



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**Percepción de las comunidades de los pagos  
por servicios ambientales como mecanismos  
de conservación de las fuentes hídricas:  
estudio de caso comunidades campesinas en  
la cuenca Las Cruces en el municipio de San  
Vicente de Chucurí, departamento de  
Santander**

**Alveiro García Méndez**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas,  
Instituto de Estudios Ambientales IDEA  
Bogotá, Colombia  
2018



# **Percepción de las comunidades de los pagos por servicios ambientales como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas: estudio de caso comunidades campesinas en la cuenca Las Cruces en el municipio de San Vicente de Chucurí, departamento de Santander**

**Alveiro García Méndez**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Medio Ambiente y Desarrollo**

Directora:  
PhD., Carmenza Castiblanco Rozo

Línea de Investigación:  
Economía, Ambiente y Desarrollo

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas,  
Instituto de Estudios Ambientales IDEA  
Ciudad, Colombia  
2018



*A mis padres Ubita y Heliodoro,  
a mi hermanita Lilita por inspirarme  
y apoyar mis metas de vida*



## **Agradecimientos**

A la profesora Carmenza Castiblanco por su sabia orientación y paciente apoyo en este proceso investigativo.

A Carlos Arturo Rodríguez Sánchez, por su apoyo incondicional en todas las etapas de este trabajo, incluyendo los momentos más difíciles y de desfallecimiento.

A María del Pilar Ramírez, por creer en mí y apoyar mis proyectos de vida.

Al cuerpo docente y administrativo del Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, de quienes he recibido sabiduría y apoyo en este proceso.

A la Fundación Natura Colombia en cabeza de la Dra. Elsa Matilde Escobar, por permitir adelantar mi investigación con base en el Proyecto Acuerdos Recíprocos por el Agua, desarrollado por esta institución en el municipio de San Vicente de Chucurí, Departamento de Santander; reconocimiento especial a Clara Ligia Solano, Sandra Galán y Claudia Cecilia Céspedes por su valiosa asistencia desde la Fundación.

A las comunidades de San Vicente de Chucurí que me acogieron y brindaron la información base de este trabajo. A Johana Frías, Javier Díaz y Daniel Pabón por su apoyo logístico en campo.

A la profesora Gloria Inés Restrepo por sus sabios consejos y a mis compañeros de estudio del PMAD, en especial a Luz Stella Guevara, Estefanía Montoya, Luisa Fernanda Boada, Mercedes González, Laura Calderón, Diana Lara, Alejandro Mora, Sandra Reyes y Omar Clavijo.





## Resumen

Esta investigación determina la percepción de las comunidades acerca de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas a través un estudio de caso de las comunidades campesinas que habitan la microcuenca quebrada Las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí (Departamento de Santander), donde la Fundación Natura Colombia desarrolló el programa Acuerdos Recíprocos por el Agua (ARA), como estrategia de conectividad hídrica en la Microcuenca Las Cruces. El objetivo general y los objetivos específicos de este trabajo se lograron a partir de los resultados obtenidos mediante de la aplicación de encuestas con preguntas abiertas y cerradas a una muestra de personas vinculadas y no vinculadas al programa ARA, también mediante entrevistas semiestructuradas a funcionarios de algunas de las instituciones que conformaron el programa. Los resultados indican que la aplicación de programas de PSA hídricos debe realizarse de forma integrada con otras políticas que busquen mejorar las condiciones de vida de las comunidades, para que las acciones de conservación sean parte de sus modos de vida. También se propone el fortalecimiento de sus capacidades como actores activos del territorio para garantizar sistemas de vida compatibles con los ecosistemas que habitan. Por último, se plantea que los esquemas de PSA deben incluir o complementarse con programas de educación y concientización ambiental, si se buscan resultados de conservación sostenibles en el tiempo.

**Palabras clave:** pagos por servicios ambientales, percepciones, acuerdos recíprocos, mercadotecnia social, sostenibilidad.

## Abstract

This research determines the perception of the communities about the Payments for Environmental Services (PES) as mechanisms for the conservation of water sources through a case study of the peasant communities of Las Cruces micro-basin, in the Municipality of San Vicente de Chucurí (Department of Santander), where the Fundación Natura Colombia developed the Reciprocal Agreements for Water (ARA) program as a water connectivity strategy. The main objectives of this work were achieved through the application of surveys with open and closed questions to a sample of people linked and not linked to the ARA program, and through semi-structured interviews with members of some of the institutions that made up the program. The results indicate that the application of water PES programs must be integrated with other policies that seek to improve the wellbeing conditions of the communities, so that conservation actions become part of their way of life. It also proposes the strengthening of their capacities as active actors of the territory to guarantee life systems compatible with the ecosystems they inhabit. Finally, it is suggested that PES schemes should include or be complemented with education and environmental awareness programs in order to get sustainable conservation results over time.

**Keywords:** payments for environmental services, perceptions, reciprocal agreements, social marketing, sustainability.

# Contenido

	Pág.
<b>Resumen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Lista de figuras</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>XV</b>
<b>Lista de Anexos</b> .....	<b>XVI</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Marco teórico</b> .....	<b>5</b>
1.1 Mecanismos de política ambiental .....	5
1.2 Instrumentos económicos de política ambiental.....	6
1.3 Base teórica de los mecanismos de PSA.....	7
1.4 Origen, desarrollo y aplicación de los PSA para la conservación del recurso hídrico. ....	15
1.5 Programas de PSA en Centro y Suramérica .....	16
1.6 Programas de PSA hídricos en Colombia .....	22
1.7 Desarrollo normativo de la política de PSA hídricos en Colombia .....	28
1.8 Principales críticas a los programas de PSA .....	35
1.9 Revisión de algunas experiencias de participación activa de comunidades en la gestión y ejecución de proyectos de PSA.....	40
1.10 Conceptualización de la percepción.....	43
<b>2. Metodología de investigación</b> .....	<b>47</b>
2.1 Etapas metodológicas de la investigación .....	47
2.2 Herramientas de recolección de información.....	48
2.3 Contenido de las encuestas .....	50
<b>3. Caracterización del estudio de caso</b> .....	<b>53</b>
3.1 Ubicación geográfica del proyecto ARA .....	53
3.2 Actividades socioeconómicas y flora y fauna de la zona de estudio .....	56
3.3 Inicio y desarrollo del programa ARA .....	57
3.4 Criterios, actores y funcionamiento del programa ARA.....	61
3.5 Pagos en el programa ARA .....	65
<b>4. Resultados</b> .....	<b>69</b>
4.1 Caracterización socioeconómica de los hogares encuestados pertenecientes al programa ARA .....	69

XII	Percepción de las comunidades de los pagos por servicios ambientales como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas: estudio de caso comunidades campesinas en la cuenca Las Cruces en el municipio de San Vicente de Chucurí, departamento de Santander	
-----	---	--

---

4.2	Percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas - Vinculados a ARA .....	73
4.3	Percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en su territorio a través del programa ARA.....	84
4.4	Percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura .....	91
4.5	Percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas - No vinculados a ARA .....	96
4.6	Percepción de los actores institucionales respecto de los PSA a través del programa ARA, como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas. ....	98
<b>5.</b>	<b>Síntesis y análisis de resultados .....</b>	<b>103</b>
5.1	Análisis de la percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas. ....	103
5.2	Análisis de la percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en su territorio a través del programa ARA.....	109
5.3	Análisis de la percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura.....	111
5.4	Análisis de la percepción de los actores institucionales respecto de los PSA a través del programa ARA, como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas.....	115
5.5	Análisis el proceso de participación de las comunidades ubicadas en la cuenca Las Cruces del Municipio de San Vicente de Chucurí, en el marco del proyecto ARA, aplicado por la Fundación Natura. ....	117
<b>6.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>121</b>
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>147</b>

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1-1 Instrumentos económicos ambientales.....	7
Figura 1-2 Lógica de los PSA.....	10
Figura 1-3 Línea base estática .....	11
Figura 1-4 Línea base en deterioro.....	12
Figura 1-5 Línea base de mejoramiento .....	12
Figura 1-6 Modelo conceptual de los esquemas de PSA hídricos, basado en la evaluación de la experiencia latinoamericana .....	13
Figura 1-7 Evolución normativa y documentos de política de PSA .....	33
Figura 2-1 Etapas metodológicas de la investigación .....	47
Figura 3-1 Mapas de ubicación Microcuenca Las Cruces - San Vicente de Chucurí .....	53
Figura 3-2 Fuentes hídricas de la microcuenca quebrada Las Cruces y límite del PNNSY .....	55
Figura 3-3 Evolución diseño programa ARA.....	59
Figura 3-4 Cobertura y ubicación de predios incluidos en el programa ARA .....	60
Figura 3-5 Esquema de financiación programa ARA .....	64
Figura 4-1 Principales actividades económicas desarrolladas en las fincas del programa ARA.....	70
Figura 4-2 Cobertura servicios públicos domiciliarios .....	71
Figura 4-3 Favorabilidad del programa ARA.....	74
Figura 4-4 Razones de favorabilidad del programa ARA .....	74
Figura 4-5 Percepción de la evolución de la calidad del agua y la cobertura de los bosques en la microcuenca quebrada Las Cruces desde el inicio del programa ARA .....	76
Figura 4-6 Percepciones sobre la relación calidad del agua y cobertura de bosques con el bienestar familiar .....	77
Figura 4-7 Razones de participación en el programa ARA .....	77
Figura 4-8 Resultados propósito del programa .....	78
Figura 4-9 Percepción de las consecuencias por el no cumplimiento de los compromisos con el programa ARA .....	79
Figura 4-10 Entidad de confianza para los vinculados al programa ARA.....	80
Figura 4-11 Percepciones acerca de la terminación del programa ARA .....	81
Figura 4-12 Asistencia adecuada del programa ARA .....	82
Figura 4-13 Aceptación de los pagos en el programa ARA .....	82
Figura 4-14 Conformidad con el pago vinculados rurales y vinculados urbanos en el ARA .....	83
Figura 4-15 Razones para considerar los pagos bajos y propuestas .....	83
Figura 4-16 Situación de aceptación de las propuestas formuladas .....	84
Figura 4-17 Formulación de propuestas en este momento para mejorar el programa .....	86

Figura 4-18 Motivaciones adicionales para conservar.....	87
Figura 4-19 Mejor alternativa para permitir la conservación de los recursos naturales....	88
Figura 4-20 Auto percepción del nivel de comprensión del medio natural .....	89
Figura 4-21 Influencia del programa ARA en los conocimientos del cuidado de los recursos naturales .....	89
Figura 4-22 Importancia del papel de la comunidad en el programa ARA .....	90
Figura 4-23 Auto percepción en la solución de problemas ambientales .....	91
Figura 4-24 Estado de la microcuenca quebrada Las Cruces .....	92
Figura 4-25 Respuestas entregadas sobre las actividades económicas dependientes de la microcuenca quebrada Las Cruces .....	94
Figura 4-26 Actividades que afectan la calidad y cantidad de agua de la microcuenca quebrada Las Cruces.....	95
Figura 4-27 Actividades de conservación propias y entidades que las apoyaron.....	96

## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1-1 Clasificación de los instrumentos de política ambiental .....	6
Tabla 1-2 Enfoques sobre las externalidades .....	9
Tabla 1-3 Síntesis programas de PSA en Centro y Suramérica .....	17
Tabla 1-4 Proyectos piloto PSA, Convenio 116 MADS-Patrimonio Natural.....	23
Tabla 1-5 Algunas experiencias colombianas de aplicación de programas de PSA hídricos.....	25
Tabla 1-6 Algunas de las críticas formuladas a los PSA .....	36
Tabla 1-7 Antecedentes de estudios sobre percepciones y motivaciones de las comunidades en la aplicación de programas de PSA .....	41
Tabla 1-8 Algunos enfoques teóricos sobre percepción .....	44
Tabla 2-1 Cálculo del tamaño de la muestra representativa de personas a encuestar en el proyecto ARA .....	49
Tabla 2-2 Objetivos y herramientas de investigación asociadas .....	50
Tabla 3-1 Impactos del proyecto ARA .....	61
Tabla 3-2 Actores externos del programa ARA.....	62
Tabla 3-3 Actores locales del programa ARA .....	63
Tabla 4-1 Síntesis etaria y por género .....	70
Tabla 4-2 Principales razones sobre la influencia positiva del programa ARA.....	75
Tabla 4-3 Principales críticas efectuadas a la asistencia del programa ARA .....	82
Tabla 4-4 Propuestas formuladas y razones de no formulación .....	85
Tabla 4-5 Percepción del programa ARA por parte de los actores institucionales .....	98
Tabla 5-1 Síntesis de resultados del objetivo general – Vinculados a ARA .....	104
Tabla 5-2 Resultados objetivo específico número uno.....	109
Tabla 5-3 Resultados objetivo secundario número dos .....	112

## Lista de Anexos

A. Anexo: Encuesta de hogares vinculados al programa ARA.....	125
B. Anexo: Entrevista semiestructurada a actores institucionales.....	133
C. Anexo: CEA objetivo general.....	135
D. Anexo: CEA objetivo específico uno .....	137
E. Anexo: CEA objetivo específico dos.....	139
F. Anexo: Encuesta hogares No vinculados a ARA.....	141
G. Anexo: CEA objetivo general – No vinculadas a ARA .....	145



# Introducción

La búsqueda por detener la explotación y el agotamiento de recursos naturales, conllevó el desarrollo y aplicación de políticas basadas en incentivos económicos, entre las que se encuentran los Pagos por Servicios Ambientales (PSA), que se han incorporado en la gestión ambiental de organizaciones públicas y privadas en diversos países, “En apenas tres décadas, un número cada vez mayor de funciones de los ecosistemas se han caracterizado como servicios, valorados en términos monetarios y, en menor medida, incorporados en los mercados y en los mecanismos de pago” (Gómez-Baggethun, de Groot, Lomas & Montes, 2010).

La aplicación de mecanismos de PSA se ha efectuado de forma general bajo la premisa de que los incentivos económicos inducen acciones conservacionistas sobre el medio natural, tal como lo indican los axiomas que explican las conductas de los agentes racionales en la teoría económica de mercado, No se ha considerado cómo estos instrumentos pueden impactar las formas de vida de las comunidades, el significado social que pueden tener los pagos o como pueden relacionarse con otras políticas que busquen soluciones integrales tanto en la preservación de los sistemas naturales productores de servicios ecosistémicos, como en el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes.

En Colombia se han desarrollado diversos proyectos de PSA enfocados principalmente a la protección del recurso hídrico, impulsados tanto por organizaciones privadas como públicas, aplicados principalmente en departamentos como Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca y Santander. El MADS desarrolló un documento denominado Estrategia Nacional de PSA (2007), en el cuál analizó el contexto legal e institucional para el desarrollo y aplicación de PSA como herramienta para cumplir objetivos de política ambiental y social. Posteriormente estructuró el Decreto 953 de 2013, enfocado en la aplicación de programas de PSA por parte de entidades territoriales, por último emitió el Decreto Ley 870 de 2017 que establece las directrices para el desarrollo de los

PSA y otros incentivos a la conservación.

En este contexto, un factor de análisis esencial lo constituyen los habitantes de zonas estratégicas donde se genera el recurso hídrico, ya que son ellos los actores encargados de efectuar las acciones de conservación en los programas de PSA. Es necesario entender cómo se han relacionado estos actores con su territorio, con las instituciones que tienen jurisdicción en este, de igual forma indagar como perciben las políticas ambientales aplicadas en sus territorios y como se perciben en la aplicación de estas políticas, “La gobernanza de los servicios de los ecosistemas necesita más información y conocimiento sobre los aspectos sociales de los servicios de los ecosistemas como requisito previo para la participación, la colaboración y el aprendizaje inclusivo de las partes interesadas” (Mann, Loft & Hansjürgens, 2015).

Considerando estas falencias investigativas, el presente trabajo tuvo como propósito principal determinar la percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismo de conservación de las fuentes hídricas. Para ello se basó en un estudio de caso de las comunidades campesinas de la microcuenca quebrada Las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí (Departamento de Santander), donde se ejecutó el programa Acuerdos Recíprocos por el Agua (ARA), por parte de la Fundación Natura Colombia y que tuvo una duración de cinco años (2012-2017).

El análisis de las percepciones constituye una herramienta básica de retroalimentación desde la experiencia de las comunidades en la aplicación de proyectos de PSA. Se trata de obtener la visión de estos esquemas desde los actores esenciales que los ejecutan, lo cual permite determinar los posibles factores favorables y no favorables en la gestión de los recursos naturales a través de estos mecanismos. Complementario a este propósito, se consideraron los siguientes objetivos:

- Determinar cómo las comunidades perciben su papel en la conservación de las fuentes hídricas a través del programa ARA, es decir, como se determinan como actores en la gestión de la conservación de los recursos hídricos a través del programa ARA.
- Determinar cómo perciben las comunidades el estado de los recursos hídricos en sus territorios y como los relacionan con sus medios de vida y cultura, es decir, como

evalúan el estado del agua en relación con los ecosistemas que la generan, y como la valoran en su modo de vida.

- Determinar la percepción de los actores institucionales locales, de los PSA como mecanismo de conservación de las fuentes hídricas a través del programa ARA.
- Analizar el proceso de participación de las comunidades ubicadas en la cuenca de la quebrada Las Cruces en el Municipio de San Vicente de Chucurí, en el marco del proyecto ARA.

La investigación se efectuó mediante una metodología mixta que incluyó la realización de encuestas con preguntas abiertas y cerradas a una muestra de los campesinos vinculados al programa ARA, así mismo otras encuestas a campesinos de la zona que no pertenecieron al programa y por último entrevistas semiestructuradas hechas a representantes de las instituciones involucradas en el programa.

Los principales resultados hallados indican que la aplicación de programas tipo PSA de forma aislada en comunidades pobres, conlleva la no apropiación de la conservación como modo de vida, sino como situación coyuntural que permite aliviar a las necesidades de supervivencia, dejando de lado el sentido de conservación que subyacen en estos programas.

Los actores institucionales aún no conciben el papel de las comunidades como actores activos en el diseño y aplicación de los programas de PSA. Los programas ambientales, incluyendo los PSA, están preestablecidos, sin espacios de participación para las comunidades que habitan los territorios donde se aplican.

Por último, los incentivos económicos no son los únicos elementos con posibilidad de generar acciones proambientales, las comunidades también reaccionan a situaciones donde son reconocidos como actores valiosos en los territorios, a través de la aplicación de programas de educación y concientización ambiental.



# 1. Marco teórico

El presente capítulo desarrolla la base teórica sobre la cual se estructuran los programas de PSA, haciendo especial énfasis en los dirigidos al suministro y regulación hídrica. Posteriormente se hace una breve revisión acerca de las percepciones sociales o comunitarias, analizando sus planteamientos en relación con los PSA. Después se efectúa una exploración del origen, desarrollo y aplicación de programas de PSA hídricos en Centroamérica, Suramérica y Colombia. Luego se hace una revisión del desarrollo normativo y de política de los PSA hídricos en Colombia. Por último, se presentan algunas de las principales críticas a los programas de PSA y se muestran algunos estudios que han indagado sobre las percepciones de las comunidades donde se han aplicado programas de PSA.

## 1.1 Mecanismos de política ambiental

Son varios los mecanismos de política ambiental con los cuales los gobiernos buscan responder a los problemas ambientales, Rodríguez-Becerra y Espinoza (2002), los clasifica en cuatro grandes categorías: (i) mecanismos de regulación directa, que incluyen normas de calidad ambiental, contaminación y proceso; (ii) instrumentos administrativos y de planificación, en los que se encuentran los permisos, licencias y estudios de impacto ambiental; (iii) instrumentos económicos; y (iv) la información, la investigación y la educación. Por su parte Azqueta (2007) clasifica estos mecanismos en dos grandes grupos, uno de políticas de regulación y control, también denominadas de comando y control, y el otro de instrumentos económicos.

Los instrumentos de regulación y control hacen referencia a la imposición de normas o reglas por parte de la autoridad estatal facultada para ello, a las cuales se circunscriben los regulados, “basados en la promulgación de normas y en la ecuación coerción sanción; es decir, se trata de la forma tradicional de hacer cumplir la ley llevada al campo de la conducta ambiental” (Rodríguez-Becerra & Espinoza, 2002).

En la Tabla 1-1 se clasifican, describen y se citan ejemplos de los instrumentos de política ambiental:

**Tabla 1-1** Clasificación de los instrumentos de política ambiental

Tipo de instrumento	Descripción	Ejemplos
Regulación directa: Sistemas de Comando y Control	Basados en la promulgación de normas, estándares o límites de emisión de estricto cumplimiento, se fundamentan en coerción-sanción	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Normas de vertimiento, estándares o niveles máximos de contaminación permitida.</li> <li>✓ Restricciones sobre el uso de la tierra.</li> <li>✓ Licencias para actividades económicas contaminantes</li> <li>✓ Permisos concesiones</li> <li>✓ Restricciones sobre manejo de residuos sólidos peligrosos</li> <li>✓ Regulación sobre obras de infraestructura</li> </ul>
Voluntarios	Acciones autónomas para mejorar el desempeño interno de la empresa y hacia actores externos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Convenios voluntarios de producción limpia</li> <li>✓ Certificaciones ecológicas</li> <li>✓ Publicación de listas de desempeño</li> <li>✓ Normas ISO 14.000</li> <li>✓ Responsabilidad social empresarial.</li> </ul>
Planificación	Hacen parte del proceso continuo de toma de decisiones, definición de estrategias de ordenamiento y planificación territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planes de Desarrollo</li> <li>✓ POMCAS</li> <li>✓ POT</li> <li>✓ Planes de Vida</li> <li>✓ Estrategia Conservación Regionales</li> </ul>
Institucionales	Buscan fortalecer la institucionalidad, mediante procesos de mejoramiento de capacidades y toma de conciencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Educación ambiental</li> <li>✓ Investigación y transferencia de tecnología</li> <li>✓ Sistemas de Información</li> <li>✓ Mecanismo de participación</li> </ul>
Instrumentos económicos	Dirigidos a incidir en los precios / mercados de los bienes y servicios, para influir en las tomas de decisiones de los agentes económicos, al modificar los costos y beneficios imputables a cursos de acción alternativos que enfrentan los agentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actuación vía precios</li> <li>✓ Creación de mercados</li> <li>✓ Tributarios</li> </ul>

Fuente: León Rodríguez y Castiblanco Rozo (2012) con base en Azqueta (2002)

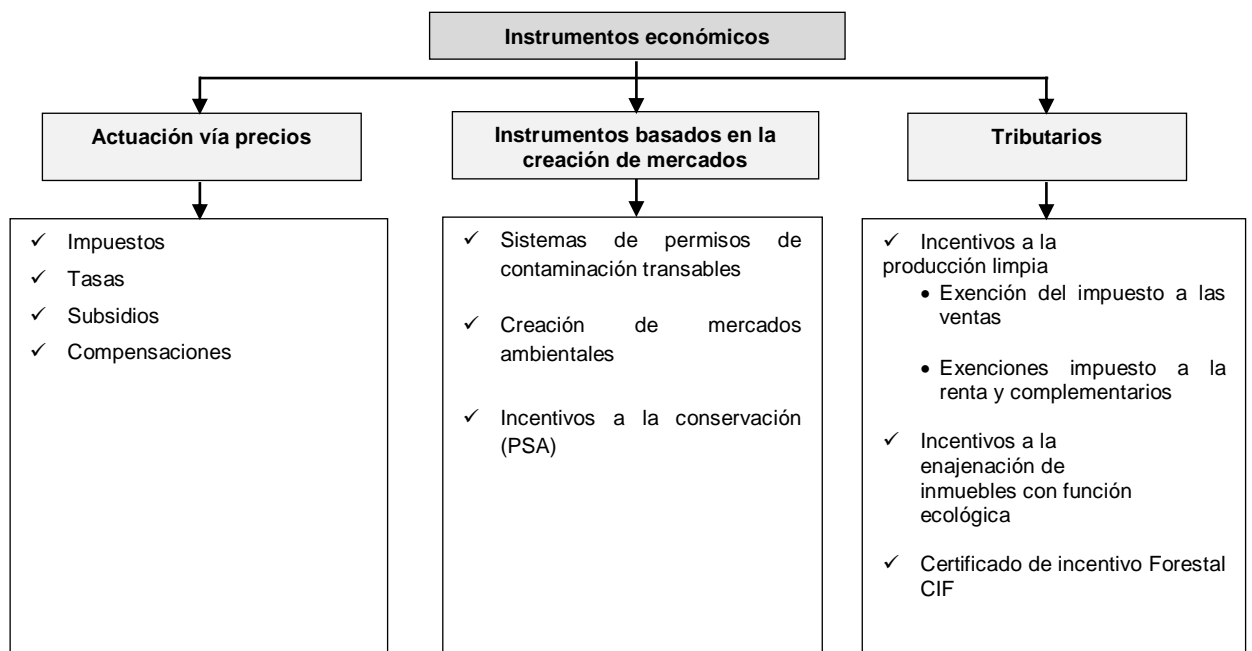
## 1.2 Instrumentos económicos de política ambiental

Los instrumentos económicos buscan incentivar o desincentivar determinados comportamientos de los agentes que impactan el medio ambiente, buscando solucionar esta problemática mediante la siguiente lógica: “a) evaluación de la importancia económica del deterioro ambiental, b) indagación de las causas económicas de ese

deterioro y c) diseño de incentivos económicos para detener, reducir y revertir la degradación ambiental” (Aguilar, Ávila & Pérez, 2010).

El uso de estos instrumentos de política conlleva que el agente que elija contaminar debe pagar un precio por ello, o de forma contraria, si no lo hace, debe recibir una compensación económica por ello (Hanley *et al.*, 1997; OCDE, 1994; citados por Azqueta, 2007). En la Figura 1-1 se clasifican los instrumentos económicos ambientales, dentro de los cuales están los basados en la creación de mercados que incluyen Incentivos a la conservación como los PSA.

**Figura 1-1** Instrumentos económicos ambientales



Fuente: León Rodríguez y Castiblanco Roza (2012)

### 1.3 Base teórica de los mecanismos de PSA

El origen de los mecanismos de PSA proviene del trabajo de diversos economistas de la escuela neoclásica<sup>1</sup> que “estudia habitualmente dos cuestiones: el problema de las

<sup>1</sup> De acuerdo con Maya (1993), los economistas neoclásicos argumentan que las fuerzas del mercado operando libremente, logran un nivel del producto y del empleo, de pleno empleo; los precios se explican por la interacción entre la oferta y la demanda, situación que expresa la conducta racional maximizadora de los consumidores; la distribución del producto se explica por la

externalidades y la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables” (Aguilera Klink & Alcántara, 1994). Previo al análisis neoclásico, Carlos Marx aludía en su trabajo sobre las externalidades, “el consumo de los medios de producción debe tener lugar de un modo normal, porque el desperdicio de los instrumentos y de las materias primas representan un gasto inútil de trabajo ya realizado, que no cuenta en el producto y no le añade valor” (Magadán y otro, 1998; citados por León Rodríguez & Castiblanco Roza, 2012).

Alfred Marshall aplicó “el concepto de economías externas para referirse a los beneficios que reciben las unidades de producción del desarrollo industrial, y que se realizan fuera del mercado y sin contraprestación monetaria” (Labandeira, León & Vásquez, 2007), pero Arthur Pigou (1920), fue el pionero en indicar el carácter negativo de ciertas externalidades, citando el ejemplo de los pastos dañados por las cenizas de carbón emitidas por los ferrocarriles. Como respuesta a las externalidades, Pigou planteó soluciones mediante “una intervención regulatoria con formas de tributación y subvenciones aptas para corregir las externalidades de las actividades humanas” (Bertacchini, 2008).

Cuando existe una externalidad, habitualmente puede haber una diferencia entre el costo social y el costo privado (también entre el beneficio social y el privado). Esta diferencia puede ajustarse a través de un impuesto (o un subsidio) como lo había formulado Pigou, de tal forma que la empresa o persona que genere la externalidad se aproxime a sus verdaderos costos o beneficios sociales.

Junto con Pigou, otros economistas destacados por su trabajo sobre externalidades, fueron Ronald Coase y E. J. Mishan, pero el que mayor aporte hizo a la base conceptual de los PSA de acuerdo con Muradian, Corbera, Pascual, Kosoy y May (2010), fue Coase, quien planteó<sup>2</sup> que en el caso de los problemas ambientales, mientras los costos de transacción sean lo suficientemente bajos o inexistentes, y los derechos de propiedad estén claramente definidos, los individuos, las comunidades e incluso las

---

teoría de la productividad marginal del trabajo, el capital y la tierra; y el sistema económico es un sistema armonioso, visión contraria a la teoría clásica del conflicto de clases.

<sup>2</sup> A través del Teorema de Coase (1960).



entidades supranacionales, llegarían a efectuar acuerdos mutuamente satisfactorios para internalizar las externalidades sin importar cuál haya sido la distribución inicial de derechos, y el recurso sería destinado a su uso más valioso. Los enfoques sobre externalidades que han desarrollado diferentes pensadores se detallan en la Tabla 1-2:

**Tabla 1-2** Enfoques sobre las externalidades

Enfoque	Representantes	Características
Pre-pigouviano	Marx (1867)	Se refiere al concepto de externalidad ambiental, señala en su obra "el consumo de los medios de producción debe tener lugar de un modo normal, porque el desperdicio de los instrumentos y de las materias primas representan un gasto inútil de trabajo ya realizado, que no cuenta en el producto y no le añade valor". Se puede interpretar de dos maneras: de un lado el despilfarro de los recursos naturales en el proceso de producción de los bienes, es decir su utilización ineficiente no puede trasladarse vía precios. En segundo lugar, puede ser entendida como ineficiencia técnica de la empresa productora.
	Marshall (1890)	Se considera como el introductor de los conceptos de economías internas y externas en la ciencia económica. Define las economías internas "a las que dependen de los recursos de las empresas a ella dedicadas, de la organización de éstas y de la eficiencia de su dirección"., mientras que las economías externas son aquellas que dependen del desarrollo general de la industria. El planteamiento de Marshall aparece así vinculado a la teoría macroeconómica del equilibrio.
Pigouviano	Pigou (1920)	La externalidad expresa la divergencia existente entre producto neto marginal social <sup>3</sup> y producto neto marginal privado.
	Meade (1952)	Considera que existen economías externas cuando la producción de una empresa depende no sólo de los factores de producción utilizados por esa empresa, sino también del producto de otra empresa y del precio de sus respectivos factores de producción. (Cornes and Sandler.1991, 29)
	Scitovsky (1954)	Identifica dos definiciones distintas de las economías externas: las definidas en la teoría de la industrialización de los países subdesarrollados y las definidas en la Teoría del Equilibrio.
	Stigler (1966)	Señala que una economía externa es una fuente de reducción de los costes, los cuales están por fuera del control de las empresas.
	Buchanan y Stubblebine (1962)	Limitan su análisis a las externalidades de consumo; existe un efecto externo cuando la utilidad de un individuo depende de las actividades que están bajo su control y de las actividades que están bajo el control de otro segundo individuo, de quien se supone que pertenece al mismo grupo social.
Cousiano	Coase (1960)	Considera las externalidades como las acciones de las empresas que tienen efectos perjudiciales para terceros. Señala que una atribución clara de los derechos de propiedad permitiría que el mercado funcionara correctamente.

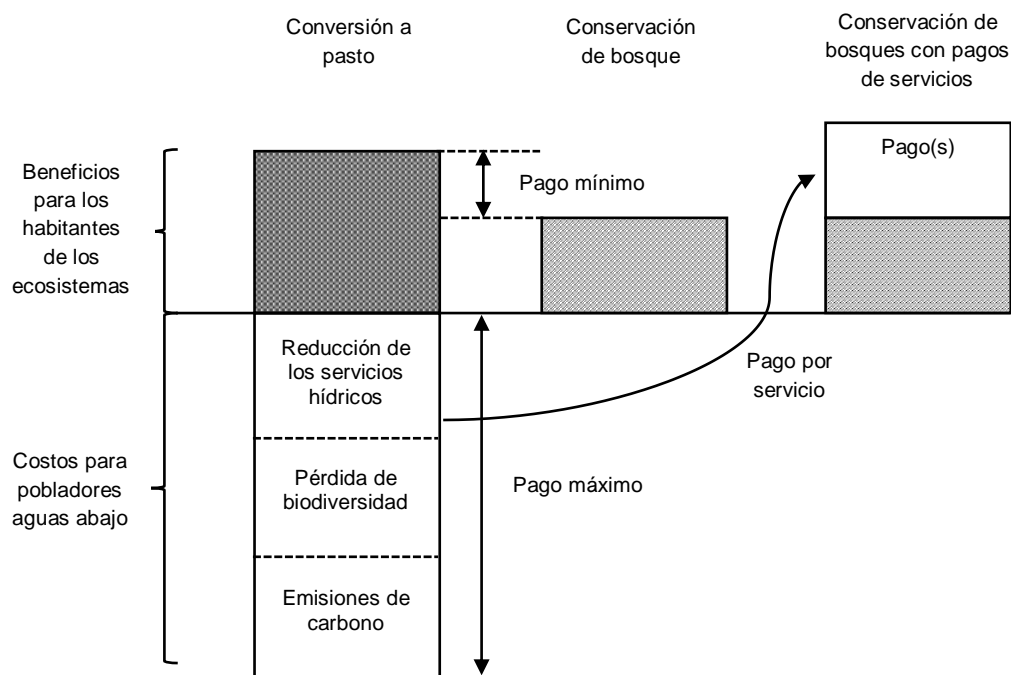
Fuente: León Rodríguez y Castiblanco Roza (2012) con base en Magadán y otro (1998)

<sup>3</sup> El producto neto marginal social es asumido como el producto neto total de bienes y servicios, debido a un incremento marginal de los recursos invertidos en un empleo o lugar dados, sin tener en cuenta a quiénes revertirán las partes de que se compone este producto. El producto neto marginal privado es la parte del producto neto total de bienes y servicios, debido a un incremento marginal de los recursos operado en todo empleo o lugar dados, revierte en el inversor de los recursos.

La aplicación de programas de PSA se justifican sobre la base de que la degradación ambiental es un problema esencialmente de fallas de mercado, que se traducen en externalidades que se pueden abordar mediante la aplicación de PSA (Hausknot, Grima & Singh, 2017). El enfoque de PSA busca hacer atractivas las acciones conservacionistas desde el punto de vista económico. Los dueños de tierras donde se generan servicios ambientales reciben pocos beneficios por conservarla, en vez de usarla para actividades productivas como la agricultura o la ganadería.

Estas actividades productivas conllevan reducciones en las funciones de los ecosistemas como por ejemplo la filtración de agua o la reducción en la biodiversidad, lo que se traduce en un costo a los pobladores aguas abajo (Engel, Pagiola & Wunder, 2008). Los pagos de los usuarios de los servicios ambientales pueden ayudar a que la conservación sea la opción más atractiva para los habitantes de los ecosistemas donde estos se generan. En la Figura 1-2 se detalla la situación descrita:

**Figura 1-2** Lógica de los PSA



Fuente: adaptado de Engel, Pagiola y Wunder (2008) con base en Pagiola y Platais (2007)

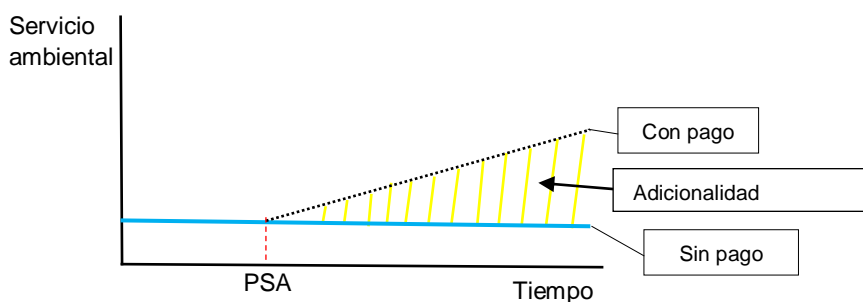
De forma simplificada, como lo afirman Bishop (2003), Pagiola y Platais (2007), Jack *et al.*, Citados por Gómez-Baggethun (2011), "La lógica que subyace a estos mecanismos radica

en que los beneficiarios de los servicios de los ecosistemas compensen a quienes velan por su protección o por el mantenimiento de los usos del suelo que favorecen su generación, siendo el secuestro de carbono, la protección de la biodiversidad y las funciones de regulación hídrica los principales servicios ambientales incorporados en dichos mecanismos”.

El pago por los servicios ambientales implica la realización de determinadas acciones respecto del uso de la tierra por parte de las personas habitantes de las áreas donde estos se generan, de tal forma que estas acciones conlleven un mejor escenario para la generación de estos servicios. Las acciones de conservación o protección de los ecosistemas pueden incluir el no uso de determinadas áreas en actividades productivas (ganadería, agricultura o minería entre otras); el uso restringido de determinadas áreas, es decir, el uso condicionado a actividades que no afecten la generación de servicios ambientales (la siembra de determinadas especies que puedan ser usadas para autoconsumo y/o para comercializarse por parte de los dueños de la tierra); también puede implicar actividades de reforestación o restauración de áreas afectadas que son importantes en la generación de servicios ambientales.

La puesta en marcha de un programa de PSA se justifica por la adicionalidad ambiental que genera. Esta adicionalidad se logra cuando la compensación conlleva que se logren resultados concretos en la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, los cuales no existirían sino se hubiera efectuado dicha compensación (BBOP, 2012<sup>a</sup>; citados por Sarmiento, Buitrago & Cardona, 2015). En general se pueden presentar tres escenarios de adicionalidad ambiental. En el primer caso (Figura 1-3 Línea base estática) el servicio ambiental sin PSA es constante en el tiempo, pero con la implementación de este, el servicio crecería de forma constante en el tiempo.

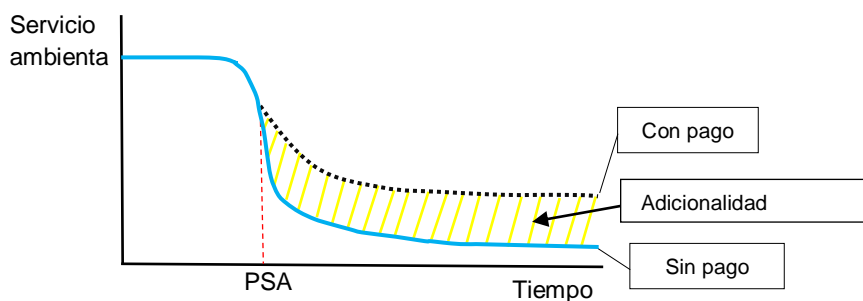
**Figura 1-3** Línea base estática



Fuente: Wunder (2005)

En el segundo caso (Figura 1-4 Línea base en deterioro) el servicio ambiental sin PSA disminuiría en el tiempo hasta llegar casi a su agotamiento, pero en presencia del programa, disminuiría un poco inicialmente, pero posteriormente se estabilizaría a lo largo del tiempo.

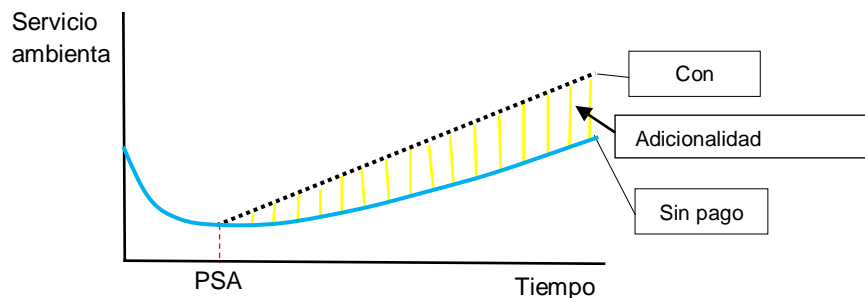
**Figura 1-4** Línea base en deterioro



Fuente: Wunder (2005)

En el último caso (Figura 1-5 Línea base de mejoramiento) el servicio ambiental disminuye inicialmente y luego en un periodo de tiempo más largo se recupera sin presencia del PSA. Con la implementación de este, a lo largo del tiempo el servicio ambiental sería mayor al que inicialmente suministraban los ecosistemas. La determinación de la línea base es crucial para medir la eficiencia que puede alcanzar el PSA.

**Figura 1-5** Línea base de mejoramiento

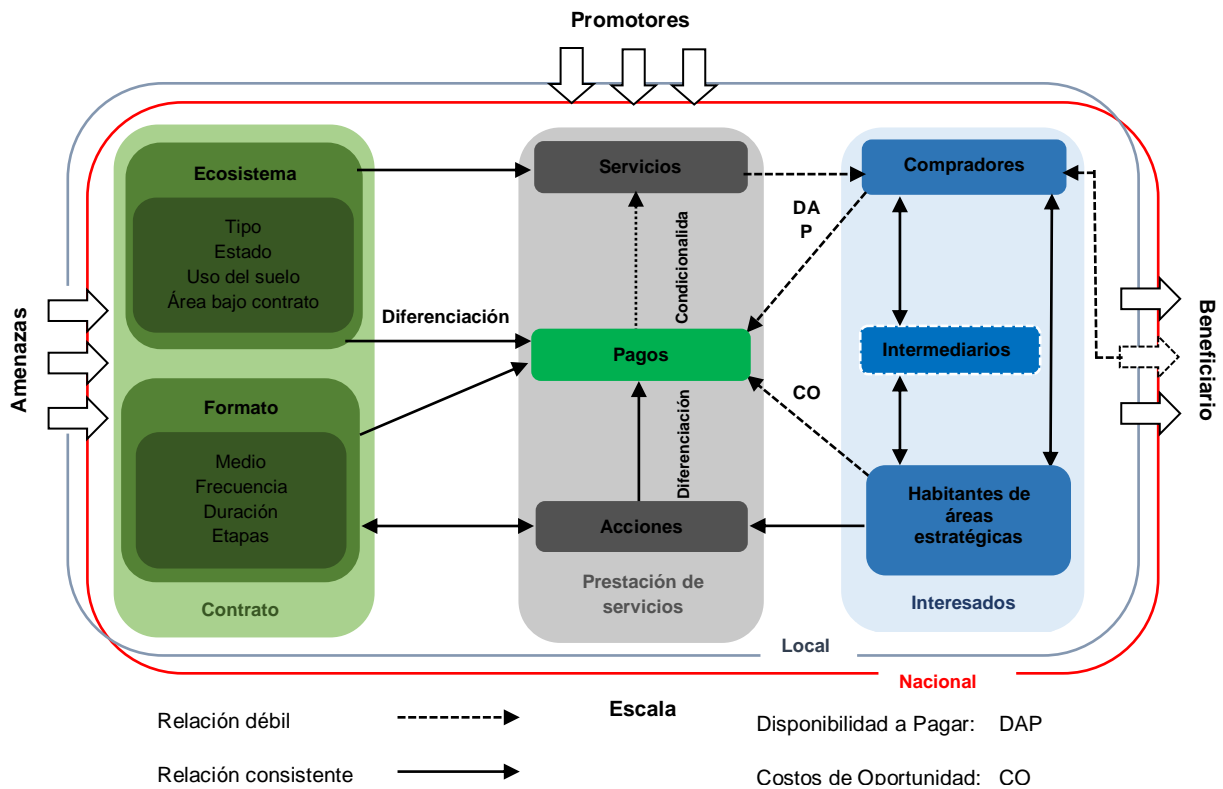


Fuente: Wunder (2005)

Si bien los esquemas de PSA pueden involucrar múltiples actores para su operación y abarcar diferentes escalas geográficas y humanas, sus actores esenciales son tres: i) las personas ubicadas o que poseen tierras en áreas donde se generan servicios ambientales (denominadas en la economía ambiental como proveedores del servicio); ii) la organización operadora del programa; y iii) Los beneficiarios del servicio ambiental (denominados en la economía ambiental como compradores del servicio).

