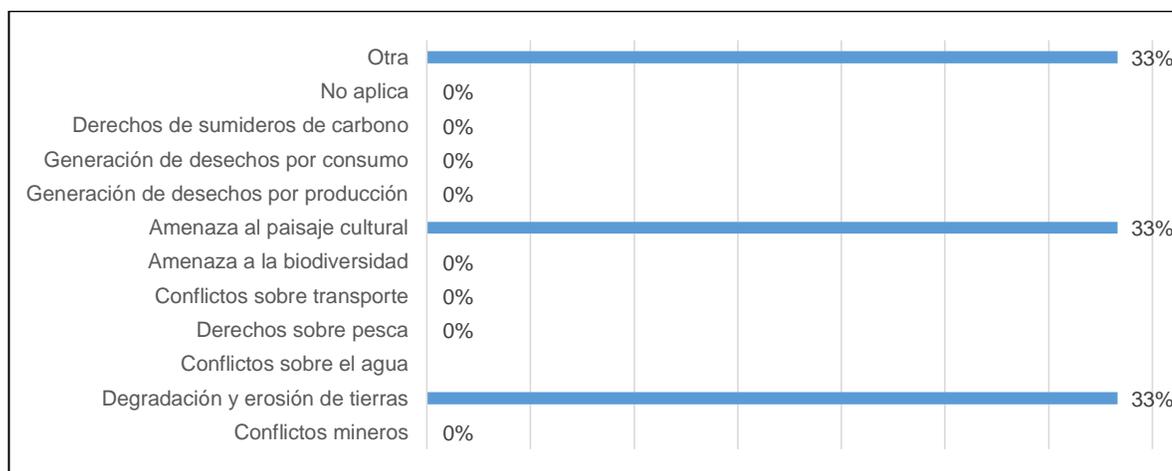
Fueron 3 de las respuestas más representativas de las 11 que se ofrecían en la encuesta aplicada, es de destacar que la mayoría de los predios sabían los impactos sean estos negativos o positivos que tenían sus actividades agrícolas sobre la tierra y el ecosistema en general.

En cuanto a los predios que en donde no se llevaba a cabo una actividad agrícola ambientalmente amigable se tiene que para el 33% sus actividades, principalmente de ganadería extensiva, impactan negativamente y amenazan el Paisaje Cultural Cafetero, inscrito en la lista mundial, el 25 de junio de 2011 por el Comité de Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -Unesco-, adicionalmente, se constató que dichas actividades agrícolas impactan negativamente los afluentes de agua, puesto que al no existir un acueducto óptimo y una buena disposición de residuos sólidos y químicos, estos van a dar al cause de los yacimientos de agua que se unen algunos metros más abajo al río San Rafael.

El 33% de los predios encuestados aceptó que su actividad productiva impacta negativamente en el ecosistema al generar degradación y erosión de tierras al presentarse actividades agrícolas como monocultivos o ganaderas como la ganadería extensiva presente en varios predios, además, el uso de pesticidas y fertilizantes agroquímicos es común en algunos cultivos.

El 33% restante hace referencia a los predios en los cuales no se desarrolla ninguna actividad agropecuaria y la cual se encuentra en rastrojo o bosque maduro, principalmente son predios privados de gran extensión o predios adquiridos por el municipio con el fin de promover la conservación y proteger el río San Rafael ya que este es de suma importancia para el municipio de Santuario al ser el río que abastece el acueducto municipal.

Gráfica 8. ¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza en la unidad productiva?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.6. Si explota cultivos ecológicamente responsables en su unidad productiva ¿Cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?

Hace referencia a las principales características que conlleva a los propietarios a llevar a cabo una explotación económica en comparación a otra.

Tabla 12. Si explota cultivos ecológicamente responsables en su unidad productiva ¿Cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?

DIFERENCIA	No.	%
Condiciones agroecológicas (Calidad del suelo, agua, altitud)	1	8,33
Otra: Cuida el medio ambiente	3	25,00
No Aplica	8	66,67
TOTAL	12	100,00

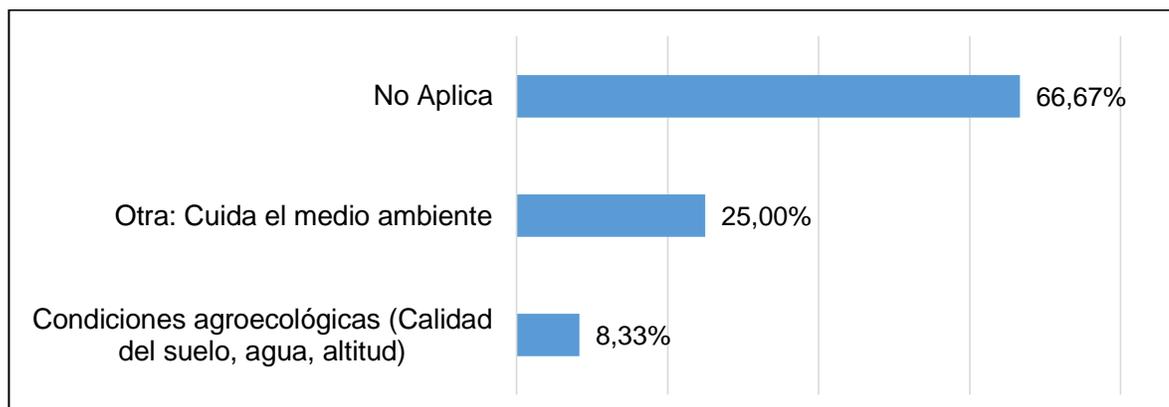
Fuente: Encuesta a productores

El 8,33% de los predios encuestados se caracterizan por ser predios en los cuales se llevan a cabo actividades productivas amigables con el medio ambiente. Para esos predios, la diferencia fundamental con las actividades no responsables ecológicamente son las condiciones agroecológicas como la calidad del suelo, la cantidad de agua a la cual pueden tener acceso y la altura que propicia una temperatura adecuada y una humedad relativa que favorece los cultivos principalmente de mora, fresa y tomate de árbol.

El 25% de los predios encuestados respondieron OTRA: Cuida el medio ambiente, estos predios se caracterizan por ser propiedad de la alcaldía municipal o de agentes privados que no realizan ninguna explotación en sus predios o bien porque gran proporción de sus predios se ha destinado para la conservación y se encuentran en proceso de compra por parte de la alcaldía municipal.

Para finalizar, el 66,67% de los predios encuestados no aplican a esta pregunta ya que la actividad que realizan al interior de sus predios no son amigables con el medio ambiente al tratarse de fundamentalmente de monocultivos o ganadería extensiva.

Gráfica 9. Si explota cultivos ecológicamente responsables en su unidad productiva ¿Cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.7. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?

Hace referencia a las razones que tuvieron los habitantes tanto de la zona inmersa como del área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael a llevar a cabo la explotación de cultivos amigables con el medio ambiente.

Tabla 13. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?

DIFERENCIA	No.	%
Son menos dañinos para el medio ambiente que los monocultivos	1	8,33
Otra	3	25,00

Continuación de la Tabla 13. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?

No Aplica	8	66,67
TOTAL	12	100,00

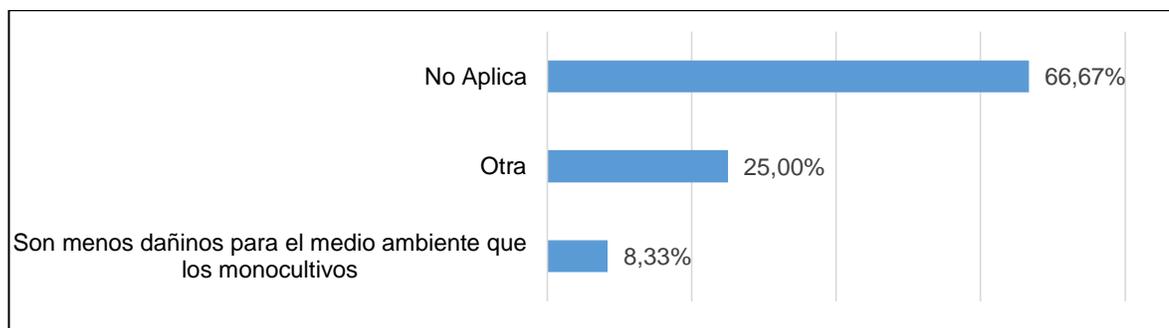
Fuente: Encuesta a productores

Al igual que la respuesta anterior, únicamente el 8,33% de los predios encuestados respondieron que la principal razón por la cual explotan cultivos ecológicamente responsables es porque son menos dañinos para el ambiente que los cultivos no-homogéneos o monocultivos.

Por otro lado, el 66,67% de los predios encuestados no aplicaban a esta pregunta ya que eran unidades productivas en las cuales se llevan a cabo actividades agrícolas o ganaderas no amigables con el medio ambiente.

Por último, para el 25% de los predios encuestados o mediante información obtenida por fuente secundaria, la principal razón fue OTRA: Cuidado al medio ambiente al tratarse de predios en los cuales no se realiza ninguna explotación ni agrícola ni ganadera al ser predios de propiedad privada o de la alcaldía municipal y que se destinan para el cuidado ambiental o que se encuentran en rastrojo o bosque maduro sin explotar.

Gráfica 10. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.8. Promoción de la actividad productiva

“Conjunto de actividades cuyo objetivo es dar a conocer algo o incrementar sus ventas.”¹¹⁵ Hace referencia además, al acompañamiento brindado por las entidades públicas, privadas, ONG, Cooperativas, entre otras figuras.

Tabla 14. ¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?

Encargado De Promocionar Actividad Productiva	No.	%
La administración local	2	16,67
Entes gubernamentales ajenos a la administración local	1	8,33
Organizaciones no gubernamentales	5	41,67
No Informa	1	8,33
Nadie	3	25,00
TOTAL	12	100,00

Fuente: Encuesta a productores

En la gráfica se puede observar que el 25% que los principales financiadores y promotores de los procesos productivos son los mismos campesinos. Podemos

¹¹⁵ REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Diccionario [en línea] [citado en 15 de julio de 2016] en <http://dle.rae.es/?id=ULq51uJ>

decir que gran parte de esta autopromoción, se debe a que el campesino promedio toma la decisión de cultivar un producto en específico por tradición o por moda; es decir, cultivan el producto cuyo valor nominal les va a ser más rentable en el corto plazo, además en muchos casos los subsidios que brinda el estado solo están enfocados a ciertos productos específicos, con lo cual hace que este segmento de la población acarreen con los costos en los que incurren sus cultivos.

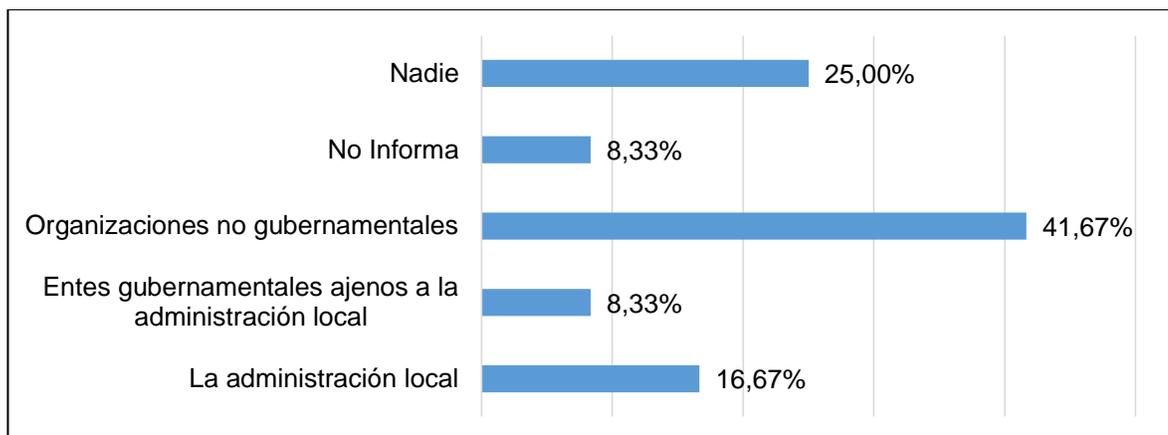
Es importante mencionar que el 41,67% de los predios encuestados han sido apoyados por organizaciones no gubernamentales como lo es la asociación de mora AMOROSA ya que ella se ha encargado de vincular a casi todos los predios presentes tanto en el área de Influencia como los que se encuentran inmersos en el Distrito de Manejo Integrado. Al pertenecer a dicha organización y al buscar sus beneficios como un colectivo logran gran poder en el municipio.

El 8,33% de los predios no ofrecen información al respecto vía fuente primaria ni secundaria.

Por otro lado, el 16,67% de los encuestados han sido apoyados que desde la administración local al ser la Alcaldía Municipal la propietaria de estos predios.

Por último, el 8,33% de los encuestados ha recibido apoyo de los Entes Gubernamentales Ajenos A La Administración Municipal siendo CARDER el principal promotor. Esta entidad es la propietaria del predio las Delicias en la cual se encuentra ubicada la cabaña de control y desde allí se ha incentivado al cuidado ambiental de dicho zona.

Gráfica 11. ¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.9. Certificación

“Es el procedimiento mediante el cual un organismo da una garantía por escrito, de que un producto, un proceso o un servicio está conforme a los requisitos especificados”¹¹⁶

Tabla 15. ¿Qué certificación tiene su unidad productiva o está en proceso de certificación, en relación con las actividades que realiza?

Certificación De Unidad Productiva	No.	%
Ninguna	5	41,67
Sin Información	1	8,33
Sobre métodos de producción llevados a cabo en la empresa	6	50,00
TOTAL	12	100,00

Fuente: Encuesta a productores

¹¹⁶ PONS, Jean-Claude y SIVARDIÈRE, Patrick. Manual de Capacitación: Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina. ECOCERT y FAO. L'IsleJourdain, Francia y Santiago, Chile. 2002. [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ad094s.pdf>

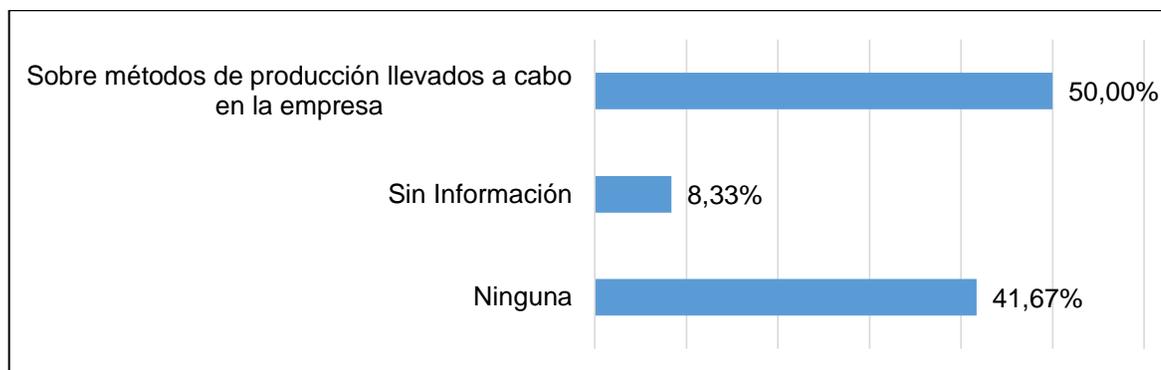
Principalmente el mayor porcentaje 41,67% NINGUNA hace referencia a los predios que no cuentan con algún tipo de certificación. En este porcentaje se abarcan algunos predios sin ninguna explotación económica bien sea porque son predios de la CARDER o del municipio que están destinados a la conservación ambiental o porque son predios de particulares sin ninguna explotación.

Cabe resaltar que muchos de los campesinos que se encuentran cultivando las tierras que circundan con el Distrito de Manejo Integrado, tienen arrendadas o subarrendadas estas tierras, con lo cual la mayor parte de los ingresos producidos por la cultivación de estos solo les permite cubrir sus necesidades básicas diarias.

El 8,33% que corresponde a Sin Información se debe a los predios con los cuales no se pudo tener información mediante fuente primaria* ni de la fuente secundaria** a la cual tuvimos acceso.

El 50% de los predios encuestados respondieron que poseen algún tipo de certificación o que ésta se encuentra en proceso. Se destaca la certificación Sobre los métodos de producción llevados a cabo en su empresa, esta certificación a su vez agrupa tanto las certificaciones de buenas prácticas agropecuarias que tienen algunos campesinos o las buenas prácticas ganaderas que tienen otros.

Gráfica 12. ¿Qué certificación tiene su unidad productiva o está en proceso de certificación, en relación con las actividades que realiza?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.10. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?

Hace referencia a la motivación que impulsa a los productores a adquirir cualquier tipo de certificación.

Tabla 16. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?