Baggethun (2011), indican que un esquema típico operaría mediante un sistema de pagos que se efectuaría desde los usuarios del recurso aguas abajo (generalmente poblaciones urbanas), a usuarios aguas arriba (generalmente agricultores), para que estos efectúen acciones que permitan el mantenimiento de las funciones de regulación ecológica que permita el suministro del recurso aguas abajo, en los conglomerados urbanos. En la Figura 1-6 se detalla un modelo conceptual general, basado en los esquemas de PSA hídricos existentes en Latinoamérica:

**Figura 1-6** Modelo conceptual de los esquemas de PSA hídricos, basado en la evaluación de la experiencia latinoamericana



Fuente: adaptado de Martin-Ortega *et al.* (2013)

Esta figura fue construida con base en los tres componentes principales de los esquemas de PSA hídricos:

i. Las partes interesadas<sup>4</sup>.

Los interesados están integrados por las personas que viven o poseen tierra en áreas donde se generan servicios ambientales como el agua; también están las personas que se benefician de estos servicios, además los intermediarios entre estos dos.

Los poseedores de tierra en los esquemas de PSA son caracterizados en estos modelos como “proveedores” de los servicios ambientales, son a los que se les hacen los pagos; los beneficiarios (directos) de los servicios ambientales son caracterizados como “compradores” de estos<sup>5</sup> (Wunder, 2005). Los intermediarios entre proveedores y compradores son las organizaciones que operan los esquemas, los cuales se encargan de la recopilación, administración y destinación de los recursos económicos del sistema, además pueden hacer la vigilancia directa o indirecta, para que se cumplan los acuerdos por parte de los proveedores del servicio.

ii. La prestación del servicio

El componente de la prestación de servicios hace alusión a las acciones de conservación o protección ambiental que deben efectuar los propietarios de tierra en áreas estratégicas, para garantizar el suministro del servicio a cambio del pago que se haya acordado (condicionalidad). El sostenimiento financiero del sistema debería darse bajo el supuesto de que la Disponibilidad a Pagar (DAP) de los beneficiarios del servicio, equivalen al menos a los Costos de Oportunidad (CO) de los propietarios de tierra en las áreas estratégicas.

iii. El contrato o acuerdo.

El tercer componente está conformado por los ecosistemas que generan los servicios ambientales que deben ser caracterizados y medidos de alguna forma, porque son la

---

<sup>4</sup> Son los actores interesados en participar en el programa.

<sup>5</sup> En los casos en los que los beneficiarios no son los mismos compradores, el gobierno o determinadas organizaciones privadas, suelen ser los financiadores (compradores) parciales o totales de los esquemas.

base sobre la cual se estipulan las obligaciones que deben cumplir los propietarios de la tierra a través de los contratos que se estipulan.

Los promotores de los PSA hídricos han sido esencialmente Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) internacionales y nacionales en asocio con entidades estatales a diferente nivel jerárquico.

## **1.4 Origen, desarrollo y aplicación de los PSA para la conservación del recurso hídrico.**

La aplicación de política de PSA ha conllevado una evolución de varias etapas desde su nacimiento hasta los mecanismos hoy establecidos en diversos lugares del planeta. En este sentido Gómez-Baggethun, De Groot, Lomas y Montes (2010), encontraron tres etapas en lo que denominan la “ciencia de los servicios ecosistémicos”: i) los orígenes y la gestación del concepto, ii) la incorporación y iii) la aparición en los mercados.

La primera etapa, aproximadamente desde 1970 a 1980, en la que de acuerdo con King (1966), Helliwell (1969), Hueting (1970), Odum y Odum (1972) y Braat *et al.* (1979), citados por Gómez-Baggethun *et al.* (2010), se plantearon cómo las funciones de la naturaleza servían a las sociedades humanas, analizando la dependencia humana de los ecosistemas naturales, que prestan servicios críticos para el bienestar humano; la segunda etapa en los años noventa, denominada Integración, se caracterizó porque los servicios ecosistémicos fueron parte relevante de la agenda investigativa, llevándose a cabo estudios de valoración monetaria, que condujo a que el “enfoque ecosistémico” se posicionara en la agenda política; la última etapa denominada Articulación de mercados, inició a mediados de los años noventa, y se distinguió por la aceleración del diseño y aplicación de instrumentos basados en el mercado: Mercados de Servicios de los Ecosistemas (MSE), también denominados Mercado de Servicios Ambientales (MAS) y los Pagos por los Servicios Ambientales (PSA) o Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE).

Dos hechos inician la aplicación de PSA como política pública, de acuerdo con la FAO (2007), uno de estos tiene que ver con las políticas agrícolas en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que datan de los años ochenta, mientras el otro se relaciona con las iniciativas de conservación de los bosques en América Latina, que se iniciaron en los años 90.

El primero alude al Programa de Reserva para la Conservación (CRP por sus siglas en inglés) de Estados Unidos de América, y se aplicó a través de la Ley de Seguridad Alimentaria de 1985 (The Food Security Act of 1985).<sup>6</sup>

Este es un programa de carácter voluntario implementado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, por el cual se desarrollaron acuerdos contractuales con productores agrícolas y terratenientes para retirarse de áreas altamente erosionables y ecológicamente sensibles, en las cuales, a cambio de pagos se debían sembrar plantas, árboles y otras cubiertas vegetales para reducir la erosión y la contaminación del agua (Sullivan *et al.*, 2004). La importancia de este programa radica en que fue la primera política pública en el mundo en la que se hizo transferencia de recursos económicos a personas a cambio de acciones conservacionistas.

El segundo caso fue Costa Rica, país pionero en implementar una política nacional con la denominación de PSA. De acuerdo con Castro *et al.* (1997), Chomitz *et al.* (1999) y el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (2000 y 2005), citados por Pagiola (2008), en este país a partir de 1997 se elaboró un programa de PSA con base en la Ley Forestal 7575 promulgada en 1996, que reconoció cuatro servicios ambientales de los ecosistemas forestales: (i) la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero; (ii) los servicios hidrológicos, incluyendo el suministro de agua para el consumo humano, el riego y la producción de energía; (iii) conservación de la biodiversidad; y (iv) la provisión de belleza escénica para la recreación y el ecoturismo.

## 1.5 Programas de PSA en Centro y Suramérica

En Centro y Suramérica se han desarrollado diversos programas de PSA, algunos creados como programas estatales a nivel nacional, regional o local, y otros regionales y locales de iniciativa privada con diferentes grados de participación pública. En la Tabla 1-3 se indican algunos de los principales países de centro y sur américa, que han aplicado

---

<sup>6</sup> Un hecho de referencia en el nacimiento de los mercados ambientales es el que se dio en Estados Unidos mediante la Ley de Aire Limpio de 1990, por medio de la cual “creó un nuevo mercado (así como una nueva forma de proteger el medio ambiente) de la nada, en sentido literal y figurado. Con su programa de “limitar y comerciar” el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), uno de los gases responsables de la lluvia ácida” (Bayon, 2004).



programas de PSA públicos y/o privados a diferente escala, indicando algunas de las características que han marcado su desarrollo en cada país:

**Tabla 1-3** Síntesis programas de PSA en Centro y Suramérica

País	Año de inicio	Entidad coordinadora/promotora	Programa/política/norma
Costa Rica	1996	Fondo de Financiamiento Forestal de Costa Rica (FONAFIFO)	Constitución Política (Art. 50) Norma principal: Ley forestal 7575 de 1996
<p><b>Origen:</b></p> <p>El uso progresivo de tierras para prácticas agrícolas y para producción ganadera, facilitadas por la expansión de la red de vías conllevó considerables procesos de deforestación, fenómenos que se hicieron notables a partir de 1940. Estos procesos se acrecentaron anualmente hasta llegar a una cobertura forestal aproximada al 21% de la extensión total del territorio en 1987.</p> <p>Fuente(s): Le Coq <i>et al.</i> (2015); PNUD (2003).</p>			
<p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Desde su inicio hasta el presente, el programa de PSA en Costa Rica es administrado por el FONAFIFO, el cual es una agencia semi-autónoma con personalidad jurídica independiente, integrado por tres representantes del sector público: el Ministerio de Medio Ambiente y Energía, Ministerio de Agricultura y el Sistema Bancario Nacional, también por dos representantes del sector forestal privado. Aunque ha tenido ajustes, el programa de PSA se ha mantenido con las características esenciales desde su creación. Sus fuentes principales de financiación continúan siendo los fondos públicos, esencialmente el impuesto sobre los combustibles. También recursos provenientes de donantes y de transacciones con empresas.</p> <p>En el programa pueden participar personas físicas o jurídicas que cuenten con un título de propiedad; además de presentar un plan de manejo para la propiedad y voluntariamente deben comunicar el deseo de someter sus tierras bajo alguna modalidad de producción forestal.</p> <p>Fuente(s): Pagiola (2008); Blackman y Woodward (2010), citados por Le Coq <i>et al.</i> (2015); FONAFIFO (2017).</p>			
<p><b>Algunas estadísticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos firmados (año 2006): 3 contratos</li> <li>• Contratos firmados (año 2015): 127 contratos</li> <li>• Área destinada para conservación (año 2006): 155,9 Ha</li> <li>• Área destinada para conservación (año 2015): 4.902,8 Ha</li> <li>• Modalidades de PSA (2017): (1) protección de bosque, (2) protección de recurso hídrico, (3) protección de bosque en vacíos de conservación, (4) protección dentro de áreas silvestres protegidas, (5) reforestación, (6) reforestación con especies nativas en vías de extinción, (7) reforestación en áreas de protección, (8) segundas cosechas, (9) regeneración natural en tierras Kyoto, (10) regeneración natural en potreros, (11) regeneración natural con potencial productivo, (12) sistemas agroforestales, (13) sistemas agroforestales en café, (14) sistemas agroforestales con especies en extinción, (15) sistemas agroforestales con especies nativas y (16) manejo de bosques.</li> </ul> <p>Fuente(s): FONAFIFO (2017).</p>			

**Tabla 1-3** (Continuación) Síntesis programas de PSA Centro y Suramérica

País	Año de inicio	Entidad coordinadora/promotora	Programa/política/norma
Ecuador	2000	Ministerio de Ambiente de Ecuador	Programa Socio Bosque
<p><b>Origen:</b>                      La microcuenca Palaurco que suministra de agua al municipio de Pimampiro (Provincia de Imbabura) sufrió un paulatino deterioro por deforestación y degradación de sus bosques naturales, principalmente por prácticas agropecuarias inadecuadas. En el año 2000 el área deforestada de la cuenca era de 198 ha (31%).</p> <p>Esta situación llevó al nacimiento de un programa pionero de PSA hidrológico en el municipio de Pimampiro (región Andina del Ecuador).</p> <p>Fuente(s): Gálmez (2013).</p>			
<p><b>Desarrollo:</b>                      El programa se constituyó a través de un fondo financiero con una parte del cobro de la tarifa del servicio de agua, prestado por la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (aumentó en un 20% el cobro de agua a sus 1350 usuarios), y con destinación al pago de los servicios ambientales hidrológicos.</p> <p>Posteriormente el programa se incorporó al programa Socio Bosque, creado en el año 2008 e implementado por el Ministerio de Ambiente de Ecuador, con el objetivo de conservar los bosques y páramos en todo el territorio ecuatoriano. Este es un programa en el que se le hace entrega de incentivos económicos a campesinos y comunidades indígenas que se comprometen voluntariamente a la conservación y protección de sus bosques nativos, páramos u otra vegetación nativa.</p> <p>Este programa no solo está enfoca en los pagos, sino en la aplicación de otras políticas acompañamiento, capacitación y monitoreo de las inversiones que realizan los socios, especialmente socios colectivos, de tal forma que se puedan mejorar las condiciones de vida de las personas y comunidades beneficiarias; así mismo, los pueblos y comunidades participantes los tienen cierta discrecionalidad en la elaboración de los planes de inversión, también hay mecanismos de acceso a crédito para inversiones.</p> <p>Fuente(s): Gálmez (2013); Ministerio de Ambiente de Ecuador (2017).</p>			
<p><b>Algunas estadísticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre septiembre de 2008 y diciembre de 2015 Socio Bosque ha suscrito a 2.775 convenios.</li> <li>A diciembre de 2015, 187 mil personas beneficiadas de organizaciones de base y de las nacionalidades: Aí Cofán, Andwa, Awá, Achuar, Chachi, Kichwa, Sekopai, Shuar, Shiwiar, Sapará, Waorani y de pueblos afroecuatorianos, montubios y mestizos.</li> <li>Desde su creación a diciembre de 2015 se ha invertido en el programa aproximadamente 55.6 millones de dólares.</li> </ul> <p>Fuente(s): Ministerio de Ambiente de Ecuador (2017).</p>			
País	Año de inicio	Entidad coordinadora/promotora	Programa/política/norma
México	2003	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
<p><b>Origen:</b>                      El gobierno mexicano combatía la deforestación y la degradación de áreas naturales mediante regulaciones directas como los subsidios a las actividades de silvicultura sostenible y con acciones policivas para la detención del robo de madera. Estos mecanismos fueron insuficientes para evitar la pérdida de bosques por actividades como la agricultura y la ganadería., indican que entre 1993 y 2000, cerca de 3,1 millones de hectáreas de bosques se transformaron en campos agrícolas, y 5,1 millones en pastos, circunstancias en las que el programa de PSA se desarrolló como complemento de las políticas ya establecidas.</p> <p>Fuente(s): Muñoz-Piña <i>et al.</i> (2008); Velásquez <i>et al.</i> (2002), citados por Muñoz-Piña <i>et al.</i> (2008).</p>			

**Tabla 1-3 (Continuación) Síntesis programas de PSA Centro y Suramérica**

<p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Mediante la CONAFOR se implementó el Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH), financiado con una parte de las cuotas del agua cobradas bajo la Ley Federal de Derechos (LFD)<sup>7</sup>. Los pagos fueron dirigidos a la conservación de los bosques templado y tropical (y en detalle, bosques mesófilos), relacionados con el abastecimiento de agua a las comunidades.</p> <p>Aparte del PSA como política nacional, también existen experiencias a diferentes escalas gubernamentales y con diferentes actores, como lo indica Saldaña (2013): (1) los desarrollados a través de las Organizaciones de la Sociedad Civil, (2) los del Gobierno Federal, (3) los de Gobiernos Estatales y (4) los de Gobiernos Municipales. Siendo los esquemas del Gobierno Federal los que han tenido más alcances en superficie e inversión financiera.</p> <p>Al año 2003 existían dos categorías de pago, una pagaba 40 dólares hectárea/año, para bosque de niebla por su importancia hidrológica, la otra, 30 dólares hectárea/año, para otros tipos de vegetación. Estos pagos fueron calculados con base en un promedio obtenido del costo de oportunidad por la producción de maíz. A partir de 2010 los pagos son diferenciados dependiendo del tipo de ecosistema y la presión económica a la deforestación.</p> <p>Fuentes(s): Graf y Bauche (2015).</p>			
<p><b>Algunas estadísticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% de la superficie forestal en México está en poder de comunidades y ejidos, por lo que la política de PSA se dirige esencialmente a apoyar prácticas conservacionistas en estos territorios.</li> <li>• Beneficiarios programa PSA nacional (año 2015): 530</li> <li>• Superficie asignada programa PSA nacional (año 2015): 405,853.25 Ha</li> </ul> <p>Fuente(s): Perevochtchicova y Rojo (2014).</p>			
País	Año de inicio	Entidad coordinadora/promotora	Programa/política/norma
Bolivia	2003	Fundación Natura Bolivia	Acuerdos Recíprocos por el Agua (ARA)
<p><b>Origen:</b></p> <p>En las últimas dos décadas en la comunidad Los Negros (Departamento de Santa Cruz), el flujo del agua de sus fuentes hídricas, incluyendo el río Los Negros, se ha reducido en más de un 50% en su estación seca, lo cual se ha explicado por acciones destructivas en las zonas altas de estas fuentes. Actividades de deforestación para agricultura y contaminación por pastoreo de animales, conllevaron conflictos entre las comunidades de la zona y desmejoramiento de sus condiciones de vida. Por iniciativa de la Fundación Natura Bolivia en el año 2003, comenzó el desarrollo del primer programa de PSA en la localidad Los Negros, denominado Acuerdos Recíprocos por el Agua.</p> <p>Fuente(s): Fundación Natura Bolivia, 2017.</p>			

<sup>7</sup> Recursos obtenidos por la recaudación de los derechos por la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por usuarios distintos de los municipales y organismos operadores de los mismos (Saldaña, 2013).

**Tabla 1-3 (Continuación) Síntesis programas de PSA Centro y Suramérica**

<p><b>Desarrollo:</b>                  En este programa los usuarios del servicio hídrico de la comunidad Los Negros, apoyan a los agricultores de Santa Rosa, cuenca arriba, que acceden al programa voluntariamente, mediante un contrato que los obliga a proteger cierta parte de sus bosques. Una característica propia de este programa es que la compensación que se pactó fue en “especie” y no por mecanismos monetarios. Los habitantes de Los Negros cuenca abajo, entregan 1 colmena para producción de miel de abejas a los propietarios de terrenos en Santa Rosa, cuenca arriba, para que estos efectúen actividades de conservación en estas zonas. Este programa no obedece los planteamientos del esquema típico formulado en la teoría o los desarrollados en otras experiencias aplicadas de PSA, su propósito es la conservación de las fuentes de agua como un principio de precaución, con base en la creación de institucionalidad local.</p> <p>En Bolivia no se han desarrollado programas o políticas de PSA desde el estado, debido a que la cultura y cosmovisión boliviana, percibe el agua como algo más que un recurso hídrico, es como un ser vivo<sup>8</sup>, por tanto, no admite una condición de elemento comercializable o que pueda valorarse monetariamente, por ello el desarrollo de una política pública de PSA basada en la teoría económica neoclásica, parece no ser viable.</p> <p>Fuente(s): Charchalac (2012); Fundación Natura Bolivia (2017).</p>			
<p><b>Algunas estadísticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipios donde se ha implementado (año 2016): 40.</li> <li>• Personas involucradas en el apoyo financiero del programa (año 2016): 226.435</li> <li>• Familias apoyadas en el programa (año 2016): 4.915</li> <li>• Áreas conservadas para generación hídrica (año 2016): 260.032 Ha</li> </ul> <p>Fuente(s): Fundación Natura Bolivia (2017).</p>			
País	Año de inicio	Entidad coordinadora/promotora	Programa/política/norma
Perú	2004	Ministerio de Ambiente del Perú	Ley No. 302015 de 2014
<p><b>Origen:</b>                  En la ciudad de Moyobamba (con aproximadamente 40 mil habitantes), las microcuencas de Rumiyacu, Mishquiyacu y Almendra paulatinamente se deterioraron ambientalmente por prácticas agrícolas insostenibles, que conllevaron la erosión de los suelos y la pérdida de la biodiversidad. Las aguas de las quebradas ubicadas en estas microcuencas incrementaron sus sólidos en suspensión, su carga bacteriana, y disminuyeron su caudal. El suministro de agua de la ciudad se vio disminuido, especialmente en las zonas altas de esta. Entre las medidas para superar esta problemática se diseñó un PSA.</p> <p>Fuente(s): OEA (2008).</p>			
<p><b>Desarrollo:</b>                  Mediante una alianza entre el PDRS-GTZ, Proyecto Especial Alto Mayo, la EPS y CONDESAN-GTZ, se estableció un PSA en el que los pobladores de la ciudad de Moyobamba empezaron a otorgar una compensación a los agricultores de las partes altas de las microcuencas por el servicio ambiental del agua suministrada. De esta forma se garantizaría el recurso hídrico en términos de cantidad y calidad, y se detendrían los procesos de deforestación, y a su vez generaría nuevas oportunidades de ingreso para los más pobres en las zonas altas. El proyecto global ha cubierto en cuatro años un total de 750 familias oferentes en las micro y subcuencas donde se ejecuta.</p> <p>En Perú ya se ha incorporado en la normatividad, alguna conceptualización sobre los servicios ambientales, además ya se promulgó una norma específica sobre PSA, la Ley No. 302015, decretada en el año 2014. En esta se plantea el promover, regular y supervisar los PSA o Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) como se denominan en la ley. Esta norma hace parte de uno de los elementos de la estructuración de política pública sobre PSA que se está desarrollando en Perú.</p> <p>Fuente(s): Aspajo (2006); Ministerio de Ambiente del Perú (2017).</p>			

<sup>8</sup> El agua es concebida como un ser vivo, como una divinidad, como base de la reciprocidad y complementariedad, como un derecho universal y comunitario, como expresión de flexibilidad y adaptabilidad, como ser creador y transformador, como recreación social, como patrimonio común, como de dominio público, bien común y no mercancía (Coincabol, 2009).

País	Año de inicio	Entidad coordinadora/promotora	Programa/política/norma
Perú	2004	Ministerio de Ambiente del Perú	Ley No. 302015 de 2014
<p><b>Algunas estadísticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De 2004 al 2015 en Perú se iniciaron 22 proyectos de PSA hídricos o MRSEH, los cuales se sitúan en 17 departamentos, siendo San Martín el que más proyectos concentra, con un total de 4.</li> <li>El origen de los MRSEH provino en un 45,45% de promotores de la Sociedad civil, en un 40,91% de promotores en conjunto de la sociedad civil y el gobierno, y en un 13,64% por iniciativa de los gobiernos local, regional y nacional.</li> <li>Entre 1970 y 2003, el área total de glaciares se redujo en 42.64%, es decir una pérdida cercana a un tercio del agua disponible en las cuencas dependientes de estos glaciares y tendrá un efecto directo sobre casi el 70% de pobladores peruanos que viven en la costa peruana.</li> </ul> <p>Fuente(s): Quintero y Pareja (2015); Cerdán Quiliano (2017).</p>			
<b>Otros países de la región</b>			
<p><b>Brasil:</b></p> <p>El primer proyecto de PSA efectuado fue en los municipios de Extrema y Montes Claros (Estado de Minas Gerais) en el año 2006 y se denominó "Proyecto de Productores de Agua". De acuerdo con Pagiola et al. (2013), algunas de las condiciones de los PSA hídricos en Brasil son los siguientes: gran parte de ellos se sitúan en la mitad sur del país (Minas Gerais, Santa Catarina, Sao Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Mato Grosso do Sul); se enfocan en la mejora de la calidad del agua, la regulación de los flujos de agua y la reducción de las cargas de sedimentos; muchas de las iniciativas han sido efectuadas por empresas de agua municipales, pero también existen programas estatales; existe un programa con compradores voluntarios (la Fundación Grupo Boticario y la Corporación Mitsubishi pagan a los propietarios que conservan espacios naturales en sus tierras para permitir el abastecimiento de la zona metropolitana de São Paulo).</p> <p>Fuente(s): Agência Nacional de Águas (2008).</p>			
<p><b>Nicaragua:</b></p> <p>En Nicaragua los proyectos de PSA que se han aplicado, han sido de orden local, por iniciativa principal de ONGs nacionales, agencias internacionales de cooperación, y con el apoyo de entidades multilaterales.</p> <p>Fuente(s): Van Hecken y Bastiaensen (2010).</p>			
<p><b>El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá:</b></p> <p>Estos países no desarrollaron programas nacionales o regionales de PSA. Las experiencias existentes que se registran son locales, algunos casos son programas pilotos y estudios de valoración ambiental. No se ha desarrollado normatividad, ni entidades específicas para el desarrollo de programas de PSA.</p>			
<p><b>Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay y Venezuela:</b></p> <p>En estos países no se registra desarrollo alguno de programas de PSA hídricos públicos o privados. Tampoco se ha desarrollado normatividad, ni entidades específicas para el desarrollo de programas de PSA.</p>			

Fuente: elaboración propia con base en las fuentes referidas

De forma generalizada la mayor parte de programas aplicados en Centro y Suramérica obedecen a esquemas diseñados y ejecutados desde organismos externos a las

comunidades en cuyos territorios se aplican. Independientemente de su origen público o privado, los PSA se han diseñado en mayor o menor medida bajo las premisas de la economía neoclásica ya referidas.

Los estudios previos a la aplicación de programas de PSA se han centrado en una caracterización línea base (Recopilación y análisis de información biofísica y socioeconómica) para posteriormente hacer una estimación de la DAP y una estimación del CO de los productores. Con excepción de unos pocos casos de los cuales se citan algunos ejemplos más adelante (subcapítulo 1.9), los proyectos de PSA no indagan como perciben los habitantes estos programas, como perciben sus territorios o como perciben sus problemáticas ambientales y económicas. El modelo neoclásico simplifica en un sistema de incentivos, las complejidades que se presentan en los territorios entre los diversos actores que interactúan en estos.

## **1.6 Programas de PSA hídricos en Colombia**

De acuerdo con Echavarría (2002) citado por Pagiola, Carrascosa von Glehn y Taffarello (2013)<sup>9</sup>, “Los primeros programas de PSA (aunque no utilizaban el nombre) se iniciaron en el Valle del Cauca, en Colombia, a mediados de la década de 1990”. Estos programas pioneros se desarrollaron mediante asociaciones público-privadas, sin ser parte de una política nacional específica sobre PSA. Posteriormente otras iniciativas locales se han efectuado en diferentes zonas del país por iniciativa de ONG principalmente, y con el apoyo financiero de organizaciones cooperantes internacionales, “las ONG aportan recursos originalmente provistos por agencias de cooperación internacional u organizaciones internacionales.

En los programas de PSA con más demandantes, una alta proporción pertenece al sector privado, básicamente empresas” (Fondo Acción, Fundepúblico y WCS, 2016). Varios de los proyectos implementados no han tenido continuidad en el tiempo, otros han perdurado hasta hoy como el ejecutado en la microcuenca Chaina, municipio de Villa de Leyva (Boyacá).

---

<sup>9</sup> Ver Echavarría (2001), Water user associations in the Cauca Valley, Colombia. A voluntary mechanism to promote upstream-downstream cooperation in the protection of rural watersheds.

En el año 2009 se desarrolló un convenio (116) entre el MADS y Patrimonio Natural en el cual se identificaron treinta y cinco iniciativas de PSA, que estaban en desarrollo y que estaban por desarrollarse, también incluyó la identificación, selección y apoyo técnico a siete casos piloto de PSA, cinco relacionados con servicios hidrológicos y dos con belleza escénica (MADS, 2014). Con base en este trabajo se estructuró una metodología para el diseño e implementación de incentivos económicos tipo PSA, también permitió la selección e implementación de las metodologías biofísicas propuestas para relacionar el uso del suelo con la regulación hídrica, el control de sedimentos y la belleza escénica (MADS, 2014). En la Tabla 1-4 se indican los siete casos proyectos desarrollados, la ubicación de estos y los servicios ambientales principales analizados:

**Tabla 1-4** Proyectos piloto PSA, Convenio 116 MADS-Patrimonio Natural

Proyecto y autoridad ambiental	Ubicación y municipio beneficiados	Servicio ambiental
Cuenca alta del río Cane-Iguaque (Parques Nacionales, Corpoboyacá)	Chíquiza - Boyacá (Villa de Leyva)	Regulación hídrica y calidad del agua
Subcuenca La Colorada (Parques Nacionales)	Arcabuco - Boyacá (Villa de Leyva y Arcabuco)	Regulación hídrica y control de sedimentos
Cuenca río Teatinos (Corpoboyacá)	Tunja - Boyacá (Tunja, Samacá y Cucaita)	Regulación hídrica y control de sedimentos
Cuenca río Combeima (Cortolima)	Ibagué - Tolima (Ibagué)	Regulación hídrica y control de sedimentos
Cerro La Judía (CDMB)	Floridablanca – Santander (Floridablanca)	Control de sedimentos y regulación hídrica
Cuenca río Otún (Carder)	Pereira-Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal – Risaralda	Belleza escénica
Área Volcán Azufral (Corponariño)	Túquerres y Sapuyes - Nariño	Belleza escénica

Fuente: MADS (2014)

En el año 2012 nació un programa de PSA orientado a diversos servicios ambientales y que se ha aplicado en diferentes regiones, denominado BanCo2. Creado por la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Comare), con el objetivo principal de conservar y restaurar zonas de interés ecosistémico, mediante un sistema de compensación a los campesinos habitantes de estas zonas, a través de un fondo ambiental especial (local/regional), financiado de forma voluntaria por empresas y personas que en sus actividades cotidianas y en sus procesos productivos generan emisiones de Gases de Efecto

Invernadero (GEI) o afectan los ecosistemas naturales (López, 2015).

BanCo2 se vale de una plataforma bancaria para recopilar los aportes voluntarios y para efectuar los pagos a las familias campesinas vinculadas. Las líneas de trabajo en las que se orienta BanCo2 son: protección de áreas para captura de CO<sub>2</sub><sup>10</sup>; protección, conservación y restauración de áreas estratégicas declaradas por el MADS<sup>11</sup>; protección de ecosistemas o áreas de restauración donde habitan especies de fauna y flora de interés para su conservación<sup>12</sup>; protección, conservación y restauración de ecosistemas de alta importancia regional en la jurisdicción de la autoridad ambiental, quien selecciona<sup>13</sup>; proteger o restaurar áreas naturales en la jurisdicción de la autoridades ambientales metropolitanas<sup>14</sup> (García, 2017).

Las experiencias de PSA hídricos desarrollados en Colombia son heterogéneas en cuanto a los actores involucrados y los mecanismos de operación de estos. En la Tabla 1-5 a continuación, se señalan algunas experiencias de proyectos de PSA hídricos iniciados en Colombia:

---

<sup>10</sup> Denominado BanCo2 Plus.

<sup>11</sup> Denominado BanCo2 Áreas declaradas.

<sup>12</sup> Denominado BanCo2 Bio.

<sup>13</sup> Denominado BanCo2 Regional.

<sup>14</sup> Denominado BanCo2 Urbano.



**Tabla 1-5** Algunas experiencias colombianas de aplicación de programas de PSA hídricos

Proyecto PSA	Actores (Papel/funciones)	Fuente hídrica (Departamento)	Estado
<p><b>Asociaciones de usuarios de agua en el Valle del Cauca, Colombia (Water user associations in the Cauca Valley, Colombia):</b> proyecto público-privado entre las asociaciones de usuarios del agua y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) para el financiamiento de planes de gestión a nivel de subcuenca (a mediados de los años noventa).</p>	<p><b>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC):</b> recepción de los recursos financieros y desarrollo de actividades de conservación de fuentes hídricas a nivel de subcuenca (aislamiento de fuentes hídricas, educación ambiental y trabajo comunitario entre otras).</p> <p><b>Asociaciones de usuarios del agua:</b> financiamiento y disposición de recursos financieros (tasa por uso del agua y otras cuotas establecidas para su funcionamiento).</p>	Subcuencas que drenan al río Cauca. (Valle del Cauca)	Terminado
Fuente(s): Echavarría (2001); Goldberg (2007).			
<p><b>Proyecto Procuena:</b> proyecto promovido por Infi-Manizales en asocio con la FAO para protección del río Chinchiná, involucrando actividades de conservación, uso y manejo sostenible de bosques naturales asociados a zonas estratégicas para la regulación hídrica.</p>	<p><b>Infi-Manizales:</b> impulso y promoción del Proyecto. <b>FAO:</b> administración y asistencia técnica del proyecto. <b>Aguas De Manizales S.A. E.S.P.:</b> financiamiento del proyecto. <b>Propietarios en la Cuenca del Río Chinchiná:</b> conservación y restauración de bosques/uso y manejo sostenible de bosques</p>	Río Chinchiná (Caldas)	Terminado
Fuente(s): Blanco <i>et al.</i> , 2006; Ocampo (2006).			
<p><b>PSA microcuenca Chaina:</b> experiencia local, de carácter privado, impulsada por los habitantes del municipio de Villa de Leyva, cuya fase de implementación inició en agosto del 2005, en el marco de ordenación y manejo ambiental de la cuenca Cane-Iguaque en Boyacá, con pagos realizados desde abril del 2007 a las familias propietarias de la microcuenca.</p>	<p><b>Alcaldía Municipal de Villa de Leyva:</b> generar credibilidad en el proceso/cumplimiento de los servicios públicos. <b>Santuario de Flora y Fauna de Iguaque:</b> generar credibilidad en el proceso/conservación áreas del parque y de amortiguación. <b>Instituto Alexander von Humboldt (IAvH):</b> apoyo técnico-científico <b>Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR):</b> apoyo técnico-científico <b>Familias en la microcuenca:</b> vendedores del servicio/acciones de restauración y conservación. <b>Acueductos en la microcuenca:</b> compradores del servicio/financiación del esquema/suministro de agua de calidad.</p>	Quebrada Chaina (Boyacá)	Operando
Fuente(s): Borda <i>et al.</i> (2010).			

**Tabla 1-5** (Continuación) Algunas experiencias colombianas de aplicación de programas de PSA hídricos

Proyecto PSA	Actores	Fuente hídrica	Estado
<p><b>Proyecto BanCo2:</b></p> <p>Esquema creado en 2012<sup>15</sup>, que compensa a familias que conserven y restauren ecosistemas estratégicos en diferentes regiones de Colombia, para lo cual se utiliza una plataforma de recaudo y pagos operada por el banco Bancolombia. Sus recursos financieros provienen de aportes realizados por personas naturales o jurídicas.</p>	<p><b>Cornare:</b> gestora y operadora del programa.</p> <p><b>Corporación Masbosques:</b> gestora y operadora del programa.</p> <p><b>Bancolombia:</b> recopilación y entrega de recursos financieros del programa a las familias involucradas.</p> <p><b>Familias campesinas:</b> conservación y restauración de bosques/realización de actividades forestales, agrícolas y pecuarias sostenibles.</p> <p><b>Entidades o personas compensadoras:</b> donación de recursos financieros al programa.</p>		Operando
Fuente(s): García (2017); López (2015).			
<p><b>Acuerdos Recíprocos por el Agua:</b> proyecto desarrollado por la Fundación Natura en el Municipio de San Vicente de Chucurí (Santander), con objetivo de brindar protección a los recursos hídricos de los que se sirve el casco urbano del municipio y algunas zonas rurales.</p>	<p><b>Fundación Natura:</b> gestora y apoyo técnico</p> <p><b>Alcaldía Municipal De San Vicente De Chucurí:</b></p> <p>Corporación Autónoma Regional de Santander:</p> <p><b>Administración Pública Cooperativa Manantiales de Chucurí:</b> administración financiera y operación del programa.</p> <p><b>Propietarios de predios microcuenca las Cruces:</b> realización de actividades de conservación y producción sostenible.</p> <p><b>Usuarios del acueducto en la cabecera municipal:</b> beneficiarios del servicio.</p>	Quebradas Las Cruces, La Verde y La Seca (Santander)	Terminado
Fuente(s): Fundación Natura Colombia (2017).			

<sup>15</sup> BanCo2 fue creada por la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare), con el objetivo de conservar y restaurar ecosistemas en áreas de su jurisdicción, mediante la implementación de proyectos forestales sostenibles y el mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos propietarios de estas zonas (Cornare 2013 y 2015 citados por López, 2015). El proyecto BanCo2 se ha expandido a varias regiones de Colombia, en las cuales trabaja con cada una de las Corporaciones Autónomas Regionales que corresponda en la jurisdicción (López, 2015).

**Tabla 1-5** (Continuación) Algunas experiencias colombianas de aplicación de programas de PSA hídricos

Proyecto PSA	Actores (Papel/funciones)	Fuente hídrica (Departamento)	Estado
<p><b>Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad:</b></p> <p>Esquema voluntario de PSA que inicio en el año 2012 por el cual se hacen pagos en especie por el desarrollo de acciones que apliquen el ordenamiento ambiental en predios rurales. Entre las herramientas de manejo de paisaje aplicadas están aislamientos, sistemas silvopastoriles o cercos vivos. Los operadores de los recursos del Fondo son las asociaciones de usuarios de aguas que tienen sede local en cada una de las cuencas hidrográficas.</p>	<p><b>Asociaciones de usuarios de aguas (empresas):</b> usuarios del agua/operadores de los recursos del fondo.</p> <p><b>Familias beneficiadas:</b> actividades de conservación/desarrollo de actividades agropecuarias sostenibles</p>	<p>Ríos Amaime, Bolo, Desbaratado, Nima, Tuluá, Buga, Riofrio, Zabaletas, Palo, Guabas y Fraile (Valle del Cauca)</p>	Operando
Fuente(s): Fondo Acción <i>et al.</i> (2016) <sup>16</sup> ; Moreno (2017).			

Fuente: elaboración propia con base en las fuentes referidas

De acuerdo con el MADS (2017), en el año 2016 se registraron 15 proyectos de PSA implementados, cuya financiación provino de cuatro fuentes principales: cooperación internacional, autoridades ambientales, entidades territoriales y asociaciones gremiales.

Estos proyectos representaron 3.476 beneficiarios con acuerdos voluntarios de conservación y 65.991 ha que se intervinieron con acciones de conservacionista. Estas cifras aún son reducidas en relación con las metas de política pública para los próximos años.

En Colombia al igual que los países de Centro y Suramérica que han aplicado programas de PSA, se siguen los mismos mecanismos unidireccionales de aplicación, sin analizar

<sup>16</sup> Junto con el proyecto Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad, en Colombia se desarrollan otros tres proyectos que hacen parte de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, estos fondos son: Fondo de Agua Madre Agua, administrado por Cenicaña (localizado en el Valle del Cauca), Fondo de Agua de la ciudad de Medellín, administrado por Cuenca Verde (área metropolitana del Valle de Aburra, Antioquia) y Fondo de Agua de Bogotá, Agua Somos, administrado por Patrimonio Natural, inició en 2008, (Fondo Acción *et al.*, 2016).

previamente las complejidades territoriales, partiendo de la revisión de la percepción de los actores que habitan los territorios de aplicación de los PSA.

## **1.7 Desarrollo normativo de la política de PSA hídricos en Colombia**

La emisión del Decreto 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente), constituyó la primera ley marco promulgada en materia ambiental en Colombia, la cual se estructuró con un enfoque principal de comando y control. Este Decreto estableció en su artículo 13°, la posibilidad gubernamental de establecer incentivos económicos para fomentar la conservación, el mejoramiento y la restauración del ambiente y los recursos naturales renovables. Esta facultad reitera lo establecido en el artículo 7° de la Ley 23 de 1973, sobre la posibilidad del gobierno de crear incentivos y estímulos económicos para fomentar programas de protección ambiental. Estas normas fueron las primeras referencias gubernamentales en el uso de este tipo mecanismos para favorecer la protección ambiental. La expresión “servicios ambientales” fue incluida por primera vez en una norma, en el Título III del Decreto 2811, haciendo referencia al uso directo o indirecto de la atmósfera, ríos, arroyos, lagos, aguas subterráneas, tierra y suelo para la disposición de desechos sólidos o líquidos originados en diversas actividades humanas.

En la Ley 99 se esbozaron los primeros planteamientos de unos nuevos mecanismos económicos denominados Incentivos Económicos Ambientales, enunciados en el numeral 8 del artículo 5° y en el inciso g del artículo 116°.

El artículo 111° se constituyó en el punto de partida para el desarrollo normativo del Programa Nacional de PSA, al establecer por primera vez, la destinación de recursos públicos para la conservación de áreas estratégicas hídricas<sup>17</sup>, que surten de agua a los acueductos municipales y distritales. Este artículo fue objeto de ajustes en los Planes

---

<sup>17</sup> De acuerdo con Márquez, 1996, los ecosistemas estratégicos se caracterizan por una relación más cercana con la población: fuentes de agua, aire, energía, alimentos y materias primas. En este sentido, los ecosistemas respecto a los cuales la dependencia de la sociedad es mayor deben considerarse estratégicos, lo que implica que si estos desaparecen junto con sus servicios, pueden originar crisis de abastecimiento, retrasando de forma considerable el desarrollo nacional, regional o local.

Nacionales de Desarrollo 2006-2010, (Ley 1151 de 2007) y 2010-2014 (Ley1450 de 2011).

En el primer caso la modificación se centró en indicar que los recursos destinados para la adquisición y mantenimiento de áreas importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos, provendrían del 1% de los ingresos corrientes de departamentos y municipios. También se incluyó la participación opcional de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales como coadministrador de las zonas adquiridas junto con los distritos o municipios respectivos. En el segundo caso la modificación principal correspondió a la indicación de que las autoridades ambientales son las que definirían las áreas prioritarias a ser adquiridas o donde se aplicaría los esquemas de PSA, de acuerdo con la reglamentación expedida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). También se incluyó el parágrafo 2° indicando que el MAVDT, los Institutos de Investigación Científica, las CARs, las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos y los establecimientos ambientales referidos en el artículo 13° de la Ley 768 de 2002, podrán de acuerdos a sus competencias, efectuar aportes técnicos, financieros y operativos para la consolidación de los PSA.

Factores externos (internacionales) y factores internos han influido en la implementación de la política pública de PSA en Colombia. En el primer caso se encuentran acuerdos, convenios y declaraciones a los que se ha adherido Colombia en materia de protección ambiental<sup>18</sup>, “Como país en desarrollo, Colombia asigna mucha importancia al concepto de desarrollo sostenible y el equilibrio implícito que supone entre valores económicos y valores ambientales” (OECD/ECLAC, 2014). Otro factor externo lo constituye los resultados obtenidos por la aplicación de política de PSA en países como Costa Rica. Un componente importante adicional se relaciona con la posibilidad de obtención recursos financieros internacionales para la aplicación de programas de PSA. A nivel interno, los proyectos de PSA de iniciativa privada desarrollados en el país han permitido acumular experiencias que han servido de referencia a las entidades estatales que han promovido la aplicación de políticas de incentivos económicos ambientales.

---

<sup>18</sup> Entre los que están La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); El Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992); La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992); Convención RAMSAR (1971) y el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales (1994), entre otros.

La evolución de la política de PSA incluyó en el año 2008 la estructuración de la Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales, por parte del MAVDT. Los principales temas abordados en esta estrategia fueron los siguientes: la definición de un marco conceptual de los PSA (servicios ambientales y esquemas de PSA); un análisis de los fundamentos constitucionales y legales desarrollados hasta ese momento como base jurídica para la aplicación de la estrategia; visión, objetivos generales, objetivos específicos y síntesis de la estrategia; líneas programáticas; aproximación a la identificación de áreas prioritarias para la conservación, rehabilitación y/o restauración de ecosistemas, además los pasos a seguir en desarrollo de proyectos de PSA (MAVDT, 2008).

El Decreto 953 de 2013 estableció por primera vez en Colombia, directrices para la implementación de programas públicos de PSA hídricos<sup>19</sup>. La emisión de este Decreto tuvo por objeto promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de PSA. La norma incluyó su ámbito de aplicación (entidades territoriales, distritos de riego que no requieren licencia ambiental y autoridades ambientales); la fuente para su financiamiento; la forma de identificar, delimitar y priorizar áreas (de importancia estratégica); la forma de selección de predios (su adquisición y mantenimiento); elementos para la determinación del valor del incentivo; el contenido de los contratos; el seguimiento de las actividades contractuales; registro de los PSA; disposiciones sobre inversión en áreas localizadas fuera de la jurisdicción; articulación de recursos entre las entidades territoriales y otros actores para la conservación de las áreas de importancia estratégica, la obligatoriedad de la destinación de recursos, los gastos asociados a la compra de predios y PSA y los reportes de información.

El Decreto 953 fue la base para la implementación de esquemas de PSA aplicados por entidades públicas, aunque varios elementos de su contenido han dificultado su aplicabilidad. De acuerdo con Arango y Fandiño (2013), algunos de estos elementos son: la transitoriedad de los PSA, ya que como está planteado, los PSA serían temporales, ya que están supeditados a la compra posterior del predio, lo cual ha sido ratificado por el MADS en los espacios de difusión de la norma, hecho resulta contradictorio con el

---

<sup>19</sup> Esta norma reglamentó el artículo 111° de la Ley 99 de 1993.

espíritu de la norma. Esta situación genera inseguridad a los poseedores de la tierra porque se verían conducidos a su venta, sin saber cómo se realizaría este proceso para ellos. Si bien el Decreto 953 estipuló varios aspectos del financiamiento de los esquemas, aún falta el desarrollo normativo que dé “confianza y viabilidad a la inversión pública en incentivos a la conservación” (Fondo Patrimonio Natural, 2014).