Motivación	No.	%
Mayores ingresos	3	25,00
Inclusión a gremios o afines	2	16,67
Protección al medio ambiente	1	8,33
No Informa	1	8,33
No aplica	5	41,67
TOTAL	12	100,00

Fuente: Encuesta a productores

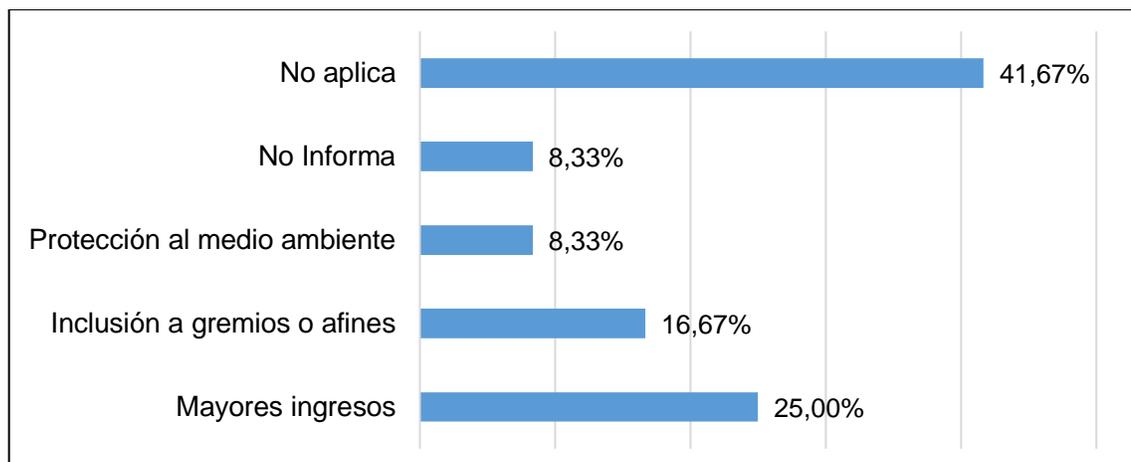
El 41,67% de los encuestados no aplica para esta pregunta ya que son predios que no tienen ningún tipo de certificación ni está en proceso, también, hacen parte los predios que son propiedad del municipio o de la CARDER como lo es el predio las

Delicias sobre el cual se ubica la cabaña de control; Estos predios se caracterizan por no tener actualmente algún tipo de explotación económica ya que se adquirieron para proteger el recurso hídrico y el ecosistema en general como ocurre también con el 8,33% de los encuestados que se motivaron por la protección del medio ambiente.

Para el 16,67% de los encuestados la principal motivación para que las unidades productivas adquirieran las certificaciones o para que iniciaran el proceso de certificación, era la inclusión a gremios o afines, ya que esto significa para el productor garantizar la venta total de sus productos lo cual mantendría teóricamente un ingreso constante gracias al buen comportamiento de su unidad productiva. En la zona se puede observar el caso AMOROSA, el cual es el gremio que abarca a varios productores de mora que se encuentran inmersos en el Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael.

Para finalizar, el 25% de los encuestados consideraron que su mayor motivación para obtener la certificación fueron los mayores ingresos que esta representaba ya que así, certifican que producen cultivos y/o derivados lácteos o carne de calidad lo cual les abrirá nuevos nichos de mercado.

Gráfica 13. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.11. ¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?

Hace referencia a los obstáculos con los cuales se han topado los encuestados a la hora de iniciar el proceso de certificación.

Tabla 17. ¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?

Principal Obstáculo	No.	%
Falta de información	1	8,33
Falta de recursos	5	41,67
No informa	1	8,33
No aplica	5	41,67
TOTAL	12	100,00

Fuente: Encuesta a productores

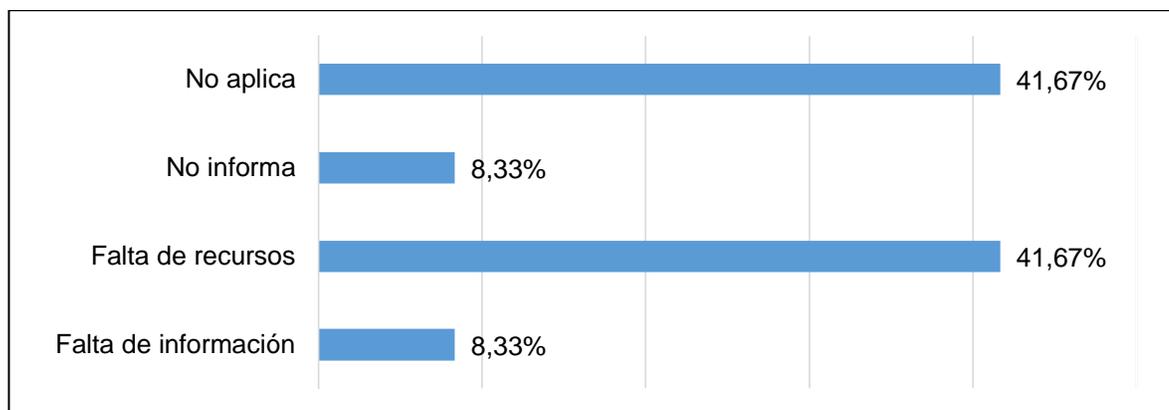
Para el 41,67% de los encuestados el mayor factor que dificulta el proceso de certificación de los predios es la falta de recursos por parte del campesino y/o unidad productiva, ya que en la mayoría de los casos las unidades productivas solo

proporcionan el mínimo sustento con el cual puedan subsistir. Lo anterior hace difícil que los campesinos accedan a cualquier tipo de certificación.

El 8,33% de los encuestados consideran que la falta de información es un factor que perjudica al campesino al momento de querer acceder a las certificaciones. Lo anterior se debe a que las certificaciones exigen un completo seguimiento y control tanto de la cantidad como de los insumos usados, las fechas de aplicación, la frecuencia de la cosecha, lo cual es un poco difícil de realizar, además, algunos expresaron que no tenían conocimiento acerca de las certificaciones que existían o la manera en que podían acceder a ellas. Por otro lado, el 8,33% No Informa hace referencia a los predios que no aportaban información respecto al tema vía fuente primaria ni secundaria.

Por último no aplica el 41,67% de los encuestados. No aplica hace referencia en buena medida a los predios que no tienen la certificación ni que está en proceso de obtenerla, además, también incluye a los predios del municipio, de la CARDER o algunos privados que no realizan ningún tipo de explotación en el predio y que al contrario se encuentran destinados al cuidado ambiental a través de los bosques maduros o rastrojos que en ellos se encuentran.

Gráfica 14. ¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?



Fuente: Encuesta a productores

1.4.1.12. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?

Hace referencia a los inconvenientes ambientales que se han presentado tanto en los predios de los encuestados como en los predios aledaños a los mismos.

Tabla 18. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?

CONFLICTO	No.	%
Conflictos mineros*	0	0,00
Degradación y erosión de tierras*	5	41,67
Conflictos sobre el agua*	1	8,33
Derechos sobre pesca*	0	0,00
Conflictos sobre transporte*	0	0,00
Generación de desechos por producción*	3	25,00
Generación de desechos por consumo*	0	0,00
Derechos de sumideros de carbono*	0	0,00
Sin Información**	3	25,00
TOTAL	12	100,00

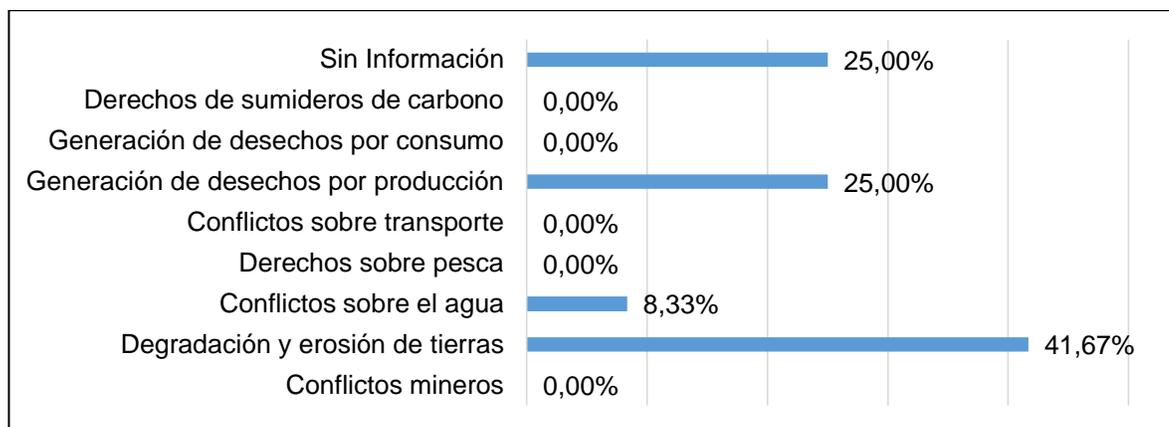
Fuente: *Encuesta a productores, **Alcaldía de Santuario

El 8,33% de los encuestados manifestaron que se presentados conflictos sobre el agua al existir predios que cuentan con yacimientos de agua los cuales se unen, aguas más abajo con el rio San Rafael, el conflicto se presenta de una u otra forma al existir técnicas ambientales poco amigables con el medio ambiente como lo es el uso de fertilizantes o pesticidas químicos que a contacto con el agua producto de la lluvia incrementa las posibilidades de que restos de estos agentes químicos caigan a los afluentes de uso común como lo son las quebradas o el rio San Rafael.

El 41,57% de los encuestados mencionó haber presentado algún tipo de degradación y erosión en la tierra al ser predios en donde a lo largo del tiempo han existido cultivos poco diversificados o producción ganadera extensiva lo cual impacta negativamente no solo en la tierra sino también en el ecosistema en general.

El 25% de los predios encuestados manifestaron que se han presentado en el pasado algunos conflictos con otros predios por el mal manejo de residuos o bien por contaminaciones generadas por el uso de pesticidas o fertilizantes agroquímicos en los cultivos aledaños, en la actualidad mencionaron no existir conflictos de este tipo. El 25% corresponde a que no se tiene información acerca de problemas ambientales al interior de su predio o en predio aledaños a este, ya que algunos son predios baldíos de conservación de propiedad de la Alcaldía Municipal mientras que de otros predios, aunque son privados, fue difícil obtener información mediante fuente primaria y secundaria.

Gráfica 15. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?



Fuente: Encuesta a productores, Alcaldía de Santuario

1.5. INFORMACIÓN CUANTITATIVA RECOLECTADA DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS ENCUESTADAS

A continuación se muestra toda la información cuantitativa que se pudo recolectar en la zona de análisis donde se desarrolló el trabajo de campo; la información concierne al área total del predio encuestado, qué tanto de ese terreno está siendo utilizado para actividad productiva, la frecuencia de los ingresos de los encuestados (que como se muestra es de dos en todos los casos), y el ingreso mensual que representa cada hectárea usada para el cultivo.

Para estas consideraciones se realizaron las siguientes preguntas en el trabajo de campo:

- ❖ ¿Cuál es el valor nominal de la cosecha de su cultivo?
- ❖ ¿Cuál es la frecuencia de la cosecha?
- ❖ ¿Cuál es el total del área de cultivo homogéneo (responsable ecológicamente) al interior del predio?

- ❖ ¿Cuál es el total del área de cultivo no homogéneo (no responsable ecológicamente) al interior del predio?
- ❖ ¿Cuál es el área total del predio?

1.5.1. Valor nominal de la cosecha.

Se refiere al ingreso total recibido por la venta de la cosecha, sin restar los costos y gastos en los que se incurrieron en el proceso.

Tabla 19. Información cualitativa recolectada en la zona de análisis

<i>HePredio</i>	<i>HeCultivo</i>	<i>#CosechasAño</i>	<i>Vcul/HeMes</i>
24	1	6	\$ 1.875.000
5,5	4	1	\$ 351.313
	2	52	\$ 1.213.333
17	6	2	\$ 1.986.111
5	5	365	\$ 186.150
6	3	6	\$ 1.925.000

Fuente: Encuesta a productores

En la labor de campo se obtuvo información mediante fuente primaria y secundaria de 12 predios, de las cuales 6 informaron algún tipo de la información cuantitativa tabulada en la tabla 19, la persona encuestada en el predio que no dio información no tenía conocimiento de estas cifras o muchos de los cultivos apenas estaban en su etapa inicial. Se puede observar también que son muy pocos los predios de la zona que tiene cultivos homogéneos, ya que los cultivos de se caracterizan por ser monocultivos o bien ganadería extensiva.

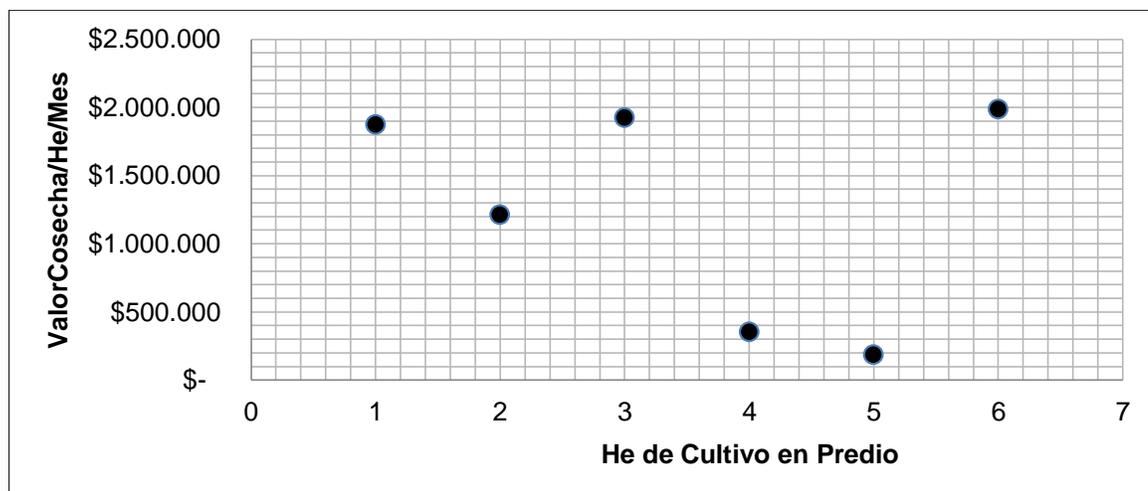
Es importante señalar que las cifras suministradas por las personas encuestadas son percepciones muchas veces inexactas del área de su predio y del área que dedican a la actividad productiva, esto es consecuencia de la informalidad implícita

en las actividades agropecuarias en la zona. De igual forma no existe la costumbre de solicitar los permisos correspondientes a las actividades que se desarrollan en los predios, p.e. la tala de árboles o la utilización de una micro-cuenca para fines domésticos y/o productivos.

Según los datos recolectados, la mayoría de los campesinos de la zona de análisis tienen destinado del total de sus predios a la explotación agrícola o ganadera entre una y seis hectáreas. Los ingresos mensuales por hectárea rondan entre los treientos cincuenta mil pesos 350.000 COP y un millón novecientos ochenta y seis mil pesos 1.986.000, este último corresponde al cultivo de seis hectáreas de aguacate papelillo el cual, según información entregada por el propietario, tiene 2 grandes cosechas en el año.

La información cuantitativa que aquí se representa es de los propietarios que entregaron tal información y que aunque posean diferentes cultivos en sus predios (cultivos homogéneos), la información presente es de los cultivos más representativos o importantes según lo mencionado por ello.

Gráfica 16. Información cualitativa recolectada en la zona de análisis



Fuente: Encuesta a productores

1.6 MATRIZ DOFA.

De acuerdo con la información anteriormente recolectada, se pudo elaborar la siguiente análisis DOFA respecto a los fenómenos y características propias y observadas en el caso de estudio (Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael en la Vereda San Rafael del municipio de Santuario Risaralda)

Tabla 20. Matriz DOFA

	Fortalezas	Debilidades
Origen interno	Homogeneidad de las características del suelo gracias al clima y a la altitud	Incumplimiento del artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995 por parte de algunos predios del DMIPSR
	Gran cantidad de yacimientos de agua.	Demoras en la adquisición de bienes en pro de la conservación (Ley de Garantías)
	Alto grado de asociatividad y cooperación entre los habitantes de la zona.	Falta de información y/o desconocimiento de los aspectos que afectan al sector rural por parte de la oficina encargada del acompañamiento agrícola
	Existencia de líderes en pro de la conservación al interior del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael	Población rural y urbana poco capacitada en buenas prácticas agrícolas o ganaderas
	Existencia del artículo 111 de la ley 99 de 1993 , el decreto 0953 del 17 de mayo de 2013 y del decreto 1974 del 31 de agosto de 1989	Bajo nivel de confianza entes territoriales que se encargan del acompañamiento continuo a los propietarios del DMIPSR
	Alto grado de confiabilidad en la asociación AMOROSA.	Conciencia ambiental sesgada al interior de la comunidad por la existencia de aspectos culturales y tradicionales que impiden la diversificación.
		Legalidad predial pero existencia de Sub-parcelación de tierras de forma irregular
		Bajo nivel educativo de los propietarios de predios del DMIPSR

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de la Tabla 20. Matriz DOFA

	Oportunidades	Amenazas
	La existencia de modos de producción ecológicamente sostenibles	Baja efectividad de las entidades públicas encargadas de brindar asistencia técnica al sector rural
Origen externo	Crecimiento de la economía de Risaralda	Inestabilidad en los precios de la canasta de bienes primarios
	Tierra altamente fértil	Cambio climático
	Nueva política agraria del postconflicto	
	Acompañamiento continuo por representantes de Parques Nacionales Naturales de Colombia.	
	Presencia del programa de corredores Biológicos KFW en Santuario Risaralda	

Fuente: Encuesta a productores, elaboración propia

❖ Estrategias Fortalezas – Oportunidades (FO)

- Debido a la homogeneidad de la zona, es posible realizar proyectos en la zona con un alto nivel de inclusión que involucre a todos los propietarios de los predios tanto inmersos como del área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael en proyectos agrícolas ambientalmente amigables y con mayor valor agregado.
- Entre más alto sea el grado de inclusión más fácilmente se podrá llevar a cabo proyectos de acompañamiento técnico y financiero por parte de entidades estatales, así como también, mayor expansión del proyecto de

corredores biológicos hoy llevados a cabo por KWF y la Federación Nacional de Cafeteros.

❖ **Estrategias Fortalezas – Amenazas (FA)**

- Fortalecer la cooperativa AMOROSA, involucrando la mayor cantidad de predios ubicados en la zona de análisis, para que pueda representar los intereses de la comunidad tanto en el mercado como en burocracias locales, regionales y nacionales.
- Blindar a los productores, a través de mecanismos de productividad y de generación de valor agregado, ante la inestabilidad de los precios que caracterizan a los productos primarios y a las fluctuaciones producto del cambio climático.
- Implementar acciones de vigilancia y control a las entidades encargadas de brindar acompañamiento técnico al sector rural colombiano.