Mediante el Decreto Ley 870 del 25 de mayo de 2017 se establecieron las directrices para el desarrollo de PSA y otros incentivos económicos que permitan la preservación y restauración de áreas y ecosistemas estratégicos. La norma se expidió con base en las facultades presidenciales para la paz conferidas por el artículo 2 del Acto Legislativo 01 de 2016, referente a los instrumentos jurídicos para facilitar y asegurar la implementación y el desarrollo normativo del acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.

Varios de los planteamientos del Decreto Ley 870 estarán por reglamentarse, sin embargo algunos de los elementos esenciales establecidos son los siguientes: la aplicación de PSA en territorios indígenas se hará solo con arreglo a sus principios de autodeterminación y autonomía, respetando su identidad, valores y territorios (los PSA en territorios colectivos de pueblos étnicos serán reglamentados por el MADS); la dificultad relacionada con la propiedad legal de los predios que pueden ser objeto de la política de PSA, se asumió mediante la buena fe exenta de culpa para propietarios, poseedores u ocupantes; el valor a reconocer se hará con base en el costo de oportunidad de las actividades productivas representativas que se hagan en las áreas (en territorios indígenas se deben considerar los intangibles culturales y espirituales, acciones de gobierno propio y la valoración integral con enfoque de investigación participativa); los acuerdos tendrán un término definido pero prorrogable; el incentivo se aplicará con preferencia a la pequeña y mediana propiedad, priorizando con base en el nivel de vulnerabilidad (indicadores del SISBEN y el Censo Nacional Agropecuario), los pueblos indígenas y demás grupos étnicos que hayan sido identificados en peligro de exterminio (Auto 004 de 2009 – Corte Constitucional) o pueblos indígenas en situaciones de vulnerabilidad; los servicios ambientales objeto de pago son los de calidad y regulación hídrica, culturales y espirituales, reducción y captura de gases de efecto invernadero, y la conservación de la biodiversidad; se establecen unos principios orientadores de los PSA, así mismo los mecanismos institucionales para el desarrollo de los PSA; los recursos

para la financiación de los PSA provendrán de recursos de entidades nacionales, regionales y locales mediante asignaciones en sus Planes de Acción, Planes Plurianuales y Planes Operativos Anuales de Inversión (POAI), otras fuentes de financiación son las referidas por los artículos 108° y 111° de la ley 99 de 1993 (modificados respectivamente por los artículos 174° de la ley 1753 de 2015 y 210 de la ley 1450 de 2011), sumados a los aportes voluntarios de personas naturales o jurídicas; el Decreto ley también contempla un registro de información de PSA por parte de la autoridad ambiental, donde se aplique estos programas.

De acuerdo con el DNP (2017), los PSA son instrumentos que aportan al cumplimiento de los acuerdos de paz y los compromisos internacionales. Estos mecanismos van de la mano de la reforma rural integral y el programa de sustitución de cultivos ilícitos, también permite dirigirse hacia un crecimiento verde y un uso sostenible de la biodiversidad (política ambiental de la OECD), cumplir la meta de reducción de emisiones por cambio en el uso del suelo (Acuerdo de Paris) y la protección, restablecimiento y promoción del uso sostenible de los ecosistemas terrestres, deteniendo la degradación de las tierras y la pérdida de la biodiversidad, como esta propuesto en el ODS número 15 (ONU, 2017).

La propuesta de política para la implementación de PSA indicada por el DNP (2017), requiere el desarrollo de cuatro aspectos en un horizonte de quince años: (1) Directrices técnicas, operativas y de investigación, (2) Coordinación y articulación interinstitucional, (3) Articulación de fuentes de recursos de todos los niveles de gobierno, y (4) Construcción de un marco normativo alineado a la política.

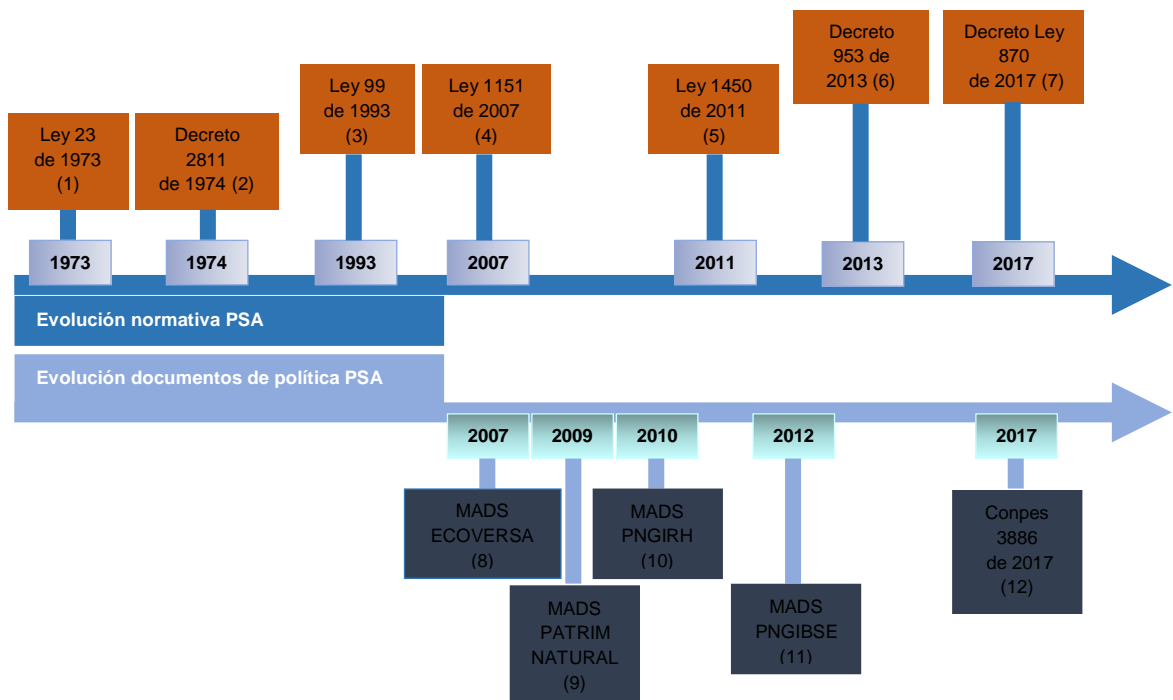
En el primer aspecto se deberán definir criterios para identificar y priorizar áreas y ecosistemas estratégicos, también construir una agenda de investigación interinstitucional y establecer un sistema de registro y desarrollar un protocolo de monitoreo a nivel predial y de proyecto.

En el segundo aspecto se debe crear una unidad técnica dentro del ministerio de ambiente para coordinas acciones, identificar áreas, apoyar técnicamente y hacer seguimiento. En el tercer aspecto se debe establecer un mecanismo financiero nacional a través de fuentes internacionales, nacionales, regionales, locales y de la sociedad civil.



El último aspecto lo conforma la expedición de una ley de PSA, la modificación normativa dirigida a la compra de predios (Artículo 111° de ley 99 de 1993) y eliminar la eventual compra de predios al participar en un esquema de PSA (Decreto 953 de 2013). La evolución normativa y de documentos de política de PSA se detalla en la Figura 1-7:

**Figura 1-7** Evolución normativa y documentos de política de PSA



Fuente: elaboración propia

- (1) En su artículo 7° establece la posibilidad por parte del gobierno, de crear incentivos y estímulos económicos para fomentar programas e iniciativas para la protección del medio ambiente (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 23 de septiembre de 2017).
- (2) En su artículo 13° indica que para fomentar la conservación, el mejoramiento y la restauración del ambiente y de los recursos naturales renovables, el Gobierno establecerá incentivos económicos (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 23 de septiembre de 2017).
- (3) En su artículo 111° establece por primera vez la en la normatividad colombiana, la

destinación de recursos públicos para la conservación de áreas estratégicas hídricas, que surten de agua a los acueductos municipales y distritales (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 23 de septiembre de 2017).

- (4) El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 mantiene vigente el artículo 111° de la ley 99 de 1993, pero establece que la adquisición de áreas de interés para los acueductos municipales por parte de los departamentos y municipios se efectuará con sus ingresos corrientes (en un porcentaje no inferior al 1%), que también podrán destinarse para financiar esquemas de pago por servicios ambientales (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 23 de septiembre de 2017).
- (5) El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 amplía el artículo 111° de la ley 99 de 1993 para que la adquisición de áreas de interés, también sean para acueductos regionales. De igual forma establece que las autoridades ambientales definirán las áreas prioritarias que deben y dónde se deben implementar los esquemas por pagos de servicios ambientales de acuerdo con la normatividad que expida para ello, el MAVDT. Los municipios, distritos y departamentos deberán garantizar la inclusión de los recursos en sus planes de desarrollo y presupuestos anuales, individualizándose la partida destinada para tal fin (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 23 de septiembre de 2017).
- (6) La primera norma en Colombia que estableció directrices para la implementación de programas públicos de PSA hídricos (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 23 de septiembre de 2017).
- (7) Norma emitida con fuerza de Ley, estructurada en el marco del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, con el objeto de facilitar y asegurar la implementación y desarrollo normativo y transversal de los puntos 3,4 y 5 de dicho acuerdo (Presidencia de La República de Colombia, 23 de septiembre de 2017).
- (8) Primera propuesta para una Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales, desarrollada por la Corporación Ecovera para el MAVDT (MADS, 2017).
- (9) Convenio entre el MAVDT y el Fondo Patrimonio Natural que tuvo como propósitos, la identificación de proyectos de PSA en desarrollo y por desarrollarse en Colombia, la estructuración de metodologías técnicas para determinar y monitorear servicios ambientales y aplicación en proyectos piloto; la elaboración y

validación de la ruta metodológica para el diseño e implementación de esquemas de pago por servicios ambientales, y la identificación, selección y apoyo técnico a 7 casos piloto de PSA (5 relacionados con servicios hidrológicos y 2 con belleza escénica) (MADS, 2012).

- (10) Se incluye los esquemas de PSA como estrategia de financiación en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) (MADS, 2017)
- (11) Se incluye la propuesta de ampliar el espectro de los servicios ecosistémicos a considerarse en los PSE, que se han centrado en los servicios ecosistémicos hídricos (MADS, 2012).
- (12) Primer documento Conpes que establece los lineamientos de política nacional sobre PSA, enfocada en la construcción de paz (DNP, 2017).

## **1.8 Principales críticas a los programas de PSA**

La búsqueda por solucionar problemas ambientales a través de la aplicación de programas de PSA, presenta diversos cuestionamientos tanto por su concepción teórica como por su aplicación práctica y política. Las principales críticas al fundamento teórico que sustentan los PSA, se centran en la aplicación de un modelo de mercado que se basa en axiomas de racionalidad que son contradictorios con la complejidad de las interrelaciones de todos los elementos que componen los ecosistemas, tal como lo indica Ascough, Maier, Ravalico y Strudley (2008), “debido al número de factores involucrados y a la complejidad de sus interacciones, las funciones y servicios de los ecosistemas suelen tener un alto grado de incertidumbre”, fenómeno que hace referencia “no sólo a la dinámica de los procesos biofísicos subyacentes a las funciones ecológicas, sino también al valor social de los servicios de los ecosistemas” (Muradian, 2013).

Otra crítica referida en muchos estudios alude que los incentivos económicos que se aplican por medio de PSA, pueden conducir a la expulsión de las motivaciones intrínsecas que puedan tener las personas para conservar la biodiversidad (Rode, Gómez-Baggethun & Krause, 2015). En la Tabla 1-6 se detallan algunas de las principales críticas a los fundamentos teóricos y sobre la aplicación del modelo de PSA:

**Tabla 1-6** Algunas de las críticas formuladas a los PSA

Críticas sobre los fundamentos teóricos	Críticas sobre la aplicación de los PSA
<p><b>Gómez-Baggethun et al. (2010):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. La formulación utilitaria de las preocupaciones ecológicas y las estrategias de mercado pueden modificar la forma en que los humanos perciben y se relacionan con la naturaleza de una manera que a largo plazo puede ser contraproducente para fines de conservación.</li> <li>ii. Los incentivos económicos para la conservación, basados en el mercado pueden inducir lógicas de individualismo y competencia en sociedades previamente estructuradas con valores de reciprocidad.</li> </ul>	<p><b>Vatn (2010):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. La falta de título de las tierras donde se generan los servicios ambientales aumenta la incertidumbre a los compradores de estos servicios, algunos de los cuales, han exigido la titulación formal de las tierras contratadas.</li> <li>ii. Los programas de PSA pueden crear conflictos por el acceso y control sobre los recursos forestales.</li> <li>iii. La implementación de esquemas de PSA en ciertas regiones puede originar un conflicto de valores por la visión que tienen del agua determinadas culturas versión la visión de este recurso como mercancía, este es el ejemplo de zonas andinas como por ejemplo en Bolivia.</li> </ul>
<p><b>Muradian (2013):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Las claves "complejas" como la "cogestión adaptativa", el "conocimiento ecológico tradicional" o "sistemas socio-ecológicos", han sido sustituidos por palabras más simples como "pagos directos", "compensación" y "costos de oportunidad". Existe una brecha entre el discurso simple (y la teorización) de los mercados como herramientas para resolver las externalidades ambientales y lo que realmente pueden aportar en la gestión de los servicios de los ecosistemas. Esta brecha se denominada "falacia de la simplicidad".</li> </ul>	<p><b>Muradian (2013):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Una larga distancia geográfica y social entre los beneficiarios de los servicios de los ecosistemas y los usuarios donde se generan los servicios implica un alto costo de la burocracia en la vigilancia y el control (altos costos de transacción).</li> </ul>
<p><b>Kosoy y Corbera citados por Muradian et al. (2013):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Los esquemas de PSA reflejan el "fetichismo de la mercancía" que reduce los valores del ecosistema a una única medida de valor de cambio, se oscurecen las relaciones sociales consagrados a "producir" y a "vender" los servicios de los ecosistemas.</li> </ul>	<p><b>Van Hecken y Bastiaensen (2010):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Los PSA financiados localmente corren el riesgo de descartar la responsabilidad global, conllevando que la población local pobre pague por servicios ecosistémicos por los que disfrutaban de forma gratuita, aunque limitada.</li> </ul>

**Tabla 1-6** (Continuación) Algunas de las críticas formuladas a los PSA

Críticas sobre los fundamentos teóricos	Críticas sobre la aplicación de los PSA
<p><b>Muradian y Cárdenas (2015):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. El ecologismo de mercado carece de herramientas conceptuales apropiadas para comprender los conflictos socioambientales. La compensación monetaria es sólo una dimensión de estos fenómenos sociales complejos, que difícilmente pueden reducirse a la lógica de las transacciones de mercado.</li> <li>ii. El ambientalismo del mercado tiende a considerar los problemas ambientales básicamente como problemas técnicos (como una cuestión de internalización de costos). La resolución de muchos problemas ambientales no son solo tecnicismos, implican cambios en el ámbito de la moral y el comportamiento.</li> </ul>	<p><b>Muñoz Piña <i>et al.</i> (2008) citado por Muradian, <i>et al.</i> (2010):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Los servicios ambientales a menudo no están totalmente definidos y en particular los PSA tienden a ser implementados sin establecer previamente una relación causal clara entre las prácticas de uso del suelo y la mejora esperada de los servicios ambientales específicos.</li> </ul>
<p><b>Van Hecken y Bastiaensen (2010):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Muchos PSA ignoran el entorno institucional en el que tiene lugar la interacción humana, dependiendo en exceso del potencial de los mercados para superar problemas que requieren enfoques de acción colectiva más amplios, que los mecanismos basados principalmente en la toma de decisiones individuales.</li> </ul>	<p><b>Bowles (2008), Cárdenas <i>et al.</i> (2000) y Vatn (2010) citados por Clements <i>et al.</i> (2010):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Las normas y los incentivos impuestos externamente pueden “expulsar” las normas sociales desarrolladas localmente.</li> </ul>
<p><b>Rosa, Kendel y Dimas (2003):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. A pesar de técnicas sofisticadas, ciertos beneficios como plantas medicinales usadas por comunidades locales son difíciles de cuantificar en términos monetarios. Los servicios culturales, religiosos y espirituales son más difíciles de valorar que los servicios ambientales de regulación, provisión y de soporte, así como también, la acumulación de un gran cuerpo de conocimiento tradicional sobre los ecosistemas.</li> </ul>	<p><b>Le Coq (____) citado por Mann <i>et al.</i> (2015):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. El Programa de Pago por Servicio Ambiental (PESP) en Costa Rica ha sido influenciado y modelado por grupos de interés nacional dominantes y su interacción con socios internacionales.</li> </ul>
<p><b>Leff (2004):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Dentro de la racionalidad de mercado sólo se podría preservar a la naturaleza a través de su reconversión en valores transables en el mercado. La racionalidad económica mercantiliza la naturaleza, las conductas ecológicas y los valores culturales.</li> </ul>	<p><b>Rico García-Amado, Ruiz Pérez, Reyes, Barrasa y Contreras (2011):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Los PSA mexicanos se han considerado generalmente un esquema favorable a los pobres. Los PSA tienen un efecto igualitario entre los terratenientes y los grupos sin tierra, pero amplían la brecha entre ellos. Esto pone de manifiesto la dificultad de trabajar con temas de pobreza donde no existe una distribución equitativa de la tierra, a pesar de que comunidades como los ejidos mexicanos ofrecen oportunidades para los más pobres.</li> </ul>

**Tabla 1-6** (Continuación) Algunas de las críticas formuladas a los PSA

Críticas sobre los fundamentos teóricos	Críticas sobre la aplicación de los PSA
<p><b>Martínez Alier (2015):</b></p> <p>i. Los PSA son un reduccionismo monetario que puede resultar en una política contraproducente. Es como si tuviéramos que pagarle a la gente del páramo para que se porte bien. Los estamos acostumbrando a que les tenemos que pagar. Se está mercantilizando una relación, y cuando eso sucede se pierde la lógica de la obligación moral.</p>	<p><b>Kill (2014):</b></p> <p>i. En 2010 David Bianco alto funcionario del Bank of America, comentó que <i>“el dinero se está acumulando más rápido de lo que las compañías pueden imaginar qué hacer con él”</i>. Situación que en un escenario mundial de “sobreacumulación” de capital, llevaría a buscar nuevos destinos de inversión como la naturaleza (activos nuevos). William Buitter de Citigroup indica que en 25 o 30 años habrá un mercado mundial del agua dulce.</p>

Fuente: elaboración propia con base en los autores citados

Muchos de los programas de PSA aplicados en diferentes lugares del mundo pueden mostrar resultados favorables en recuperación y conservación de ecosistemas, no obstante una falencia generalizada de este tipo de políticas es la falta de la consulta con las comunidades y la participación activa de estas en el diseño de los programas que se aplican en sus territorios.

De acuerdo con Reed (2008), el grado de participación varía desde la difusión pasiva hasta la participación activa en la toma de decisiones. La presente investigación considera la participación activa la que cumple con los principios establecidos por Reed:

- i. Debe basarse en una filosofía que haga hincapié en el empoderamiento, la equidad, la confianza y el aprendizaje.
- ii. Cuando sea pertinente, la participación de las partes interesadas debe considerarse lo antes posible y durante todo el proceso.
- iii. Las partes interesadas deben ser analizadas y representadas sistemáticamente.
- iv. Los objetivos deben ser claros en el proceso participativo y deben ser acordados desde el principio por las partes interesadas.
- v. Los métodos deben ser seleccionados y adaptados al contexto de toma de

decisiones, teniendo en cuenta los objetivos, el tipo de participantes y el nivel apropiado de participación.

vi. La alta habilidad de facilitación es esencial.

vii. Los conocimientos locales y científicos deben integrarse.

viii. La participación debe ser institucionalizada.

Con contadas excepciones los proyectos de PSA incorporan parte de estos principios en su aplicación. La normatividad sobre PSA que se ha ido gestando en Colombia no contempla este nivel de participación, solo llega a un nivel de “consulta”. Existen diferentes tipos de compromiso público, el primero es el básico, el de “Comunicación” en el cual la información fluye de forma unidireccional entre las partes, es decir, se tienen receptores pasivos de esta información; en el segundo nivel la recopilación de la información entre las partes es de tipo “Consulta”, es decir podrían considerarse o no los aspectos consultados a una de las partes; y el tercer nivel se considera como una comunicación bidireccional entre participantes y organizaciones involucradas, lo cual constituye una plena “Participación” situación que implica que la información se intercambie mediante algún tipo de dialogo o negociación (Rowe & Frewer, 2000).

La consulta a las comunidades es la etapa previa para una plena participación de estas en el desarrollo y aplicación de políticas ambientales en sus territorios, como es el caso de los programas de PSA. Para llegar a un dialogo bidireccional comunidades - gestores de proyectos de PSA - comunidades, que avance en mejorar la gestión ambiental, es necesario desarrollar mecanismos que visibilicen la interpretación que hacen los actores locales, acerca de la aplicación de programas de PSA en sus territorios. En otras palabras, la aplicación de programas de PSA que busquen una participación más activa de las comunidades en estos, deben generar los medios para que se logre un dialogo efectivo desde las comunidades, es decir, que pasen de ser receptores pasivos de estas políticas, a proponer condiciones en su diseño e implementación, o inclusive proponer que no se lleven a cabo. Un primer paso en este sentido es buscar como perciben estos programas, como perciben sus territorios y como se perciben en estos.

## **1.9 Revisión de algunas experiencias de participación activa de comunidades en la gestión y ejecución de proyectos de PSA**

Un ejemplo de participación activa de la comunidad en proyectos tipo PSA, fue el realizado en el Valle de Caura, en Trinidad, donde se incorporó a la comunidad local de Caura en la gestión y desarrollo de un proyecto piloto de PSA. Rawlins y Westby (2013) analizaron esta experiencia participativa, que puede resumirse en las siguientes fases:

- i. Desarrollo por parte de los participantes comunitarios, de la definición de los servicios ecosistémicos presentes en el valle y que estaban bajo amenaza, también identificación de las actividades que podrían llevarse a cabo para proteger y restaurar estos ecosistemas.
- ii. Reflexión de los participantes sobre el concepto de riesgo y su significado en el contexto de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos de la zona.
- iii. Identificación de las amenazas a los ecosistemas del Valle del Caura (mediante una matriz de impacto para priorizar las amenazas más importantes a los ecosistemas).
- iv. Proposición de los participantes sobre las actividades que pudieran desarrollarse dentro de la comunidad para restaurar y proteger los ecosistemas (los participantes convinieron que las actividades deberían incorporar y facilitar la creación de empleo a largo plazo para el desarrollo de medios de vida sostenibles).
- v. Definieron que la gestión de los incendios forestales era lo más importante para el valle del Caura, y que para ello deberían desarrollarse senderos para combatir la propagación de incendios forestales, que también podrían utilizarse como rutas para senderismo.

Posterior a estas actividades se dio inicio al proyecto piloto de PSA, que también incluyó la participación activa de la comunidad en las actividades realizadas (desarrollo de infraestructura de servicios ecosistémicos, valoración del servicio ambiental proporcionado y valoración de las actividades para el desarrollo de los senderos).



El acercamiento a la realidad de las comunidades en sus territorios puede hacerse mediante diferentes técnicas de consulta como por ejemplo encuestas, entrevistas o talleres. Independiente del tipo de técnica de consulta utilizada, el contacto inicial con las comunidades debe buscar acercarse a sus percepciones, “Entender las diferentes motivaciones que impulsan a las personas a participar en programas de conservación puede ayudar a que estos programas tengan más éxito y también es de interés para los muchos académicos que estudian los efectos de tales programas sobre las motivaciones preexistentes.” (Grillos, 2017).

No son muchas las referencias encontradas acerca de proyectos de PSA hídricos que hayan incluido consultas o estudios sobre la percepción de las comunidades respecto de la aplicación de estos programas en sus territorios. La mayor parte de estos estudios se han realizado después del inicio de los programas y no ex ante para obtener un insumo que pueda hacer más efectiva su aplicación. En el Tabla 1-7 se referencian algunos estudios realizados sobre las percepciones y motivaciones encontradas en diferentes programas de PSA con las comunidades involucradas:

**Tabla 1-7** Antecedentes de estudios sobre percepciones y motivaciones de las comunidades en la aplicación de programas de PSA

Autor	Estudio
Grillos (2017)	<p><b>Título:</b> Incentivos económicos y no materiales para la participación en un programa de pagos en especie por servicios ecosistémicos en Bolivia (Economic vs non-material incentives for participation in an in-kind payments for ecosystem services program in Bolivia).</p> <p><b>Tema:</b> examina las motivaciones que impulsan la participación en un programa de compensación para la conservación ambiental en Bolivia. Estudia si las motivaciones para participar en el programa reflejaban solo cálculos financieros respecto a costos y beneficios del programa, o si las motivaciones como las creencias y normas ambientales o sociales también son importantes.</p>
Rodríguez-Robayo, Ávila-Foucat y Maldonado (2016)	<p><b>Título:</b> Percepción de las comunidades indígenas sobre pagos por programas de servicios ambientales en Oaxaca México (Indigenous communities' perception regarding payments for Environmental services programme in Oaxaca Mexico).</p> <p><b>Tema:</b> analiza el vínculo entre los resultados del PSA y las características de las comunidades indígenas, como la identidad, el lenguaje, la visión del territorio y del mundo, el gobierno, el trabajo colectivo y la economía familiar. El estudio incluye cuatro comunidades zapotecas ubicadas en el estado de Oaxaca.</p>

**Tabla 1-7** (Continuación) Antecedentes de estudios sobre percepciones y motivaciones de las comunidades en la aplicación de programas de PSA

Autor	Estudio
Garza-Gil, Amigo-Dobaño, Surís-Regueiro y Varela-Lafuente (2015)	<p><b>Título:</b> Percepciones sobre los incentivos para el cumplimiento de la regulación. El caso de los pescadores españoles en el Atlántico (Perceptions on incentives for compliance with regulation. The case of Spanish fishermen in the Atlantic).</p> <p><b>Tema:</b> analiza las percepciones de los pescadores españoles que pescan en el Atlántico, en lo que respecta a incentivos monetarios y no monetarios, además la participación de diversas instituciones en el proceso de desarrollo y control de las regulaciones pesqueras y la posible participación de pescadores y otras partes interesadas.</p>
Perevochtchikova y Rojo Negrete (2014)	<p><b>Título:</b> La percepción del Programa de Pago por Servicios Ambientales en la Comunidad de San Miguel y Santo Tomás Ajusco, México.</p> <p><b>Tema:</b> estudio sobre la percepción de los efectos que ha tenido el proceso de implementación del programa federal de PSA en la comunidad de San Miguel y Santo Tomás Ajusco, Distrito Federal, México. El análisis se enfocó en la percepción de los efectos del programa a través de encuestas a dos grupos de los representantes con diferente poder de decisión: los trabajadores que realizan labores de conservación y los comuneros que hacen parte de la Asamblea General.</p>
Bremer, Farley y Lopez-Carr (2014)	<p><b>Título:</b> ¿Qué factores influyen en la participación en el pago de los programas de servicios ecosistémicos? Una evaluación del programa SocioPáramo de Ecuador (What factors influence participation in payment for ecosystem services programs? An evaluation of Ecuador's SocioPáramo program).</p> <p><b>Tema:</b> evalúa los factores que facilitan y limitan la participación en el programa SocioPáramo de Ecuador. Se hicieron entrevistas semiestructuradas con todos los participantes de terratenientes comunitarios (inscrito antes de mayo de 2011), la mayoría de los participantes propietarios de terrenos que se habían inscrito en octubre de 2010 y varias comunidades e individuos no participantes.</p>
Rico Amado et al. (2013)	<p><b>Título:</b> Motivación para la conservación: evaluación de proyectos integrados de conservación y desarrollo, y PSA en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas, México (Motivation for conservation: assessing integrated Conservation and development projects and payments for environmental services in La Sepultura Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico).</p> <p><b>Tema:</b> evalúa los programas de PSA y PICD en la Reserva de la Biosfera La Sepultura en México, analizando la asignación de fondos de los programas, examinando las percepciones de conservación (731 entrevistas estructuradas) y presentando una evaluación detallada de las preferencias de los PSA/PICD en una comunidad con la mayor participación en ambos esquemas.</p>

Fuente: elaboración propia con base en los autores citados

En el primer estudio indicado en la anterior tabla, Tara Grillos analizó el caso del proyecto de ARA realizado en el Departamento de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, por la Fundación Natura Bolivia, y que tuvo como uno de sus elementos innovadores a diferencia de los anteriores proyectos realizados por esta institución, la consulta mediante encuestas con las comunidades objeto del proyecto. Estos resultados se incorporaron en los contratos ARA entre los actores involucrados.

Los demás estudios incluidos en Tabla 1-7 analizan las percepciones ex post, lo cual puede ser importante si existen posibilidades de ajustar los programas con la información relevante encontrada.

## **1.10 Conceptualización de la percepción**

Determinar cómo las personas perciben hechos o fenómenos que los afectan favorable o desfavorablemente, como por ejemplo los programas de PSA, implica delimitar el concepto “percepción”, ya que, como objeto de estudio, ha tenido múltiples enfoques teóricos desde campos como la filosofía y la psicología principalmente. Como lo reseña Oviedo (2004), “La percepción es uno de los temas inaugurales de la psicología como ciencia y ha sido objeto de diferentes intentos de explicación”.

La percepción ha tenido diferentes enfoques teóricos, el primer avance sistemático en la producción de sus principios explicativos, nació en Alemania en las primeras décadas del siglo XX con la teoría de la forma o teoría Gestalt (Oviedo, 2004), que señaló la percepción de forma general como un proceso mental esencial del cual dependen otras actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria y el pensamiento, entre otras. Algunos de los enfoques teóricos sobre la percepción, que surgieron después de la teoría de la forma, fueron: la psicología ecológica, la psicología cognitiva, la tradición filosófica de Kant y la teoría cognitiva. En la Tabla 1-8 se detallan los autores principales y el planteamiento de cada uno:

**Tabla 1-8 Algunos enfoques teóricos sobre percepción**

Autor(es)	Enfoque teórico
Max Wertheimer, Kurt Koffka, Wolfgang Köhler	<p><b>Escuela o corriente de pensamiento:</b> Teoría Gestalt (teoría de la forma)</p> <p>Proceso fundamental de la actividad mental, del cual dependen otras actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, entre otros. Estas actividades dependen del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual.</p>
James J. Gibson	<p><b>Escuela o corriente de pensamiento:</b> Psicología ecológica</p> <p>La percepción se concibe como un fenómeno en un sistema animal-ambiente. La estimulación ambiental lleva información acerca del ambiente suficiente como para explicar la percepción. Esta última, se concibe como una actividad del organismo en la que éste busca y consigue la información ambiental para guiar su conducta. El enfoque ecológico, por lo tanto, afirma que en el ambiente hay información suficiente disponible, y que los organismos que perciben son capaces de detectarla para guiar su conducta. De esta manera, la percepción sería directa.</p> <p>En síntesis, la percepción es un proceso simple; el estímulo contiene la información sin necesidad de procesamientos mentales internos posteriores.</p>
Ulric Neisser	<p><b>Escuela o corriente de pensamiento:</b> Psicología cognitiva</p> <p>La percepción debe explicarse como un ciclo perceptivo en el que los esquemas y mapas cognitivos desempeñan una función básica. La percepción de un objeto es un proceso constructivo dotado de esquemas anticipatorios, que preparan al perceptor a aceptar ciertos tipos de información más que otros y a explorar la información disponible.</p>
Edward Carterette y Morton Friedman	<p><b>Escuela o corriente de pensamiento:</b> Tradición filosófica de Kant</p> <p>C. Es una parte esencial de la conciencia, es la parte que consta de hechos intratables y, por tanto, constituye la realidad como es experimentada. Esta función de la percepción depende de la actividad de receptores que son afectados por procesos provenientes del mundo físico.</p> <p>P. La percepción puede entonces definirse como el resultado del procesamiento de información que consta de estimulaciones a receptores en condiciones que en cada caso se deben parcialmente a la propia actividad del sujeto.</p>
Harry S. Barthey	<p>1. La percepción es cualquier acto o proceso de conocimiento de objetos, hechos o verdades, ya sea mediante la experiencia sensorial o por el pensamiento; es una conciencia de los objetos, un conocimiento; 2. La referencia que una sensación hace a un objeto externo; y 3. Un conocimiento inmediato o intuitivo, o juicio; un discernimiento análogo a la percepción sensorial con respecto a su inmediatez y al sentimiento de certidumbre que lo acompaña, frecuentemente implica una observación agradable o una discriminación sutil.</p>
Jerome Bruner	<p><b>Escuela o corriente de pensamiento:</b> Teoría cognitiva</p> <p>La dinámica de la personalidad moldea la percepción del mundo que tienen las personas y cómo éstas solucionan problemas complejos. La formación de conceptos como un proceso intelectual activo en el que un sujeto elabora y sigue determinadas estrategias y procesos de decisión que le guían hasta el concepto correcto.</p>

Fuente: elaboración propia con base en Oviedo (2004), Contreras (2012), Martínez-Freire (2003) y Arias (2006) y (psicologiauned.com, s.f.)

El concepto de percepción sobre el que se basa esta investigación es el indicado por Higgins & Bargh (1987); Jussim (1991) & Fiske (1993), citados por Zamora, Cabestany, Lucio hernandez, García y Vargas (2016): “la información individualmente

---

decodificada (consciente e inconscientemente) y socialmente compartida sobre un objeto o proceso determinado que redunde en un tipo de conocimiento (dimensión cognitiva) y valoración (dimensión valorativa) sobre dicho aspecto”.

La presente investigación asume que la información capturada es producto tanto de aspectos cognitivos como valorativos de las personas encuestadas, de igual forma de los funcionarios entrevistados de las principales organizaciones involucradas en el esquema ARA.



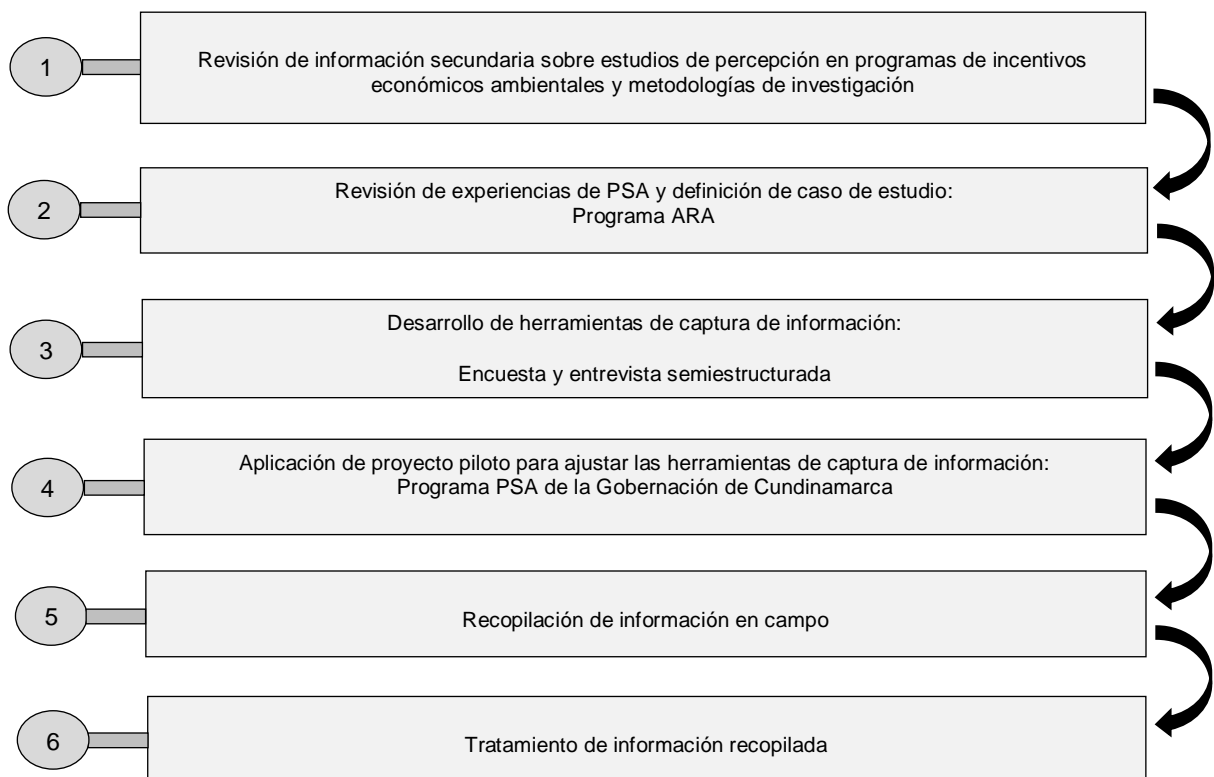
## 2. Metodología de investigación

En el presente capítulo se presenta la metodología investigativa desarrollada, constituida por las etapas metodológicas de la investigación, las herramientas de investigación utilizadas y la estructura de estas herramientas investigativas.

### 2.1 Etapas metodológicas de la investigación

En la siguiente Figura 2-1 se detallan las etapas metodológicas del proceso investigativo:

**Figura 2-1** Etapas metodológicas de la investigación



Fuente: elaboración propia

Establecido el objetivo general y los objetivos específicos, inicialmente se hizo revisión de información secundaria, principalmente artículos (journals) sobre estudios de percepción en programas de incentivos económicos ambientales, también se examinaron metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa (etapa 1). Luego se revisaron experiencias de PSA en Colombia, de las cuales se escogió el proyecto ARA, de acuerdo con las razones indicadas en el Capítulo III (etapa 2). Posteriormente se desarrollaron las herramientas de captura de información, encuestas y entrevista semiestructurada (etapa 3). Seguidamente se hizo piloto para ajustar estas herramientas, para lo cual se utilizó el programa de PSA de la Gobernación de Cundinamarca en el municipio de Sibaté (etapa 4). Este piloto permitió efectuar ajustes en la primera encuesta construida y obtener el documento final que se utilizó en el proyecto ARA. Los ajustes realizados conllevaron reducir el número de preguntas y dejar solamente las esenciales que respondieran por los objetivos de la investigación, además que pudieran responderse en un lapso máximo de treinta y cinco minutos. También se reestructuraron algunas de las preguntas para que fueran de fácil entendimiento por parte de los encuestados.

Las últimas etapas metodológicas fueron la recopilación de información en campo (etapa 5) y el tratamiento de la información recopilada (etapa 6).

## **2.2 Herramientas de recolección de información**

Se diseñaron dos tipos de encuestas y una entrevista semiestructurada, la primera encuesta dirigida a las personas cabeza de hogar o cónyuges vinculados al programa ARA, la segunda dirigida a las personas cabeza de hogar que conocieron del programa, pero que decidieron no vincularse a este.

Las entrevistas semi-estructuradas se realizaron a funcionarios de algunas de las instituciones que impulsaron el programa o que están incluidas en la operación de este. Adicionalmente se recopiló información de documentos referentes al inicio y desarrollo del programa provenientes principalmente de la Fundación Natura.

La población objetivo de la investigación (vinculadas al programa ARA) estuvo constituida por sesenta y una personas, lo cual significaba realizar las encuestas a una muestra representativa de quince personas, pero se realizaron un total de veintidós. De las



personas no vinculadas a ARA solo fue posible encuestar tres, por lo que los resultados principales se centraron en los vinculados a ARA. El cálculo de la muestra representativa de personas a encuestar vinculadas al programa ARA se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 2-1** Cálculo del tamaño de la muestra representativa de personas a encuestar en el proyecto ARA

<b>Fórmula para el tamaño de una muestra finita</b>	$n = [Z^2 * N * p * q] / [E * (N - 1)] + [Z^2 * p * q]$	
	N = Tamaño de la población	N = 61
	Z = Nivel de confianza	Z = 95%
<b>Símbolos</b>	E = Margen de error	E = 5%
	p = Probabilidad de éxito	p = 50%
	q = Probabilidad de fracaso	q = 50%
	n = Tamaño de la muestra	n = 14,79
	<b>n = 14,79 ≈ 15</b>	

Fuente: elaboración propia

El mecanismo para escoger las personas que serían encuestadas, obedeció a un proceso aleatorio en el cual se conformó una lista de veinticinco personas que se contactaron vía telefónica y posteriormente se encuestaron en las viviendas de cada una. Adicionalmente se conformó otra lista de quince personas, para reemplazar las personas que no se contactaron de la primera lista o que indicaron no tener interés en realizar la encuesta. No fue posible contactar cinco personas de la primera lista y dos se negaron a hacer la encuesta.

Las personas encuestadas no pertenecientes al programa se contactaron con base en la información registrada por la Fundación Natura.

Las entrevistas semi-estructuradas se realizaron con cinco funcionarios de las siguientes entidades:

- ✚ **APC Manantiales de Chucurí:** Gabriel Amauri Durán Gutiérrez (Gerente).
- ✚ **Concejo Municipal de San Vicente de Chucurí:** Ciro Bueno Reina (Concejal).
- ✚ **Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes:** Irwin Duarte Sánchez (Profesional de Apoyo a la Supervisión del Proyecto de Restauración).
- ✚ **Secretaría de Desarrollo Social y Comunitario del Municipio de San Vicente de**

**Chucurí:** Alfonso Pinto Castellanos (Secretario de despacho) y Jesús Darío Acevedo Álvarez (profesional de apoyo a la Secretaría en aspectos agropecuarios).

**Fundación Natura:** Claudia Cecilia Céspedes (Coordinadora proyecto ARA)

Una síntesis de los objetivos de la investigación y la herramienta de captura de información utilizada se detalla en la Tabla 2-2:

**Tabla 2-2** Objetivos y herramientas de investigación asociadas

Objetivo general	Herramientas
<i>Determinar la percepción de las comunidades respecto de los pagos por servicios ambientales como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas, a través de un estudio de caso de las comunidades campesinas de la microcuenca las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Santander.</i>	Totalidad de la encuesta efectuada a la muestra de personas cabeza de hogar, vinculadas al programa ARA y el bloque número dos de la encuesta realizada a la muestra de personas no vinculadas al programa ARA.
Objetivos específicos	Herramientas
<i>i. Determinar la percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en su territorio a través del programa ARA.</i>	Encuesta con preguntas abiertas y cerradas
<i>ii. Determinar la percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura.</i>	Encuesta con preguntas abiertas y cerradas
<i>iii. Determinar la percepción de los actores institucionales locales, respecto de los pagos por servicios ambientales a través del programa ARA, como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas.</i>	Entrevista semi-estructurada.
<i>iv. Analizar el proceso de participación de las comunidades ubicadas en la cuenca Las Cruces del Municipio de San Vicente de Chucurí, en el marco del proyecto de Acuerdos Recíprocos por el Agua (ARA), aplicado por la FUNDACIÓN NATURA.</i>	Encuesta con preguntas abiertas y cerradas; Entrevista Semi-estructurada; Documentos con información secundaria.

Fuente: elaboración propia

## 2.3 Contenido de las encuestas

La encuesta para los vinculados al programa ARA se estructuró en cuatro bloques que sumaron sesenta y dos preguntas en total (Ver Anexo A, Anexo C, Anexo D y Anexo E). El primer bloque compuesto por quince preguntas, se diseñó con el propósito de “Caracterizar socioeconómicamente los hogares encuestados pertenecientes al programa ARA”. El segundo bloque de preguntas se desarrolló con el propósito de “Determinar la percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas, a través de un estudio de caso de las

comunidades campesinas de la microcuenca las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Santander”. Este bloque se organizó con veintiún preguntas distribuidas en nueve Componentes Esenciales de Análisis (CEA) (ver Anexo C):

1. Favorabilidad del programa
2. Influencia del programa
3. Impacto del programa
4. Razonabilidad ambiental
5. Motivación del programa
6. Conocimiento del programa
7. Valoración del programa
8. Asistencia del programa
9. Incentivos del programa

El tercer bloque de preguntas tuvo como objetivo “Determinar la percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en sus territorios a través del programa ARA”. Este bloque se organizó con quince preguntas distribuidas en tres CEA (ver Anexo D):

1. Formulación de propuestas
2. Motivaciones de conservación
3. Alternativas para la conservación
4. Autopercepción ambiental de la comunidad

El cuarto bloque de preguntas cuyo propósito fue “Determinar la percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura”, tuvo doce preguntas distribuidas en cinco CEA (ver Anexo E):

1. Estado de la microcuenca
2. Valoración de la microcuenca
3. Actividades en torno a la microcuenca
4. Iniciativas propias de conservación
5. Apoyos externos a las actividades de conservación

Las preguntas se desarrollaron siguiendo la secuencia de los CEA. Una parte de las

preguntas cerradas se complementaron con otras preguntas cerradas o abiertas, pero también se formularon preguntas abiertas que no se complementaron directamente con otras, pero si con todo el Componente esencial de análisis.

La encuesta para los no vinculados al programa ARA se estructuró en dos bloques de veintinueve interrogantes (Ver Anexo F y Anexo G). El primer bloque compuesto por quince preguntas, se diseñó con el propósito de “Caracterizar socioeconómicamente los hogares encuestados pertenecientes al programa ARA”. El segundo bloque se estructuró con el propósito de “Determinar la percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas, a través de un estudio de caso de las comunidades campesinas de la microcuenca las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Santander”. Este bloque se conformó con catorce preguntas en seis CEA:

1. Favorabilidad del programa
2. Actividades de conservación
3. Significado de la microcuenca
4. Razón de no participación en el programa
5. Significado de los pagos
6. Motivaciones de conservación

Las preguntas de la encuesta a los no vinculados al programa ARA también fueron de tipo abiertas y cerradas. Incluyeron preguntas complementarias entre sí, pero también preguntas no relacionadas directamente con otras, pero si conexas con todo el Componente esencial de análisis.

El diseño de la entrevista se constituyó con nueve preguntas relacionadas con la percepción del programa ARA en cuanto a su funcionamiento, aspectos positivos, negativos, el papel de las autoridades locales con relación al programa, los pagos por conservación, las amenazas al programa y la percepción de si las comunidades relacionan su bienestar con la conservación y protección de las fuentes hídricas y los ecosistemas asociados. En la Tabla 3-3 se indican las preguntas formuladas (ver Anexo B).

## **3. Caracterización del estudio de caso**

Este capítulo presenta la caracterización del estudio de caso, correspondiente al programa ARA, desarrollado por la Fundación Natura en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Departamento de Santander. Las motivaciones para realizar esta investigación con base en el programa ARA son las siguientes:

- i. La experiencia del programa tuvo una duración de cinco años (de 2012 a 2017), tiempo en el cuál era posible capturar percepciones bien consolidadas de los actores encuestados y entrevistados.
- ii. El programa fue desarrollado por una organización con reconocida experiencia en la aplicación de proyectos ambientales como es la Fundación Natura, que garantizaba el acceso a un programa bien ejecutado.
- iii. El programa incluyó diferentes actores sociales e institucionales de carácter público y privado.
- iv. El acceso a la información del proyecto ARA por parte de la Fundación Natura favorecía los tiempos estimados para la recopilación de la información requerida.

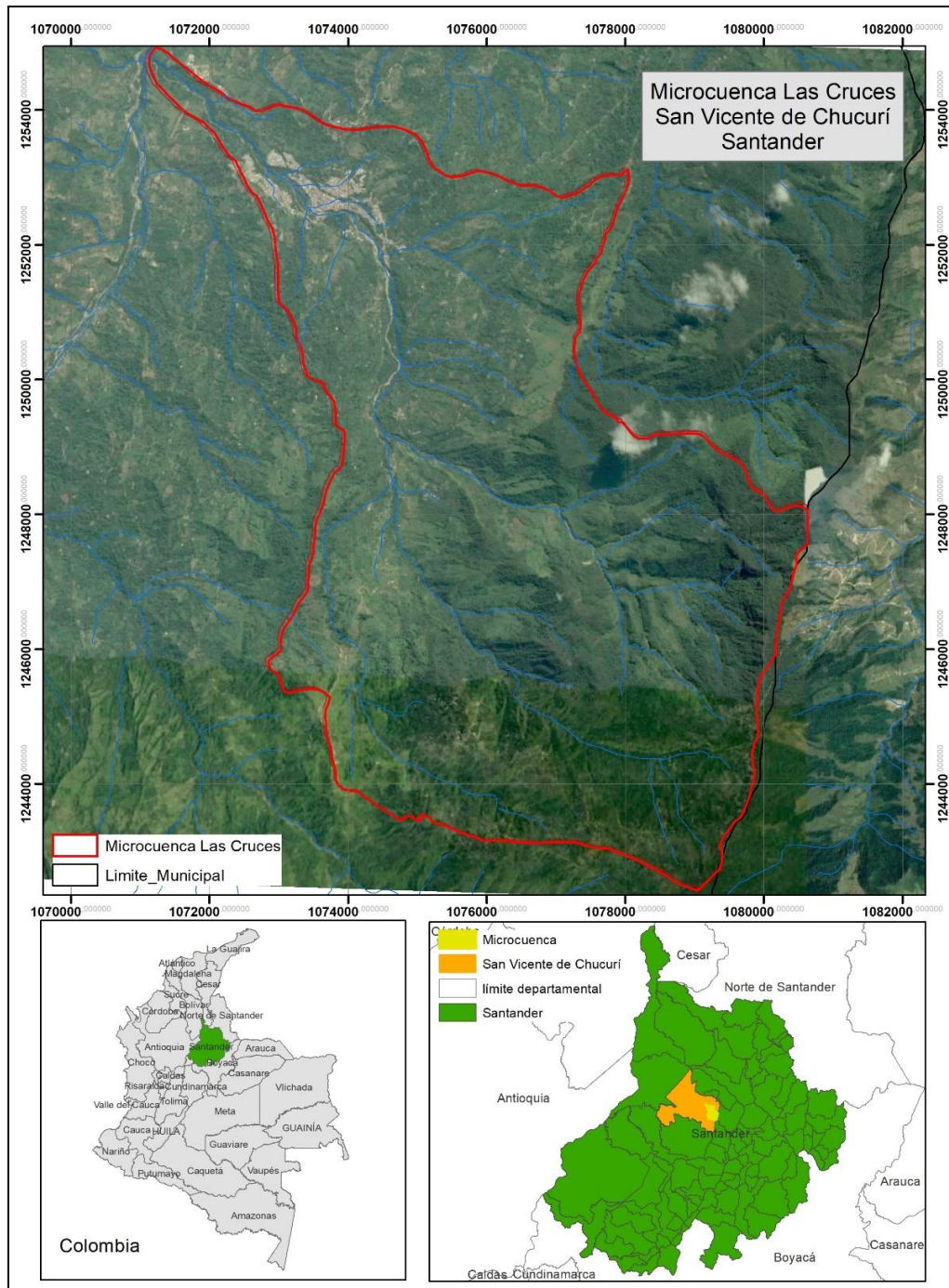
### **3.1 Ubicación geográfica del proyecto ARA**

El proyecto se desarrolló en el municipio de San Vicente de Chucurí, situado en la zona central del Departamento de Santander, a 85 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga (Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí, 2017). San Vicente de Chucurí tiene una extensión de 119.500 ha, correspondiendo 1,19 hectáreas a su área urbana y 118.300 hectáreas a su área rural (Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí, 2016). La variabilidad altitudinal es amplia, situándose desde los 200 a los 2.100 m.s.n.m., lo que le permite al municipio tener tres pisos térmicos: cálido, medio y frío, resultando en una gran variedad de producción agrícola y pecuaria, también en una gran riqueza forestal.

El área donde se desarrolló el proyecto ARA se sitúa en la parte sur oriental del municipio, en el costado noroccidental de la serranía de los Yariguíes, zona que

corresponde a la microcuenca quebrada Las Cruces como se detalla en la Figura 3-1:

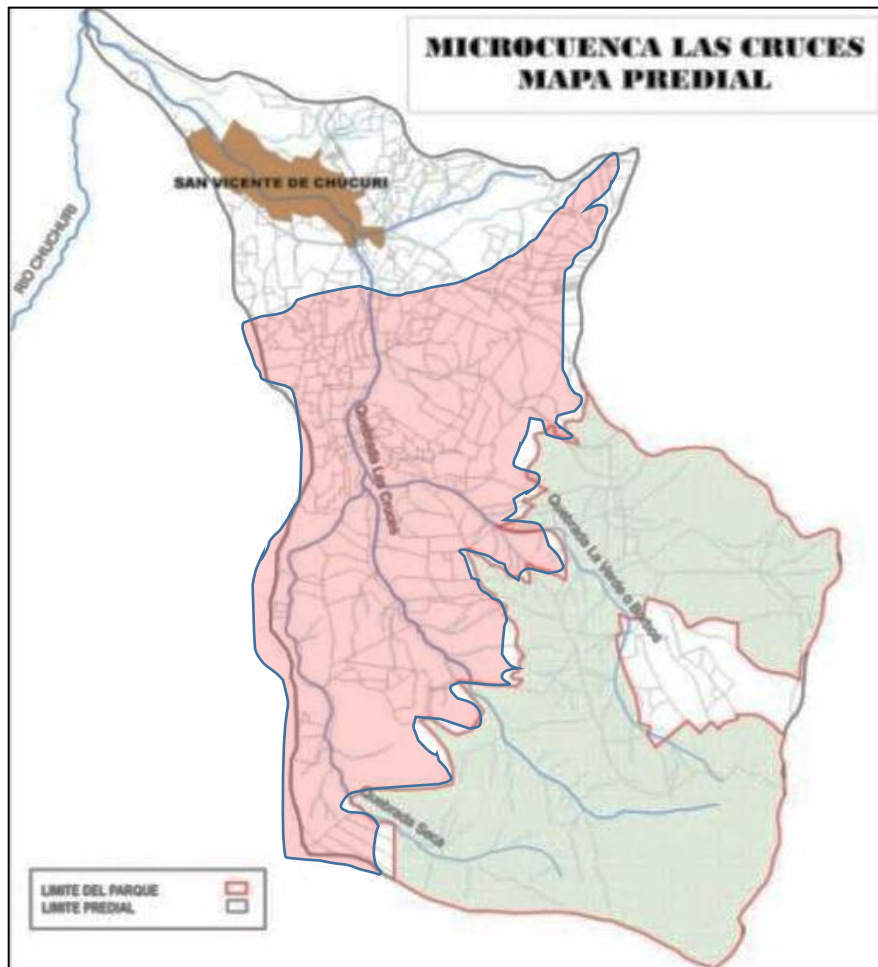
**Figura 3-1** Mapas de ubicación Microcuenca Las Cruces - San Vicente de Chucurí



Fuente: Elaboración propia con base en Fundación Natura (2017) y Google Maps (2018)

Las fuentes que conforman la microcuenca nacen en jurisdicción del PNNSY, desciende y confluyen en la quebrada Las Cruces, que atraviesa el casco urbano de San Vicente de Chucurí, desembocando en el río Chucurí, que luego vacía sus aguas al embalse de Topocoro o hidrosogamoso (Cespedes, s.f.; Municipio de San Vicente de Chucurí, 2016). Tiene una extensión de 5.737 ha (Fundación Natura Colombia, 2007), que corresponde a zonas de bosques subandinos o bosques húmedos premontanos, integrados por bosques de galería en los bordes de las quebradas Las Cruces y La Verde, y bordes de bosque natural que rodea zonas intervenidas de potreros y cultivos. En la Figura 3-2 se observa el recorrido de las quebradas que conforman la microcuenca y el límite del PNNSY:

**Figura 3-2** Fuentes hídricas de la microcuenca quebrada Las Cruces y límite del PNNSY



Fuente: Fundación Natura Colombia (2017)

## 3.2 Actividades socioeconómicas y flora y fauna de la zona de estudio

### ✚ Principales actividades socioeconómicas en la microcuenca Las Cruces

Las principales actividades socioeconómicas que se desarrollan en la zona de estudio se centran en el cultivo de café y cacao, y en menor medida la siembra de naranja, limón, mandarina, guayaba, guanábana, maíz, plátano, mora, lulo, fresa, tomate de árbol, tomate de cocina, cebolla y ahuyama entre otras. Algunos de estos productos como por ejemplo el cultivo de plátano son solo para consumo interno de las familias.

Las actividades pecuarias se hacen en menor escala, las cuales incluyen la ganadería de doble propósito y de producción de carne, producción porcina y producción caballar. También existe una pequeña producción piscícola.

Aparte de las actividades agrícolas y pecuarias, se realiza explotación pequeña de minerales de río en la parte baja de la microcuenca, en cercanías al casco urbano.

### ✚ Fauna y flora

La presencia del PNNY ha permitido el desarrollo de actividades de conservación y protección de especies animales y vegetales endémicas de la región. A pesar del impacto de las comunidades, aún sigue siendo una región biológicamente rica. La fauna principal que habita la microcuenca quebrada Las Cruces es la siguiente (Fundación Natura Colombia; RARE, s.f.):

- **Mamíferos:** 30 especies de mamíferos no voladores de los cuales el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el puma (*Puma concolor*) y el maco caguetas (*Aotus lemurinus*) se pueden resaltar por encontrarse en alguna categoría de amenaza de la UICN y adicionalmente por ser catalogados como Valores Objeto de Conservación (VOCs). Monos aulladores (*Alouatta seniculus*) de aproximadamente 8 individuos que se desplazan por los márgenes de las Quebrada La Verde y Las Cruce (Duarte-Sánchez *et al.*, 2009, citados por la Fundación Natura Colombia y RARE (s.f.).



- **Aves:** varias especies en peligro de extinción como el Colibrí ventricastaño (*Amazilia castaneiventris*), el Torito capiblanco (*Capito hypoleucus*), el Colibrí inca negro (*Coeligena prunellei*), el Reinita del cielo azul (*Dendroica cerúlea*), el Dacnis turqueza (*Dacnis hartlaubii*) y Gualilo (*Aburria aburri*) y finalmente el Chango de montaña (*Macroagelaius subalaris*) (Fundación Natura Colombia y RARE, (s.f.). Uno de los objetivos del proyecto ARA en relación con la conservación de especies animales, era buscar la conectividad de áreas de habitat para la Perdiz santandereana (*Odontophorus strophiumy*), que se encuentra en peligro crítico de extinción (ProAves, 2017).

La microcuenca cuenta con diversos tipos de cobertura vegetal como el bosque natural, el bosque primario intervenido, el bosque secundario, potreros y rastrojos, vegetación de vega baja y orillares –bosques de galería, vegetación riparia–, sistemas agroforestales – cacao y café con sombrío, y frutales –, cultivos densos, cultivos limpios y Semi-limpios (Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí, 2016). Predominan tres especies de árboles: la *Alfaroa colombiana*, el *Protium subserratum* y el *Quercus humboldtii*. (Fundación Natura Colombia y RARE, s.f.).

Algunos parches de bosque rodeados por potreros se encuentran poblaciones importantes de *Dugandiodendron aff. Chimantense* (alma negra), al igual que individuos pertenecientes a la familia *Lauraceae*. De acuerdo con ISA (2002) citados por la Fundación Natura Colombia y RARE (s.f.), “Es abundante la presencia de palmas, donde se destaca la especie *Ceroxylon vogelianum*, ésta se encuentra al interior del bosque y en zonas de potrero, como remanente de los bosques que existieron anteriormente”.

### 3.3 Inicio y desarrollo del programa ARA

El programa ARA empezó a operar en el año 2012 y se proyectó para un periodo de funcionamiento de 5 años (Fundación Natura Colombia, 2017). Su propósito era ser “una estrategia para la conservación de los bosques y el mejoramiento de las condiciones de regulación de la cantidad y calidad del agua en los predios de la cuenca alta de la microcuenca Las Cruces, abastecedora del acueducto para la cabecera municipal de San Vicente de Chucurí, mediante la figura de PSA a los propietarios de los predios identificados como esenciales, la cual se haría efectiva a través de la suscripción de un

Acuerdo de Voluntades, que sería financiada con recursos del Fondo de Servicios Ambientales” (Fundación Natura Colombia, 2017).

La microcuenca venía presentando deterioro en su cobertura vegetal, por prácticas no sostenibles en los sistemas de producción, como el uso intensivo de agroquímicos, la no restauración de los suelos agotados, la contaminación de aguas y la pérdida de cobertura boscosa en zonas de recarga hídrica<sup>20</sup>. Esta situación aumentó la probabilidad de ocurrencia de desastres naturales como deslizamientos, avalanchas e inundaciones en época de invierno, principalmente en la parte baja del municipio, como efectivamente sucedió el 19 de mayo de 2011 (El Universal, 2017).

De 2008 a 2012, la Fundación Natura realizó la planificación para la implementación de un proyecto de PSA para contrarrestar el deterioro de la microcuenca, involucrando diferentes actores de la región entre ellos propietarios de las veredas de la parte alta de la microcuenca, los beneficiarios del recurso hídrico, que incluyen a los habitantes del Municipio de San Vicente de Chucurí, el prestador del servicio en el casco urbano (Administradora Pública Cooperativa Manantiales de Chucurí), y las autoridades gubernamentales locales (Fundación Natura Colombia, 2017).

El acercamiento a los propietarios de la cuenca alta y a los usuarios del recurso en la cuenca baja, se hizo mediante la metodología de campañas “Pride” u “Orgullo”, que involucran técnicas de mercadotecnia social, movilización comunitaria y acompañamiento técnico, con el propósito de motivar a estos actores sociales, para que participaran activamente en el esquema ARA, siguiendo un principio de reciprocidad conjunta y de la mano con autoridades locales en la gestión del agua, participando como corresponsables de la protección y manejo de las cuencas hidrográficas (Fundación Natura Colombia, 2017)

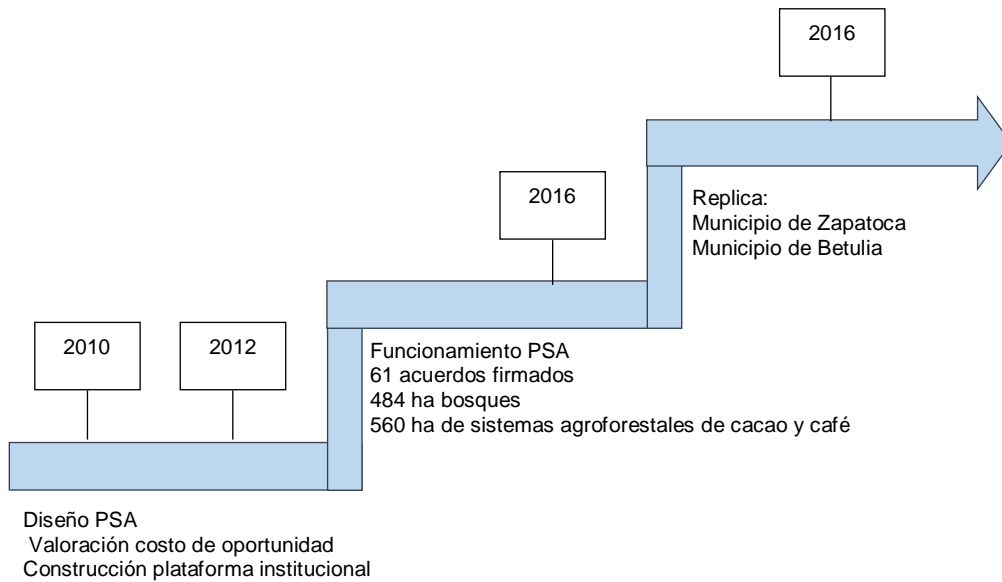
Determinar la viabilidad inicial del proyecto implicó para la Fundación Natura, verificar que se cumplieran los principios o criterios de un PSA enunciados por Wunder (2005) (Fundación Natura Colombia, 2017). Posteriormente la Fundación Natura hizo un

---

<sup>20</sup> Esta información fue suministrada por Claudia Céspedes a través de documentos internos de trabajo de la Fundación Natura Colombia.

estudio de costos de oportunidad para determinar la inversión requerida para desarrollar el programa, teniendo en cuenta la existencia de diferentes actividades agropecuarias en la microcuenca. En la Figura 3-3 se sintetiza la evolución del programa:

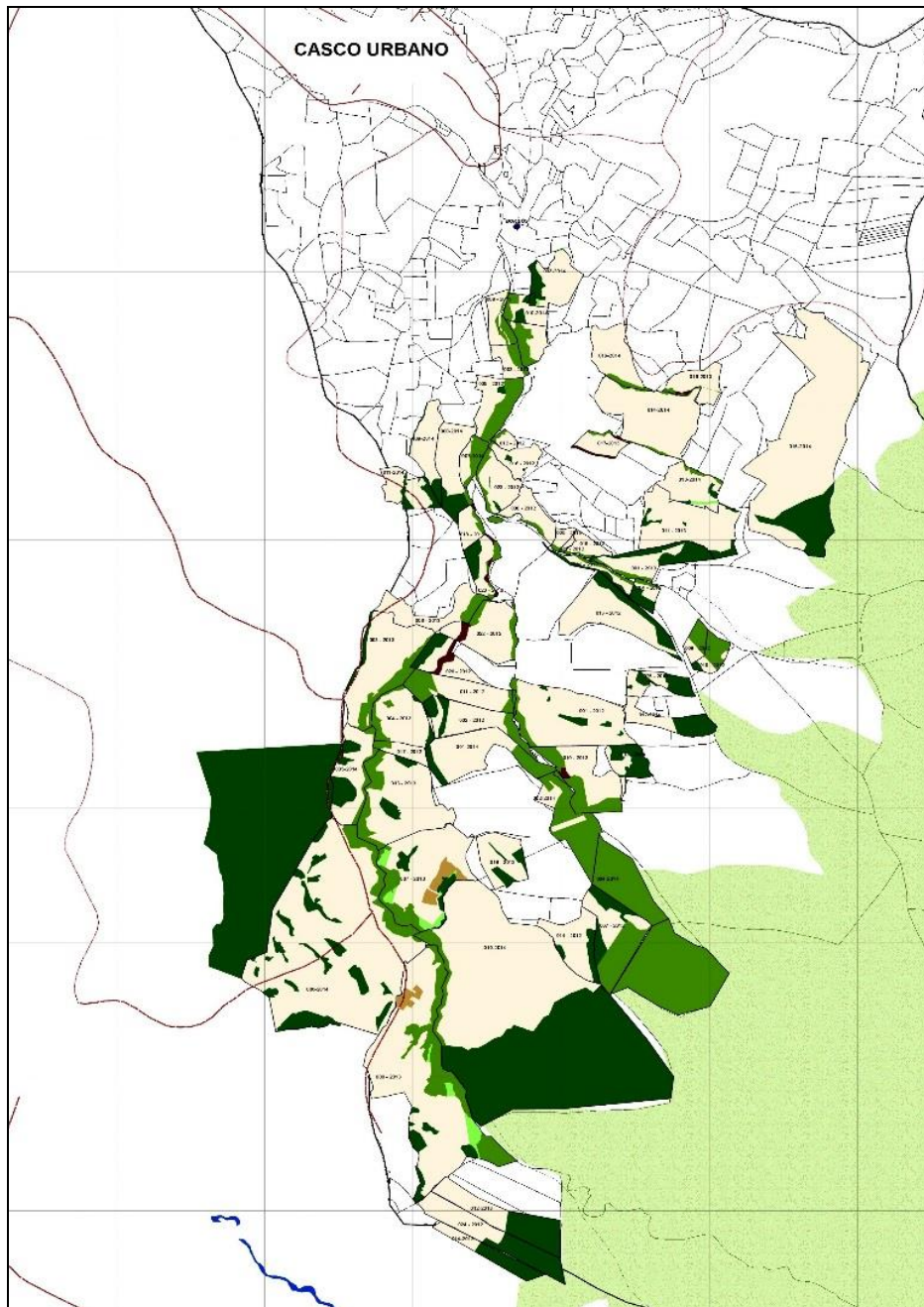
**Figura 3-3** Evolución diseño programa ARA



Fuente: elaboración propia con base en la información entregada por la Fundación Natura (2017)

El trabajo de la Fundación Natura estableció que la zona potencial para ARAS en la microcuenca es de 2.400 ha., con respecto a la cobertura geográfica de los propietarios involucrados en el programa, en la Figura 3-4 puede apreciarse esa cobertura:

**Figura 3-4** Cobertura y ubicación de predios incluidos en el programa ARA



Fuente: Fundación Natura Colombia (2017)

En la Tabla 3-1 se presentan los impactos del programa respecto del uso del suelo:

**Tabla 3-1** Impactos del proyecto ARA

Parámetros de distribución del área bajo acuerdos ARA	Distribución del uso del suelo	Cantidad de Ha
Área productiva reconvertida bajo Buenas Prácticas Agropecuarias.	Cacao y Café y pastizales.	703,5
<b>Total</b>		<b>703,5</b>
Área de relictos boscosos en conservación	Relictos de bosques actuales	258,68
Área de zonas de galerías aisladas y en proceso de restauración.	Zonas de galerías aisladas para restauración	231,81
Total en conservación y restauración		<b>490,50</b>
<b>Área total bajo acuerdo</b>		<b>1.194</b>

Fuente: Fundación Natura Colombia (2017)

### 3.4 Criterios, actores y funcionamiento del programa ARA

El proceso de estructuración del programa ARA conllevó mucho tiempo de contacto y comunicación con los actores sociales e institucionales locales, hasta lograr la confluencia de todos los intereses para su puesta en marcha. Los criterios sobre los cuales pudo establecerse el programa son los siguientes (Fundación Natura Colombia, 2017):

- i. **Un acuerdo voluntario**, puede tener distintas modalidades, tipo contrato civil.
- ii. Refleja **beneficios locales**, para propietarios y usuarios y protección de hábitat de especies.
- iii. Se basa en la **reciprocidad**, usuarios contribuyen para compensar a los propietarios de bosques y áreas de interés hídrico.
- iv. Contempla **condicionalidad**, en los contratos o convenios a largo plazo para reducir o eliminar amenazas y adicionar conservación.
- v. Requiere **institucionalidad local**, es decir el respaldo o garantía institucional para la administración, seguimiento, evaluación e innovación de acuerdos.

- vi. Es indispensable el **financiamiento permanente** a través de tasas o fondos locales para asegurar incentivos o compensaciones que permitan negociar y mantener las condiciones.
- vii. Se enmarca en un **proceso de negociación** de intereses y conflictos.

El funcionamiento del programa implicó dos etapas con diferentes actores en cada una. En la primera se desarrollaron los estudios y diseños previos al funcionamiento del programa. Este trabajo fue liderado principalmente por la Fundación Natura, que contó con el apoyo de la organización RARE, el Fondo Patrimonio Natural y TFCA. El papel principal de estos actores (que pueden denominarse como “actores externos”), fue analizar la viabilidad del programa y posteriormente impulsar su operación. En la Tabla 3-2 se presenta el papel principal de cada uno de estos actores:

**Tabla 3-2** Actores externos del programa ARA

Actor externo	Papel principal
Fundación Natura	Entidad principal promotora e implementadora del programa ARA.
RARE	Entidad que apoyo el desarrollo del programa a través las campañas Pride, para motivar la incorporación al programa, de los actores sociales, mediante la metodología de mercadotecnia social, buscando la corresponsabilidad en el manejo del recurso hídrico.
FP	Financiamiento del programa.
TFCA	Acuerdo para la Conservación de Bosques Tropicales. Mediante este acuerdo se ha financiado acciones de conservación en el marco del programa ARA.

Fuente: Fundación Natura Colombia (2017)

La segunda etapa (operación del programa) se conformó con los actores locales: APC Manantiales de Chucurí, Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí, Consejo Ambiental Municipal, la CAS, los usuarios del acueducto en la cabecera municipal y los propietarios de predios en la microcuenca Quebrada Las Cruces, La Verde y La Seca. El papel principal que desempeñaron estos actores en el programa se presenta en la Tabla 3-3:

**Tabla 3-3 Actores locales del programa ARA**

<b>Actor local</b>	<b>Papel principal</b>
APC Manantiales de Chucurí	Entidad administradora y operadora del fondo de servicios ambientales, en el cual se recopilan los recursos que son destinados al pago de las personas vinculadas y los gastos de funcionamiento del programa.
Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí	Entidad financiadora de aproximadamente el 50% de la totalidad de recursos del fondo de servicios ambientales.
Consejo Ambiental Municipal CAS	Efectuar las labores de veeduría del Fondo de Servicios Ambientales a través de sus delegados en el Comité veedor. Apoyo técnico con base en sus facultades como encargado del ordenamiento, manejo y conservación de las cuencas hidrográficas de Santander.
Usuarios del acueducto en la cabecera municipal	Efectuar aportes voluntarios al programa a cambio de la protección “aguas arriba” de espacios naturales que regulen el flujo hídrico y disminuyan los riesgos de desabastecimiento del recurso, como los riesgos por avalancha o inundaciones.
Propietarios de predios en la microcuenca Quebrada Las Cruces	Realizar las acciones necesarias para el mantenimiento de las áreas comprometidas en el acuerdo a cambio de los pagos convenidos.
Comités de cafeteros, cacaotero y ganaderos	Acompañar y apoyar el desarrollo de las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) en el marco del programa.

Fuente: Fundación Natura Colombia (2017)

Otras entidades que participaron al inicio del programa ARA fueron el PNNSY, la Fundación Proaves y la organización ambiental Municipal Consejo Verde.

La operación del programa estuvo a cargo de Manantiales de Chucurí, quien administraba el Fondo de Servicios Ambientales, donde se recibieron los aportes de la Alcaldía Municipal, y las demás personas jurídicas y particulares que hicieron sus aportes a través de convenio con Manantiales de Chucurí o de manera voluntaria. Manantiales de Chucurí también realizaba los pagos a los productores vinculados al programa.

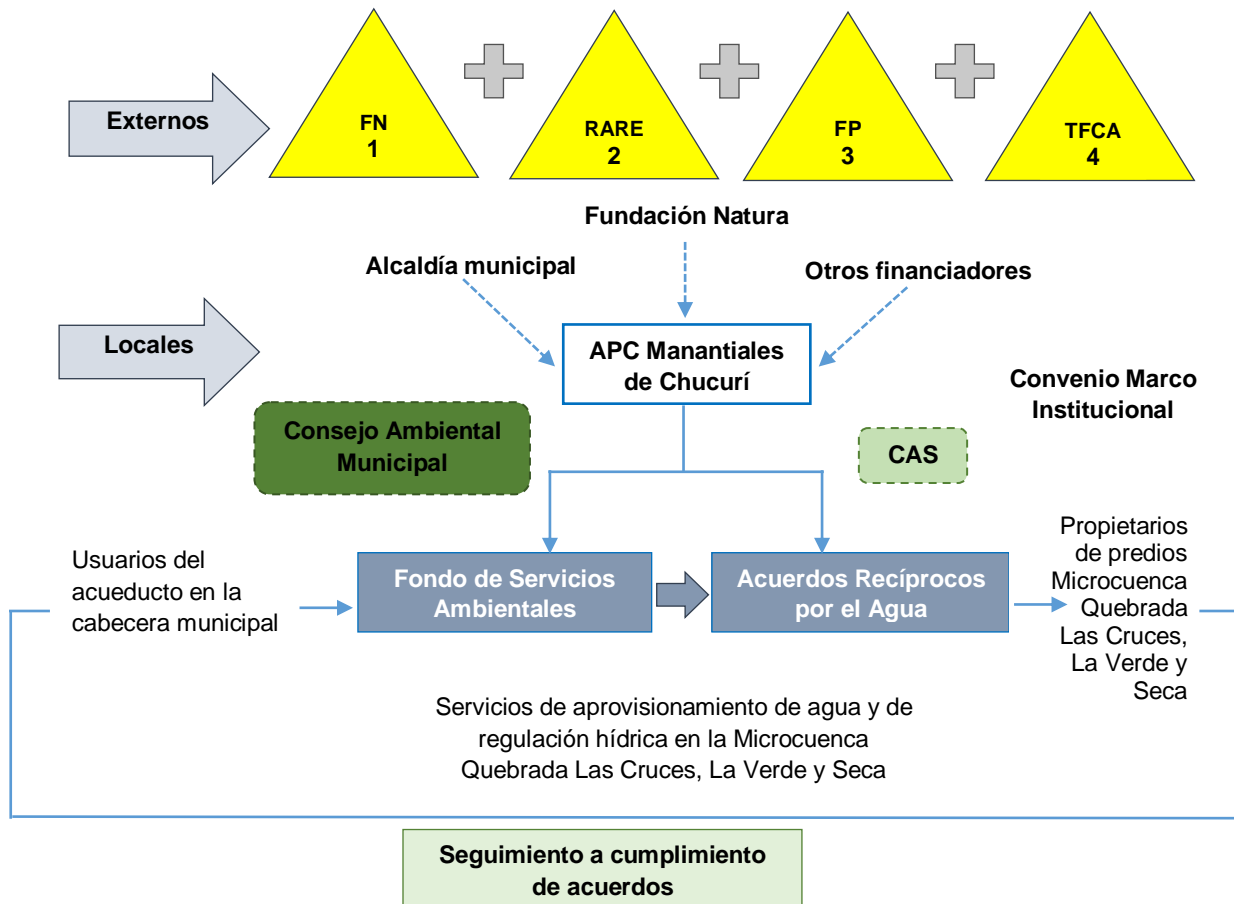
La estructura operativa del Fondo estuvo conformada por un Comité operativo, Manantiales de Chucurí (como administradora del Fondo) y un Comité veedor del Fondo. El Comité operativo estuvo conformado por los representantes de las entidades financiadoras mediante convenio, mientras el Comité Veedor lo conformaron tres (3) integrantes del Consejo Ambiental Municipal y dos (2) representantes de los propietarios de los predios de interés estratégico en la microcuenca Las Cruces, elegidos por las comunidades vinculadas al programa.

Manantiales de Chucurí también realizó el seguimiento al cumplimiento de los acuerdos firmados con los propietarios, verificando en campo dichos acuerdos. De igual forma,

estuvo encargada de acompañar y apoyar junto con los comités de cafeteros, cacaoteros y ganaderos, el desarrollo de las BPA.

La participación del Municipio San Vicente de Chucurí en el programa se dio mediante aporte de los recursos principales para su funcionamiento. Esta destinación se dio a partir de la inclusión de este proyecto en los planes de desarrollo de las dos administraciones municipales que ejercieron durante la ejecución del ARA. El esquema general del programa ARA se aprecia en la Figura 3-5:

**Figura 3-5** Esquema de financiación programa ARA



Fuente: Fundación Natura Colombia (2017)



### 3.5 Pagos en el programa ARA

De acuerdo con la Fundación Natura Colombia (2017), los pagos efectuados a las personas vinculadas al programa desde el comienzo en el año 2012 hasta su finalización en 2017, equivalieron a rangos entre ocho (8) y trece (13) Salarios Mínimos Legales Vigentes (aproximadamente \$ 150.000 y \$ 250.000 a precios de 2012) por hectárea al año.

La determinación del valor final del incentivo se definía con base en los siguientes criterios:

- a) Grado de amenaza: Vulnerabilidad del terreno por erosión, explotación agropecuaria, vertimientos contaminantes, generación de sedimentos, entre otros.
- b) Adicionalidad ambiental: la diferencia entre los impactos esperados con el proyecto y los impactos detectados al inicio del proyecto.
- c) Condiciones físicas y de aprovechamiento actuales del terreno: rastrojo, pastizales, producción agrícola.
- d) Periodicidad del pago del incentivo: anual o una sola vez.
- e) Porcentaje de participación de la zona destinada a conservar con respecto al total de la finca.

Los pagos se efectuaron en una sola entrega después de la firma del acuerdo o anualmente, sin ningún tipo de ajuste por inflación o cualquier otro concepto durante los cinco años del programa. El área mínima por conservar se estableció en media hectárea (5.000 m<sup>2</sup>), aunque bajo determinadas circunstancias podría ser algo menor.

Se establecieron cuatro modalidades de negociación-compensación (pagos) para los productores vinculados al programa. La primera establecía un acuerdo que no implicaba obligatoriamente pago monetario o en especie a los propietarios, sino que consistió en que si ellos accedían a dejar la totalidad o parte de su propiedad bajo protección, como una reserva de la Sociedad Civil, podrían gozar de los beneficios que la ley tiene establecido en los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil y el Decreto 1996 de 1999.

La segunda modalidad consistió en una compensación en especie, acordada entre las partes, pero condicionada a los siguientes tipos bienes:

- ✓ Insumos agropecuarios.
- ✓ Instalación o mejoramiento de infraestructura sanitaria.
- ✓ Material vegetal para mejoramiento productivo.
- ✓ Mejora de vivienda.
- ✓ Infraestructura productiva.

La tercera modalidad denominada compensación definitiva, consistía en la compra del predio cuando las otras modalidades no fueron posibles, y se hubiera dado el aval técnico y financiero del terreno. Se estableció que los predios comprados quedarían a nombre de la APC Manantiales de Chucurí y destinados a conservación hídrica.

La cuarta modalidad era la expropiación del predio con fines de conservación, cuando el Municipio o la Corporación Autónoma Regional ejercieran ese derecho, de acuerdo con el artículo 231 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y el artículo 10 de la Ley 2 de 1959, contemplando la gestión para su adición al patrimonio del Fondo de Servicios Ambientales bajo la figura de donación o comodato, y con fines exclusivamente de conservación.

Los compromisos adquiridos por la APC Manantiales de Chucurí en los convenios con los productores, se centraron principalmente en: delegar personal para la implementación y monitoreo del acuerdo; apoyo al uso de las BPA; hacer monitoreo a los terrenos dejados en conservación; apoyo técnico para para el productor que promueva las BPA en los cultivos de cacao y café; entregar las estacas establecidas para la delimitación de las zonas a conservar, incluyendo la disposición de mano de obra cuando sea requerido; y hacer la entrega de los incentivos a los propietarios en las condiciones acordadas.

Por su parte los productores estaban obligados a: aislar el espacio de terreno destinado a la conservación (no intervenirlo); sembrar las estacas proporcionadas por la APC Manantiales de Chucurí para delimitar el terreno a conservar; participar en eventos de capacitación sobre BPA o temas de interés en coordinación con el programa ARA; replicar las BPA en las zonas que se acuerden para ello; mantener el uso del suelo

---

acordado, de acuerdo a la zonificación elaborada en el proceso de negociación; coordinar con los técnicos del programa de Manantiales de Chucurí las acciones que se desarrollen para la implementación, monitoreo e innovación del ARA; informar a Manantiales de Chucurí sobre cualquier acción fortuita que afecte las zonas de conservación o que pudieren alterar el cumplimiento del convenio. El propietario podía hacer uso moderado de maderables solo para mejorar su vivienda o instalaciones en su finca, previa la aprobación de la autoridad ambiental y previa la información escrita al técnico del programa ARA



## **4. Resultados**

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos del trabajo investigativo. Inicialmente se exhiben los resultados generales sobre la caracterización socioeconómica de los hogares de las personas encuestadas pertenecientes al programa ARA. posteriormente se presentan los resultados de las encuestas realizadas a las comunidades campesinas de la microcuenca quebrada Las Cruces, tanto a las personas vinculadas y no vinculadas al programa ARA. Por último, se presentan los resultados de las entrevistas semiestructuradas a los actores institucionales.

### **4.1 Caracterización socioeconómica de los hogares encuestados pertenecientes al programa ARA**

La percepción de actores sociales o institucionales respecto de la aplicación de programas ambientales como los de PSA, está influenciada por los contextos culturales, sociales, económicos y políticos de los territorios donde se desarrollan. La aplicación de incentivos económicos arrojará percepciones diferentes en contextos disímiles. En este sentido un primer paso investigativo consistió en la caracterización socioeconómica de los actores sociales vinculados y no vinculados al program ARA.

La mayor parte de los encuestados fueron hombres (77%) y con edad promedio superior a los 62 años, mientras las mujeres tienen una edad promedio de 51. En la Tabla 4-1 se presenta una síntesis etaria y por género de los hogares encuestados:

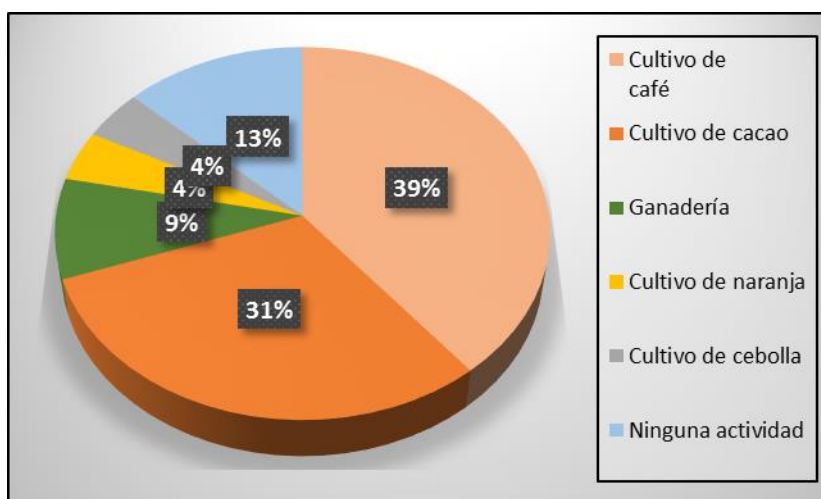
**Tabla 4-1** Síntesis etaria y por género

Edad mínima de	34	Totalidad de personas que conforman los hogares encuestados	83
Edad máxima de	83	Número de individuos en el hogar con mayor número de personas	9
Edad promedio de	60	Número de individuos en el hogar con menor número de personas	1
Edad promedio de	62	Número promedio de personas por hogar	3,8
Edad promedio de	51	Número de personas mayores de edad, integrantes de los hogares	64

Fuente: elaboración propia

El 68% de los encuestados habitan la zona rural de San Vicente de Chucurí, quienes realizan diversas actividades agropecuarias para su subsistencia, entre las que están el cultivo de café, cacao, cítricos, aguacate, cebolla, tomate, cultivos silvopastoriles y la producción ganadera entre otras. El restante 32% son personas que poseen finca(s) en la microcuenca, pero viven y desarrollan sus actividades económicas principales en el casco urbano de San Vicente de Chucurí. Dentro de estos últimos no todos desarrollan actividades productivas en sus fincas. En la Figura 4-1 se detalla la participación de las principales actividades productivas desarrolladas en las fincas de las personas encuestadas:

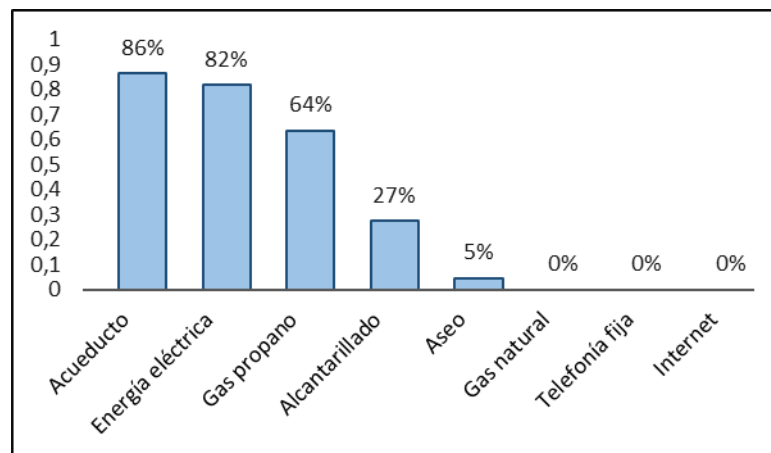
**Figura 4-1** Principales actividades económicas desarrolladas en las fincas del programa ARA



Fuente: elaboración propia

Los servicios públicos domiciliarios<sup>21</sup> a los que tienen acceso son los de acueducto y energía hidroeléctrica, con coberturas de 86% y 82% respectivamente, mientras el acceso a los servicios de alcantarillado y aseo son más pequeños, alcanzando coberturas de 27% y 5% correspondientemente. No hay servicio de gas natural (conectado a red pública), situación que conlleva que el 64% de los encuestados cocinen con gas propano (en cilindro o pipeta) y con leña. En la Figura 4-2 se detalla la cobertura de servicios públicos domiciliarios:

**Figura 4-2** Cobertura servicios públicos domiciliarios



Fuente: elaboración propia

El servicio de salud lo cubre el régimen subsidiado en un 64%, mientras que el régimen contributivo cubre el resto 36%. En el caso de los vinculados al programa que viven en la zona rural, el 87% se encuentran en el régimen subsidiado y el restante 13% en el régimen contributivo. Por el contrario, de los vinculados al programa que viven en el casco urbano, el 86% se encuentran en el régimen contributivo y el restante 14% en el régimen subsidiado.