❖ **Estrategias Debilidades – Oportunidades (DO)**

- Dirigir los proyectos del plan de mejoramiento a fondos estatales de todos los niveles de gobierno, de tal forma que si se puedan ejecutar todas las estrategias del planteamiento.
- Capacitación de las unidades productivas en buenas prácticas agrícolas y ganaderas.
- Dirigir campañas de educación ambiental por parte de las entidades encargadas de la asistencia técnica al sector rural.
- Generar encadenamientos productivos entre los campesinos y otras industrias que necesiten el insumo que ellos producen, o bien sea realizar procesos de asociación con inversores privados para proyectos productivos de mayor valor agregado con toda la producción que ofrece la comunidad.

- Gestionar con la administración local la inclusión de la zona en programas de formalización rural catastral para fortalecer y legalizar el tema de subarrendamiento de tierras.
- Implementar en nuevas zonas del sector rural del municipio el programa de corredores biológicos.

❖ **Estrategias Debilidades – Amenazas (DA)**

- Fortalecer y/o hacer cumplir la función de las entidades municipales encargadas de brindar asistencia técnica al sector rural del municipio.
- Ejercer un control fiscal sobre los ingresos destinados a la adquisición de predios en pro de la conservación a fin de que este proceso no se vea obstaculizado por leyes como la ley de garantías que se aplican en el país meses antes de llevarse a cabo elecciones políticas.
- Dirigir campañas de concientización ambiental que promueva el cuidado del medio ambiente y el cumplimiento de la normatividad vigente actualmente en el país.
- Implementar proyectos productivos que mejoren la productividad y la generación de valor agregado que permitan blindar a los productos ante los cambios constantes de los precios de los bienes básicos y el cambio climático que afecta a su vez la productividad.

Las estrategias resultado del análisis DOFA son claramente un pequeño resumen de las intenciones del plan de mejoramiento que se plantea en el presente documento.

2. DEBILIDADES EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA E INSTITUCIONAL QUE INCIDE EN LOS CONFLICTOS ECOLÓGICO-DISTRIBUTIVOS EN EL MUNICIPIO DE SANTUARIO.

En el presente capítulo se elaboró la identificación de las instituciones involucradas en el conflicto ecológico-distributivo del municipio de Santuario, con el fin de encontrar factores determinantes que impiden la solución de la problemática de la región, las cuales deben ser intervenidas para alcanzar un desarrollo sostenible, que permita la generación de recursos monetarios y el cuidado del medio ambiente.

2.1. CONFLICTOS DE POLÍTICA ECOLÓGICA (MERCADO MUNDIAL)

- ❖ Dependencia del mercado local respecto a los mercados internacionales
- ❖ No existencia de incentivos para la incursión del sector rural en mercados internacionales
- ❖ Incentivos para el uso de transgénicos o pesticidas en el proceso de producción.
- ❖ Hipermercados y/o grandes superficies en el municipio
- ❖ Bajos precios del café
- ❖ Cambio climático

El Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael, ubicado en Santuario Risaralda no es ajeno a lo que ocurre en todo el sector rural colombiano. Principalmente, aunque muchos de los predios inmersos en el Distrito pertenecen a la asociación AMOROSA la cual les proporciona una buena participación en la producción y comercialización de mora, no solo a nivel municipal sino también regional, éstos no tienen la capacidad de incidir en los mercados mundiales puesto que el nivel tecnológico, los métodos de producción y los subsidios son poco fuertes en comparación a otros países, como Estados Unidos, que alcanzó la producción

de 23.600 toneladas de mora en 2008¹¹⁷. En suma, muchos de los campesinos que ocupan gran parte del área rural de Santuario no han dejado la cultura cafetera que los ha caracterizados y aunque el café tradicional ya no sea negocio debido a su bajo precio interno¹¹⁸ influenciado también por el bajo precio internacional en Santuario, como se demuestra en la tabla 3, cerca de 2,748.30 hectáreas (13,03% Santuario) aún se destina para la producción de café.

Lo anterior, se debe por la poca presencia que ha tenido el Estado Nacional en buena parte del sector rural colombiano, presencia entendida no como la cantidad de fuerza pública (policías, soldados) sino la cantidad de centros técnicos de educación y/o acompañamiento para incursionar en la producción con mayor productividad de los productos tradicionales ya cultivados o nuevos productos como lo es el café orgánico y otros cultivos orgánicos no llevados a cabo por su alto costo de producción por el cuidado que requiere.

Otra de las consecuencias a nivel internacional que afecta también a Santuario y en este caso al Distrito de Manejo Integrado es la aceptación a nivel mundial del uso de pesticidas y fertilizantes químicos aunque esto afecte gravemente las propiedades no solo de la tierra sino también de los afluentes que se ven afectados al ser usados cerca de las corrientes de agua o bien sea por que son arrastrados por las agua lluvias. Además, la situación se empeora al existir una notable diferencia entre los costos de producir con productos orgánicos y productos químicos lo que hace, sumado al bajo acompañamiento estatal mediante subsidios en este caso, que muchos campesinos tenga preferencia por los fertilizantes y/o pesticidas químicos aunque éstos impacten negativamente en el medio ambiente.

¹¹⁷ Componente de Agronegocios- Programa MIDAS, Situación Actual y Perspectivas del Mercado de la Mora, Portal WEB. (2009). Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en http://www.ard.org.co/midas/departamentos/agricultores-y-cadenas-de-valor/pdf/Mercado_Situacion_Actual_y_Perspectivas_MORA.pdf

¹¹⁸ Precio interno por carga de 125 kilos de pergamino seco 750.000 el 8 de marzo de 2016 en Colombia

Sumado a lo anterior, a Santuario ha llegado una de las nuevas grandes superficies comerciales de productos de consumo conocidas que han llegado a Colombia lo cual ha generado empleo en el municipio, lo cual, indudablemente se hace más atractivo para los que hoy cultivan la tierra sin garantías. Esto se refleja en la figura 9, en donde se muestra que año a año la tasa de crecimiento de la población ubicada en el área rural es menor a la ubicada en el área urbana.

Para finalizar, se debe dejar a un lado las repercusiones de un cambio climático cada vez más drástico y acelerado a nivel mundial, durante el año 2016 Colombia atravesó por un fenómeno climático -El Niño, el que se caracteriza por que “la temperatura de la superficie del mar es caliente, los vientos colapsan y los patrones de precipitación disminuyen”¹¹⁹. En lo corrido del año 2016, en Santuario, se ha visto comprometido tanto la producción cafetera como la disminución en el cauce del Rio San Rafael el cual surte el acueducto municipal¹²⁰

2.2. CONFLICTOS DE POLÍTICA ECOLÓGICA (MERCADO LOCAL)

- ❖ Demanda poco calificada del mercado laboral del municipio
- ❖ Implementación de programas de huertas caseras para la generación de alimentos para consumo familiar bajo la estrategia “Crío, Siembro, Como y Ahorro” de la anterior administración de la Gobernación de Risaralda.
- ❖ No existencia de encadenamientos entre empresas de los sectores primario, secundario y terciario

¹¹⁹ Centro Internacional para la Investigación de El Fenómeno del Niño -CIIFEN- ¿Qué es el fenómeno de El Niño?. Portal WEB. Consultado en marzo 15 de 2016. Disponible en

http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=article&id=278%253Apreguntas-frecuentes-de-enos%26catid%3D77%253Afaqs%26Itemid%3D92%26lang%3Des

¹²⁰ Alcaldía de Santuario, Santuario le informa: Bajos niveles de agua para abastecer a Santuario. Portal WEB. (2016) Consultado en marzo 15 de 2016. Disponible en <http://www.santuariorisaralda.gov.co/noticias.shtml?apc=ccx-1-&x=2713294>

- ❖ Falta de incentivos y/o motivación para incursionar en nuevos cultivos y dejar atrás los cultivos tradicionales.
- ❖ Desplazamiento de la población del sector rural al sector urbano.

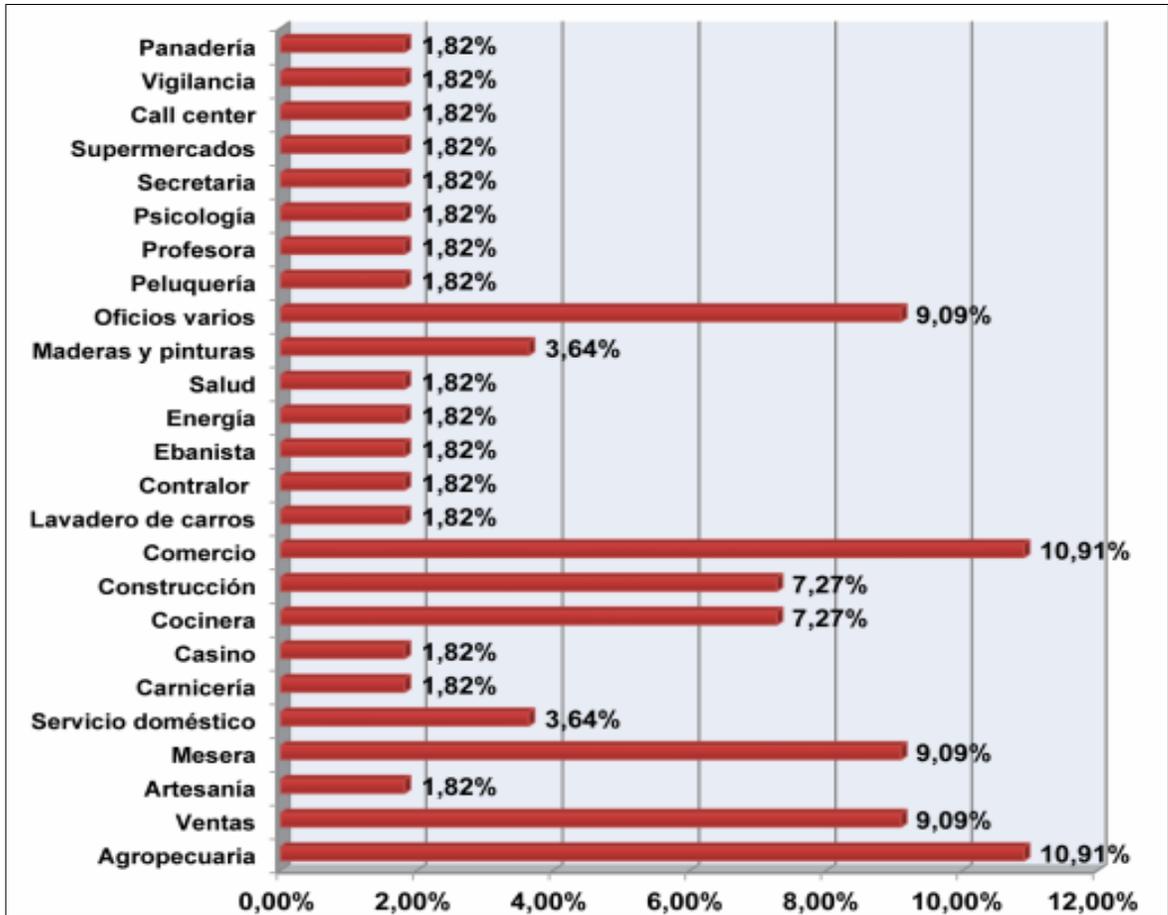
En Santuario, se ha identificado, a través de los estudios de perfil productivo aportados por instituciones como el Ministerio de Trabajo¹²¹, que el municipio es en mayor parte agrícola lo cual su cultura se ha desarrollado en base a dicha actividad económica.

En el área urbana es fácil encontrar establecimientos de comercio como lo son los establecimiento de venta de alimentos, ropa, calzados y productos, Al año 2013, existían registradas ante la cámara y comercio de Pereira 230 empresas, donde el 80 por ciento corresponde a las actividades de comercio, restaurante y hoteles que demanda en general mano de obra poco calificada ya que su actividad comercial poco necesita de ésta. Además, como se observa en la Caracterización de la población desempleada e inactiva del municipio de Santuario realizado por la Universidad Libre de Pereira, se obtiene que la experiencia laboral de la mayoría de las 441 personas encuestadas se relaciona al sector servicios (9,09% Oficios Varios, 10,91% Comercio) que no generan valor agregado¹²²

¹²¹ Perfil Productivo Municipio De Santuario, Ministerio De Trabajo. Portal WEB. Disponible en www.mintrabajo.gov.co/.../doc.../1624-perfilproductivosantuario.html

¹²² Universidad Libre de Pereira, Caracterización de la población desempleada e inactiva del municipio de Santuario. Portal WEB. Disponible en http://unilibrepereira.edu.co/Archivos/Imagenes/Documentos/caracterizacion_santuario.pdf

Figura 11. Caracterización de la población desempleada e inactiva del municipio de Santuario



Fuente: Caracterización de la población desempleada e inactiva del municipio de Santuario

La baja productividad del municipio y el gran espacio que ocupa en la economía el sector agropecuario y el sector servicios, cada uno poco relacionado con el otro indica que no existe un correcto encadenamiento.

Lo anterior, tiene serias repercusiones ya que al no existir un correcto encadenamiento entre el sector primario y secundario, por falta de grandes industrias, el sector agrícola no tienen incentivos para crecer, especializarse y por

ende generar mayor valor agregado. Además, también se ve imposibilitado de lograrlo por la falta de acompañamiento estatal a través de subsidio o instituciones técnicas que capaciten a la mano de obra. Además, de las personas desempleadas, es poca la proporción que tiene algún estudio superior completo o incompleto y las que lo poseen lo hacen en su mayoría en carreras no afines al sector primario, sector dinamizador de la economía en regiones como Santuario.

En Risaralda se ha llevado a cabo programas públicos dirigidos al sector rural del departamento, estos buscan acompañar a los pequeños campesinos a producir no en gran cantidad sino más bien para garantizar el sostenimiento de su mismo núcleo familiar, es decir, es un programa que promueve únicamente la autosuficiencia, el programa “Crío, Siembro, Como y ahorro” ha sido muestra de ello; en el año 2014 había logrado llegar a cerca de 20.000 familias de todo el departamento de Risaralda con una inversión cercana a los 18 mil millones de pesos¹²³

Santuario al ser netamente agropecuario y al no existir acompañamiento serio por parte de los entes gubernamentales y un correcto encadenamiento entre los sectores, lo cual genere valor agregado, muchos campesinos se ven fuertemente afectado por fluctuaciones en los precios o por fenómenos climáticos que los obliga a cesar sus labores e incluso a migrar al sector urbano en busca de nuevas oportunidades tanto académicas como laborales.

¹²³ Gobernación de Risaralda, Listado de Noticias, Crío, Siembro, Como y Ahorro está de gira por el Área Metropolitana, Portal WEB. (2014) consultado en marzo 15 de 2016. Disponible en <http://www.risaralda.gov.co/site/main/cmsnews/webShow/39646#sthash.yMs30yNB.Qs9hRZA1.dpu>
f

2.3. INSTITUCIONES FORMALES IDENTIFICADAS

- ❖ Existencia del artículo 111 de la ley 99 de 1993 , el decreto 0953 del 17 de mayo de 2013 y del decreto 1974 del 31 de agosto de 1989
- ❖ Incumplimiento del artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995 por parte de algunos predios del DMIPSR
- ❖ Presencia del programa de corredores Biológicos KFW en Santuario Risaralda
- ❖ Demoras en la adquisición de bienes en pro de la conservación (Ley de Garantías)
- ❖ Falta de información y/o desconocimiento de los aspectos que afectan al sector rural por parte de la oficina encargada del acompañamiento agrícola.
- ❖ Acompañamiento continuo por representantes de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- ❖ Asociación de productores de Mora “AMOROSA” en el municipio de Santuario Risaralda.

Tabla 21. Debilidades en las Instituciones Formales Identificadas

Debilidades En Las Instituciones Formales Identificadas
Incumplimiento del artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995 por parte de algunos predios del DMIPSR
Demoras en la adquisición de bienes en pro de la conservación (Ley de Garantías)
Falta de información y/o desconocimiento de los aspectos que afectan al sector rural por parte de la oficina encargada del acompañamiento agrícola

Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar la existencia a nivel nacional del decreto 1974 de agosto 31 de 1989 el cual tiene por objeto reglamentar el artículo 310 del Decreto-ley 2811 de

1974 sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) y la Ley 23 de 1973 el cual lo define que “un Distrito de manejo integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) es un espacio de la biósfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen”.¹²⁴ Por otro lado y en este caso, a nivel regional, la CARDER, en cumplimiento a sus facultades y estatutarias concedidas en los artículos 27, literal g, 31 numeral 16 de la Ley 99 de 1993 ha declarado, a través del acuerdo 022 del 17 de junio del año 2011 el área de influencia del Parque Nacional Natural Tatamá como Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael¹²⁵

El área que hoy se conoce bajo la figura de Distrito de Manejo Integrado nace en el 18 de agosto de 1995 bajo la figura de Parque Municipal Natural a través del acuerdo municipal 029 de 1995.

A través del siguiente cuadro comparativo se hace un paralelo entre las características primordiales que se perseguían al crear en 1995 el Parque Municipal Planes de San Rafael y el cambio, realizado en el año 2011, de Parque Municipal Natural a Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael.

¹²⁴ MINISTERIO DE AGRICULTURA, decreto 1974 del 31 de agosto de 1989, Artículo 2. Portal WEB. Consultado en marzo 16 de 2016. Disponible en https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/1989/dec_1974_1989.pdf

¹²⁵ CARDER, Normatividad: Declaratoria Áreas Protegidas, Acuerdo 022 del 17 de junio de 2011. Portal WEB. (2013). Consultado en marzo 16 de 2016. Disponible en <http://www.carder.gov.co/web/es/normatividad-declaratoria-reas-protegidas>

Tabla 22. Paralelo entre el acuerdo municipal 029 de 1995 y el Acuerdo 022 de 2011 de la CADER.