<sup>21</sup> De acuerdo con el artículo primero de la Ley 142 de 1994, se consideran servicios públicos domiciliarios, los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural.

En lo relacionado con el acceso a programas sociales, el 23% de los encuestados estuvieron vinculados a un programa social (Familias en Acción). Todos los vinculados a este programa pertenecen a los vinculados a ARA residentes de la zona rural.

De acuerdo a lo respondido por los encuestados, los niveles de ingresos y gastos que producen las fincas no les permite a la gran mayoría de campesinos, generar excedentes por las actividades desarrolladas allí. El 90% reportó ingresos inferiores a un (1) s.m.m.v., mientras el 73% reportó gastos inferiores a un (1) s.m.m.v. Solo una persona declaró que los ingresos mensuales de su finca podrían ser cercanos a los dos (2) s.m.m.v., mientras otra refirió que su finca no le generaba ningún ingreso. Varios de los encuestados manifestaron estar financiándose con préstamos bancarios.

Las principales actividades económicas que se desarrollan en las fincas de la microcuenca corresponden al cultivo de café y cacao, cuya producción es vendida en el municipio a través intermediarios que imponen los precios de compra. Estos precios fluctúan, situación que conlleva ingresos variables para los campesinos en cada cosecha. Esta incertidumbre sobre sus ingresos se ha agravado porque con el paso de los años los precios corrientes pagados a productos como el cacao han caído paulatinamente.

Otros cultivos como la naranja, la mandarina o el limón se venden principalmente en el casco urbano, pero los ingresos que estos les generan son pequeños. La producción del plátano macho o verde es usada primordialmente para consumo familiar.

Respecto a la percepción de cuanto deberían ser sus ingresos mensuales para satisfacer sus necesidades básicas, el menor valor indicado fue \$ 600.000, el más alto \$ 2.500.000, el valor más mencionado (moda) fue \$ 1.000.000 y el valor promedio fue \$ 1.347.767.

Los ingresos mensuales requeridos varían dependiendo de si son habitantes del área urbana o del rural. En general los habitantes de la zona urbana indicaron necesitar mayores ingresos para satisfacer adecuadamente sus necesidades, que los habitantes de la zona rural. El valor promedio de los ingresos indicados por parte de los primeros fue \$ 1.642.857, mientras los segundos indicaron un valor medio de \$ 1.210.058.



El ingreso mínimo indicado por los habitantes de la zona rural fue de \$ 600.000, mientras los de la zona urbana refirieron un ingreso de \$ 1.000.000. Entre tanto el ingreso máximo indicado por ambos fue de \$ 2.500.000.

El 40% de los habitantes de la zona rural indicaron ingresos máximos equivalentes a 1 s.m.m.v. de 2017, es decir \$ 737.717. Algunas de las personas que entregaron estas respuestas, indicaron que dada su situación económica, si ganaran al menos un salario mínimo mensual, su condición de vida sería mucho mejor.

Por facilidad en la revisión de los resultados, se incluyen acá las percepciones de los ingresos requeridos para satisfacer las necesidades por parte de los campesinos no vinculados a ARA. El ingreso promedio indicado por estos fue de \$ 1.833.333, valor superior al indicado por los vinculados a ARA. El ingreso mínimo indicado fue de \$ 1.500.000 también superior al referido por estos, mientras el máximo fue de \$ 2.000.000.

## **4.2 Percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas - Vinculados a ARA**

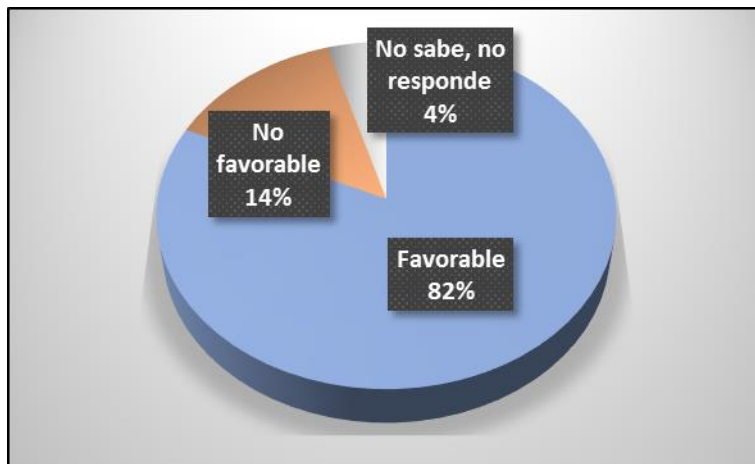
Los resultados que se exponen a continuación se estructuraron con base en los CEA explicados en el Capítulo 2 (ver Anexo A - Bloque 2 y Bloque C): favorabilidad del programa, influencia del programa, impacto del programa, razonabilidad ambiental, motivación del programa, conocimiento del programa, valoración del programa, asistencia del programa e incentivos del programa.

### **Favorabilidad del programa**

Esta parte de la encuesta se dividió en dos partes, primero se indagó si el programa ARA era percibido como favorable o no. Posteriormente se averiguó con los que respondieron que si fue favorable, las razones que explican esta favorabilidad (ambiental, económico, socialmente, etc.), así mismo con los que respondieron que no fue favorable, sus razones.

El 82% de los encuestados percibieron que el programa fue favorable, es decir, percibieron positivamente el programa ARA. Los resultados sobre favorabilidad se detallan en la Figura 4-3:

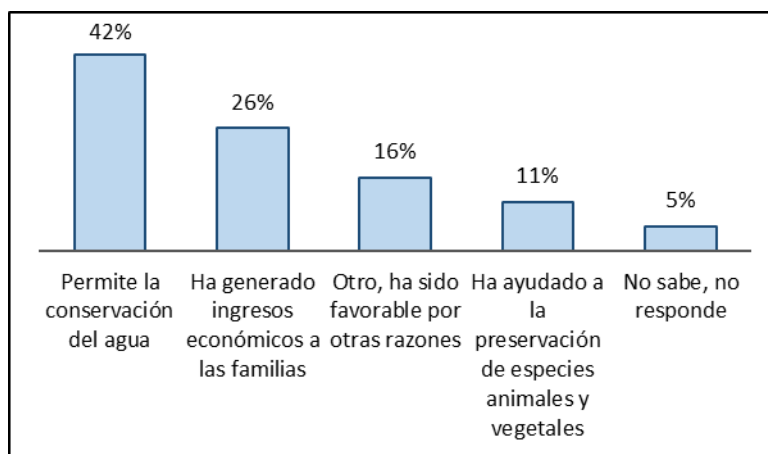
**Figura 4-3** Favorabilidad del programa ARA



Fuente: elaboración propia

La principal razón de la favorabilidad indicada es que el programa permitió la conservación del agua (42%). La segunda razón indicada es que permitió generar ingresos económicos a las familias vinculadas (26%). En la Figura 4-4 se detallan todas las razones de favorabilidad señaladas del programa ARA:

**Figura 4-4** Razones de favorabilidad del programa ARA



Fuente: elaboración propia

Las respuestas de no favorabilidad por el programa señalaron lo siguiente:

- i. *“No hay un manejo transparente de los recursos, además no tiene impacto sobre el ambiente, ni sobre los vinculados”*

- ii. *“Nos hemos sentido utilizados. Del total de recursos a nosotros nos llega muy poco. Cuando empezó el programa había mejores expectativas de este”*
- iii. *“Pagan muy poco de acuerdo al servicio que prestamos”*

 **Influencia del programa**

El 59% de los encuestados indicaron que el programa ARA no les había cambiado su visión de la naturaleza, mientras el restante 41% afirmaron la situación opuesta. Los primeros indicaron de forma general que ya tenían ese conocimiento o conciencia sobre la conservación, porque es algo que ha sido parte de sus vidas. Los segundos indicaron haber sido influenciados positivamente por el programa por las razones indicadas en el Tabla 4-2:

**Tabla 4-2** Principales razones sobre la influencia positiva del programa ARA

Percepciones de la situación antes del programa ARA	Razones de la influencia positiva del programa ARA
	<i>“Hemos aprendido sobre la importancia de la protección de los bosques”</i>
	<i>“Tenemos más conciencia sobre las prácticas agrícolas que realizamos”</i>
<i>“Antes tumbábamos la montaña”</i>	<i>“No nos ha faltado el agua”</i>
<i>“Hacíamos prácticas agrícolas nocivas”</i>	<i>“Hemos aprendido sobre el cuidado de los recursos hídricos”</i>
<i>“Nos faltaba conciencia sobre los recursos naturales”</i>	<i>“Nos hemos hecho más conscientes de la protección ambiental”</i>
<i>“No pensaba en el futuro de mis hijos”</i>	<i>“Nos concientizamos también de las demás personas que habitan el planeta”</i>
	<i>“Nos permitió afianzar las convicciones conservacionistas que tenemos”</i>

Fuente: elaboración propia

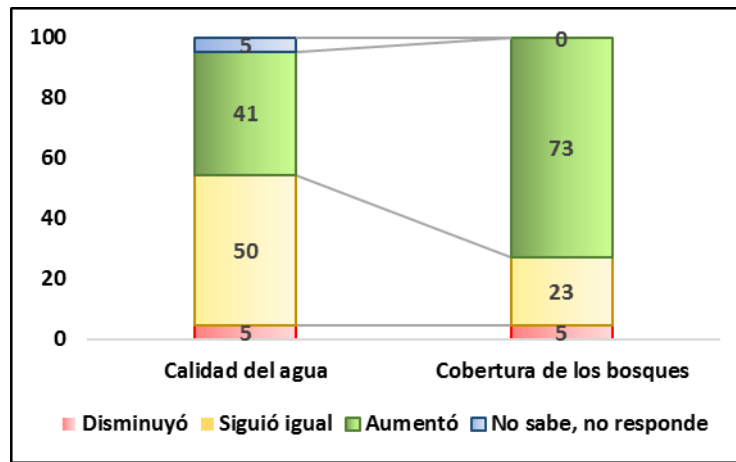
La principal crítica que se indicó respecto de los planteamientos sobre la conservación que hizo el programa con sus vinculados, se efectuó respecto de los agroquímicos entregados por el programa como parte de los pagos efectuados, ya que: *“incluyó como parte de los pagos, agroquímicos que contaminan el ambiente, lo cual es contradictorio con el espíritu del programa”*.

### ✚ Impacto del programa

El 50% de los entrevistados percibieron que el programa no tuvo influencia sobre la calidad del agua de la microcuenca, mientras el 41% percibieron la situación contraria. Un 5% consideró que la calidad del agua empeoró y el otro 5% No respondió.

Respecto de la percepción de la cobertura de los bosques, el 73% de los encuestados consideraron que esta cobertura aumentó, mientras el 23% percibieron que ha sido la misma. El 4,6% restante, consideraron que la cobertura disminuyó. En la Figura 4-5 se indican los resultados de las percepciones sobre evolución de la calidad del agua y la cobertura de los bosques desde que opera el programa ARA:

**Figura 4-5** Percepción de la evolución de la calidad del agua y la cobertura de los bosques en la microcuenca quebrada Las Cruces desde el inicio del programa ARA

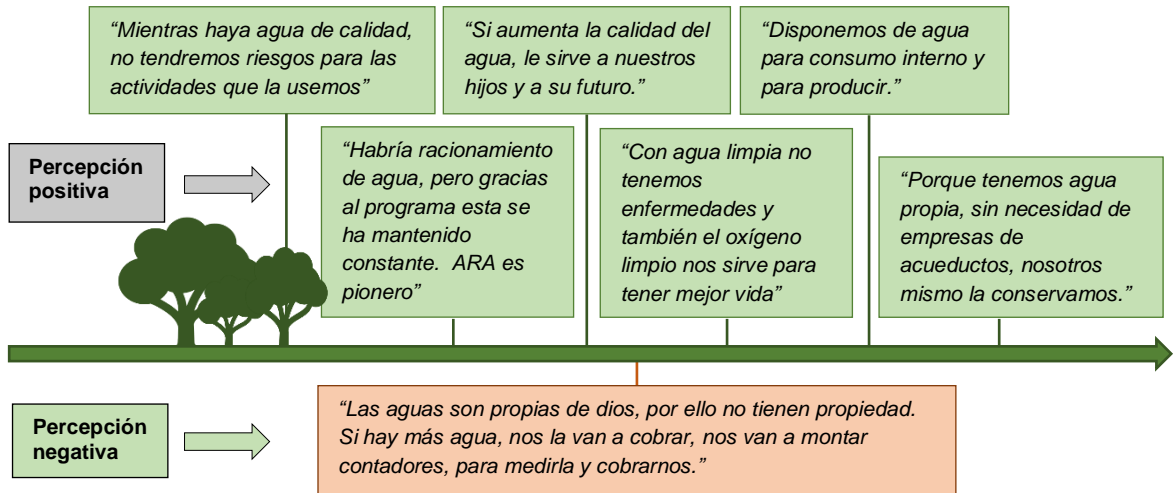


Fuente: elaboración propia

### ✚ Razonabilidad ambiental

El 96% de los encuestados relacionaron positivamente el mejoramiento en la calidad del agua y la cobertura de los bosques, con el mejoramiento en el bienestar de su hogar, mientras el 4% no percibieron esta relación. En la Figura 4-6 se señalan las principales percepciones que explican esta relación, así como la percepción que la contradice:

**Figura 4-6** Percepciones sobre la relación calidad del agua y cobertura de bosques con el bienestar familiar

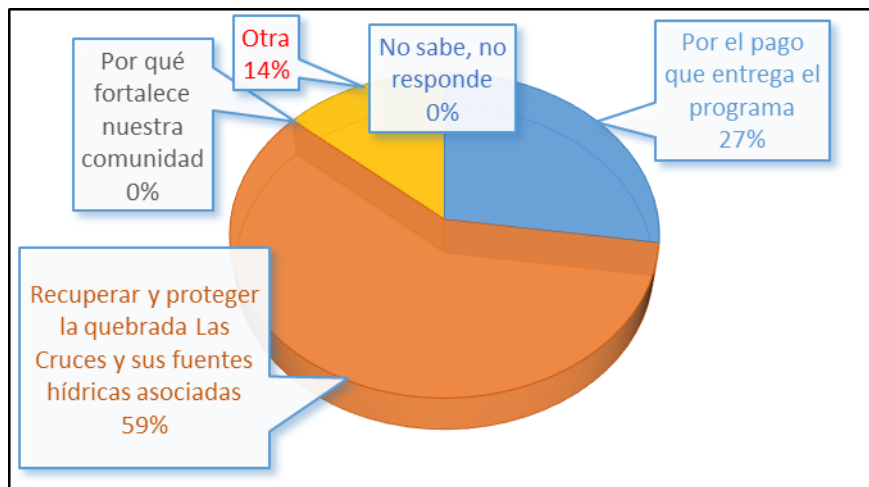


Fuente: elaboración propia

#### ✚ Motivación del programa

El 59% de los encuestados indicaron que la principal razón para vincularse al programa fue la recuperación y protección de la microcuenca quebrada Las Cruces. Todas las motivaciones de la participación en el programa ARA se señalan en la Figura 4-7:

**Figura 4-7** Razones de participación en el programa ARA



Fuente: elaboración propia

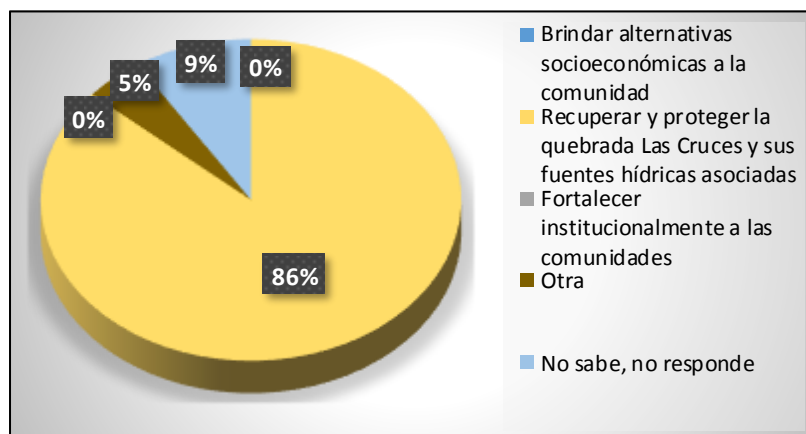
Las otras razones que entregaron los encuestados (14%) para pertenecer al programa ARA son las siguientes:

- i. *"La anterior dueña de esta tierra ya estaba en el programa"*
- ii. *"Por mis hijos, porque haya recursos para ellos, y porque puedan trabajar en temas ambientales"*
- iii. *"Afianzaba mis propósitos de conservación. En mi contacto con las personas ya hacia algunas actividades de conservación"*

#### **Conocimiento del programa**

Se consultó por el conocimiento del programa que tenían los encuestados a través tres aspectos: (i) El propósito del programa, (ii) Acciones que debían realizar para seguir en el programa, y (iii) Consecuencias si no se cumplían lo estipulado con este. Los resultados del propósito del programa se detallan en la Figura 4-8:

**Figura 4-8** Resultados propósito del programa

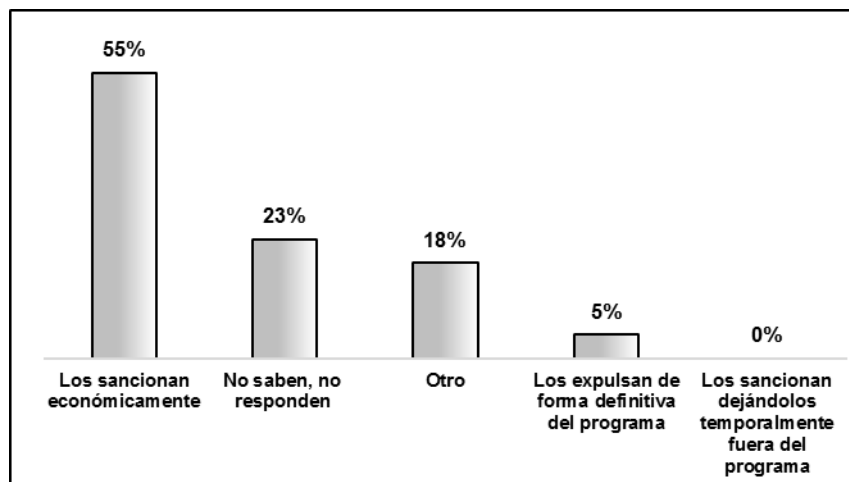


Fuente: elaboración propia

La principal acción señalada para seguir en el programa fue la de proteger el área objeto del compromiso (*"conservar lo comprometido"*), lo cual implicaba la no intervención de la vegetación establecida en esta. En menor medida se indicó que también había que realizar acciones conservacionistas como la siembra de vegetación nativa.

La pregunta relacionada con las consecuencias para los vinculados si se incumplía el acuerdo, arrojó los resultados que muestran la Figura 4-9:

**Figura 4-9** Percepción de las consecuencias por el no cumplimiento de los compromisos con el programa ARA

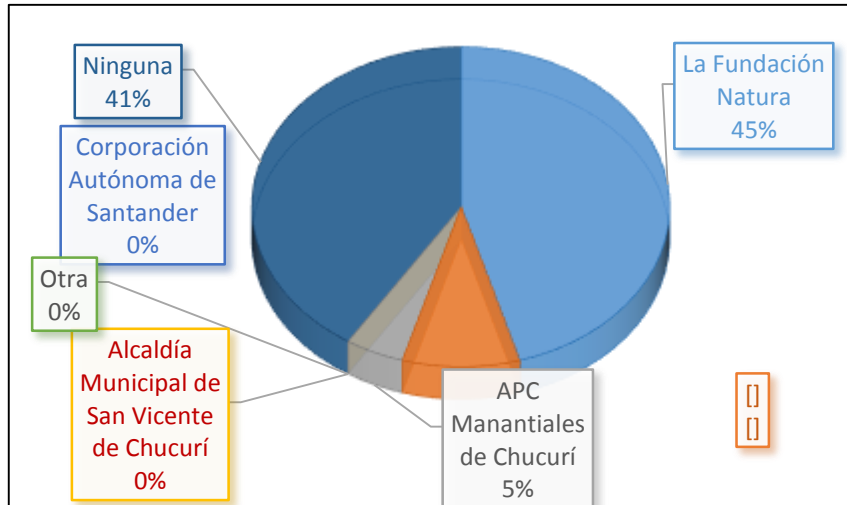


Fuente: elaboración propia

#### Valoración del programa

Se buscó entender como los encuestados valoraron el programa a través de tres aspectos: (i) Entidad que les genera confianza, (ii) Calificación que le dan al programa ARA, y (iii) Expectativa que les genera si el programa ARA no continua.

En el primer aspecto consultado (ver Anexo A - Bloque 2) fueron tres las entidades que les generaron confianza a los encuestados. La principal fue la Fundación Natura y en menor medida el Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes y la APC Manantiales de Chucurí. Un porcentaje cercano al obtenido por la Fundación Natura indicó que ninguna entidad les genera. Estos resultados se detallan en la Figura 4-10:

**Figura 4-10** Entidad de confianza para los vinculados al programa ARA

Fuente: elaboración propia

Posteriormente los encuestados realizaron una calificación sobre el funcionamiento del programa ARA en una escala numérica de uno a diez, siendo uno un funcionamiento muy malo y diez un funcionamiento muy bueno.

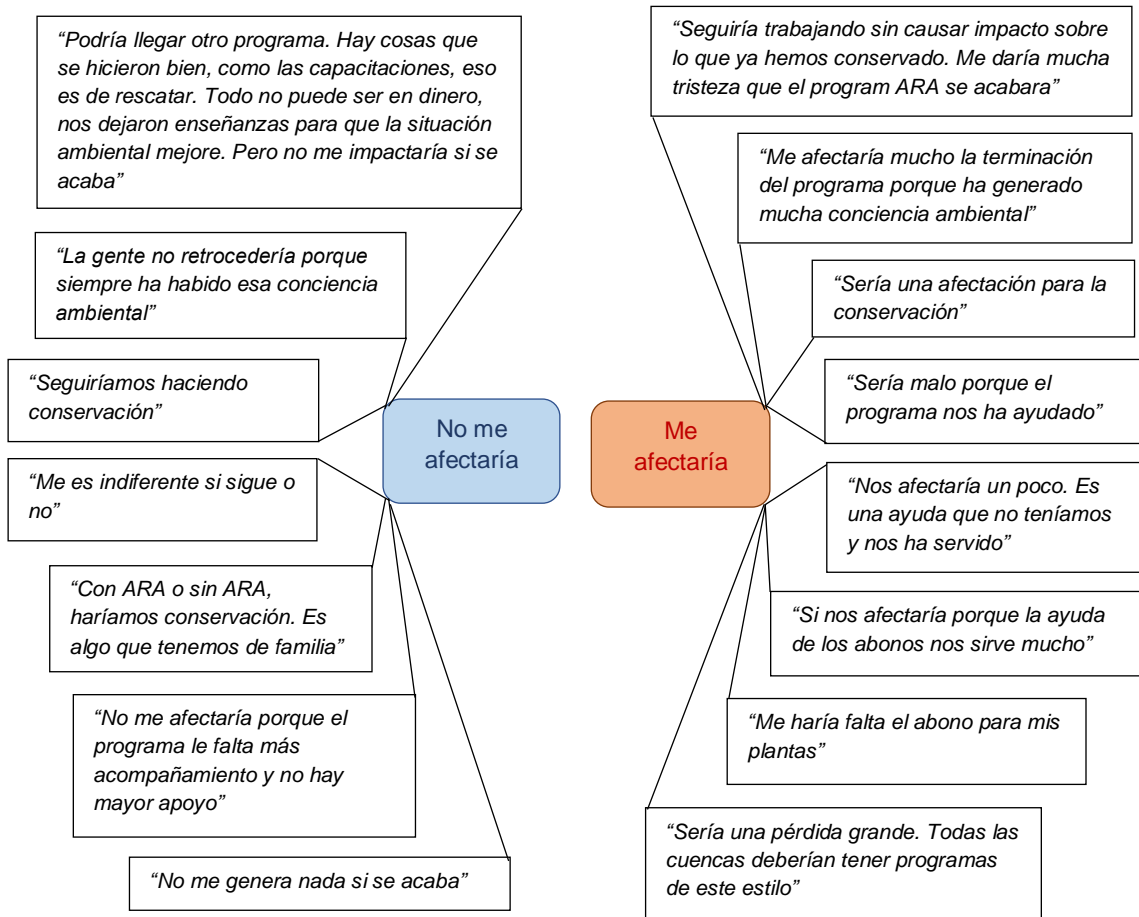
La calificación promedio general fue de 6,5, sin embargo, la calificación de los vinculados urbanos fue levemente más alta que los rurales, siendo de 7,0 y 6,3 respectivamente. En ambos grupos se entregaron calificaciones altas y bajas al programa, pero las calificaciones bajas fueron más predominantes en las respuestas de los vinculados rurales.

Por último se preguntó sobre la expectativa que generaría la terminación del programa. Las respuestas que indicaron que la terminación los afectaría, presentaron diferentes niveles de afectación, desde “*un poco de afectación*” hasta “*mucha afectación*”. Las afectaciones principales señaladas fueron por los temas de conservación que se acabarían y por la pérdida de la ayuda económica que les ha representado el programa. Las respuestas referidas a la no afectación por la terminación, se centraron principalmente en la posibilidad de seguir haciendo conservación sin necesidad de haya programa. Otras respuestas indicaron



indiferencia ante la posibilidad de no continuación del ARA. En la Figura 4-11 se presentan las principales respuestas entregadas:

**Figura 4-11** Percepciones acerca de la terminación del programa ARA

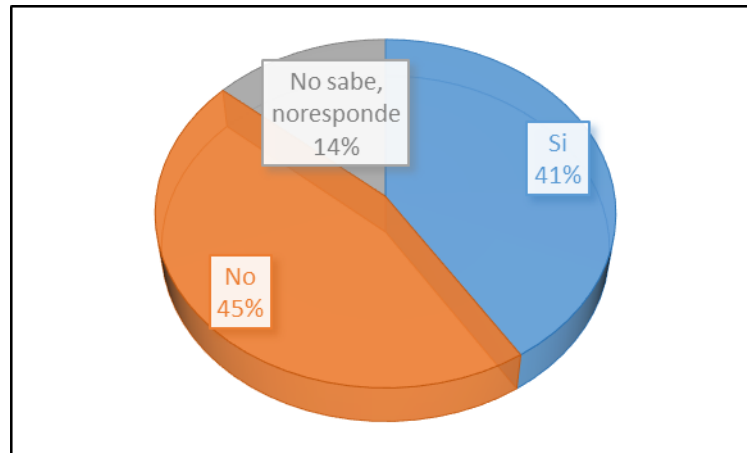


Fuente: elaboración propia

### Asistencia del programa

Se consultó si la asistencia del programa fue la adecuada. Fue superior la percepción de que la asistencia del programa no fue la adecuada (45%), sobre la que considera que si la asistencia adecuada (41%), como se detallan en la Figura 4-12:

**Figura 4-12** Asistencia adecuada del programa ARA



Fuente: elaboración propia

Las principales críticas sobre la asistencia del programa se dividieron en dos corrientes, una que indicó una asistencia pequeña y otra que refirió nada de asistencia. En la Tabla 4-3 se referencian estas críticas:

**Tabla 4-3** Principales críticas efectuadas a la asistencia del programa ARA

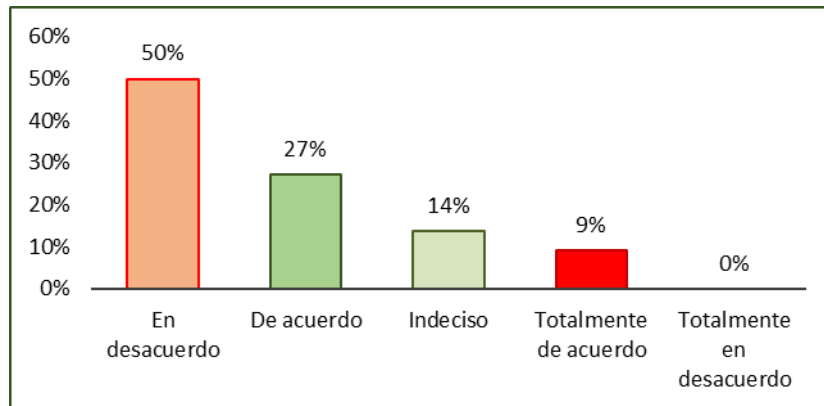
Algo de asistencia	Nada de asistencia
<i>"Hubo un buen inicio del programa, pero aún hace falta mucha asistencia y acompañamiento a los vinculados"</i>	<i>"No ha habido acompañamiento. En los 5 años solo hicieron 2 reuniones"</i>
<i>"Podría ser mejor, hay mucho atraso, faltan muchos temas importantes que necesitamos aprender y aplicar"</i>	<i>"No hubo una asistencia periódica del programa, no nos acompañaron regularmente"</i>
<i>"El año pasado si hubo algo de acompañamiento, pero este año no"</i>	
<i>"Sólo asistieron al principio cuando midieron el terreno que debería conservarse junto con las explicaciones iniciales del programa"</i>	<i>"No percibimos ese acompañamiento, necesitamos más charlas y capacitaciones en temas ambientales"</i>

Fuente: elaboración propia

### Incentivos del programa

Se examinó que tan de acuerdo estuvieron los vinculados con los pagos del programa. La mayor parte de los encuestados indicaron no estar de desacuerdo con los pagos realizados por el programa (50%), porcentaje cercano al doble de lo que señalaron estar de acuerdo (27%), como se detalla en la Figura 4-13:

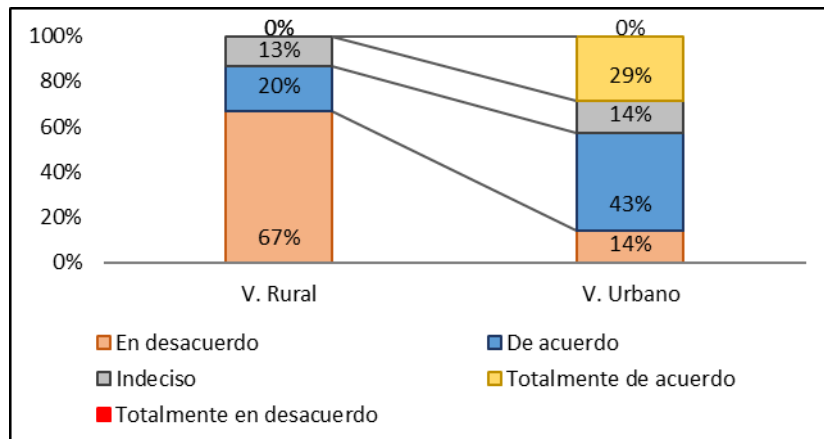
**Figura 4-13** Aceptación de los pagos en el programa ARA



Fuente: elaboración propia

La opinión sobre los pagos cambia cuando se analizan por aparte los vinculados al programa que viven en la zona rural y los que viven en la zona urbana, lo cual se detalla en la Figura 4-14:

**Figura 4-14** Conformidad con el pago vinculados rurales y vinculados urbanos en el ARA



Fuente: elaboración propia

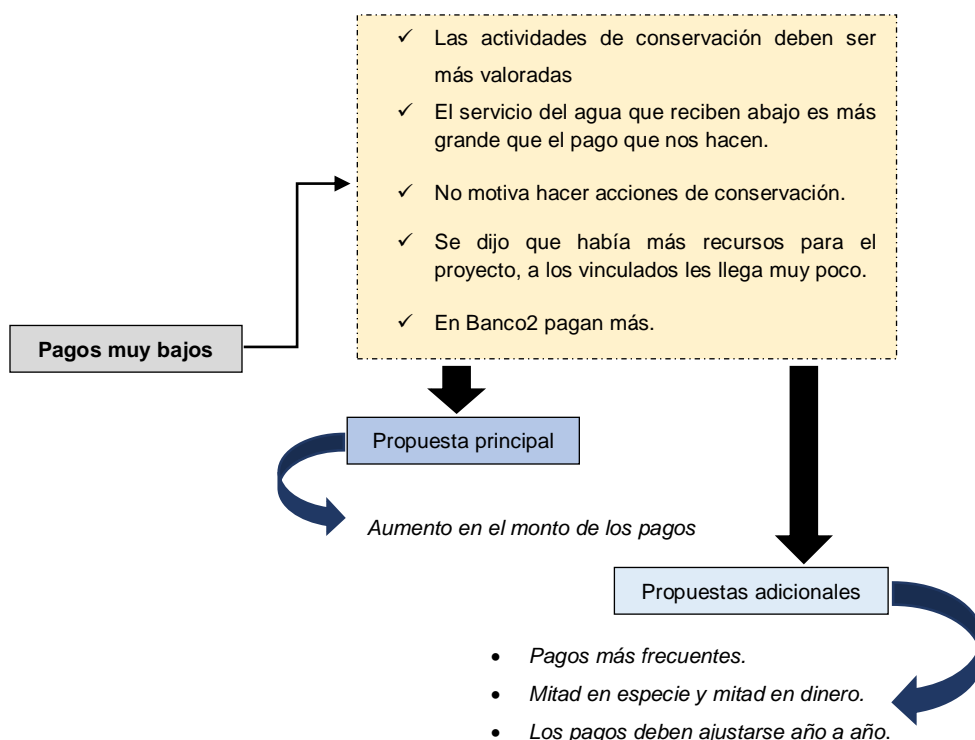
La principal razón indicada para estar en desacuerdo con el pago, es porque lo consideraron muy bajo. Al contrario, las respuestas que indicaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con el pago, indicaron varias razones, entre ellas las siguientes:

- *“Los pagos son pequeños, pero son un comienzo”.*
- *“Las personas manifestaron sus necesidades y se les ha solucionado algo”.*
- *“Los pagos estuvieron bien”.*

- “Son pagos justos”.
- “Es una ayuda extra de la que no disponíamos”.
- “Hay que agradecerlo, existen personas desagradecidas”.

En la Figura 4-15 se sintetizan las razones referidas de porque se consideraron bajos los pagos y las propuestas para mejorar los incentivos de este programa:

**Figura 4-15 Razones para considerar los pagos bajos y propuestas**



Fuente: elaboración propia

### **4.3 Percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en su territorio a través del programa ARA.**

Este objetivo se divide en tres CEA: formulación de propuestas, alternativas de conservación y autopercepción ambiental de la comunidad (ver Anexo A - Bloque 3 y Anexo D).

**Formulación de propuestas**

En este apartado se buscó indagar si las comunidades formularon propuestas al programa. Si efectivamente así sucedió, ¿qué propuestas formularon?, si fueron acogidas o no por ARA, y por último, ¿qué propuestas sugerirían al programa hoy?

El 59% de los encuestados indicaron que no efectuaron ninguna propuesta, mientras el 36% respondieron que si habían hecho propuestas, el restante 5% no respondieron esta pregunta. Las principales propuestas que formularon y las razones de formulación se presentan en la Tabla 4-4:

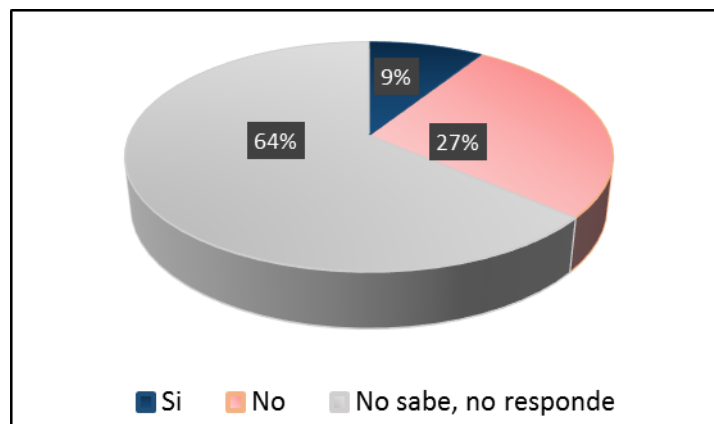
**Tabla 4-4** Propuestas formuladas y razones de no formulación

Propuestas formuladas	Razones de no formulación de propuestas
<i>"Les dije que los pagos son muy bajos, que merecíamos un mayor pago"</i>	
<i>"Propuse que se aumenten los pagos"</i>	<i>"No he hecho propuestas porque me ha dado miedo que haya gente en contra por mis propuestas"</i>
<i>"Qué nos paguen más"</i>	<i>"No dije nada porque uno supone que ellos son los que saben"</i>
<i>"Que nos den más asistencia y apoyo a nosotros los campesinos, lo necesitamos"</i>	

Fuente: elaboración propia

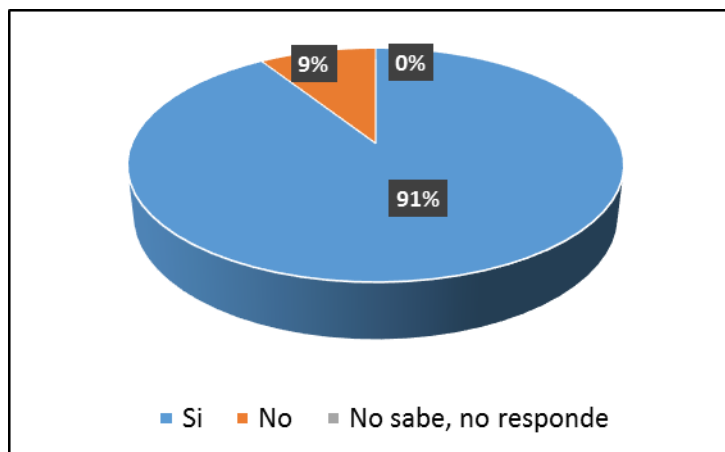
Los resultados sobre si fueron aceptadas o no estas propuestas se detallan en la Figura 4-16, mientras los resultados sobre si los encuestados formularían propuestas en este momento (si el programa continuará), se presentan en la Figura 4-17:

**Figura 4-16** Situación de aceptación de las propuestas formuladas



Fuente: elaboración propia

**Figura 4-17** Formulación de propuestas en este momento para mejorar el programa



Fuente: elaboración propia

Las siguientes son las propuestas que formularon para el mejoramiento el program ARA:

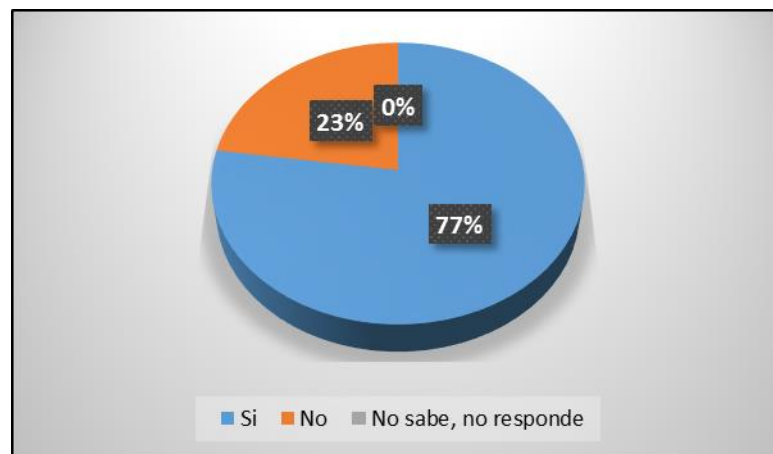
- ✓ *“Que los pagos sean más altos, en efectivo, menos insumos agrícolas que envenenan el ambiente”*
- ✓ *“Que los pagos sean diferenciados de acuerdo con el nivel de conservación que hagan las personas*
- ✓ *“Que se haga búsqueda de más recursos para que el proyecto se desarrolle con más fortaleza”*
- ✓ *“Que se haga más acompañamiento para vigilar el cumplimiento de los acuerdos*
- ✓ *“Que haya más asistencia; no existen programas de reciclaje, ni de reuso de materiales”*
- ✓ *“Se debe desarrollar un sistema para el manejo transparente del programa”*
- ✓ *“Que las propuestas sean realizables; más capacitaciones y talleres ambientales”*
- ✓ *“Lo que se manifieste con las comunidades, se pacte y se cumpla”*

### ✚ Motivaciones de conservación

En este componente se indagó por las motivaciones adicionales (sin que medien los pagos) de conservación que pueden tener las comunidades vinculadas al programa. Inicialmente se consultó si perciben que existen otras motivaciones para conservar, aparte de los pagos que se hacen en programas como ARA.

Los resultados sobre la existencia de otras motivaciones para conservar los recursos naturales se indican en la Figura 4-18:

**Figura 4-18** Motivaciones adicionales para conservar



Fuente: elaboración propia

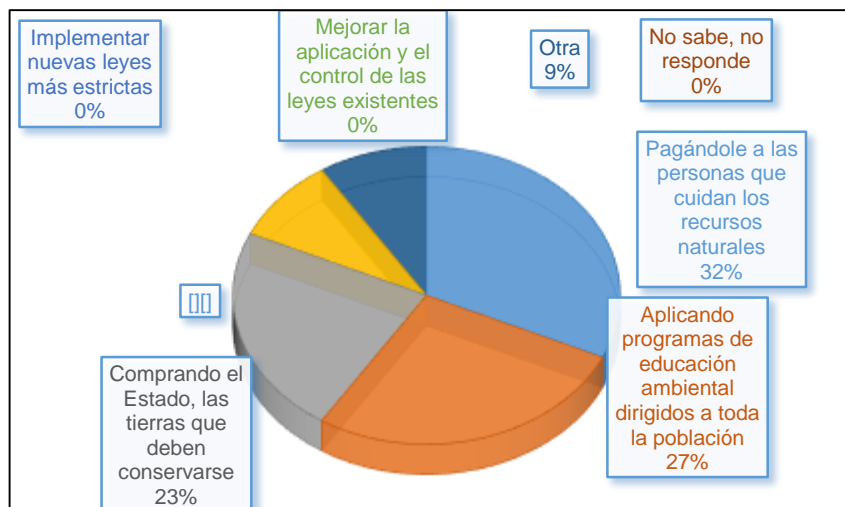
Las principales razones que indicaron otras razones para conservar fueron las siguientes:

- *"La gente tiene conciencia para conservar"*
- *"Poder ayudar a disminuir la afectación de los recursos naturales porque todos tenemos hijos y hay que dejarles algo para sus vidas"*
- *"Acá las personas son conscientes de su medio natural y del cuidado que deben tener con él, ello sin necesidad de programa ARA"*
- *"Progresivamente la gente se ha concientizado sobre el cuidado del medio ambiente"*

### ✚ Alternativas para la conservación

En este ítem se indagó por la principal alternativa de conservación que percibieran los encuestados. La principal alternativa indicada fue: “*Pagándole a las personas que cuidan los recursos naturales*”, la cual alcanzó el 32% de favorabilidad. La siguiente razón señalada fue: “*Aplicación de programas de educación ambiental dirigidos a toda la población*” con el 27% de los encuestados, y la tercera que: “*El Estado compre las tierras que deben conservarse*” (23%). En la Figura 4-19, se resumen los resultados obtenidos:

**Figura 4-19** Mejor alternativa para permitir la conservación de los recursos naturales



Fuente: elaboración propia

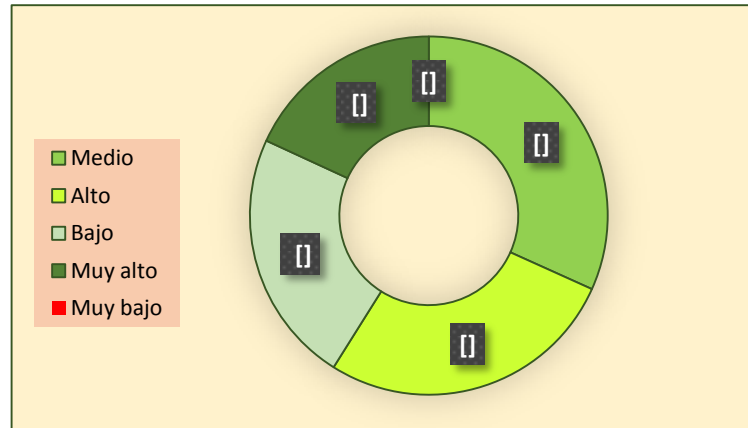
### ✚ Autopercepción ambiental de la comunidad

Primero se consultó por la autopercepción que tienen las personas vinculadas al programa respecto de su nivel de comprensión de su medio natural. Posteriormente se preguntó si consideran haber aprendido sobre el cuidado de los recursos naturales con el programa ARA. Después se indagó por el nivel de importancia que se asignan como comunidad en programas de conservación como ARA. Por último, como se perciben en la solución de problemas ambientales.