Acuerdo municipal 029 de 1995 ¹²⁶	Acuerdo 022 de 2011 de la CADER ¹²⁷
<p>1. Preservar el Cuenca del río San Rafael con miras a garantizar el suministro de agua, en cantidad y calidad adecuadas, que demanda la población actual y futura del municipio.</p> <p>2. Proteger la biodiversidad, los recursos paisajísticos y el Patrimonio Cultural y Arqueológico del municipio.</p> <p>3. Promover la conservación y manejo de los ecosistemas naturales y agro ecosistemas por parte de la sociedad civil.</p> <p>4. Mejorar la calidad de vida de las comunidades asentadas en la zona de influencia del área del parque.</p> <p>5. Crear condiciones para la realización de investigaciones científicas, para la educación ambiental y para las actividades recreativas compatibles con los objetivos propuestos.</p> <p>Además, el PMNPSR hace parte de la zona de influencia de la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Tatamá.</p>	<p>1. Preservar los ecosistemas de bosque andino muy húmedo y subandino muy húmedo asociados a la cuenca del río San Rafael con el fin de contribuir a la adecuada regulación y suministro de agua, en calidad y cantidad, que demanda la población actual y futura del municipio de Santuario.</p> <p>2. Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies vegetales de roble, palma de cera, cedro negro y aves como loro orejiamarillo y cacique candela.</p> <p>3. Promover la preservación y el manejo adecuado de los ecosistemas naturales y agroecosistemas por parte de las comunidades asentadas al interior del área protegida generando alternativas de producción sostenible y la dinamización de la economía de la zona.</p> <p>4. Conservar los espacios naturales presentes en el área de interés paisajístico aptos para el deleite, la recreación, y la valoración social de la naturaleza.</p> <p>5. Aprovechar las condiciones naturales y sociales del área para la realización de investigaciones científicas, actividades de educación ambiental.</p> <p>6. Restaurar la condición natural de las áreas que representan los ecosistemas de bosque subandino muy húmedo y bosque andino que hayan sido intervenidas significativamente.</p>

Fuente: CADER

¹²⁶ Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER. Acuerdo Municipal 029 de 1995. Portal WEB. (2013) [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en www.carder.gov.co/.../acuerdo-029-de-1995-concejo-municipal-de-santuario

¹²⁷ Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER. Acuerdo 022 del 17 de junio de 2011. Portal WEB. (2013) [en línea]. Consultado en marzo 14 de 2016. Disponible en <http://www.carder.gov.co/web/es/normatividad-declaratoria-reas-protegidas>

Al haber existido este cambio de figura implica que aunque el espacio geográfico y ecosistemas mantienen su composición, función y tengan en principio los mismos fines de protección, es importante resaltar que los valores naturales y culturales se ponen a disposición humana, a través de la figura de Distrito de Manejo Integrado para su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

Al realizar el trabajo de campo en el Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael se observó el incumplimiento que se le da al decreto 1974 de agosto 31 de 1989 ya que no se planifican ni se regulan las actividades económicas que allí se desarrollan y que en la actualidad afectan gravemente los recursos renovables que a través del Acuerdo 022 de 2011 de la CARDER se buscaban proteger. A través del trabajo de campo se constató que actualmente el 25% de los predios encuestados realizan como actividad económica principal la ganadería extensiva, además el 41,67% de los predios se caracterizan por la producción económica de monocultivos, en donde el uso de fertilizantes agroquímicos es común e incluso aceptada por las diferentes entidades municipales. La UMATA (Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria) por ejemplo, brindan ayuda en la recolección de los envases agroquímicos para darles a estos una disposición final amigable con el ambiente; sin embargo, en temas ambientales y/o de asesoría sobre las nuevas técnicas de producción amigables con el ambiente, a los predios tanto en el área de influencia como inmersos en el Distrito de Manejo Integrado son mínimas e incluso nulas, además, dicha entidad se caracteriza por el poco conocimiento en cuanto a los problemas ambientales que en Santuario Risaralda se presentan. Para el caso de estudio fue importante la presencia de personas como Rosa Inés Restrepo, representante de Parques Nacionales Naturales de Colombia y de Ovidio Ledesma, presidente de la Junta de Acción Comunal de la Vereda San Rafael y representante de AMOROSA, una asociación que agrupa a varios productores de mora no solo de la vereda San Rafael sino de varias veredas dentro del municipio; ya que gracias a ellos se obtuvo información precisa acerca del Distrito de Manejo Integrado.

Por otro lado, es destacable el cumplimiento que el municipio de Santuario le ha dado al artículo 111 de la ley 99 de 1993 y al decreto 0953 del 17 de mayo de 2013, el cual le permite a los departamentos y municipios dedicar un porcentaje no inferior al 1% del total de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica con el objeto de conservar los recursos hídricos o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales.¹²⁸ Según el Informe Final De Auditoría realizado por la Contraloría General de Risaralda, el municipio de Santuario había dispuesto para el manejo de los recursos, la cuenta de ahorros Número 127700008072 del Banco Davivienda, denominada Adquisición Microcuencas, a la cual se trasladaron \$8.000.000 (superando el 1% mencionado en la norma los cuales correspondían a \$6.447.847), y que a fecha corte de 31 de diciembre de 2013 la cuenta presentaba un saldo de \$38.403.784,18¹²⁹

Los municipios tienen la potestad de destinar este dinero bien sea para la compra de bienes en pro de la conservación y/o para la administración de los bienes ya adquiridos en el pasado los cuales son administrados por el municipio en forma conjunta con la respectiva Corporación Autónoma Regional, en este caso la CARDER y con la opcional participación de la sociedad civil.

En información brindada por Rosa Inés Restrepo el 28 de septiembre de 2015, el municipio de Santuario había declarado como prioritarios para la compra inmediata 5 predios, entre los cuales se encontraban 2 predios vinculados al Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael; sin embargo, debido a que se acercaba las votaciones regionales (llevadas a cabo en Colombia el 25 de Octubre de 2015) y que la ley de garantías que había entrado en vigencia 4 meses antes de estas, era

¹²⁸ Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, DECRETO 0953 DE 2013 (Mayo 17). Portal WEB. Disponible en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53140>

¹²⁹ Contraloría General de Risaralda, Informe Final de Auditoria Municipio de Santuario Risaralda, Vigencia Fiscal 2013

imposible realizar convenios de orden regional y/o nacional que le facilitaran al municipio llevar a cabo las respectivas compras según la información otorgada por el actual ex secretario de Planeación Fabio Alberto Gómez.

En cuanto al tema de interés que en este trabajo nos compete, es importante resaltar la función llevada a cabo por Ovidio Ledesma, presidente de la Junta de Acción Comunal de la Vereda San Rafael y representante legal de AMOROSA, una asociación que agrupa a varios productores de mora no solo de la vereda San Rafael sino de varias veredas del municipio ya que gracias a la gestión realizada por él, se ha logrado crear al interior del Distrito de Manejo Integrado una agrupación de varios predios los cuales tienen incidencia en muchas de las decisiones que se toman en pro de la conservación ambiental; sin embargo, existen excepciones en algunos predios en donde predomina la ganadería extensiva o los cultivos de tomate de árbol o aguacate como actividad económica principal, agravando la situación por las acciones emprendidas, según informes de Ovidio Ledesma por varios predios inmersos en el distrito de manejo integrado Planes de San Rafael que incumpliendo del artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995¹³⁰ realizan quemas de bosque natural y de vegetación natural de la zona protegida para ampliar la frontera agrícola ya establecida, Además, aunque en el mismo decreto (artículo 30 Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) permita *Las quemas abiertas en áreas rurales que se hagan para la preparación del suelo en actividades agrícolas, el descapote del terreno en actividades mineras, la recolección de cosechas o disposición de rastrojos, el control de plagas o heladas, la prevención o control de incendios y la reproducción forestal*¹³¹; es de aclarar que estas deben controladas cumpliendo lo establecido

¹³⁰ Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, DECRETO 948 DE 1995 (Junio 5). Portal WEB. Disponible en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1479>

¹³¹ Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, DECRETO 948 DE 1995 (Junio 5), artículo 30 <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1479>

por el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible y no deben llevarse a cabo en sitios dedicados a la conservación como el Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael.

Sin embargo, el párrafo contenido en el artículo 30 del decreto en cuestión se menciona que para antes del año 2005 el Ministerio de Ambiente debió haber coordinado las medidas, acciones y programas con el fin de eliminar las quemas agrícolas.

Por otro lado, Santuario es el único municipio de Risaralda que actualmente hace parte del programa de los 7 corredores biológicos que existen en Colombia impulsados con recursos de KFW, un banco alemán gubernamental de Desarrollo, por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y el cual tiene por objeto según la federación “la construcción de corredores de conservación a la par de la transformación de los sistemas productivos –mediante la adopción de buenas prácticas agrícolas– para volverlos sostenibles”¹³² mediante la implementación de cercas vivas, la siembra de especies nativas dentro de los cultivos y plantación de guadua cuyo fin es permitir que las especies, en este caso presentes en el Parque Nacional Natural Tatamá, tengan un corredor biológico por el cual movilizarse. Además, a través de este programa se pretende la conservación de algunas microcuencas abastecedoras tanto de acueductos municipales como veredales, en Santuario actualmente se está trabajando con la microcuenca la Esmeralda.

Según Rosa Inés Restrepo, este programa no solo propende por la conservación ambiental sino que incluye, en su programa, componentes de organización comunitaria, en donde las comunidades inmersas en el área de influencia reciben

¹³² Federación Nacional de Cafeteros, Sala de Prensa, Cafeteros de Colombia ejecutan proyecto líder en conservación de biodiversidad, consultado en http://www.federaciondecafeteros.org/caficultores/es/sala_de_prensa/detalle/cafeteros_de_colombia_ejecutan_proyecto_lider_en_conservacion_de_biodiversi/

capacitaciones en temas como la apicultura y las plantas medicinales a través de instituciones como SENA en adición a la retribución monetaria que reciben los predios que pertenecen al programa de corredores biológicos antes mencionados.

2.4. INSTITUCIONES INFORMALES IDENTIFICADAS

- ❖ Población rural y urbana poco capacitada en buenas prácticas agrícolas o ganaderas
- ❖ Bajo nivel de confianza entes territoriales que se encargan del acompañamiento continuo a los propietarios del DMIPSR
- ❖ Conciencia ambiental sesgada al interior de la comunidad por la existencia de aspectos culturales y tradicionales que impiden la diversificación.
- ❖ Existencia de líderes en pro de la conservación al interior del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael
- ❖ Legalidad predial pero existencia de Sub-parcelación de tierras de forma irregular
- ❖ Bajo nivel educativo de los propietarios de predios del DMIPSR
- ❖ Confiabilidad en la asociación Amorosa.

Tabla 23. Debilidades en las Instituciones Informales Identificadas

Debilidades En Las Instituciones Informales Identificadas
Población rural y urbana poco capacitada en buenas prácticas agrícolas o ganaderas
Bajo nivel de confianza entes territoriales que se encargan del acompañamiento continuo a los propietarios del DMIPSR

Fuente: Elaboración Propia

Continuación de la tabla 23. Debilidades en las Instituciones Informales Identificadas

Conciencia ambiental sesgada al interior de la comunidad por la existencia de aspectos culturales y tradicionales que impiden la diversificación.
Legalidad predial pero existencia de Sub-parcelación de tierras de forma irregular
Bajo nivel educativo de los propietarios de predios del DMIPSR

Fuente: Elaboración propia

A través del trabajo de campo realizado en el Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael y de las entrevistas a los servidores públicos al servicio de la alcaldía de Santuario se comprueba que aunque existen personas comprometidas con el cuidado ambiental del Distrito como zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Tatamá también existen personas que representan instituciones como la UMATA que aunque tienen el deber de brindar acompañamiento al pequeño y mediano agricultor en pro de la productividad sin dejar a un lado el cuidado ambiental no lo hacen con actividades que impacten positivamente en el ambiente al permitir, por un lado, el uso de agroquímicos en las actividades productivas y por el otro, brindar campañas de recolección de envases de agroquímicos. Sin embargo, es de reconocer la existencia, al interior del Distrito de familias y de líderes en pro de la conservación que velan porque en la zona de influencia del DMIPSR se den buenas prácticas agropecuarias mediante la promoción del uso de abonos orgánicos y cultivos heterogéneos que le brinden diversificación y cuidado a la tierra alargando así la vida útil de ésta. En contraposición, encontramos también al interior del Distrito como grandes poseedores de tierra sub-arrendan de forma irregular la tierra por hectáreas con el fin de que otra familia realice cualquier tipo de explotación económica sin importar las implicaciones que eso tenga con el ambiente.

Otro factor importante percibido en el trabajo de campo es que las raíces culturales y tradicionales de esa zona del departamento, en cuanto a la explotación de la tierra, aún prevalecen, ya que fue común encontrar que en muchos predios se sigue realizando la misma explotación económica, bajo las mismas técnicas de hace varias décadas, es decir, no ha existido diversificación notable en las actividades económicas que allí se realizan.

En suma a lo anterior, el sector rural en Santuario no ha sido la excepción de la poca presencia ejercida por los entes gubernamentales a través no solo de subsidios monetarios sino también de centros de capacitación y/o acompañamiento permanente a los campesinos que realizan alguna explotación económica, puesto que, cerca del 25% de los predios encuestados tanto inmersos como en el área de influencia del DMIPSR respondieron que NADIE se ha encargado de promocionar la actividad principal que explotar, siendo, en mayor medida las organizaciones no gubernamentales como AMOROSA quienes se han encargado de realizar las actividades que en buena parte les corresponde a los entes gubernamentales generando por consiguiente pérdida de confianza en las instituciones públicas y un alto grado de confiabilidad en la asociación antes mencionada.

Por otro lado, el bajo nivel educativo de la población tanto rural como urbana de Santuario, a través del trabajo de campo se comprobó que el 75% de los encuestados encargados de los predios tanto inmensos como del área de influencia del DMIPSR solo habían alcanzado un nivel escolar de PRIMARIA; en el área urbana las cosas no son muy diferentes; según lo mencionado por el estudio Caracterización de la Población Desempleada e Inactiva del municipio de Santuario, el municipio no tiene competencias educativas suficientes, dada la falta de institutos de educación superior y la dificultad de acceso a los mismos” y se obtuvo que solo el 10,28% de la población inactiva del municipio de Santuario ha adquirido

educación superior ya sea completa o incompleta siendo el logro de la educación primaria o secundaria la que posea mayor moda o repetitividad.

Por último, el agotamiento del sector rural colombiano, debido a las difíciles condiciones por las cuales debe soportar el campesino colombiano, en donde la presencia del estado es baja o nula, el cambio climático azota cada vez más a los cultivos y la presencia de autores armados y de carteles que controlan la producción aumentan sin que nadie haga nada. El municipio de Santuario no es ajeno a esta problemática, se puede entrever que el sector agrícola se ha visto fuertemente afectado por el cambio climático ya que la producción y/o la frecuencia de cultivos varía debido a las altas temperaturas y al bajo nivel de lluvias característico de fenómenos naturales.

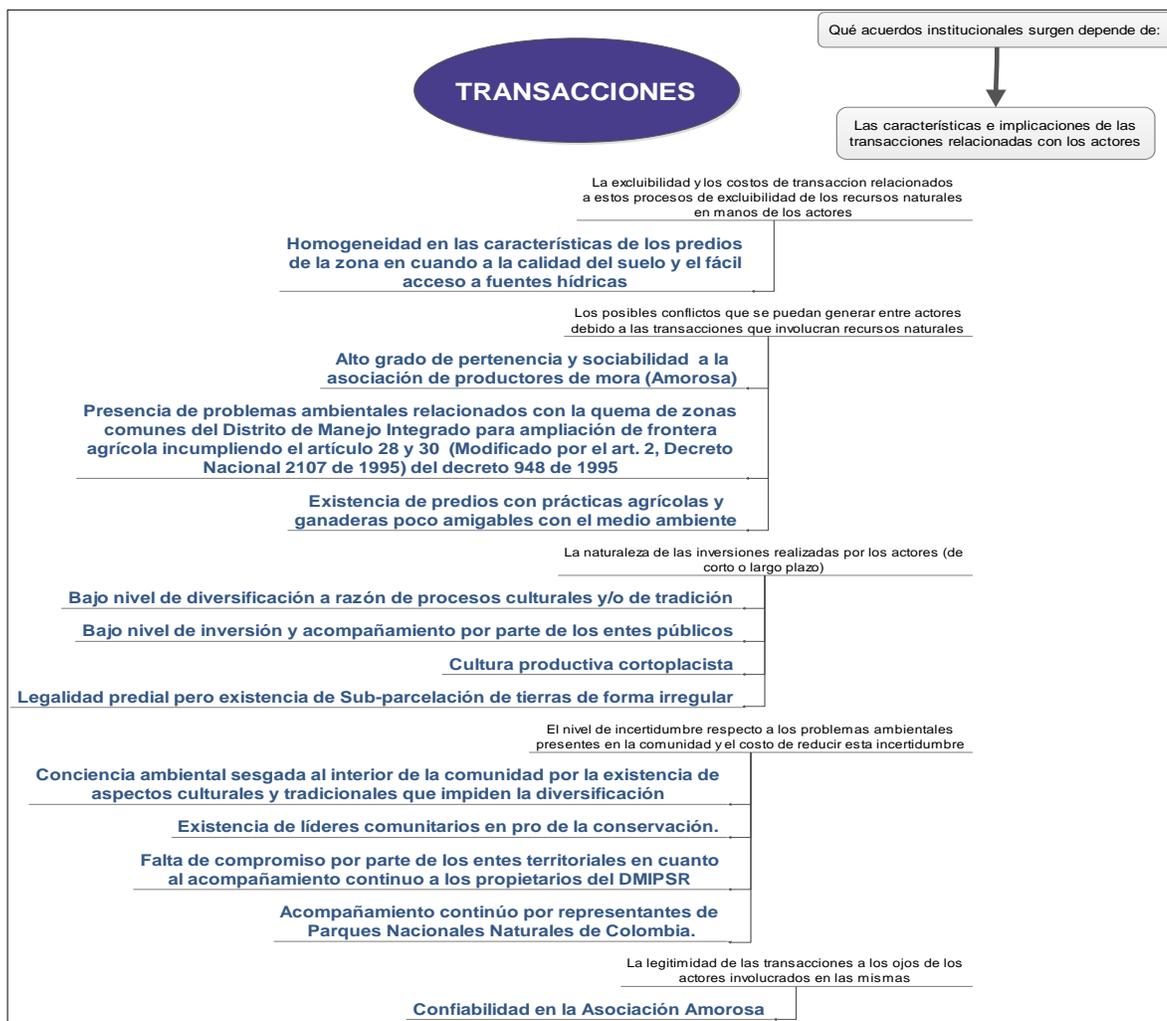
2.5. ESQUEMATIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES IDENTIFICADAS SEGÚN LAS INSTITUCIONES DE SOSTENIBILIDAD

A continuación se mostrará la relación de las instituciones y características identificadas en las secciones anteriores de este capítulo, con los factores que según las instituciones de sostenibilidad de Konrad Hagedorn¹³³ son necesarios para que se dé la innovación institucional en favor de la cooperación agro-ambiental en territorios rurales. Cada institución y característica identificada corresponde a una de las propiedades de las transacciones, actores, derechos de propiedad, o estructura de gobernanza, que se nombran por el autor como indispensables para lograr el desarrollo sostenible en territorios donde se desarrollen actividades productivas.