Los resultados sobre la autopercepción del nivel de comprensión del medio natural de los encuestados se aprecian en la Figura 4-20:



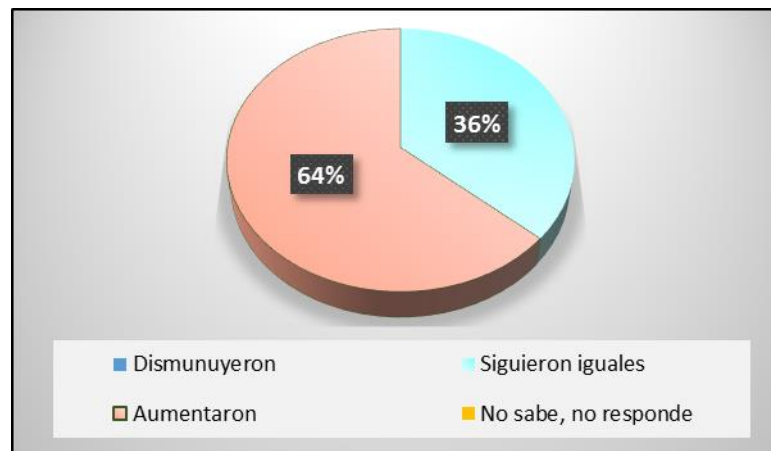
**Figura 4-20** Auto percepción del nivel de comprensión del medio natural



Fuente: elaboración propia

Los resultados sobre la auto percepción de la influencia del programa ARA en los conocimientos del cuidado de los recursos naturales se detallan en la Figura 4-21:

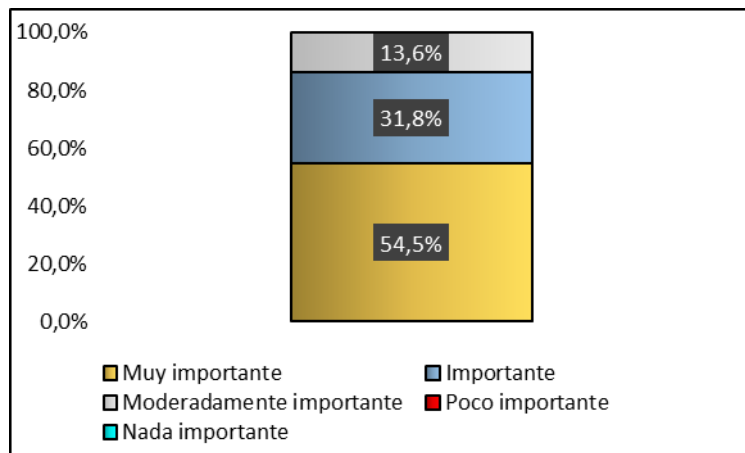
**Figura 4-21** Influencia del programa ARA en los conocimientos del cuidado de los recursos naturales



Fuente: elaboración propia

Los resultados de la auto percepción sobre la importancia del papel de la comunidad en el programa ARA se ilustran en la Figura 4-22:

**Figura 4-22** Importancia del papel de la comunidad en el programa ARA



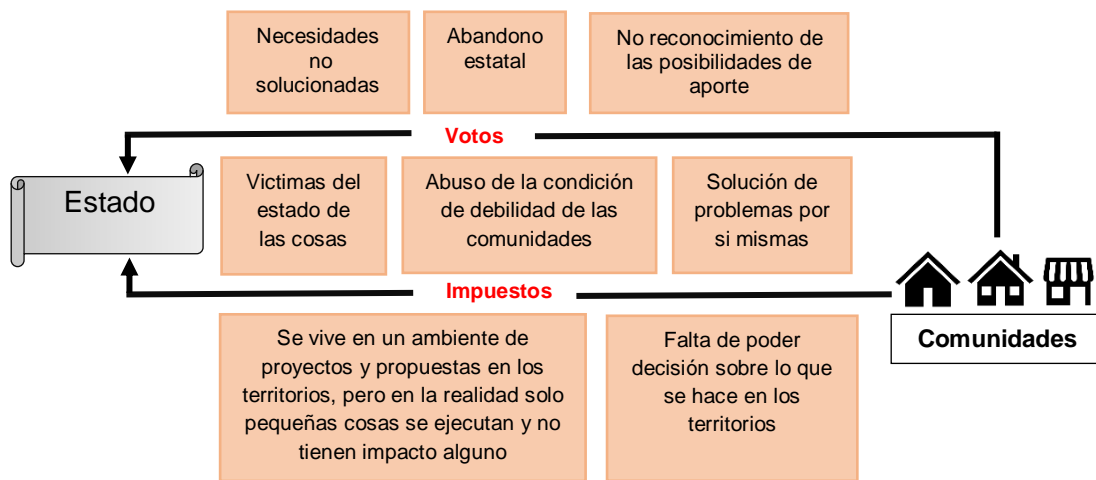
Fuente: elaboración propia

Alguna de las respuestas entregadas respecto de la importancia del papel de las comunidades en el programa ARA fueron las siguientes:

- ✓ *“Porque somos los que producimos la comida y estamos donde se genera el agua”.*
- ✓ *“Si se trabaja bien con la comunidad, las personas estarán motivadas a realizar acciones de conservación”.*
- ✓ *“La comunidad es el factor determinante de cualquier programa”.*
- ✓ *“Aunque no estén vinculados directamente al programa, se debe considerar alguna forma de participación de los vecinos de zonas aledañas a las fincas vinculadas”.*
- ✓ *“Si no se tiene en cuenta a la comunidad, ningún programa funcionará”.*
- ✓ *“Hay más conocimientos del territorio por parte de las comunidades que de otros, viven mejor que nadie las problemáticas, por eso son muy importantes. Además, las comunidades también pueden aprender sobre el funcionamiento de los proyectos”.*
- ✓ *“Todo lo hacemos las comunidades”.*
- ✓ *“Si la gente no apoya, no se puede desarrollar ningún proyecto”.*
- ✓ *“Las comunidades son el eje principal para la aplicación de cualquier proyecto, pero las comunidades deben ser capacitadas, apoyadas sobre la base de la unión para que esos programas tengan éxito”.*
- ✓ *“Es el más importante, pero si la comunidad no es consciente de su papel, sino se compromete activamente en la búsqueda de soluciones, ningún programa servirá”.*

Respecto de la percepción de ¿cómo se ven en la solución de problemas ambientales?, las respuestas entregadas mostraron un consenso en torno a que las comunidades están desamparadas, no son tenidas en cuenta por el estado en la aplicación de políticas que busquen solucionar sus problemas. Sólo hay presencia del Estado en el cobro de los impuestos y en épocas de elecciones. En la Figura 4-23 se sintetizan las repuestas entregadas al interrogante referido:

**Figura 4-23** Auto percepción en la solución de problemas ambientales



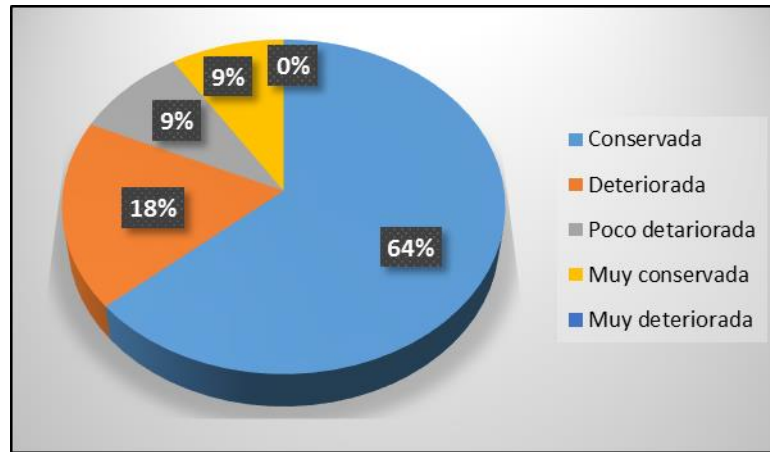
Fuente: elaboración propia

## 4.4 Percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura

En esta sección se indagó sobre las percepciones acerca del estado de la microcuenca, valoración de la microcuenca, actividades entorno a la microcuenca, iniciativas propias de conservación y apoyos externos a las actividades de conservación (ver Anexo A – Bloque 4 y Anexo E).

### ✚ Estado de la microcuenca

Este CEA consultó la percepción de los encuestados respecto del estado de la microcuenca quebrada Las Cruces. La mayor parte de los encuestados indicaron que la microcuenca esta conservada. Los resultados completos de esta percepción se detallan en la Figura 4-24:

**Figura 4-24** Estado de la microcuenca quebrada Las Cruces

Fuente: elaboración propia

Las respuestas complementarias al estado de la microcuenca se centraron en la percepción mayoritaria de que este recurso *“podría estar un poco mejor”*.

Parte de las respuestas indicaron que hace aproximadamente veinticinco (25) años la microcuenca estaba en mejor estado, pero las avalanchas ocurridas posteriormente la afectaron mucho. Parte de los encuestados afirmaron que *“gracias a la protección que le han hecho, incluyendo la efectuada por el programa ARA, ha mejorado el estado de la microcuenca”*, pero que hoy está siendo afectada sobre todo en la parte baja por *“las actividades de excursión de los bañistas, las cuales incluyen la basura que botan en la zona, y que no está siendo controlada por ninguna entidad”*. También hay una afectación por *“las aguas negras que se vierten sobre esta, sin tratamiento alguno”*.

#### Valoración de la microcuenca

El 72% de los encuestados le asignó la máxima calificación de importancia a la microcuenca, lo que implicó una calificación promedio de 9. Sin embargo, al dividir las calificaciones entre los vinculados del área rural y del área urbana, la calificación promedio de los primeros es de 9,3, mientras la calificación de los segundos es de 8,4. Las siguientes son las respuestas que justifican la calificación entregada:

*-"Es absolutamente todo"*

*-"El servicio de agua es determinante en nuestras vidas"*

*-"Nuestras vidas dependen completamente de este recurso"*

*-"Nuestras vidas dependen de esas fuentes"*

- "Nuestro alimento vital"*
- "Lo más importante"*
- "Recurso vital"*
- "Recurso vital en torno del cual nos hemos organizado para su manejo a través del acueducto comunitario. Siempre hemos tenido agua"*
- "Hace parte de nuestras actividades de vida y económicas"*
- "Nuestras actividades de salubridad como económicas dependen de estas aguas"*
- "Es nuestro pulmón, significa mucho para nosotros"*
- "Es nuestra vida"*
- "Es la fuente de la cual vivimos, y siempre ha sido agua de buena calidad a pesar de que no es tratada"*
- "Nuestro recurso esencial"*
- "Yo no utilizó esas aguas, pero entiendo la importancia tanto para el municipio"*

La calificación promedio dada por los encuestados respecto de la importancia que ellos le asignan a la microcuenca quebrada para las personas del casco urbano fue de 9,7, es decir, perciben que la microcuenca es muy importante para ellos (los campesinos vinculados al programa), pero es aún más importante para los habitantes del casco urbano.

Las principales razones entregadas respecto de la importancia de la microcuenca para los habitantes del casco urbano a juicio de los campesinos vinculados al programa son las siguientes:

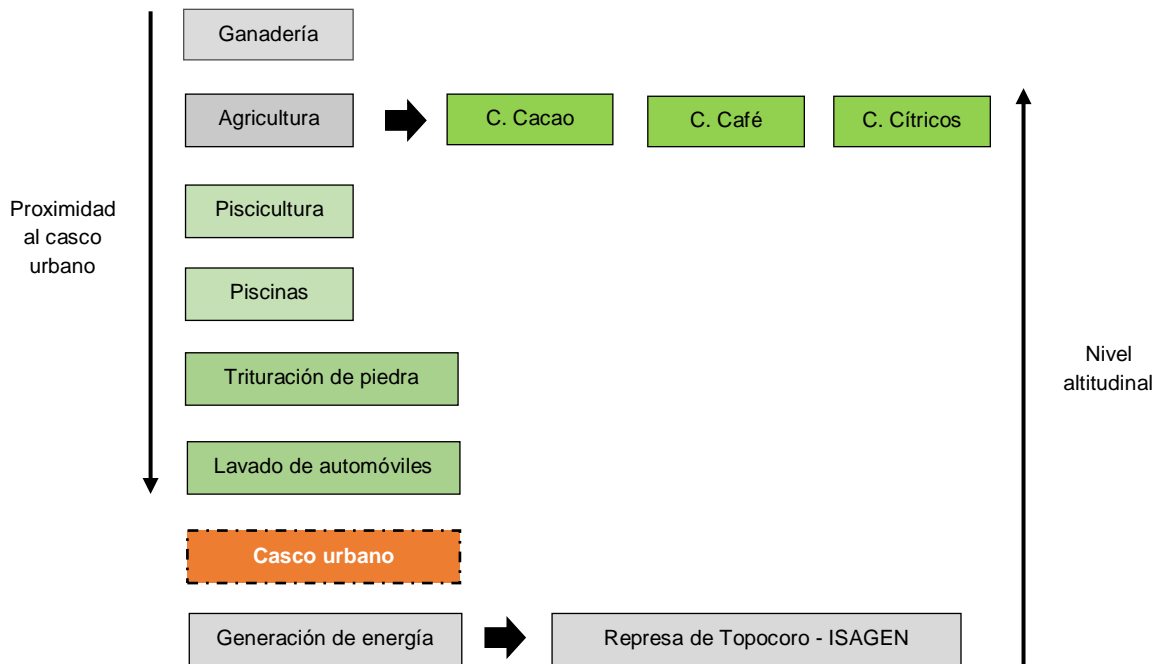
- ✓ *"Si para nosotros es importante, para ellos aún más porque la usan para muchas cosas"*
- ✓ *"Dependen no solo de esa agua, sino del oxígeno generado en las zonas conservadas"*
- ✓ *"Esas fuentes son más importantes para ellos que para nosotros"*
- ✓ *"El municipio depende enteramente de esas aguas"*
- ✓ *"Es la vida del municipio"*
- ✓ *"Porque esencial en todas las actividades que se hacen en el municipio"*
- ✓ *"San Vicente vive gracias a esas aguas"*
- ✓ *"Porque ellos la necesitan aún más que nosotros. Por fortuna nunca ha habido disminución del recurso hídrico"*
- ✓ *"Todavía es más importante para ellos. Aunque también representa un riesgo, cuando llueve mucho las personas en el pueblo se asustan por las avalanchas que ha habido y pueden repetirse"*
- ✓ *"Muy importante, tal vez más importante que para nosotros"*

- ✓ "La contaminan porque no han valorado los servicios que nos presta. Inclusive la gente se baña sabiendo que está contaminada. La APC ha sido pasiva porque no ha efectuado programas de descontaminación y educación ambiental"
- ✓ "Es la base del municipio, es la vida de este pueblo"

#### 🚦 Actividades en torno a la microcuenca

Se consultó a los encuestados respecto a las actividades económicas que dependen de las aguas de la quebrada Las Cruces. Las respuestas que entregaron se agrupan en tres tendencias diferenciadas, la primera centrada en actividades las agropecuarias; la segunda refirió las actividades industriales o servicios (trituración de piedra, lavadero de carros, uso para piscinas y para generación de energía como en la represa Topocoro); y la tercera en la cual afirman no conocer o no saber de actividades económicas que usen el agua de la quebrada o sus afluentes. En la Figura 4-25 se referencian las principales respuestas entregadas respecto a las actividades económicas que se realizan en torno a la microcuenca, y en relación con la proximidad del casco urbano:

**Figura 4-25** Respuestas entregadas sobre las actividades económicas dependientes de la microcuenca quebrada Las Cruces

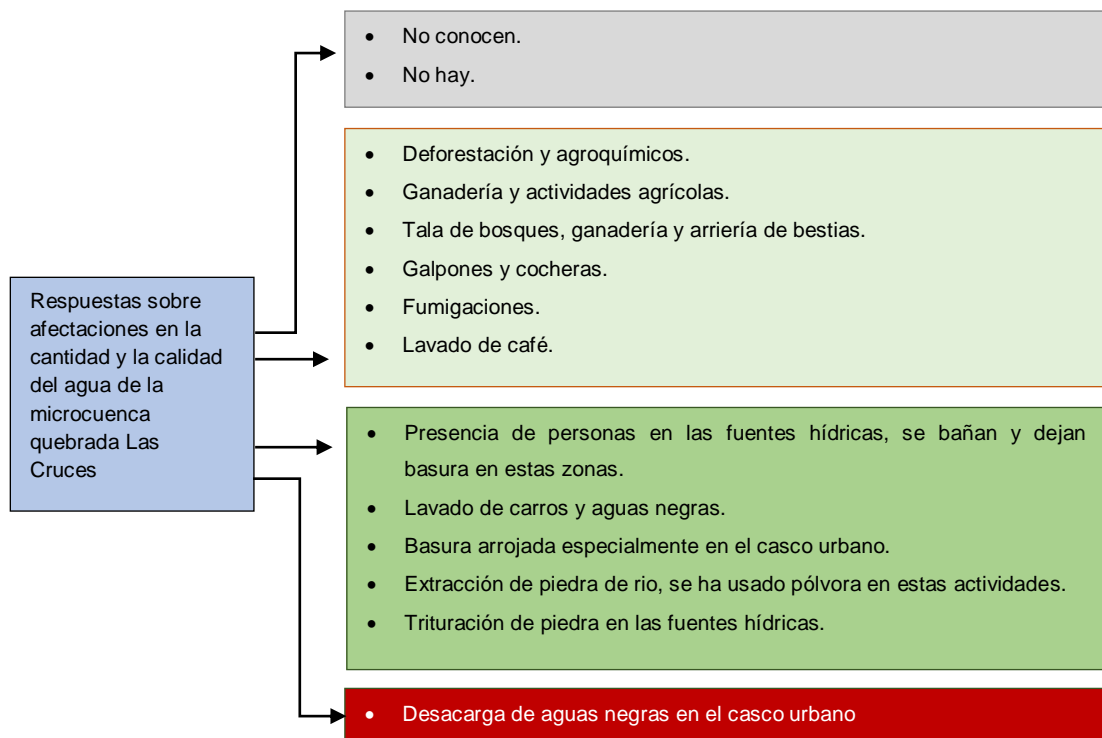


Fuente: elaboración propia

La percepción sobre las actividades que afectan la cantidad y calidad del agua de la microcuenca quebrada Las Cruces y sus recursos naturales asociados, presentó dos tipos de respuestas, la primera en la cual los encuestados indicaron que la afectación era por actividades de tipo agropecuario y la segunda en la que refirieron actividades industriales y de servicios primordialmente por personas del casco urbano o en cercanías de este. Estas últimas a juicio de los encuestados son las que causan un mayor impacto negativo sobre las fuentes, que las generadas por las actividades agropecuarias.

También afirmaron los encuestados que el mayor impacto negativo a la microcuenca quebrada Las Cruces se lo causa el vertimiento de aguas negras del casco urbano. Indicaron que esta situación no ha sido asumida por ninguna autoridad. En la Figura 4-26 se detallan las respuestas entregadas respecto a las actividades específicas que afectan la calidad y cantidad de agua de la microcuenca quebrada Las Cruces:

**Figura 4-26** Actividades que afectan la calidad y cantidad de agua de la microcuenca quebrada Las Cruces



Fuente: elaboración propia

#### **✚ Iniciativas propias de conservación**

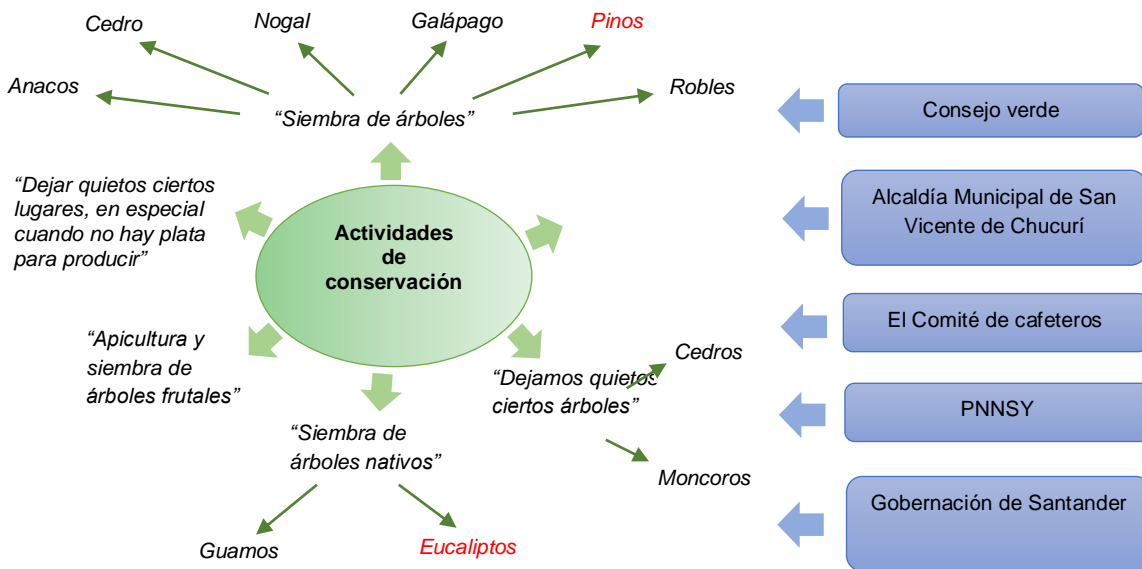
Se consultó si los encuestados habían efectuado acciones de conservación por iniciativa propia (fuera de ARA). El 73% de los encuestados indicaron que realizaron actividades

de conservación, principalmente siembra de árboles y la conservación de determinadas zonas de las fincas. El restante 27% de encuestados respondieron que no realizaron actividades de conservación por fuera de ARA.

**Apoyos externos a las actividades de conservación**

Se indagó si hubo apoyo de entidades externas a las actividades propias de conservación. El 63% de los encuestados que afirmaron haber realizado actividades de conservación, indicaron que no tuvieron apoyo de ninguna entidad pública o privada para el desarrollo de estas actividades, mientras el restante 37% mencionaron haber tenido apoyo de alguna entidad. En la Figura 4-27 se indican las actividades de conservación efectuadas y las entidades que apoyaron estas actividades:

**Figura 4-27** Actividades de conservación propias y entidades que las apoyaron



Fuente: elaboración propia

**4.5 Percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas - No vinculados a ARA**

Los resultados que se exponen a continuación se estructuraron con base en los CEA, explicados en el Capítulo 2 (ver Anexo F y Anexo G). Estos componentes son: favorabilidad



del programa, actividades de conservación, significado de la microcuenca, razón de no participación en el programa, significado de los pagos y motivaciones de conservación.

Para hacer las encuestas se contactaron a doce personas no vinculadas al programa ARA, pero solamente tres aceptaron presentarla, sin embargo, se incluyen los resultados porque son importantes las percepciones de estos habitantes de la microcuenca que no estuvieron vinculados al programa ARA.

Los encuestados mayoritariamente consideraron que el programa ARA ha sido favorable para los habitantes de San Vicente de Chucurí tanto por la conservación del agua que este ha generado como los ingresos que ha entregado a las familias vinculadas a este. También existe una percepción contraria que considera que el programa no ha tenido en cuenta las verdaderas necesidades de las personas vinculadas y que fue transparente en el manejo de los recursos. La no vinculación de los encuestados al programa obedeció a las siguientes razones:

- i. “No hay confianza porque puede haber engaño con los pagos y pueden terminar siendo dueños de la tierra. Además, podía conservar sin pertenecer a ARA”*
- ii. “No es un proyecto viable, no tiene futuro, no hay compromiso con la gente, con las comunidades que habitan las zonas de riqueza hídrica. No hay estrategias para mejorar el bienestar de los habitantes de estas zonas”*
- iii. “Por la inseguridad que tenemos hacia los que gobiernan. En vez de generar programas, llegaron impuestos más altos como por ejemplo el predial”*

A pesar de la percepción de favorabilidad del programa, los encuestados indicaron que si tuvieran la oportunidad de vincularse al programa, no lo harían porqué la conservación de los recursos naturales la pueden hacer sin estar en él. Señalaron que los incentivos entregados fueron muy pequeños, porque estos deberían mejorar la calidad de vida de las personas, ya que en el caso de la microcuenca aún no hay acceso a muchos servicios que ellos requieren.

Según indicaron, los pagos son un acto de justicia con las personas que hacen conservación, pero hacerlos a través de sistemas como el ARA, genera desconfianza porque puede ser una forma para apropiarse de sus tierras, si ellos llegan a incumplir sus obligaciones con el programa. Esta desconfianza la sustentaron en el incumplimiento reiterativo que han tenido con las comunidades, las entidades públicas que tienen jurisdicción en su territorio. Además

señalaron que en el caso del agua suministrada por la microcuenca, no solo se benefician ellos y los habitantes del casco urbano, sino entidades como por ejemplo ISAGEN, que no aporta lo que le correspondería para proteger dicha fuente.

Por último, indicaron que independiente de los pagos, las personas tienen otros motivos para conservar los recursos naturales de su territorio, ya que por sus propias necesidades deben hacerlo, porque es algo que han hecho históricamente y que si se les mejorara sus condiciones de vida, conservarían mucho más.

#### 4.6 Percepción de los actores institucionales respecto de los PSA a través del programa ARA, como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas.

El desarrollo del programa ARA implicó la asociación de múltiples actores institucionales, los cuales se indicaron en la caracterización del programa. Aunque todos han participado con el propósito de que el programa cumpla sus objetivos, cada uno de ellos tiene una visión propia, de acuerdo con la evolución y los resultados que percibieron, tuvo el programa. Estas percepciones fueron obtenidas a través de entrevistas semiestructuradas aplicadas a los actores institucionales señalados en la Tabla 4-5 (ver Anexo B):

**Tabla 4-5** Percepción del programa ARA por parte de los actores institucionales

Percepción analizada	APC Manantiales de Chucurí	Concejo Municipal de San Vicente de Chucurí	PNNSY	Secretaría de Desarrollo Social y Comunitario	Fundación Natura
Funcionamiento del programa (Ver Anexo B, pregunta 1.1.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa tiene un manejo horizontal que cuenta con diversos actores</li> <li>Todos los involucrados en el programa son actores activos</li> <li>Más que contrato y obligaciones legales, es un acuerdo de buenas voluntades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa ha considerado la participación campesina, que no es considerada en otros programas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa ha tenido una evolución positiva e innovadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es un programa innovador, en el cual ha tenido un papel activo la Alcaldía Municipal.</li> <li>El programa se ha ejecutado bien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lo que se proyectó en el programa, se ha cumplido.</li> <li>Ha sido un programa sostenible en el tiempo.</li> </ul>

**Tabla 4-5** (Continuación) Percepción del programa ARA por los actores institucionales locales

Percepción analizada	APC Manantiales de Chucurí	Concejo Municipal de San Vicente de Chucurí	PNNYSY	Secretaría de Desarrollo Social y Comunitario	Fundación Natura
Aspectos positivos del programa (Ver Anexo B, pregunta 1.2.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La interrelación con los productores ha sido muy buena. Se está en permanente contacto con ellos.</li> <li>En el programa se tiene un gran conocimiento de las necesidades de los productores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa fue un mecanismo que unió a los campesinos.</li> <li>A través del programa se han solucionado necesidades de los campesinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa ha tenido la participación tanto de campesinos como personas del casco urbano, es decir no ha sido excluyente con los pobladores de San Vicente de Chucurí.</li> <li>Los recursos se han manejado muy bien, con transparencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha permitido la producción de agua de calidad.</li> <li>El programa no solo ha brindado apoyo en lo ambiental, sino en la implementación de proyectos productivos.</li> <li>El nivel de conservación que se ha alcanzado es bueno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sostenibilidad financiera y ambiental del proceso.</li> <li>La confianza entre las partes y el cumplimiento de sus obligaciones ha fortalecido la aplicación del programa.</li> <li>Ser un caso exitoso y de referencia.</li> </ul>
Aspectos negativos (Ver Anexo B, pregunta 1.3.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiene una gran debilidad en el apalancamiento financiero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que se involucren profesionales externos para trabajar en el proyecto. En el programa debería haber más participación de profesionales de San Vicente de Chucurí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comunidad del casco urbano debería participar más, aún no tiene un papel activo en el programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pagos que dan a los vinculados deben ser más significativos.</li> <li>Se requiere financiamiento de los beneficiarios de los servicios ambientales. Las personas son muy desconfiadas del manejo de los recursos, por ello no participan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa presenta debilidad en la operación, falta personal que apoye el desarrollo en la APC.</li> <li>El monitoreo es deficiente, se debe mejorar.</li> </ul>
Estrategias de mejora (Ver Anexo B, pregunta 1.4.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tarifa del servicio de acueducto debería incluir un concepto para el financiamiento de los PSA, esto podría mejorar la operación del programa al contar con recursos estables.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Volver a aplicar la mercadotecnia social e involucrar más a los beneficiarios de los servicios ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar para mejorar la confianza de la gente y que apoyen el programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La APC debe contratar un técnico que haga monitoreo.</li> </ul>

**Tabla 4-5** (Continuación) Percepción del programa ARA por los actores institucionales locales

Percepción analizada	APC Manantiales de Chucurí	Concejo Municipal de San Vicente de Chucurí	PNNYSY	Secretaría de Desarrollo Social y Comunitario	Fundación Natura
Estrategias de mejora  (Ver Anexo B, pregunta 1.4.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tarifa del servicio de acueducto debería incluir un concepto para el financiamiento de los PSA, esto podría mejorar la operación del programa al contar con recursos estables.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Volver a aplicar la mercadotecnia social e involucrar más a los beneficiarios de los servicios ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar para mejorar la confianza de la gente y que apoyen el programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La APC debe contratar un técnico que haga monitoreo.</li> </ul>
Participación autoridades locales  (Ver Anexo B, pregunta 1.5.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los actores locales públicos han apoyado el proyecto ARA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa ha tenido apoyo económico, logístico y humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si han participado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las autoridades locales han participado, pero una autoridad regional como la CAS, no aporta nada. Manejan muchos recursos, pero no se ven en proyectos como ARA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas participaron.</li> </ul>
Pagos – Conservación  (Ver Anexo B, pregunta 1.6.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El pago es un derecho para los que conservan.</li> <li>Los beneficios ambientales implican costos a los que conservan. El pago genera equidad entre beneficiarios y conservacionistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pagos son justos, si se les paga a los campesinos, ellos cambian la relación con su medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es un costo de oportunidad, y la ley no es capaz de proteger ciertos recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si se conserva, es necesario pagar al que lo hace. Es una garantía de conservación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El pago es un incentivo. El valor no compensa, es un tema social de beneficios.</li> </ul>
Pagos – Temporalidad  (Ver Anexo B, pregunta 1.7.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pagos deben ser a perpetuidad siempre que haya impacto social, económico y cultural en una población.</li> <li>Debe ser algo de cumplimiento entre partes (actores)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deben ser a perpetuidad mientras haya conservación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pagos solo deben ser temporales mientras los campesinos dan mejor uso a los recursos naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre que se hagan actividades de conservación, se debe pagar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temporales</li> </ul>

**Tabla 4-5** (Continuación) Percepción del programa ARA por los actores institucionales locales

Percepción analizada	APC Manantiales de Chucurí	Concejo Municipal de San Vicente de Chucurí	PNNSY	Secretaría de Desarrollo Social y Comunitario	Fundación Natura
Amenazas programa ARA  (Ver Anexo B, pregunta 1.8.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sostenimiento financiero es la mayor amenaza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El financiamiento tiene dificultades para su sostenibilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si los campesinos se desilusionan del programa. Si en ellos se genera desconfianza, el programa perderá credibilidad, lo cual es el factor más importante para su desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El factor financiero. Hay que concientizar a las personas de los beneficios del programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que el operador no pueda seguir, o que la gente pierda la confianza en el programa.</li> </ul>
Comunidades Bienestar - Conservación  (Ver Anexo B, pregunta 1.9.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las personas saben que la conservación es un elemento principal para el bienestar de su vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las capacitaciones por medio del ARA han impactado en la mentalidad de los campesinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciertos aspectos de la conservación chocan con algunas visiones de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólo hasta cuando las personas pierdan los recursos, se concientizarán de los beneficios que estos les daban.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalmente, el cambio en la percepción del recurso hídrico es grande.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia



## 5. Síntesis y análisis de resultados

En el presente capítulo se presenta la síntesis de los resultados hallados en cada objetivo y el análisis correspondiente. El objetivo general, el objetivo específico uno y el objetivo específico dos, se examinaron a través de los CEA. Los objetivos específicos tres y cuatro no se basaron en los CEA, por tanto, se analizaron directamente.

### 5.1 Análisis de la percepción de las comunidades respecto de los PSA como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas.

En la Tabla 5-1 se resumen los resultados de objetivo general de los vinculados a ARA:

**Tabla 5-1** Síntesis de resultados del objetivo general – Vinculados a ARA<sup>22</sup>

Componentes Esenciales de Análisis			
Favorabilidad del programa	Influencia del programa	Impacto del programa	
Favorable: 82%	Influenciados: 41%	Misma calidad del agua: 50%	
Conservación del agua: 42%		Mejor calidad del agua: 41%	
Ingresos generados a familias: 26%		Peor calidad del agua: 5%	
Preservación especies animales y vegetales: 11%		No sabe, no responde: 5%	
Otras razones ambientales: 16%		Aumento cobertura bosque: 73%	
		Igual cobertura: 23%	
		Menor cobertura: 5%	
<b>No favorable: 14%</b>	<b>No influenciados: 59%</b>		

<sup>22</sup> Los cuadros de colores representan el impacto del programa ARA en cada CEA de acuerdo con lo percibido por los encuestados. El color verde significa que ese CEA es percibido favorablemente por la mayor parte (mayor al 50%) de los encuestados; El color rojo significa que ese CEA no es percibido favorablemente por la mayor parte de los encuestados; y el color rosa significa que ese CEA no presenta una tendencia mayoritaria favorable o desfavorable respecto del CEA.

**Tabla 5-1** (Continuación) Síntesis de resultados del objetivo general – Vinculados a ARA

Componentes Esenciales de Análisis			
Razonabilidad ambiental	Motivación del programa	Conocimiento del programa	
Relación positiva entre la calidad del agua y el aumento de la cobertura de los bosques con la mejora del bienestar: 96%	Recuperación y protección de la microcuenca quebrada Las Cruces: 59% Por lo pagos que iban a efectuar: 27% Otras razones: 13%	Propósito del ARA: Recuperación y protección de la microcuenca quebrada Las Cruces: 86% No saben, responden: 9% Otra: 5% Acciones en ARA Incumplimiento en ARA Sanción económica: 55% No saben, no responden: 23% Otro: 18% Expulsión definitiva de ARA: 4%	
Componentes Esenciales de Análisis			
Valoración de programa	Asistencia del programa	Incentivos del programa	
Fundación Natura: 45% PNNSY: 9% APC Manantiales de Chucurí: 5% Ninguna: 41% Calificación promedio V. Rural: 6,3 Calificación promedio V. Urbano: 7	No adecuada: 45% Adecuada: 41% No sabe, no responde: 14%	En desacuerdo: 50% De acuerdo: 27% Totalmente de acuerdo: 9% Indeciso: 14% Vinculados rurales: En desacuerdo: 67% De acuerdo: 20% Indeciso: 13% Vinculados urbanos: En desacuerdo: 14% De acuerdo: 43% Indeciso: 14% Totalmente de acuerdo: 29%	

Fuente: elaboración propia

El mecanismo de PSA implementado a través del programa ARA fue percibido favorablemente por gran parte de las personas encuestadas, principalmente por las acciones conservacionistas que ha promovido, principalmente la conservación del agua y la preservación de especies animales y vegetales, sin embargo, las respuestas respecto de los motivos de la favorabilidad cambian entre los vinculados de la zona rural y los de la zona urbana. Los primeros vieron de forma favorable el programa principalmente por



los ingresos económicos que les generó, mientras los segundos lo consideraron favorable por la conservación del agua que este permitió alcanzar. Esta misma percepción la tuvieron los encuestados no vinculados al programa.

Las personas del área rural asumieron el programa principalmente como una opción para mejorar su situación económica, mientras los del área urbana como un mecanismo de conservación, es decir, la condición económica de los actores generó percepciones diferentes respecto a lo que consideraron como favorable del programa.

La percepción de no favorabilidad del programa tanto para los vinculados y no vinculados, se generó principalmente en dudas sobre la transparencia en el uso de los recursos, también en la percepción de inequidad en la distribución de los recursos del programa, es decir la percepción de que los campesinos tuvieron pagos muy bajos en relación con el total de recursos manejados por el programa.

Estas percepciones pueden estar sustentadas en la falta de comunicación efectiva entre las partes, respecto de los costos que implica la puesta en marcha de un proyecto de este tipo, también en la falta de una información clara respecto a los beneficios que traería el proyecto desde el punto de vista ambiental y socioeconómico.

En pequeñas poblaciones los costos de implementación y funcionamiento de programas de PSA, pueden ser más altos que los recursos que puedan destinar la entidad de gobierno local y los actores privados que se benefician de los servicios ambientales. Establecer un PSA con una línea base y un sistema de monitoreo que permita el cumplimiento a las partes, puede implicar unos costos tan altos que muchos proyectos se hacen inviables desde el punto de vista financiero.

Los campesinos reciben información verídica o no, sobre la cuál efectúan balances con relación al monto de los recursos invertidos en los proyectos y lo que les llega a ellos. De esto pueden deducir que los pagos son justos o injustos. En el segundo caso la explicación puede resultar en razones como las de que los recursos fueron manejados no transparentemente.

El programa ARA se implementó con base en la metodología de campaña Pride, que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, las cuales motivaron la participación de los

actores sociales en el programa, pero así mismo es posible que hayan generado más expectativas de las que estaban previstas.

La aplicación de la metodología Pride se utilizó en un contexto donde la asistencia del Estado para suministrar algunos de los servicios esenciales para mejorar la calidad de vida ha sido mínima, por tanto, hay una deuda social pendiente con las comunidades. La entidad promotora entra a hacer en parte el papel del Estado en la resolución de algunos de los problemas ambientales y socioeconómicos que allí se han generado.

Este vacío estatal asumido por el programa ARA, generó una valoración favorable para la Fundación Natura, ya que cerca del 45% de los vinculados, consideró a esta entidad como la de mayor confianza. Esta valoración resultó de la contraposición de dos situaciones, por un lado, la entidad promotora prometió unos apoyos económicos que a juicio de la mayor parte de los encuestados fueron pequeños, pero que efectivamente se entregaron en las condiciones pactadas con cada uno de los vinculados. Por otro, las percepciones de malos manejos o incumplimiento por expectativas no cumplidas, explica el que no haya obtenido una valoración más alta.

Las otras entidades que generaron confianza fueron el PNNSY y la APC Manantiales de Chucurí. En el caso del PNNSY, su contacto con las comunidades y su presencia en el territorio son los elementos que han permitido que se haya creado esta confianza. En el caso de la APC, como responsable de efectuar los pagos a los vinculados, constituyó el principal factor que influyó en esta valoración.

En contraposición a la confianza de las entidades referidas, aproximadamente el 41% de los vinculados a ARA, no tienen confianza por ninguna entidad, lo cual confirma el vacío estatal que han tenido los habitantes de la microcuenca quebrada Las Cruces. Este vacío estatal es asumido en parte por la Fundación Natura, que mediante los pagos resuelve un poco, algo de las necesidades de las personas vinculadas del área rural.

En el caso de los no vinculados, la falta de confianza en las entidades, principalmente las gubernamentales, fue el factor principal decisorio para no participar en el programa. El programa fue percibido como un mecanismo a través del cual se les podría despojar de su tierra, visión que es favorecida por la no claridad en la titularidad de la tierra que se

presenta en varias zonas de San Vicente de Chucurí, incluyendo la que constituye la microcuenca.

La valoración del programa en términos generales es alta, siendo un poco más significativa para los vinculados habitantes del área urbana, sin embargo, la no entrega de la máxima calificación indica que, quedaron faltando cosas por realizar. Las principales falencias señaladas es el bajo monto de los pagos y la falta de asistencia del programa con capacitaciones, concientización ambiental y la enseñanza de las BPA.

La mayor parte de los encuestados indicaron que si el programa no continuaba, eso no los afectaría porque las personas seguirían conservando. Por otro lado, la minoría respondió que serían afectados porque perderían los pagos del programa y el acompañamiento que este les hizo.

La percepción de que el monto de los pagos fue muy bajo, se sustentó en que el mantenimiento del recurso hídrico es una actividad importante porque beneficia a muchas personas, principalmente del casco urbano, lo cual implica una retribución igual de importante para los que se encargan de hacer dicho mantenimiento. También se señaló que los pagos nunca se actualizaron, situación que no es compatible con otras variables económicas que se ajustan anualmente. Por último, también se han generado algunas expectativas de la aplicación de otros proyectos tipo PSA que pagarían mejor, le hace percibir que la labor de conservación debe ser mejor retribuida.

La asistencia del programa a sus vinculados fue percibida como deficiente, especialmente por los habitantes de la zona rural. Según lo indicado, el programa en su inicio estuvo cerca de los vinculados a través de talleres y actividades de concientización ambiental, pero con el paso del tiempo este acompañamiento se fue acabando. De ello se deriva que se haya percibido que el programa no generó una influencia considerable en los aspectos de cambios en la visión de la naturaleza. Señalaron que son varios los temas ambientales que pueden aprender y aplicar en su territorio. Consideraron que con el acompañamiento apropiado, ellos pueden ser actores efectivos en la aplicación de proyectos de protección ambiental.

En síntesis, los vinculados como los no vinculados a ARA, percibieron que el programa fue un mecanismo efectivo de conservación ambiental en la microcuenca quebrada Las

Cruces. Que lo acordado por parte de la Fundación Natura con los vinculados se cumplió, lo cual generó confianza entre los campesinos, sin embargo, a pesar de que programa inició con fuerza estando cerca de sus vinculados a través del desarrollo de capacitaciones, concientización ambiental y enseñanza sobre BPA, decayó hasta perder contacto con ellos en el último año.

Esta situación denota una falencia del programa por no haber enfocado más sus esfuerzos en la educación y concientización ambiental de la comunidad. Si bien esta no es la labor principal que se propone en el esquema, se pierde una posibilidad de potencializar los deseos de las comunidades por ser actores con conocimientos, que pueden aplicar tanto en sus actividades productivas como en su interacción habitual con su medio natural.

Los programas de PSA están estructurado por naturaleza para obtener resultados a través de incentivos económicos, pero también complementan en mayor o menor medida este mecanismo con la educación y concientización ambiental. Privilegiar los incentivos sobre la educación puede hacer perder un mayor impacto de conservación por no evaluarse el mecanismo prevalente de acuerdo con el contexto de la zona donde aplica.

En el caso de San Vicente de Chucurí se desarrolló el proyecto sin haberse indagado si los resultados eran más considerables, enfocándose en los incentivos o en los aspectos de educación ambiental o inclusive en una combinación de educación ambiental con acciones enfocadas a mejorar la productividad de los campesinos.