¹³³ HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom.

En primer lugar, las características e implicaciones de las transacciones y las características y objetivos de los actores involucrados en las transacciones que se llevan a cabo en la zona de análisis, están representados en las siguientes figuras:

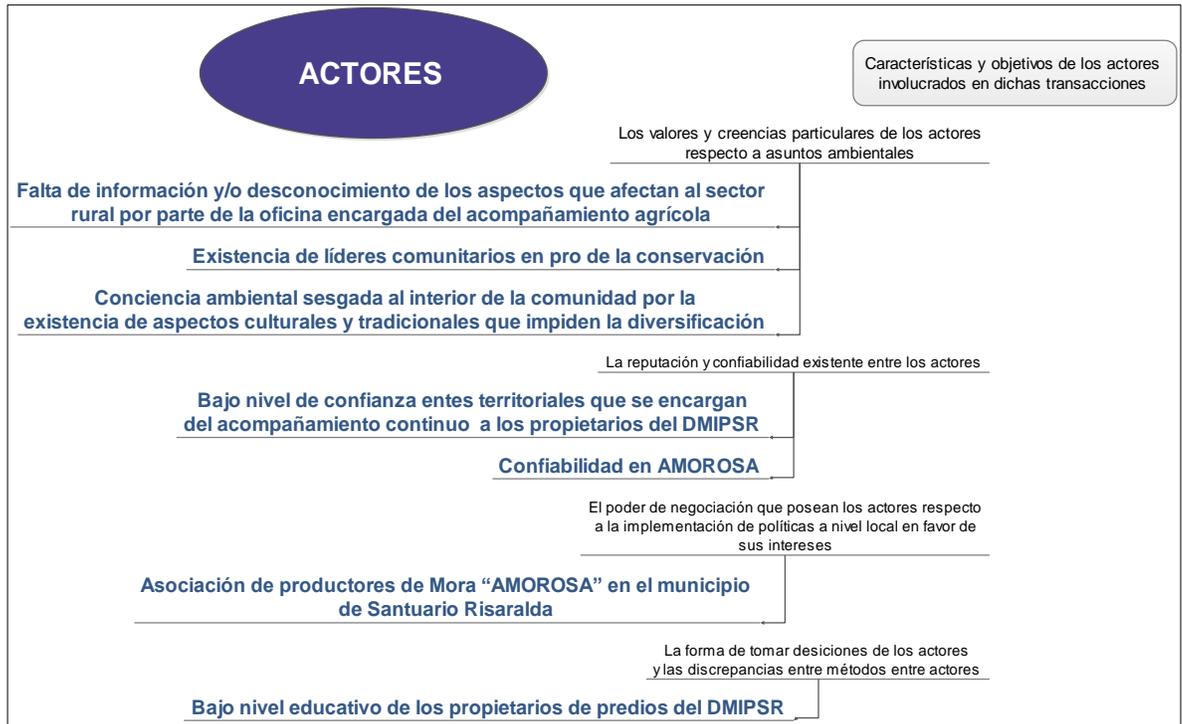
Figura 12. Propiedades y características de las transacciones en el caso de estudio



Fuente: Elaboración propia en base a HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Se observa que las instituciones y características de la estructura económica en institucional identificadas en la zona de análisis del municipio de Santuario, obedecen a varias propiedades –que según Konrad Hagedorn (2002)- determinantes para el desarrollo de procesos de coordinación encaminados a mitigar problemas ambientales. En relación a las propiedades de las transacciones, se observan factores que afectan: (1) la excludabilidad y los costos de transacción relacionados a los procesos de excludabilidad de los recursos naturales; (2) los posibles conflictos que se puedan generar entre los actores debido a las transacciones que involucran recursos naturales; (3) la naturaleza de las inversiones realizadas por los actores; (4) el nivel de incertidumbre respecto a los problemas ambientales presentes en la comunidad y el costo de reducir esta incertidumbre; y (5) la legitimidad de las transacciones a los ojos de los actores que las realizan.

Figura 13. Propiedades y características de los actores en el caso de estudio



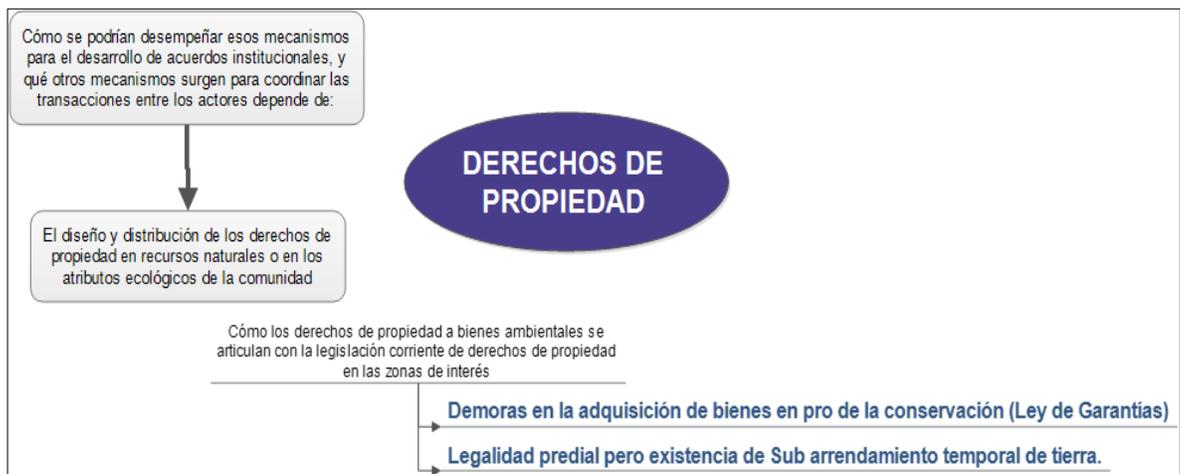
Fuente: Elaboración propia en base a HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, UnitedKingdom. 25 p.

Por parte de las características y objetivos de los actores, los factores relacionados con las instituciones y características identificadas, tienen que ver con: (1) Los valores y creencias particulares de los actores respecto a asuntos ambientales; (2) La reputación y confiabilidad existente entre los actores; (3) El poder de negociación que posean los actores respecto a la implementación de políticas a nivel local en favor de sus intereses y (4) La forma de tomar decisiones de los actores y las discrepancias entre métodos entre actores.

Las instituciones, características y factores nombrados anteriormente determinan qué acuerdos institucionales surgen en las zonas con presencia de problemas ambientales, es decir, qué innovaciones institucionales pueden darse en el territorio; por otro lado, el cómo estas innovaciones pueden desarrollarse depende del

desempeño institucional, lo cual está dado por el diseño y distribución de los derechos de propiedad y de las características de la estructura de gobernanza, lo cual se esquematiza, según la teoría tratada, en las siguientes figuras.

Figura 14. Propiedades y características de las instituciones en el caso de estudio



Fuente: Elaboración propia en base a HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Las instituciones y características identificadas en la zona de análisis, que se relacionan con el diseño y distribución de los derechos de propiedad sobre recursos naturales, según las instituciones de sostenibilidad son: (1) Cómo los derechos de propiedad a bienes ambientales se articulan con la legislación corriente de derechos de propiedad en las zonas de interés.

Figura 15. Propiedades y características de la estructura de gobernanza en el caso de estudio



Fuente: Elaboración propia en base a HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, UnitedKingdom. 25 p.

Por parte de los factores concernientes a las características de la estructura de gobernanza, y cómo esta supervisa y sanciona los derechos de propiedad, el análisis señala que existen debilidades institucionales respecto a: (1) la flexibilidad de las burocracias a la hora de diseñar y modificar las legislaciones en favor de la cooperación agro-ambiental; (2) Cómo las burocracias lideran soluciones constructivas a los posibles conflictos de intereses y de valor entre los actores como lo hace la gobernación de Risaralda a través del programa de huertas caseras “Crío, Siembro, Como y Ahorro”; y (3) Burocracias que traten asuntos ambientales como el programa de corredores biológicos impulsados por el banco alemán gubernamental de Desarrollo y la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

3. PLAN DE MEJORAMIENTO A PARTIR DE LA VIABILIDAD DEL SISTEMA DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE SANTUARIO

El plan de mejoramiento tratado en este documento plantea las bases operativas para que sea posible la creación de las condiciones suficientes para que se den los Pagos por Servicios Ambientales en la zona de análisis (Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael) ubicada en la vereda San Rafael del municipio de Santuario. El establecimiento del mecanismo de conservación tratado tiene varias implicaciones institucionales: derechos de propiedad bien definidos, voluntad política para el trato de problemas ambientales, procesos de cooperación o asociación entre productores, entre otras. Los proyectos o actividades aquí planteadas dan una idea de qué es lo que se debe realizar en la zona de análisis para que tenga lugar la innovación institucional por medio de los PSA.

3.1. EJES DE TRABAJO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

Según el diagnóstico realizado en esta investigación, y teniendo en cuenta las instituciones y características identificadas en la zona de análisis, se propone un grupo de tres estrategias para mitigar las debilidades formales e informales identificadas en este trabajo que podrían obstaculizar los procesos de cooperación en favor de la conservación agro-ambiental; es decir, que el plan de mejoramiento y las estrategias planteadas son una guía para lograr que los productores agrícolas hoy presentes en el caso de estudio puedan asociarse voluntariamente con el acompañamiento del estado y entes no-gubernamentales, para que se pueda desarrollar el mecanismo de conservación de Pagos por Servicios Ambientales.

Las debilidades en las instituciones formales e informales se encuentran a continuación:

Tabla 24. Debilidades en las instituciones formales identificadas

Debilidades En Las Instituciones Formales Identificadas
Incumplimiento del artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995 por parte de algunos predios del DMIPSR
Demoras en la adquisición de bienes en pro de la conservación (Ley de Garantías)
Falta de información y/o desconocimiento de los aspectos que afectan al sector rural por parte de la oficina encargada del acompañamiento agrícola

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Debilidades en las instituciones informales identificadas

Debilidades En Las Instituciones Informales Identificadas
Población rural y urbana poco capacitada en buenas prácticas agrícolas o ganaderas.
Bajo nivel de confianza entes territoriales que se encargan del acompañamiento continuo a los propietarios del DMIPSR
Conciencia ambiental sesgada al interior de la comunidad por la existencia de aspectos culturales y tradicionales que impiden la diversificación.
Legalidad predial pero existencia de Sub-parcelación de tierras de forma irregular
Bajo nivel educativo de los propietarios de predios del DMIPSR

Fuente: Elaboración propia

Cada estrategia planteada cubre cada una de las debilidades observadas en la sección anterior de este documento, así los proyectos planteados en el plan de mejoramiento estarán dirigidos a cumplir una estrategia, de tal forma que los proyectos mejoren las condiciones de la estructura económica e institucional del

territorio analizado. Las estrategias y las características e instituciones relacionadas con las mismas, se encuentran a continuación:

❖ **Capacitación en legalidad ambiental.**

- Incumplimiento del artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995 por parte de algunos predios del DMIPSR por desconocimiento de la norma.

❖ **Control fiscal**

- Demoras en la adquisición de bienes en pro de la conservación (Ley de Garantías)

❖ **Ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.**

- Falta de información y/o desconocimiento de los aspectos que afectan al sector rural por parte de la oficina encargada del acompañamiento agrícola.

❖ **Capacitación técnica en BPA y BPG.**

- Población rural y urbana poco capacitada en buenas prácticas agrícolas o ganaderas.

❖ **Programas de fortalecimiento institucional.**

- Bajo nivel de confianza en los entes territoriales que se encargan del acompañamiento continuo a los propietarios del DMIPSR.

❖ **Concientización ambiental.**

- Conciencia ambiental sesgada al interior de la comunidad por la existencia de aspectos culturales y tradicionales que impiden la diversificación.

❖ **Programas de control y legalidad predial.**

- Legalidad predial pero existencia de Sub-parcelación de tierras de forma irregular

❖ **Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.**

- Bajo nivel educativo de los propietarios de predios del DMIPSR

En síntesis, cada estrategia obedece a un objetivos específico para lograr el objetivo general: la coordinación agro-ambiental para el tratamiento de problemáticas ambientales, esto como lo propone el proyecto de investigación, mediante los Pagos por Servicios Ambientales, ya que se consideran como un mecanismo de conservación eficiente, que a la vez mejora el bienestar de la comunidad donde es implementado. Los objetivos a los que obedece cada estrategia son los siguientes:

Tabla 26. Objetivos de las estrategias del plan de mejoramiento

ESTRATEGIA	OBJETIVOS
Capacitación en legalidad ambiental.	Mayor conocimiento y cumplimiento de la normatividad legal vigente actualmente en el país.
Control fiscal	Acelerar el proceso de compra por parte de la alcaldía de los predios privados que hayan cumplido con los requisitos legales.
Ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.	Mayor grado de éxito en el cumplimiento de las funciones establecidas.
Capacitación técnica en BPA y BPG.	Capacitar a la población hasta lograr conseguir la certificación en buenas prácticas agrícolas y ganaderas.
Programas de fortalecimiento institucional.	Mayor grado de aceptabilidad de las instituciones por parte de la población.
Concientización ambiental.	Crear conciencia sobre la importancia del cuidado de las zonas ambientalmente protegidas.
Programas de control y legalidad predial.	Formalización y control predial.
Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.	Menor índice de población con bajo nivel educativo en la zona de análisis.

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede intuir de las estrategias y los objetivos que se describen, la implementación de Pagos por Servicios Ambientales no es un proyecto que se pueda implementar automáticamente en una zona sin antes haber tratado con los agentes involucrados en otro tipo de proyectos, las personas deben coordinarse y asociarse de forma voluntaria, por lo que las barreras económicas y sociales entre agentes deben ser derribadas.

Los trabajadores del campo colombiano no suelen confiar en las acciones de los entes gubernamentales que los tienen como jurisdicción, esto en razón de que básicamente existe la cultura dentro de los niveles de gobierno de no prestarle mucha atención a las zonas rurales; por esta razón es necesario convencer a los campesinos que las intenciones de la administración son legítimas (si es que lo son claro está), lo cual no se hace de palabra sino de acción y decisión como ellos mismos fueron criados.

Por otra parte los proyectos inclusivos (los realizados por toda la comunidad) generan en el agente la percepción de que no está solo en su unidad productiva, sino que hace parte de un engranaje que no existiría sin él o sin uno de sus iguales, es necesario que el campesino no sólo confíe en la administración sino en sus vecinos también, los agentes deben trabajar juntos, deben participar y/o desarrollar los procesos en conjunto con el resto de la zona de análisis, de tal forma que se pueda crear una cultura de cooperativismo entre unidades agrícolas.

3.2. PROYECTOS OPERATIVOS DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

Siguiendo el esquema, los pobladores rurales deben prepararse para la implementación del esquema de Pagos por Servicios Ambientales, no es posible sostener el proyecto en el largo plazo si el campesino no tiene claro qué prácticas debe hacer, cómo daña al ecosistema y qué está haciendo o qué debe hacer para no perjudicarlo; las unidades agrícolas deben estar preparadas para la implementación de los pagos y estar en acuerdo con los mismos, deben entender la importancia, alcances y limitaciones del proyecto.

Por estas razones es que la implementación de los PSA es un proceso largo, pero supremamente beneficioso a largo plazo tanto para las personas que participen en el proyecto como el ecosistema intervenido.

A continuación se nombran los proyectos operativos que requiere cada estrategia, junto con los indicadores de eficiencia por proyecto, y los encargados, presupuesto y cronograma por estrategia.

Tabla 27. Proyectos operativos de la estrategia Capacitación en legalidad ambiental.

Estrategia: Capacitación en legalidad ambiental.	
Proyectos	Indicadores
1. Implementar charlas de capacitación acerca de la normatividad legal vigente actualmente en el país.	1. N° de charlas realizadas anualmente en las áreas comunes del DMIPSR en donde se explique la importancia del impacto ambiental que producen las malas prácticas agrícolas y ganaderas como la quema de bosque para ampliación de la frontera agrícola y las implicaciones legales que ello puede traer consigo al incumplir el artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995

Continuación Tabla 27. Proyectos operativos de la estrategia Capacitación en legalidad ambiental.

<p>2. Instaurar y/o aplicar un comparendo ambiental para ejercer control sobre los predios identificados por el uso de prácticas que atentan contra los recursos naturales como lo son los incendios con el fin de ampliar la frontera agrícola, la tala de árboles, la contaminación de los ríos, etc.</p>	<p>2. Crear, modificar o adicionar al Comparendo ambiental instaurado por la ley 1259 de 2008, reglamentado por el decreto 3695 de 2009 e implementado por el consejo municipal de Santuario Risaralda a través del acuerdo municipal 009 del 22 de Julio de 2010 ya que es insuficiente al existir vacíos en materia de regulación en acciones como quemas de espacios verdes (bosques, árboles, cultivos, etc.) lo cual hace difícil sancionar aquellos predios en los cuales se ha presentado esta infracción ambiental.</p>	
<p>Responsable</p>	<p>Presupuesto</p>	<p>Cronograma</p>
<p>CARDER, Comisión Quinta del Senado de la República y el Consejo Municipal de Santuario</p>	<p>\$ 3.000.000 + El costo de modificar y emitir una ley en la República de Colombia</p>	<p>Dos primeros semestres, Aplicación Permanente</p>

Fuente: Elaboración propia

La estrategia pretende brindar a los propietarios y demás campesinos que se ubican en la zona de análisis una capacitación acerca de la normatividad legal vigente que actualmente se aplica en el país en materia ambiental. Esta capacitación se debe de ofrecer no solo por las implicaciones legales que traen consigo su incumplimiento sino también las implicaciones ambientales que traen consigo las malas prácticas agrícolas, las quemas de material vegetal, entre otras prácticas no amigables con

el medio ambiente y que se dan en la zona analizada.

Por otro lado, es muy importante que se modifique o adicione al comparendo ambiental instaurado por la ley 1259 de 2008, reglamentado por el decreto 3695 de 2009 e implementado por el consejo municipal de Santuario Risaralda a través del acuerdo municipal 009 del 22 de Julio de 2010 algunas normas que regulen las quemas de espacios verdes como bosques, cultivos o árboles ya que en la actualidad existe un vacío en esta materia que dificulta sancionar a aquellos predios en los cuales se ha presentado esta infracción ambiental.

Tabla 28. Proyectos operativos de la estrategia: Control fiscal

Estrategia: Control fiscal		
Proyectos		Indicadores
Agilizar la compra de predios para la conservación por parte de la Alcaldía Municipal a través de recursos propios o de recursos resultantes de convenios con otros entes territoriales		N° de predios adquiridos por parte de la Alcaldía Municipal en un periodo de 4 años (periodo de ejercicio legal del alcalde municipal) así como la gestión y catalogación de predios próximos a adquirir en donde se indague las características importantes de cada predio para así establecer una lista de predios prioritarios como actualmente se lleva a cabo
Responsable	Presupuesto	Cronograma
Instituto geográfico Agustín Codazzi, Alcaldía Municipal	1% de los Ingresos Corrientes del municipio	2 Semestre

Fuente: Elaboración Propia.

La estrategia Control Fiscal busca agilizar la compra de predios por parte de la Alcaldía Municipal a fin de promover la conservación ambiental y proteger el río San Rafael a través de mecanismos de conservación en predios de propiedad privada. La estrategia busca aumentar el número de predios propiedad del municipio así como la implementación de corredores biológicos en predios privados, lo anterior con el fin de preservar e incrementar el afluente del río San Rafael de donde Santuario surte su acueducto municipal.

Tabla 29. Proyectos operativos de la estrategia de ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.

Estrategia: Ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.		
Proyectos		Indicadores
1. Fortalecer las instituciones públicas creadas para acompañar técnicamente al sector rural del municipio de Santuario.		Nº de auditorías anuales ejercidas sobre las instituciones encargadas del acompañamiento técnico del sector rural
Responsable	Presupuesto	Cronograma
Alcaldía municipal, El Consejo Municipal de Santuario Risaralda, Contraloría Departamental de Risaralda.	\$ 0	2 Semestre, aplicación permanente.

Fuente: Elaboración propia

La estrategia busca una mayor intervención sobre las instituciones públicas creadas con el fin de brindar asistencia técnica al sector rural colombiano. Se busca con esta

estrategia que las instituciones públicas como la UMATA cumpla a cabalidad con todas sus funciones y no se limite únicamente al cumplimiento de unas cuantas.

Es de reconocer que el concejo municipal es la entidad responsable de ejercer control sobre la UMATA ya que es el consejo el que emite un acuerdo por medio del cual se abre un rubro presupuestal para cofinanciar el servicio y autorizar al alcalde, bien sea para crear en la nómina los cargos de personal que conforman la unidad, o para contratar el servicio de entidades públicas o privadas especializadas en la materia.

Tabla 30. Proyectos operativos de la estrategia de Capacitación técnica en BPA y BPG.

Estrategia: Capacitación técnica en BPA y BPG.		
Proyectos		Indicadores
1. Capacitar técnicamente a los propietarios hasta adquirir las certificaciones en Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas.		N° de certificaciones adquiridas por los propietarios.
Responsable	Presupuesto	Cronograma
Instituto Colombiano Agropecuario. CARDER.	\$ 50.000.000	Tres Semestres

Fuente: Elaboración Propia

La estrategia Capacitación técnica en BPA y BPG propone que las entidades públicas encargadas de otorgar las certificaciones, capaciten y acompañen a los todos los propietarios de la zona analizada que realizan algún tipo de explotación económica a través de los cultivos o la ganadería extensiva. La estrategia busca que cada vez más y más propietarios adquieran las certificaciones, ya que esto implica una explotación económica amigable y con baja repercusión negativa en el medio ambiente.

Tabla 31. Proyectos operativos de la estrategia de Programas de fortalecimiento institucional.

Estrategia: Programas de fortalecimiento institucional.		
Proyectos		Indicadores
1. Fortalecimiento institucional en busca de un mayor grado de aceptabilidad por parte de la población.		% de cumplimiento de las funciones por las cuales fueron creadas.
Responsable	Presupuesto	Cronograma
Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria del municipio de Santuario, CARDER.	\$ 0	Aplicación permanente.

Fuente: Elaboración propia

La estrategia Programas de fortalecimiento institucional va unida a la estrategia inmediatamente anterior. La estrategia pretende que las instituciones públicas creadas con el fin de brindar acompañamiento técnico al sector rural colombiano sean aceptadas por parte de la comunidad de la zona de análisis. Como se evidenció en el trabajo de campo, pocas personas confían en las instituciones públicas en razón a la baja continuidad de sus políticas o la ineficiencia en el cumplimiento de sus funciones

Tabla 32. Proyectos operativos de la estrategia de Concientización ambiental.

Estrategia: Concientización ambiental.	
Proyectos	Indicadores
1. Brindarle asesoría a los campesinos ubicados en el Distrito de Manejo Integrado sobre nuevas técnicas de producción, fertilizantes, pesticidas y/o nuevos cultivos que generen rentabilidad y sean menos agresivos con el suelo, el agua y el medio ambiente en general. Además de ofrecerles facilidades para el acceso a semillas, maquinaria, fertilizantes y pesticidas orgánicos.	N° de charlas de capacitación realizadas en un año en áreas comunes del DMIPSR, además, es importante promocionar el espacio físico de la oficina de la UMATA, ubicado actualmente en la alcaldía municipal, al cual los campesinos del Distrito de Manejo Integrado puedan acercarse para esclarecer dudas, solicitar acompañamiento y respaldo a la hora de adquirir nuevas máquinas, insumos, etc.
2. Implementar y/o mantener un seguimiento continuo a las actividades agrícolas y ganaderas que se desarrollan tanto en los predios inmersos como del área de influencia del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael para ejercer un efectivo control en cuanto a la producción que se lleva a cabo, las técnicas utilizadas y los fertilizantes y pesticidas usados, además del efectivo control sobre los desechos producidos por la explotación ganadera como también los residuos de envases agroquímicos de fertilizantes y pesticidas utilizados en la explotación agrícola a fin de darles una adecuada disposición final.	N° de visitas mensuales a cada uno de los predios tanto del área de influencia como inmerso en el DIMPSR en la cual se hará efectiva también la recolección de envases agroquímicos usados en la producción agrícola para darles a estos una adecuada disposición final.

Fuente: Elaboración propia

Continuación de la Tabla 32. Proyectos operativos de la estrategia de Concientización ambiental.

Responsable	Presupuesto	Cronograma
CARDER, UMATA, Representante de PNNC	\$ 50.000.000	Plan Piloto en 8 Semestres

Fuente: Elaboración propia

Los proyectos mencionados anteriormente buscan fortalecer productivamente a los campesinos ubicados en la zona de análisis a través del acompañamiento permanente y supervisión de las actividades allí realizadas por parte de las entidades públicas creadas para brindar soporte técnico al sector rural colombiano.

Tabla 33. Proyectos operativos de la estrategia: Programas de control y legalidad predial.

Estrategia: Programas de control y legalidad predial.	
Proyectos	Indicadores
1. Hacer constante seguimiento a la delimitación predial para que tanto el o los propietarios como los entes de control tengan claridad sobre los límites del predio sobre los cuales se pueda ejercer control con el fin de evitar nuevos casos en donde la frontera agrícola se amplía de forma ilegal a través de técnicas como los incendios o la ampliación de cercas sobre terrenos comunes del DMIPSR a mano de los propietarios o de los arrendatarios de ciertas extensiones de terreno.	Nº de visitas realizadas en una periodicidad anual tanto a los predios inmersos como los que se encuentran en el área de influencia del DMIPSR para realizar una verificación sobre los límites legales del predio.

Fuente: Elaboración propia

Continuación de la Tabla 33. Proyectos operativos de la estrategia: Programas de control y legalidad predial.

2. Realización de campañas de concientización acerca de la importancia de implementar los corredores biológicos en los predios de propiedad privada a través de la implementación de cercas vivas, la siembra de especies nativas dentro de los cultivos y plantación de guadua.	N° charlas en la cual se le explique a la comunidad cuál es la importancia y el impacto positivo que tiene en el ambiente la realización de este tipo actividades.	
3. Determinar la viabilidad de aplicar el Sistema de Pagos por Servicios Ambientales	Valor del Pago por Servicio Ambiental	
4. Aplicar incentivos monetarios con reducciones en el pago del impuesto predial en los predios en los cuales se realizan actividades en pro de conservación y/o en las hectáreas del predio destinadas a esto.	Realizar un estudio de factibilidad para determinar cuál es el porcentaje que se le reducirá del pago del impuesto predial a cada predio con el fin de preservar la estabilidad fiscal del municipio de Santuario	
Responsable	Presupuesto	Cronograma
Instituto geográfico Agustín Codazzi. Secretaría de Planeación Municipal Alcaldía Municipal (Secretaría de Hacienda) Federación Nacional de Cafeteros KFW CARDER	\$50'000.000	8 Semestre

Fuente: Elaboración Propia.

La estrategia Programas de control y legalidad predial busca proteger el medio ambiente a través de su aplicación. Esta estrategia busca incentivar el cuidado

ambiental por parte de los habitantes de la zona a través de charlas de concientización y deducciones monetarias como las reducciones en el impuesto predial en los predios en los cuales se realizan actividades en pro de conservación y/o en las hectáreas del predio destinadas a esto.

Tabla 34. Proyectos operativos de la estrategia de Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.

Estrategia: Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.		
Proyectos		Indicadores
1. Vincular educativamente a los propietarios en programas académicos desde el nivel básico hasta el nivel técnico.		Menor índice de población de la zona de estudio con bajo nivel educativo.
Responsable	Presupuesto	Cronograma
Alcaldía Municipal, Secretaría de Educación Municipal, Servicio Nacional de Aprendizaje.	\$ 200.000.000	8 Semestres

Fuente: Elaboración Propia

La estrategia Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio busca capacitar educativamente a los propietarios y campesinos situados en la zona de análisis en respuesta al bajo nivel académico que se evidencia en la zona. Esta estrategia pretende vincular tanto a jóvenes como a personas adultas en programas académicos de nivel básico, medio y técnico a través de instituciones como el SENA.

Tabla 35. Matriz de Plan de Mejoramiento

Debilidad	Objetivo de Mejoramiento	Estrategia	Actividad de Mejoramiento	Indicador	Responsable	Presupuesto
Incumplimiento del artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995 por parte de algunos predios del DMIPSR	Mayor conocimiento y cumplimiento de la normatividad legal vigente actualmente en el país.	Capacitación en legalidad ambiental.	1. Implementar charlas de capacitación acerca de la normatividad legal vigente actualmente en el país. 2. Instaurar y/o aplicar un comparendo ambiental para ejercer control sobre los predios identificados por el uso de prácticas que atentan contra los recursos naturales como lo son los incendios con el fin de ampliar la frontera agrícola, la tala de árboles, la contaminación de los ríos, etc.	1. N° de charlas realizadas anualmente en las áreas comunes del DMIPSR en donde se explique la importancia del impacto ambiental que producen las malas prácticas agrícolas y ganaderas como la quema de bosque para ampliación de la frontera agrícola y las implicaciones legales que ello puede traer consigo al incumplir el artículo 28 y 30 (Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 2107 de 1995) del decreto 948 de 1995 2. Crear, modificar o adicionar al Comparendo ambiental una norma que regule la quema de material vegetal como bosques, cultivos o árboles.	CARDER, Comisión Quinta del Senado de la República y el Consejo Municipal de Santuario	\$ 3.000.000 + El costo de modificar y emitir una ley en la República de Colombia

Fuente: Elaboración propia

Continuación de la tabla 35. Matriz de Plan de Mejoramiento

<p>Demoras en la adquisición de bienes en pro de la conservación (Ley de Garantías)</p>	<p>Acelerar el proceso de compra por parte de la alcaldía de los predios privados que hayan cumplido con los requisitos legales.</p>	<p>Control Fiscal</p>	<p>1. Agilizar la compra de predios para la conservación por parte de la Alcaldía Municipal a través de recursos propios o de recursos resultantes de convenios con otros entes territoriales</p>	<p>1. N° de predios adquiridos por parte de la Alcaldía Municipal en un periodo de 4 años (periodo de ejercicio legal del alcalde municipal) así como la gestión y catalogación de predios próximos a adquirir en donde se indague las características importantes de cada predio para así establecer una lista de predios prioritarios como actualmente se lleva a cabo</p>	<p>Instituto geográfico Agustín Codazzi, Alcaldía Municipal</p>	<p>1% de los Ingresos Corrientes del Municipio</p>
---	--	-----------------------	---	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Continuación de la Tabla 35. Matriz de Plan de Mejoramiento

Falta de información y/o desconocimiento de los aspectos que afectan al sector rural por parte de la oficina encargada del acompañamiento agrícola	Mayor grado de éxito en el cumplimiento de las funciones establecidas.	Ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.	1. Fortalecer las instituciones públicas creadas para acompañar técnicamente al sector rural del municipio de Santuario.	1. N° de auditorías anuales ejercidas sobre las instituciones encargadas del acompañamiento técnico.	Alcaldía municipal, El Consejo Municipal de Santuario Risaralda, Contraloría Departamental de Risaralda.	\$ 0
Población rural y urbana poco capacitada en buenas prácticas agrícolas y ganaderas	Capacitar a la población hasta lograr conseguir la certificación en buenas prácticas agrícolas y ganaderas.	Capacitación técnica en BPA y BPG.	1. Capacitar técnicamente a los propietarios hasta adquirir las certificaciones en Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas.	1. N° de certificaciones adquiridas por los propietarios.	Instituto Colombiano Agropecuario. CARDER.	\$ 50.000.000
Bajo nivel de confianza antes territoriales que se encargan del acompañamiento continuo a los propietarios del DMIPSR	Mayor grado de aceptabilidad de las instituciones por parte de la población.	Programas de fortalecimiento institucional.	1. Fortalecimiento institucional en busca de un mayor grado de aceptabilidad por parte de la población.	1. % de cumplimiento de las funciones por las cuales fueron creadas.	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria del municipio de Santuario, CARDER.	\$ 0

Fuente: Elaboración propia

Continuación de la Tabla 35. Matriz de Plan de Mejoramiento

<p>Conciencia ambiental sesgada al interior de la comunidad por la existencia de aspectos culturales y tradicionales que impiden la diversificación.</p>	<p>Crear conciencia sobre la importancia del cuidado de las zonas ambientalmente protegidas.</p>	<p>Concientización ambiental.</p>	<p>1. Brindarle asesoría a los campesinos ubicados en el Distrito de Manejo Integrado sobre nuevas técnicas de producción, fertilizantes, pesticidas y/o nuevos cultivos que generen rentabilidad y sean menos agresivos con el suelo, el agua y el medio ambiente en general. Además de ofrecerles facilidades para el acceso a semillas, maquinaria, fertilizantes y pesticidas orgánicos. 2. Implementar y/o mantener un seguimiento continuo a las actividades agrícolas y ganaderas que se desarrollan.</p>	<p>1. N° de charlas de capacitación realizadas en un año en áreas comunes del DMIPSR, 2. N° de visitas mensuales a cada uno de los predios tanto del área de influencia como inmerso en el DIMPSR en la cual se hará efectiva también la recolección de envases agroquímicos</p>	<p>CARDER, UMATA, Representante de PNNC</p>	<p>\$ 50.000.000</p>
--	--	-----------------------------------	--	--	---	----------------------