Gran parte de las críticas al programa ARA se enfocaron en el bajo monto de los pagos, pero esto en últimas es solo un reflejo de las necesidades no atendidas de estas comunidades por parte del Estado. Sin embargo, es posible que teniendo esas necesidades, un enfoque más concentrado en la educación y concientización ambiental, aplicadas no solo durante el funcionamiento del programa, sino previamente a este, generen un resultado de mayor impacto en los ecosistemas de la zona y con una mayor sostenibilidad en el tiempo.

La conciencia conservacionista está presente en los campesinos que habitan la microcuenca, solo se requiere que el entorno institucional facilite la aplicación de esta conciencia en sus dinámicas de vida.

## 5.2 Análisis de la percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en su territorio a través del programa ARA.

En la Tabla 5-2 se resumen los resultados en cada uno de los CEA, respecto de la percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en su territorio a través del programa ARA:

**Tabla 5-2 Resultados objetivo específico número uno**

Componentes Esenciales Análisis				
Formulación de propuestas		Motivaciones de conservación		Autopercepción ambiental de la comunidad
Al inicio del programa: Si: 36% No: 59% No sabe, no responde: 5%		Otras motivaciones de conservación: Si: 77% No: 23% No sabe, no responde: 0%		Nivel medio de comprensión de su medio natural: 32% Nivel alto de comprensión de su medio natural: 27% Nivel bajo de comprensión de su medio natural: 23% Nivel muy alto de comprensión de su medio natural: 18% Muy bajo: 0%
Hoy: Si: 91% No: 9% No sabe, no responde: 0%				
Componentes Esenciales Análisis				
Formulación de propuestas		Alternativas de conservación		Autopercepción ambiental de la comunidad
Aceptación de propuestas formuladas: Si: 9% No: 27% No sabe, no responde: 64%		Mejor alternativa de conservación: Pagándole a las personas que cuidan los recursos naturales: 32% Aplicando programas de educación ambiental dirigidos a toda la población: 27% Comprando el Estado, las tierras que deben conservarse: 23% Coordinando la aplicación de políticas ambientales entre entidades públicas, privadas y comunidades: 9% Otra: 9%		Conocimiento en el cuidado de los recursos naturales: Aumentaron: 64% Siguieron iguales: 36% Disminuyeron: 0% No sabe, no responde: 0%

**Tabla 5-2 (Continuación) Resultados objetivo específico número uno**

Componentes Esenciales Análisis			
Formulación de propuestas		Alternativas de conservación	Autopercepción ambiental de la comunidad
		Mejorar la aplicación y el control de las leyes existentes: 0%  Implementar nuevas leyes más estrictas: 0%	Importancia del papel de la comunidad en el programa ARA:  Muy importante: 55%  Importante: 32%  Moderadamente importante: 14%  Poco importante: 0%  Nada importante: 0%

Fuente: elaboración propia

Los habitantes de la microcuenca quebrada Las Cruces indicaron que sus conocimientos del medio natural se encuentran principalmente en niveles medios, altos y muy altos, lo que los ha hecho ser conscientes de la importancia de la conservación de la microcuenca, inclusive desde antes de la implementación del programa ARA. La llegada del programa permitió a sus vinculados la realización de acciones concretas de protección, así como el aumento de sus conocimientos sobre el cuidado de los recursos naturales.

Los encuestados consideraron mayoritariamente que las personas tienen otras razones para conservar, independientemente de los pagos, lo cual se debe principalmente a que las personas tienen conciencia ambiental, pero también porque la conservación los beneficia y porque hay que dejarle algo de recursos a los hijos.

La conciencia ambiental la asocian principalmente con los siguientes aspectos: (i) Han sido testigos que con el paso del tiempo algunas de las especies animales que conocieron, desaparecieron de la región; (ii) Hay un cambio en el clima, ahora es muy irregular; (iii) El caudal de la quebrada Las Cruces se ha vuelto más variable los últimos años, lo cual es evidente en los desbordamiento que se han presentado en los últimos años, y (iv) La presencia del PNNSY ha servido para concientizar a las comunidades sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales de la región

A pesar de que los encuestados consideran a la comunidad como el elemento esencial en la aplicación de programas como son los de PSA, no se perciben como actores fundamentales en la aplicación de políticas que impliquen mecanismos participativos que incluyan el trabajo conjunto de múltiples actores sociales e institucionales. Consideran las soluciones conservacionistas a través de un tercero que asuma esa solución incluyéndolos a ellos bajo su directriz.

La experiencia del programa ARA les permitió percibir resultados efectivos de conservación como por ejemplo la cobertura boscosa en la microcuenca, la cual se incrementó durante la ejecución del programa, lo cual estuvo ligado a la mejora en su situación económica. Ello, junto con las razones ya referidas anteriormente, conllevan a que consideren el mecanismo de pagos como el mejor posible para conservar los recursos naturales. Gran parte de las propuestas formuladas por los encuestados se centraron en pagos más altos. Los que formulan esta propuesta, asocian de forma automática un mayor pago con un mayor cuidado ambiental.

En síntesis, la forma cercana que perciben los campesinos para participar en la conservación de sus fuentes hídricas es a través de los esquemas de incentivos económicos, se consideran actores esenciales, pero solo en estos esquemas. No conciben un sistema de soluciones conjuntas entre diferentes actores, porque las condiciones sociales, económicas y políticas que han estructurado su realidad no les permite imaginar otro de tipo de mecanismos.

### **5.3 Análisis de la percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura**

En la Tabla 5-3 se resumen los resultados en cada uno de los CEA, respecto de la percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura:

**Tabla 5-3 Resultados objetivo secundario número dos**

Componentes Esenciales de Análisis	
Estado de la microcuenca	Valoración de la microcuenca
<p>Conservada: 64%</p> <p>Deteriorada: 18%</p> <p>Muy conservada: 9%</p> <p>Poco deteriorada: 9%</p> <p>Muy deteriorada: 0%</p>	<p>Porcentaje de vinculados al programa ARA que dan la importancia máxima (calificación) a la microcuenca quebrada Las Cruces: 72%</p> <p>Valoración (calificación) promedio asignada por los vinculados al programa ARA respecto de la importancia que les representa la microcuenca Quebrada Las Cruces: 9</p>
	<p>Promedio de calificaciones asignadas por los vinculados rurales al programa ARA: 9,3</p> <p>Promedio de calificaciones asignadas por los vinculados urbanos al programa ARA: 8,4</p> <p>Porcentaje de vinculados al programa ARA que consideran que la microcuenca quebrada Las Cruces tiene la importancia máxima (calificación) para los habitantes del casco urbano de San Vicente de Chucurí: 91%</p> <p>Valoración (calificación) promedio asignada por los vinculados al programa ARA respecto de la importancia que tiene la microcuenca Quebrada Las Cruces para los habitantes del casco urbano de San Vicente de Chucurí: 9,7</p>
Componentes Esenciales de Análisis	
Actividades en torno a la microcuenca	Iniciativas propias de conservación
<p>Actividades industriales y servicios (lavado de carros, piscinas, trituración de piedra, etc.)</p> <p>Actividades agropecuarias (Café, cacao, ganadería, viveros, etc.)</p> <p>No saben, no conocen.</p>	<p>Porcentaje de personas encuestadas que realizaron actividades de conservación independientes del programa ARA (siembra de árboles y conservación de zonas de la finca): 73%</p> <p>Porcentajes de personas que no realización de actividades de conservación: 27%</p>
Componentes Esenciales de Análisis	
Apoyos externos a las actividades de conservación	
<p>Porcentaje de personas que indicaron no haber tenido apoyo institucional en las actividades de conservación: 63%</p> <p>Porcentaje de personas que indicaron haber tenido apoyo institucional en las actividades de conservación: 37%</p>	

Fuente: elaboración propia



La percepción de los encuestados respecto del estado de la microcuenca quebrada Las Cruces es que esta se encuentra conservada, es decir, la microcuenca se encuentra en buen estado, pero gran parte de los encuestados indicaron que esta *“podría estar un poco mejor”*, porque ha habido momentos en los que ha estado mejor conservada.

La microcuenca es el recurso más importante existente en el territorio para sus habitantes, es decir, es el elemento esencial de su existencia, en torno del cual gira no solo su vida socioeconómica, sino parte de su vida espiritual. Esta situación ha hecho que los habitantes de la microcuenca efectúen actividades de conservación independientemente del programa ARA, y sin el apoyo de entidades públicas o privadas diferentes de la Fundación Natura.

Los vinculados al programa habitantes de la zona rural valoran un poco más la microcuenca que los habitantes de la zona urbana, sin embargo, los primeros perciben que esta fuente es más importante para las personas del casco urbano que para ellos mismos. Así mismo consideran que la microcuenca es un recurso que ellos han protegido, pero que no ha sido valorado suficientemente por las personas del casco urbano, lo cual se evidencia en el deterioro que presentan sus aguas en cercanías del casco urbano y a su paso por este. Tienen la percepción de que los habitantes del casco urbano no tienen el mismo cuidado del recurso hídrico que si tienen ellos.

Si bien parte de los encuestados perciben que actividades como la ganadería y la agricultura tienen afectación sobre las fuentes hídricas, consideran que las principales actividades que están afectando la calidad de las aguas de la microcuenca son la disposición de aguas negras desde el casco urbano, el turismo desbordado, la trituración de piedra en sus cercanías y el lavado de carros. Algunos de los encuestados no reconocieron que actividades como el lavado de café contaminan las aguas de la microcuenca.

La microcuenca es el elemento esencial socioeconómico de San Vicente de Chucurí porque de ella dependen gran parte de las actividades productivas que allí se desarrollan. El acceso a las aguas de la microcuenca hasta tiempos recientes ha sido económico, lo cual ha permitido el desarrollo de las actividades productivas ya referidas, sin embargo, una parte de los encuestados respondieron no saber en qué actividades se usan esas aguas o incluso que no está permitido usarlas en actividades productivas. Este

tipo de respuestas muestran las reservas que tienen ciertas personas respecto del uso que se le esté dando a las aguas de la microcuenca.

La llegada de diferentes actores institucionales a San Vicente de Chucurí en los últimos años ha cambiado la relación de cercanía y acceso de los habitantes de la microcuenca a sus recursos hídricos. Inicialmente la llegada del PNNSY permitió frenar y revertir la destrucción de varias de las zonas que entraron a hacer parte de su jurisdicción, así como sus zonas de amortiguación. Dado que en la jurisdicción del PNNSY nacen varias fuentes de agua que vierten sobre la microcuenca y alimentan algunos de los acueductos comunitarios de esta zona, esta institución por obligación legal debe cobrar por la concesión de estas aguas y por su uso. A su vez los acueductos comunitarios están obligados legalmente a cobrar unas tarifas a sus usuarios por el agua suministrada en las condiciones establecidas en la ley<sup>23</sup>.

El suministro del agua por parte de los acueductos comunitarios se hizo históricamente siguiendo normas y costumbres propias, es decir, administrando el uso del recurso a través de instituciones no formales, pero la irrupción de nuevas obligaciones legales ha dado inicio a un conflicto entre algunas de las personas habitantes de la microcuenca y el PNNSY.

A esta situación se suma la construcción de la represa de Hidrosogamoso cuya jurisdicción abarca una parte de San Vicente de Chucurí y que recibe agua de la microcuenca quebrada Las Cruces. Ello ha generado que varios de los encuestados perciban que el acceso al recurso en las condiciones que lo han hecho anteriormente, está cambiando con la implantación de nuevas obligaciones que los perjudican para beneficiar a entidades como el PNNSY e ISAGEN como propietaria de Hidrosogamoso.

En resumen, los campesinos consideran que las aguas de la microcuenca son el elemento esencial de su vida, pero perciben que la facilidad de acceso a este recurso se está dificultando por la presencia de diferentes actores que tienen intereses en el agua, lo cual representa una amenaza para su sistema de vida, es decir su situación socioeconómica y su relación cultural con estos recursos hídricos.

---

<sup>23</sup> Ley 142 de 1994 y normas complementarias.

## **5.4 Análisis de la percepción de los actores institucionales respecto de los PSA a través del programa ARA, como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas.**

Los actores institucionales entrevistados, en términos generales valoraron bien el programa ARA como mecanismo de conservación. Esta valoración se centró principalmente en los aspectos operativos del programa, en la participación de los campesinos y la mejora de algunas de sus necesidades. La principal dificultad percibida del programa es la debilidad en su sostenibilidad financiera, porque implica la destinación de una gran cantidad de recursos del principal aportante que es el municipio, el cual podría decidir enfocar sus acciones en otras prioridades.

Aunque el programa se estructuró y promocionó como un acuerdo voluntario para incentivar la conservación, los actores institucionales percibieron los pagos como algo de justicia para quien efectuaba acciones de conservación, es decir, como un derecho que tenían los campesinos por haber conservado. En este sentido se indicó también que como el Estado no puede proteger los recursos naturales, esa protección en últimas es un costo de oportunidad que debe asumirse, si se quieren tener conservados determinados recursos.

Una parte de las instituciones no perciben la participación de los beneficiarios de los servicios ambientales en el programa como algo voluntario, sino como una obligación debido al beneficio que reciben. El programa fue entendido como un mecanismo de equilibrio entre las obligaciones de los actores, es decir, los campesinos que hacen un sacrificio dejando de usar determinada cantidad de tierra para actividades productivas a cambio de ser compensados obligatoriamente por los beneficiarios del servicio.

Este escenario de “justicia ambiental” percibido por algunas de las instituciones, son propuestos por la falta de participación de los beneficiarios del servicio hídrico, quienes no apoyaron de forma significativa el programa. Las instituciones perciben que hay una desconexión de los habitantes del casco urbano con los servicios ambientales de los que se sirven.

En términos prácticos, el monto de las obligaciones que pueden aportar los habitantes del casco urbano no compensa en forma significativa, los recursos económicos requeridos.

para sostener el esquema, lo que significa que la “justicia ambiental” entre proveedores y beneficiarios es una aspiración más simbólica que real. Esta situación indica que existe un gran desconocimiento en muchas entidades acerca de los verdaderos costos que conllevan poner en funcionamiento un esquema de este tipo.

Este desconocimiento podría afectar la implementación de los esquemas porque la financiación debe ser pensada más allá de los beneficiarios directos del servicio, lo que incluye la búsqueda de otras fuentes de recursos económicos que pueden tener un origen público y/o privado. En el caso de ARA, el programa se sostuvo financieramente durante el periodo de funcionamiento establecido, gracias al aporte de diferentes instituciones, pero principalmente del municipio, que representó cerca del 50% del total de los recursos del Fondo de Servicios Ambientales con el que este operaba.

La mayoría de las instituciones entrevistadas consideran que los pagos deben hacerse a perpetuidad siempre que haya procesos de conservación, sin embargo, este deseo enfrenta las dificultades de sostenibilidad financiera ya referidas. Si se obviarán estas dificultades suponiendo que pudieran financiarse determinados esquemas a perpetuidad, serían muchas las dudas que surgirían, entre ellas algunas como las siguientes: ¿Se volverían los pagos una renta perpetua para los poseedores de tierras en áreas estratégicas, solo por su condición de poseedores?, ¿bajo qué condiciones se establecería que zonas deberían ser objeto de aplicación de incentivos de forma perpetua?, ¿Sería más económico socialmente que el Estado adquiriera estas tierras para su cuidado, que pagar incentivos a perpetuidad?

En síntesis, los actores locales en su mayoría y al igual que los campesinos no conciben otras soluciones al deterioro de los recursos hídricos por fuera de los mecanismos de compensación, ya que impera una lógica económica y de justicia en la operación de estos esquemas que los hacen ser idóneos.

Como el programa ARA ha sido un referente en la aplicación de este tipo programas, se ha convertido en una imagen de promoción del municipio, lo cual no ha permitido un

examen crítico de este por parte de las entidades locales. Por ello más allá de la visión institucional, no se presentaron propuestas divergentes respecto del espíritu del programa.

### **5.5 Análisis el proceso de participación de las comunidades ubicadas en la cuenca Las Cruces del Municipio de San Vicente de Chucurí, en el marco del proyecto ARA, aplicado por la Fundación Natura.**

El mecanismo de contacto con las comunidades se efectuó mediante la metodología de campañas “Pride” (basadas en técnicas de mercadotecnia social), las cuales motivaron la participación de las comunidades mediante la reciprocidad y de la mano de las autoridades locales para efectuar un manejo corresponsable de las fuentes que constituyen la microcuenca (RARE conservation. 2011). La inclusión de las comunidades campesinas en el programa tuvo que superar las siguientes dificultades:

- i. La desconfianza por la llegada a sus territorios de actores externos. Esta desconfianza se genera principalmente por la violencia histórica que ha vivido esta zona del país y el abandono estatal que se manifiesta en la precaria prestación de múltiples servicios públicos.
- ii. La falta claridad de la titularidad de la tierra.

La principal desconfianza que generó la llegada de un actor externo como la Fundación Natura a San Vicente de Chucurí, era que el programa fuera un mecanismo para quitarle la tierra a los campesinos. Estos pensaban que la firma de un acuerdo podría llevarlos a incumplir las obligaciones pactadas con lo cual la Fundación podría expropiarlos.

Algunos de los encuestados vinculados al programa, indicaron que antes de firmar el acuerdo, consultaron con otras personas, incluyendo funcionarios públicos, sobre si existían posibilidades de que los expropiaran. Solo hasta tener respuestas confiables para ellos decidieron vincularse al programa.

Los entrevistados no vinculados al programa ARA decidieron no participar en este por la desconfianza a la pérdida de su tierra y por la no claridad de su titularidad sobre esta.

Por otro lado, eran varias las razones que podrían motivar la participación de los campesinos en el programa. Para los campesinos habitantes del área rural, la vinculación al programa representaba la oportunidad de obtener determinados bienes para mejorar su situación económica (insumos agropecuarios, instalación o mejoramiento de infraestructura sanitaria, material vegetal para mejoramiento productivo, mejora de vivienda e infraestructura productiva), también la posibilidad de participar en capacitaciones sobre BPA. Para los campesinos habitantes del área urbana, el programa representaba la posibilidad de participar en actividades de protección de la microcuenca, así como el aprendizaje de BPA.

Gran parte de los encuestados manifestaron razones ambientales para participar en el programa ARA, sin embargo, la integralidad de las respuestas evidencia una mayor razón ambiental por parte de los campesinos habitantes del área urbana.

Las motivaciones ambientales para participar en el programa estuvieron influidas en algún grado por la avalancha de la quebrada Las Cruces ocurrida en mayo de 2011, la cual no sólo afectó parte de la cobertura vegetal en todo el recorrido de la quebrada, sino que cobró vidas humanas e infraestructura pública y privada en el municipio. En este sentido el programa ARA se centraba en la conservación de las rondas hídricas, espacios esenciales para mitigar los riesgos del crecimiento irregular del caudal hídrico, es decir, el programa encajaba en las necesidades de disminuir la vulnerabilidad ambiental, a lo que se sumaba el suministro de unos bienes requeridos por una parte de los habitantes de la región.

A partir de 2012 cuando empezó el programa, inició una vinculación paulatina de campesinos hasta completar sesenta y uno en 2017. Este crecimiento se sustentó en la credibilidad que generó el programa, por su cumplimiento de lo estipulado en el acuerdo. Aunque los campesinos sabían de los pagos que efectuaba el programa, los cuales eran considerados bajos, al saber del cumplimiento realizaban el acuerdo.

La participación de los campesinos se circunscribió a proponer el tipo de pago que más requería de acuerdo las opciones entregadas por la Fundación Natura. Por el otro lado su obligación se ciñó a la no intervención del área establecida en el acuerdo, es decir realizar un tipo de conservación pasiva.

En síntesis, la inclusión de los campesinos en el programa, aunque fue considerada como una forma idónea de participación, la cual incluyó varias de las necesidades manifestadas por estos, pero que no visualizó otras formas de participación para que cambiaran su papel de simples receptores de política, a proponentes y formuladores de las acciones que se ejecutan en sus territorios.





## 6. Conclusiones y recomendaciones

La aplicación de programas de PSA hídricos representa una alternativa para detener los problemas generados por las actividades antrópicas que afectan la calidad y la cantidad de agua que es provista y regulada por múltiples ecosistemas, sin embargo, la decisión de implementarlos de forma puntual o como una política pública, genera varios interrogantes que van más allá de medir su efectividad desde el punto de vista económico y/o ambiental. Como cualquier otra política ambiental que se implemente, es importante estudiar su impacto desde el punto de vista de sus receptores y ejecutores en los territorios. Analizar cómo son percibidos los programas de PSA en los territorios donde se aplican, puede permitir determinar si estos son los mecanismos idóneos que se deben aplicar y bajo qué condiciones deberán aplicarse.

El estudio de caso analizado a través del programa ARA, capturó la percepción de los campesinos vinculados a este, los campesinos no vinculados y los actores institucionales locales, a través de varios componentes que permitieron obtener percepciones específicas del programa y del entorno donde se aplicó, pero también percepciones generales obtenidas de la interrelación de todos los componentes considerados.

La investigación sobre percepciones en el ámbito de las políticas ambientales aún es un tema poco desarrollado, pero que tiene un gran campo de acción no sólo en el país, sino en cualquier lugar donde se debata la aplicación de políticas ambientales y donde se considere a las comunidades como parte de las soluciones en la afectación los recursos naturales.

De acuerdo con los resultados hallados se sugieren las siguientes recomendaciones:

- ✚ Bajo determinadas condiciones, los programas de PSA pueden cumplir su objetivo de protección ambiental durante su periodo de ejecución, pero luego de su finalización esta protección no está garantizada. Las condiciones de pobreza de los campesinos habitantes de las zonas donde se aplican los PSA, limita sus alcances y su sostenibilidad

en el tiempo, por ello pensar en estos como el elemento central de una política de conservación de ecosistemas estratégicos, no es realista en el largo plazo. La implementación de programas de PSA debería hacerse dentro del marco de una política integral que mejore las condiciones de vida de las comunidades que habitan los ecosistemas estratégicos. Después de solucionadas las necesidades básicas en las comunidades, es más fácil que estas incorporen la conservación ambiental como un modo de vida, más que como una obligación contractual o una necesidad por obtener recursos económicos.

Las limitaciones económicas de las comunidades en las zonas rurales, conlleva a intentar suplirlas con acciones como la ampliación de la frontera agrícola, el uso de métodos de siembra que afectan suelos, agua y/o el aire; y la sobreexplotación de determinados recursos entre otras.

Varios de los vinculados al programa ARA cocinan con leña por la ausencia en el suministro del servicio de gas por red, pero también por no tener los recursos económicos para usar el servicio de gas en pipeta, es decir, tienen incentivos para efectuar acciones de conservación, pero también se ven obligados a usar recursos del bosque para cocinar, lo cual genera contaminación que puede afectar su salud.

Otra situación contradictoria en este sentido por la ausencia estatal es la falta de alcantarillado en la mayor parte de la microcuenca. El programa busca mejorar la calidad del agua, pero la falta de infraestructura convencional para la disposición de aguas negras tiene un mayor impacto negativo sobre las fuentes hídricas.

Por el lado del programa es contradictorio la entrega de insumos agroquímicos a los campesinos, entendiendo el impacto negativo que estos generan sobre el medio natural.

Estas situaciones indican respuestas de gestión ambiental inconexas, que resuelven determinadas problemáticas, pero que continúan con otras. Esta situación es ajena a las entidades ejecutoras de los programas de PSA como la Fundación Natura, es una responsabilidad principal del Estado en su diseño de política.

- ✚ En el marco de una política integral, el papel de las comunidades en los programas de PSA, debe evolucionar para que paulatinamente asuman un rol activo, tanto en el diseño como en la implementación de estos. Los resultados de estos programas mejorarían si las comunidades son incorporadas activamente, lo cual garantizaría la sostenibilidad de los programas en el largo plazo.

Llevar a cabo este objetivo implica primero dotar a las comunidades de los elementos formativos que requieran para asumir esta participación.

A pesar de que en la gestión ambiental de hoy predomina la visión de gobernabilidad ambiental, lo cual incluye a los programas basados en incentivos económicos, la gestión debe encaminarse por políticas más de gobernanza ambiental, en las que las decisiones sobre el territorio se tomen de forma más colectiva entre actores institucionales y sociales, y no de forma jerárquica y centralizada. Los resultados de la gobernabilidad ambiental evidencian un agotamiento de este modelo de gestión.

- ✚ El componente de educación ambiental que se incluye en muchos programas de PSA, como en el caso de ARA, se le ha asignado un papel complementario al de los incentivos pagados a los proveedores y al de los aportes entregados por los beneficiarios del servicio o las entidades donantes, pero puede jugar un papel tan o más importante que los pagos.

En el caso del programa ARA, una de las percepciones favorables hacia este fue las capacitaciones y el acompañamiento inicial que hizo a sus vinculados, pero así mismo entre las mayores críticas estuvo la falta de más capacitaciones y acompañamiento. Esta percepción se debe a que el programa llenó el espacio que le correspondía al Estado en cuanto asistencia a las comunidades en aspectos como las BPA.

Los habitantes de la microcuenca quebrada Las Cruces valoraron ese apoyo educativo porque sintieron que tuvieron un acompañamiento que les permitió aprender más sobre sus entornos naturales para mejorar su relación con estos y aplicar otras formas para hacer sus actividades productivas, disminuyendo los impactos sobre su medio natural.

Un enfoque educativo acertado dentro de los programas de PSA, además puede generar la formación de un capital social que permita promover virtudes cívicas como la fraternidad, la confianza generalizada o la cooperación. En últimas, ese acompañamiento que sienten las comunidades a través de la educación o la capacitación que reciben, los puede motivar más que los incentivos económicos, ya que los individuos se sienten mejor acerca de su comportamiento en contextos donde perciben que las recompensas son un apoyo y un reconocimiento de su comportamiento, y no de una obligación contractual.

- ✚ La confianza es un componente fundamental que deben generar los programas de PSA en las comunidades donde se aplican. La confianza se basa en la claridad en el propósito de los programas, así como el cumplimiento de los acuerdos establecidos con las personas vinculadas.
- ✚ Los campesinos vinculados a los programas de PSA, no deben considerarse simplemente como agentes que reaccionan a incentivos económicos. También reaccionan a las acciones de otros actores en el territorio, lo cual puede aumentar o disminuir los resultados esperados de este tipo de programas. En el caso de los campesinos habitantes del área rural, no solo percibieron inequidad en el monto de los incentivos que les entregaron por las acciones de conservación que realizaron, sino por la carencia de acciones de protección del recurso hídrico por parte de los habitantes del casco urbano. Por ello percibieron que sus esfuerzos fueron parciales y que el programa tuvo límites para alcanzar sus propósitos, ya que las autoridades no han involucrado a las personas y organizaciones que afectan la calidad del agua en el casco urbano.
- ✚ Si bien muchas de las recomendaciones formuladas pueden aplicarse en diferentes comunidades, todas tienen percepciones propias, visiones propias de su entorno y el mundo, por ello merecen y deben ser analizadas por aparte para buscar el mejor mecanismo o la mejor política que garantice la conservación de los ecosistemas que los acogen.

# A. Anexos: Encuesta de hogares vinculados al programa ARA

<b>Fecha:</b>		
<b>Número de encuesta:</b>		
<b>Nombre del jefe de hogar:</b>		
<b>Nombre entrevistado principal:</b>		
<b>Relación con el jefe de hogar:</b>		
<b>Nombre del barrio, vereda o centro poblado:</b>		
<b>Hora de inicio:</b>		
<b>Nombre entrevistador:</b>		
<b>Bloque 1</b>		
<b>Objetivo:</b>		
Caracterizar socioeconómicamente los hogares encuestados pertenecientes al programa ARA		
1.1. ¿Su lugar de residencia permanente en San Vicente de Chucurí es? – <i>Opción única – Marcar una X</i>		
(1)	El área rural	(0) El área urbana
1.2. ¿Actualmente cuantas personas conforman su hogar, incluyéndose usted? – <i>Opción abierta</i>		
1.3. Indicar género y edad en años cumplidos, de cada una de las personas que integran su hogar, comenzando por la persona de mayor edad hasta la menor (*):		
(1)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F	(5) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
(2)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F	(6) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
(3)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F	(7) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
(4)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F	(8) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
		(9) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
		(10) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
		(11) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
		(12) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> M <input type="text"/> F
*Señalar el número entre paréntesis que corresponda a la persona encuestada <input style="width: 30px;" type="text"/>		
1.4. ¿A cuáles de los siguientes servicios tiene acceso su vivienda? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada</i>		
(1) Acueducto		
(2) Alcantarillado		
(3) Aseo		
(4) Energía eléctrica		
(5) Gas natural conectado a red pública		
(6) Gas propano		
(7) Telefonía fija		
(8) Internet		

<p>1.5. ¿Tienen acceso a alguno de los siguientes servicios de salud? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada</i></p> <p>(1) EPS Privada (Régimen contributivo)                  (2) EPS subsidiada (Régimen subsidiado – SISBEN)                  (3) Fuerzas armadas, policía, magisterio (Régimen especial)                  (4) Ninguno                  (5) Sin especificar</p>																									
<p>1.6. ¿La finca que hace parte de programa ARA les genera ingresos?</p> <p>(1) Si (Continúa en 1.6.) (0) No (Continúa en 1.9.)</p>																									
<p>1.7. ¿Cuánto son los ingresos mensuales generados en su finca (propiedad)? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Menos de 1 SMMV                  (2) De 1 a 2 SMMV                  (3) De 2 a 3 SMMV                  (4) De 3 a 4 SMMV                  (5) Mas de 4 SMMV</p>																									
<p>1.8. ¿Qué actividades generan los ingresos de su finca? – <i>Opción abierta</i></p>																									
<p>1.9. ¿Cuánto son los gastos mensuales generados en su finca (propiedad)? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Menos de 1 SMMV                  (2) De 1 a 2 SMMV                  (3) De 2 a 3 SMMV                  (4) De 3 a 4 SMMV                  (5) Mas de 4 SMMV</p>																									
<p>1.10. ¿Han pertenecido miembros de su hogar a alguno de los siguientes programas en los últimos cinco (5) años? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada</i></p> <table border="0"> <tr> <td>(1)</td> <td></td> <td>Red</td> <td>Unidos</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(Continúa en 1.10.)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>Resa</td> <td></td> <td>(Continúa en 1.10.)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>Familias en acción</td> <td></td> <td>(Continúa en 1.10.)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>Otro(s), _____</td> <td></td> <td>(Continúa en 1.10.)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>Ninguno</td> <td></td> <td>(Continúa en 1.12.)</td> </tr> </table>		(1)		Red	Unidos		(Continúa en 1.10.)			(2)	Resa		(Continúa en 1.10.)	(3)	Familias en acción		(Continúa en 1.10.)	(4)	Otro(s), _____		(Continúa en 1.10.)	(5)	Ninguno		(Continúa en 1.12.)
(1)		Red	Unidos																						
	(Continúa en 1.10.)																								
(2)	Resa		(Continúa en 1.10.)																						
(3)	Familias en acción		(Continúa en 1.10.)																						
(4)	Otro(s), _____		(Continúa en 1.10.)																						
(5)	Ninguno		(Continúa en 1.12.)																						
<p>1.11. ¿Estos programas les han permitido? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <table border="0"> <tr> <td>(1)</td> <td>Mejorar sus condiciones de vida</td> <td>(Continúa en 1.11.)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>Seguir con las mismas condiciones de vida</td> <td>(Continúa en 1.11.)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>Desmejorar sus condiciones de vida</td> <td>(Continúa en 1.11.)</td> </tr> </table>		(1)	Mejorar sus condiciones de vida	(Continúa en 1.11.)	(2)	Seguir con las mismas condiciones de vida	(Continúa en 1.11.)	(3)	Desmejorar sus condiciones de vida	(Continúa en 1.11.)															
(1)	Mejorar sus condiciones de vida	(Continúa en 1.11.)																							
(2)	Seguir con las mismas condiciones de vida	(Continúa en 1.11.)																							
(3)	Desmejorar sus condiciones de vida	(Continúa en 1.11.)																							
<p>1.12. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i></p>																									
<p>1.13. ¿Cuánto sería el ingreso mensual mínimo que debería tener su hogar para satisfacer adecuadamente sus necesidades? – <i>Opción abierta</i></p>																									
<p>1.14. ¿La vivienda que ocupan actualmente es? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Propia (totalmente pagada)                  (2) Propia (la están pagando)                  (3) En arriendo o subarriendo                  (4) En usufructo                  (5) Ocupante de hecho                  (6) Otra, ¿Cuál? _____</p>																									

1.15. ¿Hace cuantos años residen en San Vicente de Chucurí? – <i>Opción abierta</i> – (Aquí finaliza este Bloque)
Observaciones:
<b>Bloque 2</b>
<b>Objetivo:</b> Determinar la percepción de las comunidades respecto de los pagos por servicios ambientales como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas, a través de un estudio de caso de las comunidades campesinas de la microcuenca las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Santander
2.1. ¿Cree que el programa ARA ha sido favorable para los habitantes del municipio (San Vicente de Chucurí)? – <i>Opción única</i> – Marcar una X
(1) Si (Continúa en 2.2.) (0) No (Continúa en 2.3.) (22) No sabe, no responde (Continúa en 2.4.) (2)
2.2. ¿Por qué (No leer respuestas)? – <i>Opción múltiple</i> – Marcar una X en cada opción señalada – (Continúa en 2.4.)
(1) Ha permitido la conservación del agua
(2) Ha ayudado a la preservación de especies animales y vegetales
(3) Ha generado ingresos económicos a las familias
(4) Ha servido para aprender sobre el funcionamiento de los recursos naturales
(5) _____ Ha permitido el fortalecimiento de la organización comunitaria
(6) _____ Ha permitido que se tenga en cuenta a la comunidad
(7) _____ Ha fortalecido la propiedad sobre la tierra
(8) _____ Otro, ¿Cuál?
(9) _____ No sabe, no responde
(10) _____
2.3. ¿Por qué no ha sido favorable (No leer respuestas)? – <i>Opción múltiple</i> – Marcar una X en cada opción señalada
(1) No ha servido para conservar el agua
(2) No ha ayudado a la preservación de especies animales y vegetales
(3) No ha solucionado los problemas económicos de las familias
(4) No ha servido para aprender sobre el funcionamiento de los recursos naturales
(5) Ha debilitado la organización comunitaria
(6) No ha permitido la participación de la comunidad
(7) Ha generado incertidumbre por la posibilidad de pérdida de nuestra tierra
(8) _____ Otro, ¿Cuál?
(9) _____ No sabe, no responde
2.4. ¿Las acciones de conservación y protección del recurso hídrico realizadas por ustedes dentro del programa ARA han cambiado su visión sobre la naturaleza (recursos naturales)? – <i>Opción única</i> – Marcar una X
(1) Si (Continúa en 2.5.) (0) No (Continúa en 2.6.) (22) No sabe, no responde (Continúa en 2.7.)
2.5. ¿Cómo han cambiado? – <i>Opción abierta</i>
2.6. ¿Por qué no han cambiado? – <i>Opción abierta</i>

<p>2.7. ¿A través del programa ARA la calidad del agua de la microcuenca quebrada Las Cruces? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Disminuyó  (2) Siguió igual  (3) Aumentó  (4) No sabe, no responde</p>
<p>2.8. ¿A través del programa ARA la cobertura de los bosques en torno a la microcuenca quebrada Las Cruces? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Disminuyó  (2) Siguió igual  (3) Aumentó  (4) No sabe, no responde</p>
<p>2.9. ¿Si mejora la calidad del agua y la cobertura de los bosques usted cree que mejora el bienestar de su hogar? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Si (<i>Continúa en 2.10.</i>) (0) No (<i>Continúa en 2.10.</i>) (22) No sabe, no responde (<i>Continúa Bloque 4</i>)</p>
<p>2.10. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i></p>
<p>2.11. ¿Cuál es la principal razón por la que decidieron participar en el programa ARA (<i>No leer respuestas</i>)? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Por el pago que entrega el programa  (2) Recuperar y proteger la quebrada Las Cruces y sus fuentes hídricas asociadas  (3) Por qué fortalece nuestra comunidad  (4) Otra, ¿Cuál? _____  (5) No sabe, no responde</p>
<p>2.12. ¿Qué busca el programa ARA en San Vicente de Chucurí (<i>No leer respuestas</i>)? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada</i></p> <p>(1) Brindar alternativas socioeconómicas a la comunidad  (2) Recuperar y proteger la quebrada Las Cruces y sus fuentes hídricas asociadas  (3) Fortalecer institucionalmente a las comunidades  (4) Otro, ¿Cuál? _____  (5) No sabe, no responde</p>
<p>2.13. ¿Qué acciones deben realizar para permanecer en el programa ARA? – <i>Opción abierta</i></p>
<p>2.14. De las siguientes entidades, ¿Cuál le genera mayor confianza? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) La Fundación Natura  (2) Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí  (3) APC Manantiales de Chucurí  (4) Corporación Autónoma de Santander  (5) PNN Serranía de los Yariguíes  (6) Otra, ¿Cuál? _____  (7) Ninguna</p>
<p>2.15. ¿La asistencia técnica (acompañamiento) del programa ARA con ustedes es la adecuada? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Si (<i>Continúa en 2.16.</i>) (0) No (<i>Continúa en 2.16.</i>) (22) No sabe, no responde (<i>Continúa en 2.17.</i>)</p>
<p>2.16. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i></p>



<p>2.17. ¿Qué sucede si ustedes no cumplen con sus compromisos (No leer respuestas)? – Opción única – Marcar una X</p> <p>(1) Los sancionan dejándolos temporalmente fuera del programa  (2) Los expulsan de forma definitiva del programa  (3) Los sancionan económicamente  (4) Otro, ¿Cuál? _____  (5) No saben, no responden</p>										
<p>2.18. ¿Qué tan de acuerdo esta con el pago que les dan en el programa ARA? – Opción única – Marcar una X</p> <p>(1) Totalmente de acuerdo  (2) De acuerdo  (3) Indeciso  (4) En desacuerdo  (5) Totalmente en desacuerdo</p>										
<p>2.19. ¿Por qué? – Opción abierta</p>										
<p>2.20. En general, en una escala de 1 a 10 ¿Cómo califican el funcionamiento del programa ARA, siendo 1 un funcionamiento muy malo y 10 un funcionamiento muy bueno? – Opción única – Marcar una X</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<p>2.21. ¿Qué expectativa le genera cuando se termine el programa y lo que vaya a pasar con la microcuenca quebrada Las Cruces y los recursos naturales asociados a estas? – Opción abierta – (Aquí finaliza este bloque)</p>										
<p>Observaciones:</p>										
<p><b>Bloque 3</b></p>										
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>Determinar la percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en sus territorios a través del programa ARA.</p>										
<p>3.1. ¿Ustedes han formulado propuestas para mejorar el funcionamiento del programa ARA? – Opción única – Marcar una X</p> <p>(1) Si (Continúa en 3.2.) (0) No (Continúa en 3.4.) (22) No sabe, no responde (Continúa en 3.7.)</p>										
<p>3.2. ¿Qué propuestas formularon? – Opción abierta</p>										
<p>3.3. ¿Fueron acogidas estas propuestas? – Opción única – Marcar una X</p> <p>(1) Si (Continúa en 3.4.) (0) No (Continúa en 3.4.) (22) No sabe, no responde (Continúa en 3.4.)</p>										
<p>3.4. ¿Tienen alguna sugerencia en este momento por hacer para mejorar el funcionamiento del programa ARA? – Opción única – Marcar una X</p> <p>(1) Si (Continúa en 3.5.) (0) No (Continúa en 3.6.) (22) No sabe, no responde (Continúa en 3.6.)</p>										
<p>3.5. ¿Qué sugerencia? – Opción abierta</p>										
<p>3.6. Adicional a los pagos que les hacen a las personas por conservar, en programas como el ARA ¿Usted cree que existen otras motivaciones para realizar actividades de conservación? – Opción única – Marcar una X</p> <p>(1) Si (Continúa en 3.7.) (0) No (Continúa en 3.8.) (22) No sabe, no responde (Continúa en 3.8.)</p>										
<p>3.7. ¿Cuáles? – Opción abierta</p>										

<p>3.8. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la mejor para permitir la conservación de los recursos naturales? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Implementar nuevas leyes más estrictas  (2) Mejorar la aplicación y el control de las leyes existentes  (3) Pagándole a las personas que cuidan los recursos naturales  (4) Comprando el Estado, las tierras que deben conservarse  (5) Coordinando la aplicación de políticas ambientales entre entidades públicas, privadas y comunidades  (6) Aplicando programas de educación ambiental dirigidos a toda la población  (7) _____ Otra, ¿Cuál?  (8) _____ No sabe, no responde</p>
<p>3.9. ¿Cuál es el nivel de comprensión que usted tiene de su medio natural? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Muy bajo  (2) Bajo  (3) Medio  (4) Alto  (5) Muy alto</p>
<p>3.10. ¿Sus conocimientos sobre el cuidado de los recursos naturales con el programa ARA? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Disminuyeron  (2) Siguieron iguales  (3) Aumentaron  (4) No sabe, no responde</p>
<p>3.11. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i></p>
<p>3.12. ¿Qué tan importante es el papel de la comunidad en el programa ARA? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Nada importante  (2) Poco importante  (3) Moderadamente importante  (4) Importante  (5) Muy importante</p>
<p>3.13. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i></p>
<p>3.14. ¿Cómo se ven ustedes en la solución de problemas ambientales? – <i>Opción abierta</i></p>
<p>Observaciones:</p>
<p><b>Bloque 4</b></p>
<p><b>Objetivo:</b></p>
<p>Determinar la percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura</p>
<p>4.1. ¿Cuál es el estado de la microcuenca quebrada Las Cruces? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Muy deteriorada  (2) Deteriorada  (3) Poco deteriorada  (4) Conservada  (5) Muy conservada</p>
<p>4.2. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i></p>

4.3.	En una escala de 1 a 10 ¿Qué tan importante ha sido para su bienestar, la existencia de la microcuenca quebrada Las Cruces? siendo 1 nada importante y 10 muy importante – <i>Opción única – Marcar una X</i>										
	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
4.4.	¿Por qué? – <i>Opción abierta</i>										
4.5.	En una escala de 1 a 10 ¿Qué tan importante es la microcuenca quebrada Las Cruces para las personas del casco urbano de San Vicente de Chucurí? siendo 1 nada importante y 10 muy importante – <i>Opción única – Marcar una X</i>										
	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
4.6.	¿Por qué esa calificación? – <i>Opción abierta</i>										
4.7.	¿Qué actividades económicas en San Vicente de Chucurí dependen del agua de la microcuenca quebrada Las Cruces? – <i>Opción abierta</i>										
4.8.	¿Qué actividades afectan la cantidad y calidad del agua de la microcuenca quebrada Las Cruces y sus recursos naturales (ecosistemas) asociados? – <i>Opción abierta</i>										
4.9.	¿Ustedes han realizado actividades de conservación, independientes del programa ARA en la microcuenca quebrada Las Cruces o sus recursos naturales (ecosistemas) asociados? – <i>Opción única – Marcar una X</i>										
	(1) Si ( <i>Continúa 4.10.</i> ) (0) No ( <i>Continúa 2.11. en P 7</i> ) (22) No sabe, no responde ( <i>Continúa 2.11. en P 7</i> )										
4.10.	¿Qué actividades? – <i>Opción abierta</i>										
4.11.	¿Tuvieron apoyo de alguna institución pública o privada en la aplicación de estas acciones? – <i>Opción única – Marcar una X</i>										
	(1) Si ( <i>Continúa 4.12.</i> ) (0) No ( <i>Continúa 2.11. P 7</i> ) (22) No sabe, no responde ( <i>Continúa 2.11. P 7</i> )										
4.12.	¿Qué entidad(es)? – <i>Opción abierta</i>										
Observaciones:											
<table border="1"> <tr> <td><b>Encuesta completa</b></td> <td></td> <td><b>Encuesta incompleta</b></td> <td></td> <td><b>Rechazo</b></td> <td></td> <td><b>Nadie en el hogar</b></td> <td></td> </tr> </table>		<b>Encuesta completa</b>		<b>Encuesta incompleta</b>		<b>Rechazo</b>		<b>Nadie en el hogar</b>			
<b>Encuesta completa</b>		<b>Encuesta incompleta</b>		<b>Rechazo</b>		<b>Nadie en el hogar</b>					
Hora de finalización:											



## B. Anexo: Entrevista semiestructurada a actores institucionales

1.1. ¿Qué opina de la forma como ha venido funcionando el programa ARA?
1.2. ¿Qué aspectos son positivos del programa ARA?
1.3. ¿Qué aspectos son negativos del programa ARA?
1.4. ¿Qué alternativas o estrategias identifica para mejorar los aspectos negativos del programa?
1.5. ¿Las autoridades locales (Alcaldía municipal, Concejo municipal, personería, etc.) han favorecido la implementación y operación del programa ARA?
1.6. ¿Qué piensa de que a las personas se les pague por conservar?
1.7. ¿Los pagos deben hacerse durante todo el tiempo que se haga conservación?, es decir, ¿pagos a perpetuidad, si se hace conservación perpetuamente?
1.8. ¿Cuál es el principal factor o hecho que puede amenazar que el programa ARA no consiga sus objetivos o no se siga desarrollando?
1.9. ¿Qué tanto las comunidades relacionan su bienestar con la conservación y protección de las fuentes hídricas y los ecosistemas asociados?