Fuente: Elaboración propia

Continuación de la Tabla 35. Matriz de Plan de Mejoramiento

<p>Legalidad predial pero existencia de Sub-parcelación de tierras de forma irregular</p>	<p>Formalización y control predial.</p>	<p>Programas de control y legalidad predial.</p>	<p>1. Hacer constante seguimiento a la delimitación predial para que tanto el o los propietarios como los entes de control tengan claridad sobre los límites del predio sobre los cuales se pueda ejercer control. 2. Realización de campañas de concientización acerca de la importancia de implementar los corredores biológicos en los predios de propiedad privada a través de la implementación de cercas vivas y la siembra de especies nativas. 3. Determinar la viabilidad de aplicar el Sistema de Pagos por Servicios Ambientales 4. Aplicar incentivos monetarios con reducciones en el pago del impuesto predial en los predios en los cuales se realizan actividades en pro de conservación.</p>	<p>1. N° de visitas realizadas en una periodicidad anual tanto a los predios inmersos como los que se encuentran en el área de influencia del DMIPSR para realizar una verificación sobre los límites legales del predio. 2. N° charlas en la cual se le explique a la comunidad cuál es la importancia y el impacto positivo que tiene en el ambiente la realización de este tipo actividades 3. Valor del Pago por Servicio Ambiental 4. Realizar un estudio de factibilidad para determinar cuál es el porcentaje que se le reducirá del pago del impuesto predial a cada predio con el fin de preservar la estabilidad fiscal del municipio de Santuario</p>	<p>Instituto geográfico Agustín Codazzi. Secretaría de Planeación y Hacienda Federación Nacional de Cafeteros KFW CARDER</p>	<p>\$50'000.000</p>
<p>Bajo nivel educativo de los propietarios de predios del DMIPSR</p>	<p>Menor índice de población con bajo nivel educativo en la zona de análisis.</p>	<p>Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.</p>	<p>1. Vincular educativamente a los propietarios en programas académicos desde el nivel básico hasta el nivel técnico</p>	<p>1. Menor índice de población de la zona de estudio con bajo nivel educativo.</p>	<p>Alcaldía Municipal, Secretaría de Educación Municipal, Servicio Nacional de Aprendizaje.</p>	<p>\$ 200.000.000</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36. Resumen del cronograma de cada estrategia del Plan de Mejoramiento

ESTRATEGIA/SEMESTRE	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacitación en legalidad ambiental.	x	x						
Control fiscal	x	X						
Ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.	p ¹³⁴	p	p	p	p	p	p	P
Capacitación técnica en BPA y BPG.	x	x	x					
Programas de fortalecimiento institucional.	p	p	p	p	p	p	p	P
Concientización ambiental.	x	x	x	x	x	x	x	x
Programas de control y legalidad predial.	x	x	x	x	x	x	x	X
Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.	x	x	x	x	x	x	x	X

Fuente: Elaboración propia

Las estrategias que toman más tiempo son aquellas en las cuales se requieren inversiones en infraestructura, mientras que la más corta es la de procesos de capacitación y concientización; en primer lugar, para la realización de este tipo de inversiones son necesarios diferentes estudios, gestión de fuentes de financiamiento, y por su puesto la ejecución y entrega de los insumos terminados que se requieren.

Por otra parte, el presupuesto total necesario para la implementación del plan de mejoramiento es de ciento sesenta millones de pesos aproximadamente, sin tener en cuenta el costo de la elaboración o modificación de una ley en la República de Colombia ni el total equivalente al 1% de los ingresos corrientes del municipio de Santuario. El presupuesto total esta distribuidos como se muestra en la Tabla 30.

¹³⁴ P: Aplicación permanente

Tabla 37. Presupuesto de cada estrategia del Plan de Mejoramiento

Estrategia	Presupuesto
Capacitación en legalidad ambiental.	\$ 3.000.000 + El costo de modificar y emitir una ley en la República de Colombia
Control Fiscal	\$ 1% de los Ingresos Corrientes del municipio
Ejercer mayor control sobre el cumplimiento de las funciones de las instituciones públicas creadas para fortalecer el sector rural.	\$ 0
Capacitación técnica en BPA y BPG.	\$ 50.000.000
Programas de fortalecimiento institucional.	\$ 0
Concientización ambiental.	\$ 50.000.000
Programas de control y legalidad predial.	\$ 50.000.000
Vinculación educativa en programas académicos ofrecidos en el municipio.	\$ 200.000.000

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla, la estrategia de mayor valor es la que se refiere a la adquisición de predio por parte de la Alcaldía Municipal, esto es debido al gran porcentaje de dinero que se requiere para la compra de los predios privados que actualmente se encuentran en la zona de análisis. Sin embargo, esta estrategia puede contar con el apoyo tanto de otras entidades de orden público o privado como proyectos internacionales como el de corredores biológicos de KFW. Lo anterior en consecuencia a que tanto la adquisición de predios por parte de la alcaldía como el programa de corredores biológicos impulsado por la Federación Nacional de Cafeteros y KFW buscan en última instancia el mismo fin: el cuidado y la conservación ambiental.

Por otra parte, es importante que se lleve a cabo el fortalecimiento institucional de las entidades públicas que se encargan de brindar soporte técnico, educativo y

financiero al sector rural del municipio en virtud a que esto se reflejará en una mayor participación comunitaria, una mayor confianza en las instituciones públicas por parte de los campesinos, mayor productividad de las unidades productivas, mayor encadenamiento a través de la búsqueda del encadenamiento entre los sectores de la economía, etc. Además, al existir una institución fuerte que vele y sancione los incumplimientos de la ley, es probable que se logre superar las problemáticas que en la actualidad se presentan.

Es debido a estas condiciones que el proyecto de implementación de PSA es un proceso largo y costoso, ya que se debe convertir un grupo de campesinos tradicionales en un equipo de productores ecológicos suficientemente organizados; esto sin duda traería un gran nivel de desarrollo para la zona, ya que se garantizaría en el largo plazo la sostenibilidad económica, ambiental y social de todos los campesinos involucrados en el proyecto, pudiendo ofrecer productos orgánicos en mercados tradicionales, conservar las propiedades ecosistémicas del medio en el cual conviven, y obteniendo una segunda fuente de ingresos por asegurar la sostenibilidad ambiental de la zona.

3.3. CÁLCULO DEL PRECIO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Para las consideraciones del plan de mejoramiento, se procedió a realizar un cálculo de los posibles valores que pueden tomar los servicios ambientales a ofrecer por parte de los productores de la zona, la ecuación tiene como base los ingresos actuales que tienen los campesinos por sus prácticas ecológicamente no responsables.

Tal como se puede observar en el marco teórico, la fórmula parte de considerar el costo de oportunidad que representa para el campesino, dejar de producir con una actividad no amigable con el medio ambiente y pasar a la explotación económica

sostenibles. A partir de los ingresos y costos recolectados entre los pequeños productores de cada municipio, se identifica si el Pago por Servicios Ambientales cubre al menos el costo de oportunidad, al destinar una porción de sus tierras a la conservación, en lugar de intensificar las actividades que generan el conflicto ecológico-distributivo.

El costo de oportunidad es propuesto a partir de la cantidad de unidades monetarias que deben ser pagadas por hectárea conservada, en función de los ingresos monetarios que proveen las actividades productivas que generan servicios ambientales y aquellas actividades productivas que generan conflictos ecológico-distributivos, de la siguiente forma:

$$P_{SA} = f(V_n, V_h) , \text{ donde:}$$

P_{SA} : Valor nominal del pago mínimo por hectárea,

V_n : Ingresos nominales por hectárea de cultivos no-responsables con el medio ambiente, y

V_h : Ingresos nominales por hectárea de cultivos responsables con el medio ambiente.

El cálculo del costo de oportunidad se realiza comparando dos clases de actividades productivas: una generadora de problemas ambientales (cultivos no-responsables con el medio ambiente), y otra creadora de servicios ambientales (mejoramiento de las características del suelo mediante la producción de cultivos responsables). Los cultivos no-responsables son aquellos que necesitan una intensiva utilización de insumos sintéticos, que alteran gravemente las propiedades del suelo en el largo plazo¹³⁵. Los cultivos responsables son aquellos que fomentan la utilización de buenas prácticas agrícolas, entre estas prácticas se encuentra la utilización de

¹³⁵ TORRADO, Anita. Buenas Prácticas Agrícolas: Sistema de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. *Boletín Técnico de la Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], Bogotá. [en línea]. Consultado el 12 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/b51b85e3-7824-44f7-858d-c0af5a653568/Publicacion-3.aspx>

fertilizantes, pesticidas, y abonos orgánicos que mejoren las propiedades del suelo, y de manera resultante, un mejoramiento en la biodiversidad del ecosistema.

Teniendo en cuenta la relación existente en la ecuación (1), y con base en el modelo utilizado por Nuppenau¹³⁶, el pago por hectárea necesario para cubrir el costo de oportunidad de los beneficiarios del sistema de Pagos por Servicios Ambientales es:

$$P_{SA} \geq \alpha V_N (1 - c)$$

- P_{SA} : Valor nominal del pago mínimo por hectárea,
- V_N : Ingresos nominales por hectárea de cultivos no-responsables,
- α : Periodos de tiempo de cambiar de cultivos no-responsables a responsables
- c : Porcentaje de costo de los ingresos de cultivos no-responsables

Los resultados del modelo deben ser en unidades monetarias por hectárea (um/ha), o en su defecto, pesos pagados por hectárea (\$/ha). El propósito del modelo es establecer una tarifa que se acomode al costo de oportunidad de los productores en cada municipio, y a la vez sea comparable con pagos que se hayan realizado en sistemas ya establecidos de PSA.

Utilizando la información cualitativa recolectada en la zona de análisis, se tienen los siguientes resultados.

¹³⁶NUPPENAU. Op. cit., p. 5.

Tabla 38. Resultados de la ecuación de cálculo del costo de oportunidad de producir con Buenas Prácticas Agrícolas de los productores ubicados en el Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael.

w	X	Xw		
HeCultivo	Vcul/HeMes		PSA[t=1]	PSA[t=a]
1	\$ 1.875.000,00	\$ 1.875.000	\$ 220.123	\$ 2.641.470,55
4	\$ 351.313,00	\$ 1.405.252	\$ 880.490	\$ 10.565.882,19
2	\$ 1.213.333,00	\$ 2.426.666	\$ 440.245	\$ 5.282.941,10
6	\$ 1.986.111,00	\$ 11.916.666	\$ 1.320.735	\$ 15.848.823,29
5	\$ 186.150,00	\$ 930.750	\$ 1.100.613	\$ 13.207.352,74
3	\$ 1.925.000,00	\$ 5.775.000	\$ 660.368	\$ 7.924.411,65
21	\$ 7.536.907,00	\$ 24.329.334	\$ 4.622.573	\$ 55.470.882
prom[X]	\$ 1.158.540			
a	12			
c	0,81			
Moneda	COP	USD		
Vn(1-c)	\$ 220.123	73,37		
aVn(1-c)	\$ 2.641.471	880,49		

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la ecuación muestran que para los ingresos por hectárea que recibe cada campesino por su producción, y teniendo en cuenta un costo total de su ejercicio productivo del 81% de sus ingresos totales, se deberían pagar 220.123 pesos mensuales (o 73, 87 dólares) por cada hectárea que el campesino destine a producción de servicios ambientales. Esto suponiendo que la unidad productiva no ofrezca absolutamente nada de producción ecológica en mercados tradicionales.

Si se analiza la tabla de datos atentamente, se puede observar que el precio total de los servicios ambientales que puede producir la zona de análisis en todos los predios durante quince meses, es de cincuenta y cinco millones de pesos aproximadamente, un costo relativamente bajo teniendo en cuenta el costo del plan de mejoramiento que se plantea en este documento, y mucho más si se plantean compradores internacionales. Es por esto que se considera factible la implementación de Pagos por Servicios Ambientales en el caso de estudio, ya que se cuenta con productores más o menos homogéneos con unas necesidades monetarias limitadas que cubrir en caso tal que se quiera implementar un esquema de conservación como el tratado, ya que el posible comprador de los servicios podría considerar el precio del producto como negociable.

CONCLUSIONES

- ❖ Las unidades productivas agrícolas analizadas mantienen procesos de producción tradicionales, generando importantes conflictos ecológico-distributivos en la comunidad, suficiente para alterar las relaciones de producción y demás instituciones informales de la zona de análisis.
- ❖ Las unidades productivas agrícolas ubicadas en la zona del Distrito de Manejo Integrado Planes de San Rafael en Santuario Risaralda, se caracterizan por tener fuertes y tradicionales relaciones de producción entre ellos mismos, la comunidad y el mercado a través de la representatividad y el poder de negociación que tiene la asociación de mora Amorosa a la cual muchos de los propietarios pertenecen.
- ❖ El sector rural del municipio de Santuario no cuenta con las condiciones económicas o políticas para generar desarrollo sostenible en el largo plazo por cuenta de la misma dinámica de su economía.
- ❖ Las Instituciones municipales encargadas de brindar soporte técnico y financiero al sector rural del municipio no cumple a cabalidad con las funciones para las cuales fueron creadas.
- ❖ No existe una buena percepción por parte de la comunidad sobre la legitimidad de los proyectos iniciativa de las burocracias locales y regionales.
- ❖ No se han generado cambios estructurales en las relaciones de producción del campo y políticas de estado de largo plazo ya que no existen garantías

para que existan de esquemas de Pagos por Servicios Ambientales en la zona rural del municipio de Santuario en Risaralda.

- ❖ A causa de los exiguos ingresos de las unidades agrícolas de la zona de análisis, el posible precio de los servicios ambientales que se pudiesen ofrecer al mercado es lo suficientemente bajo como para considerarse una transacción factible, más si se habla de clientes internacionales.

- ❖ No se implementa un esquema de Pagos por Servicios Ambientales ya que falta fortalecer las instituciones públicas que se encargan de brindar asesoría y acompañamiento a las unidades productivas del sector rural del municipio, en virtud a que ellas pueden servir como puente entre el comprador de servicios ambientales y el vendedor de servicios ambientales.

RECOMENDACIONES

- ❖ Incentivar la intervención de los entes gubernamentales, donde se actúe de manera transparente y efectiva para solucionar los problemas ecológico – distributivos.
- ❖ Impulsar aún más el cooperativismo existente entre productores de la zona, para llevar a cabo proyectos en conjunto que maximicen la eficiencia y el alcance de objetivos.
- ❖ Diseñar un plan de producción que vincule a todos los pequeños productores de la zona, para generar una economía de escala que les permita ser más competitivos.
- ❖ Desarrollar procesos de investigación y desarrollo que generen formas innovadoras y sostenibles de producción agrícola que no generen conflictos ecológico-distributivos en el largo plazo.
- ❖ Estudiar acerca de los alcances legales que pudieran tener los campesinos a la hora de hacer cumplir sus derechos como pobladores rurales del municipio.
- ❖ Realizar estudios de caracterización de los mercados de servicios ambientales a nivel regional, nacional e internacional.

- ❖ Estudiar los potenciales incentivos que se les pueden proporcionar a los agricultores colombianos para que desarrollen procesos de conservación de forma voluntaria al interior de sus predios.
- ❖ Generar controles para garantizar la ejecución de las funciones por las cuales fueron creadas las UMATA en el país.
- ❖ Realizar convenios con instituciones mundialmente reconocidas en busca de proteger el medio ambiente a través del pago de incentivos, así como se realiza actualmente a través del convenio entre la Federación Nacional de Cafeteros y KFW.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, Daron y ROBINSON, James. Por qué fracasan los países. Primera ed. Bogotá: DEUSTO S.A. EDICIONES, 2012. 608 p. ISBN: 978-842-341-266-2.
- ALCALDÍA DE SANTUARIO RISARALDA <http://www.santuario-risaralda.gov.co>
- Alcaldía de Santuario, Santuario le informa: *Bajos niveles de agua para abastecer a Santuario*, <http://www.santuario-risaralda.gov.co/noticias.shtml?apc=ccx-1-&x=2713294>
- Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, *DECRETO 0953 DE 2013 (Mayo 17)* <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53140>
- Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, *DECRETO 948 DE 1995 (Junio 5), artículo 28, 30* <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1479>
- Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, *LEY 1259 DE 2008 (diciembre 19)* <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34388#0>

- ATLAS DE RISARALDA-GOBERNACIÓN DE RISARALDA, Secretaria de Planeación: ISBN: 958-96496-2-9 Primera Edición, Pereira, Diciembre de 2000.
- CARDER, Acuerdo 022 del 17 de junio de 2011, <http://www.carder.gov.co/web/es/normatividad-declaratoria-reas-protegidas>
- CASTIBLANCO, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro “Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia”. En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 7-21.
- Centro Internacional para la Investigación de El Fenómeno del Niño.
- -CIIFEN- *¿Qué es el fenómeno de El Niño?*
http://www.ciifen.org/index.php%3Fopcion%3Dcom_content%26view%3Darticle%26id%3D278%253Apreguntas-frecuentes-de-enos%26catid%3D77%253Afaqs%26Itemid%3D92%26lang%3Des
- Componente de Agronegocios- Programa MIDAS, Situación Actual y Perspectivas del Mercado de la Mora, http://www.ard.org.co/midas/departamentos/agricultores-y-cadenas-de-valor/pdf/Mercado_Situacion_Actual_y_Perspectivas_MORA.pdf.
- Congreso de la República de Colombia, Senado de la República, Comisión Quinta, *Asuntos*
<http://www.senado.gov.co/comisiones/comisiones-constitucionales/comision-quinta>

- Consejo Municipal, Santuario Risaralda, Acuerdo municipal 029 de 1995 expedido el 18 de agosto de 1995, ALCALDÍA DE SANTUARIO
- Consejo Municipal, Santuario Risaralda, Acuerdo municipal 009 de 2010 expedido el 22 de Julio de 2010, ALCALDÍA DE SANTUARIO [http://www.santuario-risaralda.gov.co/apc-aa-files/38626336336465346634656132393763/Proyecto de Acuerdo DEFINITIVO COMPARENDO AMBIENTAL.pdf](http://www.santuario-risaralda.gov.co/apc-aa-files/38626336336465346634656132393763/Proyecto%20de%20Acuerdo%20DEFINITIVO%20COMPARENDO%20AMBIENTAL.pdf)
- Contraloría General de Risaralda, *Informe Final de Auditoria Municipio de Santuario Risaralda, Vigencia Fiscal 2013*
- Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, Glosario Ambiental <http://www.carder.gov.co/web/es/glosario-ambiental>
- Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal –CONIF, Secretaría de planeación Municipal, DOCUMENTO OFICIAL, CARDER-SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPIO DE APÍA RISARALDA
- DALY, Herman. Criterios operativos para el desarrollo sostenible. En: CAMACOL, Junio, 1994. vol. 17, no. 59, p. 65-69. Bogotá, Colombia.
- Distrito de manejo integrado Planes de San Rafael, Caracterización Planes De San Rafael, consultado en <http://www.carder.gov.co/web/es/dmi-plan-de-san-rafael>
- ECOESTRATEGIA, Foro económico y ambiental, Glosario Ambiental <http://www.ecoestrategia.com/articulos/glosario/glosario.pdf>

- Federación Nacional de Cafeteros, Sala de Prensa, *Cafeteros de Colombia ejecutan proyecto líder en conservación de biodiversidad*, http://www.federaciondecafeteros.org/caficultores/es/sala_de_prensa/detalle/cafeteros_de_colombia_ejecutan_proyecto_lider_en_conservacion_de_biodiversi/
- Gobernación de Risaralda, Listado de Noticias, *Crío, Siembro, Como y Ahorro está de gira por el Área Metropolitana* <http://www.risaralda.gov.co/site/main/cmsnews/webShow/39646#sthash.yMs30yNB.Qs9hRZA1.dpuf>
- GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA – G5. Mecanismos de conservación privada: una opción viable en Colombia. Primera Edición. Bogotá: La Imprenta Editores S.A, 2010. 58 p. ISBN: 978-958-44-7490-2. [en línea]. Consultado el enero 15 de 2016. Disponible en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2015/04/CARTILLA-MECANISMOS-FINAL.pdf>
- HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, <http://www.igac.gov.co/igac>
- LEY 99 DE 1993, consultado en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>, el 14 de Octubre de 2015.