## C. Anexo: CEA objetivo general

Bloque 2		
Objetivo:		
Determinar la percepción de las comunidades respecto de los pagos por servicios ambientales como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas, a través de un estudio de caso de las comunidades campesinas de la microcuenca las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Santander		
CEA	Objetivo	Preguntas
1. Favorabilidad del programa	Capturar la percepción respecto de la favorabilidad o no del programa ARA	2.1., 2.2. y 2.3.
2. Influencia del programa	Capturar la percepción respecto de la influencia del programa ARA en la visión ambiental	2.4., 2.5. y 2.6.
3. Impacto del programa	Capturar la percepción sobre el impacto del programa sobre la calidad del agua y la cobertura de los bosques	2.7. y 2.8.
4. Razonabilidad ambiental	Capturar la percepción sobre la relación entre la mejora de la calidad del agua y la cobertura de los bosques con el bienestar de los hogares de las personas	2.9. y 2.10.
5. Motivación del programa	Capturar la razón que llevo a los vinculados a pertenecer al programa ARA.	2.11.
6. Conocimiento del programa	Capturar la percepción de algunos de los elementos de funcionamiento del programa ARA.	2.12., 2.13. y 2.17.
7. Valoración del programa	Capturar la percepción sobre la valoración del programa ARA.	2.14., 2.20. y 2.21.
8. Asistencia del programa	Capturar la percepción sobre la asistencia del programa ARA.	2.15. y 2.16.
9. Incentivos del programa	Capturar la percepción sobre los incentivos entregados por el programa.	2.18. y 2.19.





## D.Anexo: CEA objetivo específico uno

<b>Bloque 3</b>		
<b>Objetivo:</b>		
Determinar la percepción de las comunidades de su papel en la conservación de las fuentes hídricas en sus territorios a través del programa ARA.		
<b>CEA</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas</b>
1. Formulación de propuestas	Determinar si los vinculados al programa ARA han formulado propuestas a este, y si tienen propuestas por formularle.	3.1., 3.2., 3.3., 3.4. y 3.5.
2. Motivaciones de conservación	Capturar la percepción acerca de las motivaciones de conservación, independientes de los pagos, que consideren las personas vinculadas a ARA.	3.6 y 3.7
3. Alternativas de conservación	Capturar la percepción acerca de las alternativas de conservación que consideren las personas vinculadas a ARA	3.8.
4. Autopercepción ambiental de la comunidad	Capturar la autopercepción que tienen los vinculados a ARA en las diferentes alternativas de conservación.	3.9., 3.10., 3.11., 3.12., 3.13., 3.14. y 3.15.



## E. Anexo: CEA objetivo específico dos

<b>Bloque 3</b>		
<b>Objetivo:</b>		
Determinar la percepción de las comunidades del estado de los recursos hídricos en sus territorios y su relación con sus medios de vida y cultura		
<b>CEA</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas</b>
1. Estado de la microcuenca	Capturar la percepción de los vinculados a ARA respecto del estado de la microcuenca.	4.1. y 4.2.
2. Valoración de la microcuenca	Capturar la valoración de la microcuenca, que hacen los vinculados a ARA	4.3., 4.4., 4.5. y 4.6.
3. Actividades en torno a la microcuenca.	Capturar la percepción de los vinculados a ARA acerca de las actividades que se hacen en torno a la microcuenca.	4.7. y 4.8.
4. Iniciativas propias de conservación.	Capturar el accionar de los vinculados a ARA en cuanto a iniciativas propias de conservación.	4.9. y 4.10.
5. Apoyos externos a las actividades de conservación.	Capturar la percepción de los vinculados a ARA respecto de los apoyos externos a la conservación.	4.11. y 4.12.



## F. Anexo: Encuesta hogares No vinculados a ARA

Fecha:
Número de encuesta:
Nombre del jefe de hogar:
Nombre entrevistado principal:
Nombre del barrio, vereda o centro poblado:
Relación con el jefe de hogar:
Hora de inicio:
Nombre entrevistador:
<b>Bloque 1</b>
<b>Objetivo:</b>
Caracterizar socioeconómicamente los hogares encuestados no pertenecientes al programa ARA,
<p>1.1. ¿Su lugar de residencia permanente en San Vicente de Chucurí es? – Opción única – Marcar una X</p> <p>(1) El área rural (0) El área urbana</p>
1.2. ¿Actualmente cuantas personas conforman su hogar, incluyéndose usted? – Opción abierta
<p>1.3. Indicar género y edad en años cumplidos, de cada una de las personas que integran su hogar, comenzando por la persona de mayor edad hasta la menor (*):</p> <p>(1) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (5) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (9) <input type="text"/> <input type="text"/> M F</p> <p>(2) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (6) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (10) <input type="text"/> <input type="text"/> M F</p> <p>(3) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (7) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (11) <input type="text"/> <input type="text"/> M F</p> <p>(4) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (8) <input type="text"/> <input type="text"/> M F (12) <input type="text"/> <input type="text"/> M F</p> <p style="text-align: right;"><input type="text"/></p> <p><i>*Señalar el número entre paréntesis que corresponda a la persona encuestada</i></p>
<p>1.4. ¿A cuáles de los siguientes servicios tiene acceso su vivienda? – Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada.</p> <p>(1) Acueducto  (2) Alcantarillado  (3) Aseo  (4) Energía eléctrica  (5) Gas natural conectado a red pública  (6) Gas propano  (7) Telefonía fija  (8) Internet</p>

<p>1.5. ¿Tienen acceso a alguno de los siguientes servicios de salud? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada</i></p> <p>(1) EPS Privada (Régimen contributivo)                  (2) EPS subsidiada (Régimen subsidiado – SISBEN)                  (3) Fuerzas armadas, policía, magisterio (Régimen especial)                  (4) Ninguno                  (5) Sin especificar</p>	
<p>1.6. ¿Su finca (Tierra) les genera ingresos?</p> <p>(1) Si (Continúa en 1.6.) (0) No (Continúa en 1.9.)</p>	
<p>1.7. ¿Cuánto son los ingresos mensuales generados en su finca (propiedad)? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Menos de 1 SMMV                  (2) De 1 a 2 SMMV                  (3) De 2 a 3 SMMV                  (4) De 3 a 4 SMMV                  (5) Mas de 4 SMMV                  (6)</p>	
<p>1.8. ¿Qué actividades generan los ingresos de su finca? – <i>Opción abierta</i></p>	
<p>1.9. ¿Cuánto son los gastos mensuales generados en su finca (propiedad)? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Menos de 1 SMMV                  (2) De 1 a 2 SMMV                  (3) De 2 a 3 SMMV                  (4) De 3 a 4 SMMV                  (5) Mas de 4 SMMV</p>	
<p>1.10. ¿Han pertenecido miembros de su hogar a alguno de los siguientes programas en los últimos cinco (5) años? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada</i></p> <p>(1) Red Unidos (Continúa en 1.10.)                  (2) Resa (Continúa en 1.10.)                  (3) Familias en acción (Continúa en 1.10.)                  (4) Otro(s), _____ (Continúa en 1.10.)                  (5) Ninguno (Continúa en 1.12.)                  (6)</p>	
<p>1.11. ¿Estos programas les han permitido? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Mejorar sus condiciones de vida (Continúa en 1.11.)                  (2) Seguir con las mismas condiciones de vida (Continúa en 1.11.)                  (3) Desmejorar sus condiciones de vida (Continúa en 1.11.)</p>	
<p>1.12. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i></p>	
<p>1.13. ¿Cuánto sería el ingreso mensual mínimo que debería tener su hogar para satisfacer adecuadamente sus necesidades? – <i>Opción abierta</i></p>	

<p>1.14. ¿La vivienda que ocupan actualmente es? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Propia (totalmente pagada)  (2) Propia (la están pagando)  (3) En arriendo o subarriendo  (4) En usufructo  (5) Ocupante de hecho  (6) Otra, ¿Cuál? _____</p>
<p>1.15. ¿Hace cuantos años residen en San Vicente de Chucurí? – <i>Opción abierta – (Aquí finaliza este Bloque)</i></p>
<p>Observaciones:</p>
<p><b>Bloque 2</b></p>
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>Determinar la percepción de las comunidades respecto de los pagos por servicios ambientales como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas, a través de un estudio de caso de las comunidades campesinas de la microcuenca las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Departamento de Santander</p>
<p>2.1. ¿Cree que el programa ARA ha sido favorable para los habitantes del municipio (San Vicente de Chucurí)? – <i>Opción única – Marcar una X</i></p> <p>(1) Si (Continúa en 2.2.) (0) No (Continúa en 2.3.) (22) No sabe, no responde (Continúa en 2.4.)</p>
<p>2.2. ¿Por qué (No leer respuestas)? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada – (Continúa en 2.4.)</i></p> <p>(1) Ha permitido la conservación del agua  (2) Ha ayudado a la preservación de especies animales y vegetales  (3) Ha generado ingresos económicos a las familias  (4) Ha servido para aprender sobre el funcionamiento de los recursos naturales  (5) Ha permitido el fortalecimiento de la organización comunitaria  (6) Ha permitido que se tenga en cuenta a la comunidad  (7) Ha fortalecido la propiedad de la tierra  (8) Otro, ¿Cuál? _____  (11) No sabe, no responde</p>
<p>2.3. ¿Por qué no ha sido favorable (No leer respuestas)? – <i>Opción múltiple – Marcar una X en cada opción señalada</i></p> <p>(1) No ha servido para conservar el agua  (2) No ha ayudado a la preservación de especies animales y vegetales  (3) No ha solucionado los problemas económicos de las familias  (4) No ha servido para aprender sobre el funcionamiento de los recursos naturales  (5) Ha debilitado la organización comunitaria  (6) No ha permitido la participación de la comunidad  (7) Ha generado incertidumbre por la posibilidad de pérdida de nuestra tierra  (8) Otro, ¿Cuál? _____  (9) No sabe, no responde</p>

2.4. ¿Ustedes han realizado actividades de conservación en la microcuenca quebrada Las Cruces y sus recursos naturales (ecosistemas) asociados? – <i>Opción única – Marcar una X</i>	
(1) responde	Si ( <i>Continúa en 2.5.</i> ) (0) No ( <i>Continúa en 2.6.</i> ) (22) No sabe, no responde ( <i>Continúa en 2.7.</i> )
2.5. ¿Qué actividades? – <i>Opción abierta – (Continúa en 2.7.)</i>	
2.6. ¿Por qué no han realizado actividades de conservación? – <i>Opción abierta</i>	
2.7. ¿Qué significa para ustedes la microcuenca quebrada Las Cruces y sus recursos naturales (ecosistemas) asociados? – <i>Opción abierta</i>	
2.8. ¿Cuál es la principal razón por la que decidieron no participar en el programa ARA? – <i>Opción abierta</i>	
2.9. De acuerdo con su conocimiento de lo desarrollado por el programa ARA ¿Si tuvieran la oportunidad en este momento de participar en este programa, lo harían? – <i>Opción única – Marcar una X</i>	
(1) Si	( <i>Continúa en 2.10.</i> ) (0) No ( <i>Continúa en 2.10.</i> ) (22) No sabe, no responde ( <i>Continúa en 2.11.</i> )
2.10. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i>	
2.11. ¿Qué tan de acuerdo está que a la gente se le pague por conservar las fuentes hídricas? – <i>Opción única – Marcar una X</i>	
(1)	Totalmente de acuerdo
(2)	De acuerdo
(3)	Indeciso
(4)	En desacuerdo
(5)	Totalmente en desacuerdo
2.12. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i>	
2.13. Adicional a los pagos que les hacen a las personas por conservar, en programas como ARA ¿Usted cree que existen otras motivaciones para realizar actividades de conservación? – <i>Opción única – Marcar una X</i>	
(1) Si	( <i>Continúa en 2.14.</i> ) (0) No ( <i>Continúa en 2.14.</i> ) (22) No sabe, no responde ( <i>Aquí termina este cuestionario</i> )
2.14. ¿Por qué? – <i>Opción abierta</i>	
Observaciones:	
<b>Resultado de la visita</b>	
<b>Encuesta completa</b>	<b>Encuesta incompleta</b>
<b>Rechazo</b>	<b>Nadie en el hogar</b>
Hora de finalización:	



## G. Anexo: CEA objetivo general – No vinculadas a ARA

<b>Bloque 2</b>		
<b>Objetivo:</b>		
<p>Determinar la percepción de las comunidades respecto de los pagos por servicios ambientales como mecanismos de conservación de las fuentes hídricas, a través de un estudio de caso de las comunidades campesinas de la microcuenca las Cruces, en el Municipio de San Vicente de Chucurí, Santander</p>		
<b>CEA</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas</b>
1. Favorabilidad del programa	Capturar la percepción respecto de la favorabilidad o no del programa ARA	2.1., 2.2. y 2.3.
2. Actividades de conservación	Capturar la percepción respecto de las actividades de conservación desarrolladas por los encuestados.	2.4., 2.5. y 2.6.
3. Significado de la microcuenca	Capturar la percepción respecto del significado de la microcuenca quebrada Las Cruces para los encuestados	2.7.
4. Razón de no participación en el programa	Capturar las razones que explican la no participación de los encuestados en el programa ARA.	2.8., 2.9. y 2.10.
5. Significado de los pagos	Capturar el significado para los encuestados, de los pagos a las personas por la conservación de las fuentes hídricas.	2.11. y 2.12.
6. Motivaciones para la conservación	Capturar la percepción acerca de las motivaciones para realizar actividades de conservación por parte de las personas encuestadas.	2.13. y 2.14.



## Bibliografía

- Agência Nacional de Águas. (2008). Programa produtor de água. Brasília DF. Obtenido de <http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/documentos/Folder%20-%20Programa%20Produtor%20de%20%C3%81gua.pdf>
- Aguilar, A., Ávila, S., & Pérez, R. (30 de octubre de 2010). *Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)*. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/iiec-unam/20110804015113/IntEcNat.pdf>
- Aguilera Klink, F., & Alcántara, V. (1994). *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Barcelona: Icaria.
- Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí. (2012). Plan de Desarrollo Municipal Gobernabilidad y Confianza para Volver a Creer 2012-2015. San Vicente de Chucurí. Obtenido de [http://sanvicentede-chucuri-santander.gov.co/apc-aa-files/32313630393536353362316464353139/PDM2012\\_2015.pdf](http://sanvicentede-chucuri-santander.gov.co/apc-aa-files/32313630393536353362316464353139/PDM2012_2015.pdf)
- Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal San Vicente Somos Todos 2016-2019*. Plan Municipal de Desarrollo, San Vicente de Chucurí. Obtenido de <http://sanvicentede-chucuri-santander.gov.co/index.shtml?apc=cfxx--1375435&x=1375126>
- Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí. (7 de octubre de 2017). *Alcaldía de San Vicente de Chucurí - Santander*. Obtenido de [http://www.sanvicentede-chucuri-santander.gov.co/informacion\\_general.shtml#geografia](http://www.sanvicentede-chucuri-santander.gov.co/informacion_general.shtml#geografia)
- Anderson, J. E. (2003). *Public policymaking: An introduction*. (Houghton, Ed.) Boston. Recuperado el 27 de agosto de 2017, de <http://www.kropfpolisci.com/public.policy.anderson.pdf>
- APC Manantiales de Chucurí. (2 de octubre de 2017). *Manantiales de Chucurí*. Recuperado el 2 de octubre de 2017, de [http://manantialesdechucuri.com.co/SRC/Pages\\_HTML/ara.html](http://manantialesdechucuri.com.co/SRC/Pages_HTML/ara.html)
- Arango, H., & Fandiño, M. C. (2013). *¿Es el Decreto 0953 de 2013 funcional para la implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales en Colombia? Serie Documentos de Trabajo: elementos de política. Proyecto Incentivos a la Conservación*. Fondo Patrimonio Natural. Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/175185927/Es-el-Decreto-0953-de-2013-funcional-para-la-implementacion-de-PSA-en-Colombia>

- Arias, C. A. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horizontes pedagógicos*, 9-22. Obtenido de <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/issue/view/76>
- Ascough, J., Maier, H., Ravalico, J., & Strudley, M. (2008). Future research challenges for incorporation of uncertainty in environmental and ecological decision-making. *Ecological modelling*. Volume 219, Issues 3-4, 383-399. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2008.07.015>
- Aspajo, F. (2006). *Mecanismo de pago por servicios ambientales en la ciudad de Moyabamba*. Lima. Obtenido de <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/21892>
- Azqueta, D. (2007). *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: McGrawHill.
- Bayon, R. (2004). *Making environmental markets work: lessons from early experience with sulfur, carbon, wetlands, and other related markets*. Forest Trends, Washington, D.C. Obtenido de <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/66848>
- Bempah, S. A., & Øyhus, A. O. (agosto de 2017). The role of social perception in disaster risk reduction: Beliefs, perception, and attitudes regarding flood disasters in communities along the Volta River, Ghana. *International journal of disaster risk reduction*. Volume 23, 104-108. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.04.009>
- Bertacchini, E. E. (2008). Coase, Pigou and the potato: Whither farmers' rights? *Ecological economics*. , Volume 68, Issues 1-2, 183-193. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.02.014>
- Blanco, J., Wunder, S., & Navarrete, F. (2006). *La Experiencia Colombiana en Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales*. Cifor; Ecovera. Obtenido de [http://www.cifor.org/pes/publications/pdf\\_files/colombia\\_experience.pdf](http://www.cifor.org/pes/publications/pdf_files/colombia_experience.pdf)
- Borda, C., Moreno-Sánchez, R., & Wunder, S. (2010). *Pagos por Servicios Ambientales en Marcha: La Experiencia en la Microcuenca de Chaina, Departamento de Boyacá, Colombia*. (C. p. Internacional, Ed.)
- Bowles, S., & Polanía-Reyes, S. (2012). Economic Incentives and Social Preferences: Substitutes or Complements? *Journal of Economic Literature*, 50, 368-425. Obtenido de <http://tuvalu.santafe.edu/~bowles/EconomicIncentives-final.pdf>
- Bremer, L., Farley, K., & Lopez-Carr, D. (2014). What factors influence participation in payment for ecosystem services programs? An evaluation of Ecuador's SocioPáramo program. *Land use policy*, 122-133. doi:<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.08.002>

- Cárdenas, L. A. (21 de Septiembre de 2016). Agua, el 'tesoro' que cuidan en San Vicente de Chucurí. *El Tiempo*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/agua-el-tesoro-que-cuidan-en-san-vicente-de-chucuri-51364>
- Cerdán Quiliano, M. (2017). Visión de país sobre los páramos y ecosistemas de montañas. En M. d. Perú (Ed.), *Congreso Internacional de Páramos y Ecosistemas de Montaña*. Bogotá D.C.
- Céspedes, C. (s.f.). *Diagnóstico - Gestión y Planificación Ordenación Territorial Microcuenca Las Cruces*. Recuperado el octubre de 2017
- Céspedes, C., Solano, C., Cárdenas, E., Castro, W., & Ayala, M. (2017). Acuerdos Recíprocos por el Agua como estrategia de conectividad hídrica en la Microcuenca las Cruces -San Vicente de Chucurí- Santander. *Mesa Forestal de Santander*.
- Charchalac, S. (2012). *Experiencias en Compensación por Servicios Ambientales en América Latina (PSA o REDD+)*. Obtenido de [http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_3263.pdf](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3263.pdf)
- Clements, T., John, A., Nielsen, K., An, D., Tan, S., & Milner-Gulland, E. (2010). Payments for biodiversity conservation in the context of weak institutions: Comparison of three programs from Cambodia. *Ecological economics*. Volume 69, Issue 6, 1283-1291. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.010>
- Coase, R. H. (1960). El problema del costo social. 81-134.
- Coincabol. (2009). *El agua, un don de la vida para los pueblos indígenas*. Bolivia. Obtenido de <http://www.bivica.org/upload/agua-don-vida.pdf>
- Contreras, P. A. (marzo de 2012). El enfoque ecológico como alternativa al cognitivismo en la percepción. *Informe final Seminario de Grado: "Arquitecturas Cognitivas", para optar al grado de Licenciado en Filosofía*. (U. d. Chile, Ed.) Santiago, Chile. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/113758>
- DNP. (2017). Documento Conpes. Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de la paz. *Foro Público Los Pagos por Servicios Ambientales: Retos y Oportunidades*. Bogotá D.C. Obtenido de <http://www.foronacionalambiental.org.co/actividades/detalle/foro-los-pagos-por-servicios-ambientales-retos-y-oportunidades/>
- DNP. (2017). *Fichas de caracterización territorial*. Departamento Nacional de Planeación. Obtenido de <https://ddtspr.dnp.gov.co/fit/#/fichas>
- Echavarria, M. (2001). *Water User Associations in the Cauca Valley, Colombia: A voluntary mechanism to promote upstream-downstream cooperation in the*

- protection of rural watersheds*. Quito. Obtenido de <https://www.conservationgateway.org/Files/Pages/water-user-associations-c.aspx>
- El Universal. (5 de octubre de 2017). *El Universal*. Recuperado el 5 de octubre de 2017, de <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/nacional/tragedia-por-avalancha-en-san-vicente-de-chucuri-santander-24938>
- Engel, S., Pagiola, S., & Wunder, S. (2008). Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological economics*. Volume 65, Issue 4, 1 May 2008, 663-674. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.03.011>
- FAO. (2007). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Pagos a los agricultores por servicios ambientales*. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura, Roma. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/010/a1200s/a1200s00.htm>
- FONAFIFO. (2017). *Fondo Nacional de Financiamiento Forestal*. Recuperado el 22 de agosto de 2017, de [http://www.fonafifo.go.cr/psa/modalidades\\_psa.html](http://www.fonafifo.go.cr/psa/modalidades_psa.html)
- Fondo Acción; Fundepúblico; WCS. (2016).  *Mercados ambientales emergentes en Colombia*. Bogotá D.C.
- Fondo Patrimonio Natural. (2014).  *Proyecto Incentivos a la Conservación para el Manejo del Territorio y la Mitigación de Conflictos Socio Ambientales: resumen de logros y aprendizajes*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.patrimonionatural.org.co/coleccion/documents/esp.pdf>
- Fundación Natura Bolivia. (2017). *Fundación Natura Bolivia*. (F. N. Bolivia, Productor) Recuperado el 2 de octubre de 2017, de <http://www.naturabolivia.org/es/acuerdos-reciprosos-por-agua/>
- Fundación Natura Bolivia. (2017). *Memoria 2016*. Fundación Natura Bolivia, Santacruz. Obtenido de <http://www.naturabolivia.org/wp-content/uploads/2017/03/Memoria-institucional2016.pdf>
- Fundación Natura Colombia. (2017).  *Aplicación de un programa tipo - Pago por Servicios Ambientales Hidrológico "Acuerdos Recíprocos por el Agua, Microcuenca Las Cruces - San Vicente de Chucurí - Santander"*. Bogotá D.C. Obtenido de <http://www.foronacionalambiental.org.co/actividades/detalle/foro-los-pagos-por-servicios-ambientales-retos-y-oportunidades/>
- Fundación Natura Colombia. (octubre de 2017). Documentos internos de trabajo.
- Fundación Natura Colombia. (6 de junio de 2017). *Foro Nacional Ambiental*. Obtenido de <http://www.foronacionalambiental.org.co/>

- Fundación Natura Colombia. (2017). Reglamento del Fondo del Programa Acuerdos Recíprocos por el Agua - ARA -. *Reglamento del Fondo del Programa Acuerdos Recíprocos por el Agua - ARA* -.
- Fundación Natura Colombia; RARE. (s.f.). *Plan de proyecto. Conservación de la microcuenca "Las Cruces" en el Municipio de San Vicente de Chucurí - Santander - Colombia*. Recuperado el 25 de octubre de 2017
- Gálmez, V. (2013). *El esquema de pagos por servicios ambientales hidrológicos en Pimampiro, Ecuador*. IICA; MFS; MAEF. Obtenido de <http://repiica.iica.int/docs/B3391e/B3391e.pdf>
- Gamba-Trimiño, C. (2013). Aproximación a la integridad ecológica en socioecosistemas de páramo. En J. Cortés-Duque, C. Sarmiento, & I. d. Alexander (Ed.), *Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos* (págs. 141-151). Bogotá D.D.
- García, J. A. (2017). Banco2. *Foro público Los Pagos por Servicios Ambientales: retos y oportunidades*. Bogotá D.C. Obtenido de <http://www.foronacionalambiental.org.co/actividades/detalle/foro-los-pagos-por-servicios-ambientales-retos-y-oportunidades/>
- García-Valdecasas, J. (2011). Una definición estructural de capital social. *Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 20(6). Obtenido de [http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol20/vol20\\_6.pdf](http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol20/vol20_6.pdf)
- Garza-Gil, D., Amigo-Dobaño, L., Surís-Regueiro, J., & Varela-Lafuente, M. (2015). Perceptions on incentives for compliance with regulation. The case of Spanish fishermen in the Atlantic. *Fisheries research*. Volume 170, 30-38. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fishres.2015.05.012>
- Goldberg, J. (2007). *Valoración económica de las cuencas hidrográficas: Una herramienta para el mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos*. Nota Informativa de Antecedentes para el VI Dialogo Interamericano sobre la Gestión de Agua, Organización de los Estados Americanos , Ciudad de Guatemala. Obtenido de <http://www.oas.org/dsd/water/informfinaltallerspanish.pdf>
- Gómez Torres, M. (octubre de 2005). Política fiscal para la gestión ambiental en Colombia. (Cepal, Ed.) *Serie medio ambiente y desarrollo*(107). Obtenido de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5646/S057527\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5646/S057527_es.pdf?sequence=1)
- Gómez-Baggethun, E. (2011). Análisis crítico de los pagos por servicios ambientales: de la gestación teórica a la implementación. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*(228), 43 p. Obtenido de [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/186509/2/pdf\\_REEAP\\_r228\\_33\\_54.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/186509/2/pdf_REEAP_r228_33_54.pdf)

- Gómez-Baggethun, E., & Muradian, R. (2015). In markets we trust? Setting the boundaries of Market-Based Instruments in ecosystem services governance. *Ecological Economics*, 217-224. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.016>
- Gómez-Baggethun, E., De Groot, R., Lomas, P., & Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological economics*. Volume 69, Issue 6, 1209-1218. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.007>
- Google Maps. (7 de Enero de 2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.co/maps/@6.867548,-73.4107338,8144m/data=!3m1!1e3>
- Graf, S. H., & Bauche, P. (2015). El pago por servicios ambientales como instrumento de conservación. *Curso Internacional Bosques, recursos vegetacionales y servicios ambientales*. Santiago. Recuperado el 23 de agosto de 2017, de [http://www.conaf.cl/cms/editorweb/ENCCR/V/Presentacion-PSA-Sergio\\_Graf-Mexico.pdf](http://www.conaf.cl/cms/editorweb/ENCCR/V/Presentacion-PSA-Sergio_Graf-Mexico.pdf)
- Grillos, T. (2017). Economic vs non-material incentives for participation in an in-kind payments for ecosystem services program in Bolivia. *Ecological economics*. Volume 131, 178-190. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.010>
- Hausknot, D., Grima, N., & Singh, S. J. (2017). The political dimensions of Payments for Ecosystem Services (PES): Cascade or stairway? *Ecological economics*. Volume 131, January 2017, 109-118. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.024>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGrawHill.
- IDEAM. (2008). *Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia. Estudio Nacioanl del Agua. Relaciones de demanda de agua y oferta hídrica*. IDEAM, Bogotá D.C. Obtenido de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/020962/Estudio%20Nacion al%20del%20agua.pdf>
- Kill, J. (2014). *El comercio de servicios ecosistémicos: cuando el "pago por servicios ambientales" se convierte en un permiso para destruir*. (W. R. Movement, Ed.) Obtenido de <http://wrm.org.uy/es/libros-e-informes/el-comercio-de-servicios-ecosistemicos-cuando-el-pago-por-servicios-ambientales-se-convierte-en-un-permiso-para-destruir/>
- Kraft, M. E., & Furlong, S. R. (2013). *Public policy. Politics, analysis, and alternatives*.
- Labandeira, X., León, C. J., & Vásquez, M. X. (2007). *Economía ambiental*. Madrid: Pearson Prentice Hall.



- Lamprea Montealegre, E., Villegas del Castillo, C., & Rodríguez-Patarroyo, M. (2016). *Análisis secuencial de la política pública de pago por servicios ambientales para la protección de las cuencas hídricas (PSAH)*. Proyecto de investigación, Universidad de los Andes, Bogotá D.C.
- Le Coq, J.-F., Froger, G., Pesche, D., Legrand, T., & Saenz, F. (2015). Understanding the governance of the Payment for Environmental Services Programme in Costa Rica: A policy process perspective. *Ecosystem services*. Volume 16, 253-265. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.10.003>
- Leff, E. (2004). *Racionalidad Ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- León Rodríguez, N., & Castiblanco Rozo, C. (diciembre de 2012). *Observatorio Ambiental de Bogotá*. Recuperado el 24 de octubre de 2017, de <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/instrumentos-economicos-pagos-por-servicios-ambientales-memoria>
- López, L. F. (2015). *Identificación de atributos relevantes en el diseño de un esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA): Una aplicación del Método de Experimentos de Elección*. Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de: Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/50157/7/1128421236.2015.pdf>
- MADS. (2012). *Guía metodológica para el diseño e implementación del incentivo económico de pago por servicios ambientales - PSA*. Guía, MADS. Obtenido de [http://www.crc.gov.co/files/GestionAmbiental/RHidrico/Guia\\_Met\\_PSA\\_ONVS\\_2012\\_Talleres\\_Cars.pdf](http://www.crc.gov.co/files/GestionAmbiental/RHidrico/Guia_Met_PSA_ONVS_2012_Talleres_Cars.pdf)
- MADS. (2014). Taller de socialización del Decreto 953 de 2013. Bogotá D.C. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/decreto/Ajunto\\_2.Presentaciones\\_Taller\\_Decreto\\_0953\\_de\\_2013.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/decreto/Ajunto_2.Presentaciones_Taller_Decreto_0953_de_2013.pdf)
- MADS. (12 de julio de 2017). Páramos y Ecosistemas de Montaña La Visión Colombiana Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. *Congreso Internacional de Páramos y Ecosistemas de Montaña*. Bogotá.
- Mann, C., Loft, L., & Hansjürgens, B. (2015). Governance of Ecosystem Services: Lessons learned for sustainable institutions. *Ecosystem services*. Volume 16, 275-281. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.003>
- Márquez, G. (1996). *Ecosistemas estratégicos y otros estudios de ecología*. (F. E. ECOAN, Ed.)

- Márquez, G. (2003). Ecosistemas estratégicos de Colombia. Obtenido de <https://www.sogeocol.edu.co/documentos/07ecos.pdf>
- Martínez Alier, J. (16 de noviembre de 2015). "Desarrollo sostenible es una contradicción". *El Espectador*. Recuperado el 15 de septiembre de 2017, de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/desarrollo-sostenible-una-contradiccion-joan-martinez-a-articulo-599613>
- Martínez-Freire, P. (2003). Concepciones cognitivas del ser humano. *Contrastes. Revista internacional de filosofía*, VIII, 110-122. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/792799.pdf>
- Martin-Ortega, J., Ojea, E., & Roux, C. (2013). Payments for Water Ecosystem Services in Latin America: A literature review and conceptual model. *Ecosystem services*. Volume 6, 122-132. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.09.008>
- MAVDT. (2008). *Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales*.
- Maya, G. (1993). La teoría neoclásica: reflexiones. *Ensayos de economía 7. Dpto de Economía. Universidad Nacional de Colombia. Medellín*, 163-188.
- Ministerio de Ambiente de Ecuador. (2017). *SocioBosque Programa de protección de bosques*. Recuperado el 8 de Diciembre de 2016, de <http://sociobosque.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio de Ambiente del Perú. (2017). *Ministerio de Ambiente del Perú*. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/hoy-fue-aprobado-el-reglamento-de-la-ley-de-mecanismos-de-retribucion-por-servicios-ecosistemicos/#>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Política Nacional de Pago por Servicios Ambientales - PSA. *Foro público Los Pagos por Servicios Ambientales: retos y oportunidades*. Bogotá D.C. Obtenido de <http://www.foronacionalambiental.org.co/actividades/detalle/foro-los-pagos-por-servicios-ambientales-retos-y-oportunidades/>
- Moreno, P. H. (2017). *Contribución al manejo integral de cuencas hidrográficas en el valle geográfico alto del río cauca*. Fundación Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad. Obtenido de <http://www.asocana.org/documentos/2042017-184FEB1F-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,A3C4B5,D2D2D2.pdf>
- Muñoz-Piña, C., Guevara, A., Torres, J. M., & Braña, J. (2008). Paying for the hydrological services of Mexico's forests: Analysis, negotiations and results. *ecological economics*. Volume 65, Issue 4, 725-736. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.031>

- Muradian, R. (2013). Payments for Ecosystem Services as Incentives for Collective Action. *Society & Natural Resources*, 1155-1169. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/08941920.2013.820816>
- Muradian, R., & Cárdenas, J. C. (2015). From market failures to collective action dilemmas: Reframing environmental governance challenges in Latin America and beyond. *Ecological economics*. Volume 120, 358-365. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.10.001>
- Muradian, R., Arsel, M., Pellegrini, L., Adaman, F., Aguilar, B., Agarwal, B., . . . Méral, P. (2013). Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters*, 274-279. doi:doi: 10.1111/j.1755-263X.2012.00309.x
- Muradian, R., Corbera, E., Pascual, U., Kosoy, N., & May, P. H. (2010). Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological economics*. Volume 69, Issue 6, 1202-1208. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.006>
- Nieto, M., Cardona, L. F., & Agudelo, C. (2015). *Análisis de servicios ecosistémicos. Provisión y regulación hídrica. Hojas de ruta. Guías para el estudio socioecológico de la alta montaña en Colombia* (Ungar, Paula ed.). (I. d. Humboldt, Ed.) Bogotá.
- Ocampo, F. I. (2006). *Proyecto forestal para la cuenca del rio chinchina -Procuencia-*. Universidad Nacional de Colombia; USAID, Manizales. Obtenido de [http://idea.manizales.unal.edu.co/gestion\\_riesgos/descargas/gestion/Procuencia.pdf](http://idea.manizales.unal.edu.co/gestion_riesgos/descargas/gestion/Procuencia.pdf)
- OEA. (2008). *Guía Conceptual y Metodológica para el Diseño de Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales en Latino-América y el Caribe*. Borrador, Washington D.C. Obtenido de [https://www.oas.org/DSD/Spanish/PSA/Guia\\_Conceptual\\_y\\_Metodologica\\_PSA\\_Draft\\_2.pdf](https://www.oas.org/DSD/Spanish/PSA/Guia_Conceptual_y_Metodologica_PSA_Draft_2.pdf)
- OECD/ECLAC. (2014). *OECD Environmental Performance Reviews: Colombia 2014*. OECD Publishing. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36663-evaluaciones-desempeno-ambiental-colombia-2014>
- ONU. (7 de octubre de 2017). *Onu Mujeres*. Obtenido de <http://www.unwomen.org/es/news/in-focus/women-and-the-sdgs/sdg-15-life-on-land>
- Oviedo, G. L. (agosto de 2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*(18), 89-96. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n18/n18a10.pdf>

- Pagiola, S. (2008). Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological economics*, Volume 65, Issue 4, 712-724. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.033>
- Pagiola, S., Carrascosa von Glehn, H., & Taffarello, D. (2013). *La Experiencia Brasileña con los Pagos por Servicios Ambientales. PES Learning Paper 2013*. World Bank, Washington DC. Obtenido de <http://documents.worldbank.org/curated/en/938801468222564464/pdf/862700NWPOSPAN00Box385172B00PUBLIC0.pdf>
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (10 de octubre de 2017). *Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/parques-nacionales/parque-nacional-natural-serrania-de-los-yariguies/>
- Perevochtchikova, M., & Rojo Negrete, I. A. (2014). La percepción del Programa de Pago por Servicios Ambientales en la Comunidad de San Miguel y Santo Tomás Ajusco, México. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 23, 15-30. Obtenido de <http://www.raco.cat/index.php/Revibec/article/view/287730/375813>
- Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare. The Online Library of Liberty*.
- PNUD. (2003). *Sistema de Cobro y Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica: Visión General*. Obtenido de <http://www.ips.or.cr/Publicaciones/PSA%20Costa%20Rica.pdf>
- ProAves. (10 de octubre de 2017). *ProAves*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <http://www.proaves.org/odontophorus-strophium/>
- Programa Socio Bosque. (2017). *Ministerio del Ambiente Ecuador*. Recuperado el 4 de septiembre de 2017, de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-socio-bosque/>
- psicologiauned.com. (s.f.). *psicologiauned.com*. Recuperado el 2 de Octubre de 2017, de <https://psicocode.com/resumenes/12HISTORIA.pdf>
- Quintero, M., & Pareja, P. (2015). *Estado de Avance y Cuellos de Botella de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos en Perú*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Obtenido de [http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos\\_ciat/biblioteca/CIAT\\_CUELLOS\\_DE\\_BOTELLA\\_DE\\_LOS\\_MECANISMOS\\_DE\\_RETRIBUCION\\_POR\\_SEH\\_EN\\_PERU.pdf](http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/biblioteca/CIAT_CUELLOS_DE_BOTELLA_DE_LOS_MECANISMOS_DE_RETRIBUCION_POR_SEH_EN_PERU.pdf)
- RARE. (s.f.). *RARE*. Recuperado el 22 de noviembre de 2017, de <https://www.rare.org/es/pride#.WhifTHlrzIV>

- Rawlins, M., & Westby, L. (2013). Community participation in payment for ecosystem services design and implementation: An example from Trinidad. *Ecosystem services*. Volume 6, 117-121. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.09.004>
- Reed, M. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological conservation*. Volume 141, Issue 10, 2417-2431. doi:<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- Rico García-Amado, L., Ruiz Pérez, M., & Barrasa, S. (2013). Motivation for conservation: Assessing integrated conservation and development projects and payments for environmental services in La Sepultura Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico. *Ecological economics*. Volume 89, 92-100. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.02.002>
- Rico García-Amado, L., Ruiz Pérez, M., Reyes, F., Barrasa, S., & Contreras, S. (2011). Efficiency of Payments for Environmental Services: Equity and additionality in a case study from a Biosphere Reserve in Chiapas, Mexico. *Ecological economics*. Volume 70, Issue 12, 2361-2368. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.07.016>
- Rode, J., Gómez-Baggethun, E., & Krause, T. (2015). Motivation crowding by economic incentives in conservation policy: A review of the empirical evidence. *Ecological economics*. Volume 117, 270-282. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.11.019>
- Rodríguez Dowdell, N., Yépez Zabala, Í., Green, K., & Calderón Villela, E. (2014). *Pride para ARAs: Una guía para los Acuerdos Recíprocos por Agua en beneficio de las personas y la naturaleza*. Guía, Rare, Arlington. Obtenido de [http://www.camafu.org.mx/index.php/NoticiasAnteriores/articulos/pride-para-aras.html?file=tl\\_files/imagenes\\_M1/Noticias/ARA%20Spanish%20small%20FINAL.pdf](http://www.camafu.org.mx/index.php/NoticiasAnteriores/articulos/pride-para-aras.html?file=tl_files/imagenes_M1/Noticias/ARA%20Spanish%20small%20FINAL.pdf)
- Rodríguez-Becerra, M., & Espinoza, G. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas*. Washington, D.C.
- Rodríguez-Robayo, K., Ávila-Foucat, S., & Maldonado, J. (2016). Indigenous communities' perception regarding payments for environmental services programme in Oaxaca Mexico. *Ecosystem services*. Volume 17, 163-171. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.013>
- Rosa, H., Kandel, S., & Dimas, L. (2003). *Compensación por servicios ambientales y comunidades rurales. Lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias*. Fundación Prisma. Obtenido de <http://www.bionica.info/biblioteca/Rosa2003Compensacion.pdf>

- Rowe, G., & Frewer, L. J. (2000). Public Participation Methods: A Framework for Evaluation. *Science, Technology & Human Values*, 25(1), 3-29. doi: 10.1177/016224390002500101
- Sarmiento, C., & León, O. (2015). *Transición bosque-páramo. Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes colombianos*. (I. d. Humboldt, Ed.) Bogotá.
- Sarmiento, M., Buitrago, L., & Cardona, W. (2015). *Orientaciones para el diseño e implementación efectiva de planes de compensación ambiental en la Amazonía andina de Colombia, Ecuador y Perú*. (USAID, Ed.) Obtenido de [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00KZ2F.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00KZ2F.pdf)
- Stiglitz, J. E. (2000). *La economía del sector público*. España: Antoni Bosch.
- Stone, D. (2012). *Policy Paradox: The Art of Political Decision Making*. (W. N. Company, Ed.)
- Sullivan, P., Hellerstein, D., Hansen, L., Johansson, R., Koenig, S., Lubowski, R., . . . Bucholtz, S. (2004). *The Conservation The Conservation. Economic Implications for Rural America*. Agricultural Economic Report No. 834, United States Department of Agriculture. Obtenido de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=614511##](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=614511##)
- Torres, A. (23 de junio de 2016). *Psicología y mente*. Recuperado el 5 de octubre de 2017, de <https://psicologiymente.net/psicologia/ramas-campos-psicologia>
- Unidad de Parques Nacionales Naturales. (2015). *Propuesta de Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes*.
- Van Hecken, G., & Bastiaensen, J. (2010). Payments for ecosystem services: justified or not? A political view. *Environmental science & policy*, 785-792. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.09.006>
- Van Hecken, G., & Bastiaensen, J. (2010). Payments for ecosystem services: justified or not? A political view. *Environmental science & policy. Volume 13, Issue 8*, 785-792. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.09.006>
- Vatn, A. (2010). An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological economics. Volume 69, Issue 6*, 1245-1252. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.018>
- Virapongse, A., Brook, S., Metcalf, E. C., Zedalis, M., Gosz, J., Kliskey, A., & Alessa, L. (2016). A social-ecological systems approach for environmental management. *Journal of environmental management. Volume 178*, 83-91. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.02.028>

- Wunder, S. (2005). Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. *CIFOR Occasional Paper No. 42(s)*, 1-2. Obtenido de [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-42S.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42S.pdf)
- Zamora, I., Cabestany, G., Lucio Hernández, M., García, L. M., & Vargas, E. (2016). Percepción social sobre el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos en los bienes comunales de San Pedro y San Felipe Chichila, Taxco, Guerrero. *Sociedad y ambiente*(10), 57-77. Obtenido de <https://psicologiyamente.net/psicologia/ramas-campos-psicologia>