- MARTINEZ ALIER, Joan. Conflictos ecológicos y justicia ambiental. En: Papeles, 2008. no. 103. p. 11-27. Revista virtual Papeles. ISSN 1888-0576.
- MARTINEZ ALIER, Joan. Curso de Economía Ecológica. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N. 1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Primera edición. México DF: Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, 1995. 132 p. ISBN 968-7913-03-7
- MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Icaria, 1992. 366p. ISBN 978-847-426-227-8
- MARTINEZ ALIER, Joan. Lenguajes de Valoración. En: El viejo topo. Todo lo que saber sobre la crisis (Y un poco más), Febrero, 2009. vol. 253. p. 95-103. ISSN 0210-2706.
- MARTINEZ ALIER, Joan. Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. En: Rebelión, Febrero, 2005. Disponible en: www.rebellion.org.
- MARTÍNEZ, Joan y ROCCA, Jordi. Economía ecológica y política ambiental. 3 ed. México: Fondo de Cultura Económica, 2013. 499 p. ISBN: 978-607-161-520-6
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Altablero, *más campo para la educación rural*, <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87159.html>

- NAREDO, José Manuel. Fundamentos de la economía ecológica. Ponencia presentada al IV Congreso Nacional de Economía. Desarrollo y Medio Ambiente. Citado por Castiblanco, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro “Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia”. En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 15.
- NORTH C., Douglass. La Nueva Economía Institucional. En: Revista Librerías, 1990. vol. 12. Instituto Universitario ESEADE. p. 1-6
- NORTH C., Douglass. Instituciones, Cambio institucional y Desempeño Económico. México D.F: Fondo de Cultura Económica S.A, 1993. 46 p.
- NUPPENAU, Ernest. Preservation of Bio-Diversity, Heterogeneity of Farm Practices and Payments for Cultural Landscapes under Inhomogeneous Natural Conditions. Paper prepared for presentation at the Xth EAAE Congress “Exploring Diversity in the European Agri -Food System”. European Association of Agricultural Economists (EAAE). p. 28-31, Zaragoza, España.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Harmful tax competition: An emerging global issue. Denver, USA: OECD, 1998. 82p.
- OSTROM, Elinor. Las Reglas que no se Hacen Cumplir son Mera Palabrería. En: Revista de Economía Institucional. Universidad Externado de Colombia. Segundo semestre, 2009. vol. II, no. 21. p. 15-24.

- PAISAJE CULTURAL CAFETERO. Descripción. [en línea]. Consultado el febrero 15 de 2016. Disponible en: <http://paisajeculturalcafetero.org.co/contenido/descripcion>. Consultado
- PERFIL PRODUCTIVO MUNICIPIO DE SANTUARIO, MINISTERIO DE TRABAJO, www.mintrabajo.gov.co/.../doc.../1624-perfilproductivosantuario.html
- PIKETTY, Thomas. Capital en el vigésima primera siglo. Traducido por Arthur Goldhammer. Publicado por primera vez como Le capitales ausiècle XXI. Bogotá: Ediciones Fondo de Cultura Económica Colombia Ltda. 590 p. ISBN 978-0-674-43000-6
- PONS, Jean-Claude y SIVARDIÈRE, Patrick. Manual de Capacitación: Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina. ECOCERT y FAO. L'IsleJourdain, Francia y Santiago, Chile. 2002. [en línea]. Consultado el febrero 15 de 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ad094s.pdf>. Consultado
- PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE SANTUARIO RISARALDA, DEMOGRAFÍA Y POBLACIÓN, PROYECCIONES DE POBLACIÓN, <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion>
- SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA. Unidades productivas. Portal Web SENA. 2013. [en línea]. Consultado el febrero 27 de 2016. Disponible en: <http://www.sena.edu.co/oportunidades/emprendimiento-y-empresarismo/Jovenes%20Rurales%20Emprendedores/Paginas/Unidades-productivas.aspx>. Consultado

- TAGLE ZAMORA, Daniel y GARCÍA SALAZAR, Edith Miriam. Economía Ecológica y el Planteamiento de la Nueva Cultura del Agua. Tópicos de Economía Ecológica y Desarrollo Regional. Primera Edición. Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2010. 113-136p. ISBN 978-607-482-114-7
- Tendencias demográficas Departamentales, Carlos Alberto Osorio Duque, http://temporal.ucp.edu.co/ucp_docs/ppr/documentos-generales/Tendencias-demograficas-y-economicas-Risaralda-Municipio.pdf
- THE NATURE CONSERVANCY. Colombia costas y sus mares. [en línea]. Consultado el febrero 15 de 2016. Disponible en: <http://www.mundotnc.org/donde-trabajamos/americas/colombia/lugares/colombia-costas-y-mares.xml>. Consultado
- TORRADO, Anita. Buenas Prácticas Agrícolas: Sistema de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. Boletín Técnico de la Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], Bogotá. [en línea]. Consultado el 12 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/b51b85e3-7824-44f7-858d-c0af5a653568/Publicacion-3.aspx>
- Universidad Libre de Pereira, *Caracterización de la población desempleada e inactiva del municipio de santuario* http://unilibrepereira.edu.co/Archivos/Imagenes/Documentos/caracterizacion_santuario.pdf

- WUNDER, Sven. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. En: CIFOR Occasional Paper. 2006. no 42. Centro Internacional de Investigación Forestal, Indonesia. ISSN 0854-9818

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento 01: Encuesta a productores

INSTRUMENTO 01: ENCUESTA A PRODUCTORES¹³⁷

Objetivo: identificar los conflictos ecológicos distributivos, la estructura económica institucional y la viabilidad del pago por servicio ambiental.

Municipio: _____ Sitio: _____

I. Perfil demográfico

- i. Nombre:
- ii. Edad: <18_ 18-25_ 26-35_ 36-45_ 46-55_ >56_
- iii. Género: F_ M_
- iv. Nivel de escolaridad: Primaria_ Secundaria_ Técnica_ Tecnológica_ Profesional_ Especialista_ Master_ Doctor_
- v. Empresa o unidad productiva:
- vi. Cargo en la empresa o unidad productiva:

II. Información cualitativa

1. ¿Cuál es la actividad principal de la unidad productiva?

¹³⁷ La información solo tendrá un uso académico para la investigación 'Plan de mejoramiento a los conflictos ecológico distributivos en nueve municipios de Risaralda, a través de la intervención de la estructura económica institucional con el sistema de pagos por servicios ambientales', realizada por el semillero de investigación Economía Institucional y Desarrollo Regional de la Universidad Libre – Seccional Pereira.

- a. Monocultivos
- b. Ganadería extensiva
- c. Ganadería intensiva
- d. Cultivos homogéneos (ecológicamente responsables)
- e. Pesca
- f. Deforestación
- g. Deforestación planificada o reforestación
- h. Minería
- i. Otra _____

2. ¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la unidad productiva?

- a. <1 año
- b. 1-3 años
- c. 3-5 años
- d. 5-7 años
- e. 7-9 años
- f. >9 años

3.1 ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?

- a. <1 año
- b. 1-3 años
- c. 3-5 años
- d. 5-7 años
- e. 7-9 años
- f. >9 años
- g. Nunca

3.2 ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneo) en su unidad productiva?

- a. <1 año
- b. 1-3 años
- c. 3-5 años
- d. 5-7 años
- e. 7-9 años
- f. >9 años
- g. Nunca

4. ¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza su unidad productiva?

- a. Conflictos mineros
- b. Degradación y erosión de tierras
- c. Conflictos sobre el agua
- d. Derechos sobre pesca
- e. Conflictos sobre transporte
- f. Amenaza a la biodiversidad
- g. Amenaza al paisaje cultural
- h. Generación de desechos por producción
- i. Generación de desechos por consumo
- j. Derechos de sumideros de carbono
- k. Otra _____

5. Si explota cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva ¿cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?

- a. Rentabilidad
- b. Adquisición de insumos (costos)
- c. Adquisición de capital humano (costos)
- d. Adquisición de tecnología (costos)

- e. Condiciones agroecológicas (calidad de suelo, agua, altitud)
- f. Plagas o enfermedades que afectan directamente y de forma más intensiva a una actividad productiva (responsable ecológicamente) que a otra (no responsable ecológicamente)
- g. Otra _____
- h. No aplica

6. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?

- a. Ofrecen una buena rentabilidad en comparación a otros cultivos
- b. Son menos dañinos para el ambiente que los cultivos no-homogéneos o monocultivos
- c. Son cultivos tradicionales de la zona
- d. No sabe producir otra clase de cultivo además del que ya produce, o bien las condiciones del suelo/agua no permiten que se produzca otra clase de cultivo
- e. Otra: _____
- f. No aplica

7. ¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?

- a. La administración local
- b. Entes gubernamentales ajenos a la administración local
- c. Organizaciones No Gubernamentales
- d. Empresas privadas
- e. Otra: _____

8. ¿Qué certificación tiene su unidad productiva o está en proceso de certificación, en relación con las actividades que realiza?

- a. Sobre los métodos de producción llevados a cabo en la empresa

- b. Sobre las materias primas finales que produce la empresa¹³⁸
 - c. Sobre los bienes finales que produce la empresa¹³⁹
 - d. Otra _____
 - e. Ninguna
9. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?
- a. Mayores ingresos
 - b. Protección de medio ambiente
 - c. Obligación legislativa
 - d. Inclusión en gremios o afines
 - e. Otra _____
 - f. No aplica
10. ¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?
- a. Falta de información
 - b. Falta de recursos
 - c. Ausencia de entidades promotoras
 - d. Falta de capital humano
 - e. Otra _____
11. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?
- a. Conflictos mineros
 - b. Degradación y erosión de tierras
 - c. Conflictos sobre el agua
 - d. Derechos sobre pesca
 - e. Conflictos sobre transporte

¹³⁸ Empresas productoras de insumos para producción

¹³⁹ Empresas productoras de bienes finales para el consumo

- f. Generación de desechos por producción
- g. Generación de desechos por consumo
- h. Derechos de sumideros de carbono
- i. Otra _____
- j. Ninguna

III. Información cuantitativa

- 12. ¿Cuál es el valor nominal de la cosecha de su cultivo?
- 13. ¿Cuál es la frecuencia de la cosecha?
- 14. ¿Cuál es el total del área de cultivo homogéneo (responsable ecológicamente) al interior del predio?
- 15. ¿Cuál es el total del área de cultivo no homogéneo (no responsable ecológicamente) al interior del predio?
- 16. ¿Cuál es el área total del predio?

Observaciones

#	Pregunta	Conflictos Ecológico-Distributivos		Estructura Económica e Institucional				Pago por Servicios Ambientales			
		Economía Ecológica	Conflictos de Política Ecológica	Inst. Formales	Inst. Informales	Inst. Extractivas	Inst. Inclusivas	SA	Comprador	Proveedor	Garantía Producción
1	¿Cuál es la actividad principal de la empresa?			X		X	X	X		X	
2	¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la empresa?			X		X	X				
3	¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (o no ecológicamente responsables) en su empresa?			X		X	X	X		X	

4	¿Sabe qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza actualmente la empresa?	x	X		x	x		x			x
5	¿Cuál es la principal diferencia entre la actividad económica que se desarrolla en su empresa y otras (no responsables ecológicamente) además de los impactos que estos generan el ecosistema?			X	X	x		x		x	

6	¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la empresa a producir cultivos homogéneos?				X	x	x				
7	¿Qué iniciativas se han llevado a cabo para la promoción de su actividad productiva? ¿Quién se ha encargado de llevar a cabo las mismas?			X		x	x			x	x
8	¿Tiene la empresa alguna clase de certificación (o está en proceso de certificación) sobre las actividades			X		x	x			x	X

	que realiza? En caso tal, ¿Sobre qué procedimiento recae la certificación?										
9	¿Qué motivó a la empresa a adquirir esta certificación?			X	x	x	x			x	X
1 0	¿Cuáles son las principales ventajas de adquirir esta certificación o en qué beneficia principalmente a la empresa?				x		x			x	x
1 1	¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?			X	x	x	x			x	X

1 2	¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?	X	x		x	x		x	X	x	X
--------	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---

2. Instrumento 02: entrevista semi-estructurada: funcionario público

**INSTRUMENTO 02: ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA: FUNCIONARIO
PÚBLICO¹⁴⁰**

I. Perfil demográfico

vii. Nombre:

viii. Edad: <18_ 18-25_ 26-35_ 36-45_ 46-55_ >56_

ix. Género: F_ M_

x. Nivel de escolaridad: Primaria_ Secundaria_ Técnica_ Tecnológica_
Profesional_ Especialista_ Master_ Doctor_

xi. Empresa u organización:

xii. Cargo en la empresa:

II. Información cualitativa

1. ¿De qué se encarga principalmente la entidad en el territorio?

2. ¿Cuál es su deber como [insertar cargo] al interior de la entidad?

3. ¿Qué problemáticas ambientales identifica usted que se desarrollan en el territorio?

¹⁴⁰ La información solo tendrá un uso académico para la investigación 'Plan de mejoramiento a los conflictos ecológico distributivos en nueve municipios de Risaralda, a través de la intervención de la estructura económica institucional con el sistema de pagos por servicios ambientales', realizada por el semillero de investigación Economía Institucional y Desarrollo Regional de la Universidad Libre – Seccional Pereira.

4. ¿Sabe usted qué medidas se han tomado respecto a las problemáticas ambientales del territorio? En caso tal, ¿Qué organismos se han encargado de llevar a cabo esta gestión?
5. ¿Existe documentación formal que incluya algún plan de mejoramiento para solucionar la problemática desarrollada en el territorio?
6. ¿Sabe si existen conflictos internos en la entidad que dificulten el diseño, la estructuración o la operatividad de medidas contra la problemática en el territorio?
7. ¿Percibe usted que la comunidad es consciente de la problemática en el territorio?
8. ¿Cree usted que existe alguna especie de resistencia por parte de la comunidad para cambiar las condiciones que generan los conflictos ambientales que se desarrollan en el territorio?

	Pregunta	Conflictos Ecológico-Distributivos		Estructura Económica e Institucional				Pago por Servicios Ambientales			
		Economía Ecológica	Conflictos de Política Ecológica	Inst. Formales	Inst. Informales	Inst. Extractivas	Inst. Inclusivas	S A	Comprador	Proveedor	Garantía Producción
1	¿De qué se encarga principalmente la institución en el territorio?			X		X	X				
2	¿Cuál es su deber como [insertar cargo] al interior de la institución?			X		X	X				
3	¿Qué problemáticas ambientales identifica usted que se		X		X	X					

	desarrollan en el territorio?										
4	¿Sabe usted qué medidas se han tomado respecto a las problemáticas ambientales del territorio?			X			X				
5	¿Existe documentación formal que incluya algún plan de mejoramiento para solucionar la problemática desarrollada en el territorio?			X		X	X				
6	¿Sabe usted si existen	X			X	X					

	conflictos internos en la institución que dificulten el diseño, la estructuración, y/o la operatividad de medidas que puedan socavar en la problemática en el territorio?										
7	¿Es la comunidad, a su percepción, consiente de la problemática en el territorio?	X	x		x	x					
8	¿Cree usted que existe			X		x	x	x			

alguna especie de resistencia por parte de la comunidad para cambiar las condiciones que generan los conflictos ambientales que se desarrollan en el territorio?										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--