



CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

ESCUELA DE POSGRADO

Herramientas de gestión territorial y su potencialidad para promover medios de vida sostenibles como estrategia de conservación y desarrollo local: el caso de las fincas del Distrito Pittier, Cantón de Coto Brus, Costa Rica

Por

GINNA PAOLA GÓMEZ-JUNCO

Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado
Como requisito para optar por el grado de

Magister en Práctica de la Conservación de la Biodiversidad

Turrialba, Costa Rica, 2016

Este trabajo de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y el Programa de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Asesor del estudiante, como requisito para optar por el grado de

Máster en Práctica del Desarrollo

FIRMANTES:



Alejandro Imbach Herrida, M.Sc.
Director del Trabajo de Graduación

Yuri Martínez Melo, M.Sc.
Miembro Comité Asesor



José F. González Maya, Ph.D.
Miembro Comité Asesor



Francisco Jiménez, Dr. Sc.
Decano del Programa de Posgrado



Ginna Paola Gómez Rinco
Candidata

AGRADECIMIENTOS

A la Pacha por las bendiciones universales que a diario me permitieron conocer lugares y personas maravillosas.

A Mara y Jorge, por ser mis maestros de vida, por su esfuerzo incansable y apoyo incondicional, por años de amor y enseñanzas que me han permitido cumplir este y muchos otros sueños.

A Camilo y Nicolás, por ser la fuerza que reconforta y da esperanza. Por compartir sueños y crecer juntos para cumplirlos

A mi Familia, por su apoyo y fuerza, por mantenernos unidos a pesar de la distancia física

A Alejandro Imach, por ser maestro e iluminar el camino para hacerlo comprensible y hacer útil el esfuerzo diario

A Yuri Martinez, por su acompañamiento, lecciones y enriquecedores aportes

A José González, por su apoyo en la concertación y logística de este trabajo, por su amistad, sus consejos y experiencia compartida

A Lindsay Canet, por sus aportes conceptuales y de experiencia en el área de estudio, que permitió abrir canales de comunicación en campo

A ProCAT Colombia, por su apoyo financiero y apertura especialmente a Diego Gómez, por el apoyo logístico y por facilitar el trabajo en campo

A Diego Barragan por su gran apoyo en campo, y por enriquecer las experiencias con las comunidades

A Las Alturas de Cotón S.A, especialmente a Fernando y todas las personas de la finca que de una u otra manera permitieron que el desarrollo del trabajo fuera exitoso y por acogernos como parte de la familia

A cada líder local y a las familias de productores quienes participaron, por permitirnos conocer un poco de su realidad y sus aspiraciones, sin ellos no hubiese sido posible este trabajo

A Adolfo, por su voz de aliento, por ser asesor en campo y por cada aporte para que este trabajo fuese mejor

A mi Familia CATIE, aprendí infinidades de cada un@, por las sorpresas que dejan una sonrisa de vida. Seguro compartiremos caminos más adelante

DEDICATORIA

A la Pacha, por los milagros diarios

A mis padres y hermanos

A mis hij@s

A cada una de las personas que con su pasión y trabajo hacen de este, un mundo mejor

CONTENIDO

LISTA DE ACRÓNIMOS	IX
RESUMEN.....	X
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	3
2.1. Objetivo general.....	3
2.2. Objetivos específicos	3
2.3. Preguntas Orientadoras	3
3. MARCO CONCEPTUAL	4
3.1. Fragmentación del paisaje por actividades antrópicas y la necesidad de conservación en matrices productivas.....	4
3.2. Medios de vida sostenibles, capitales de la comunidad y necesidades humanas fundamentales, como estrategia de conservación y desarrollo social	5
3.3. Herramientas legales para la gestión del recurso hídrico, forestal y de la fauna silvestre en Costa Rica	8
3.3.1. Gestión del agua.....	9
3.3.2. Gestión forestal	9
3.3.3. Gestión de la fauna silvestre.....	11
4. METODOLOGÍA	12
4.1. Enfoque de la investigación.....	12
4.2. Ubicación y descripción del área de estudio	12
4.3. Etapas del estudio	14
4.3.1. Primera etapa: Diagnóstico de los medios de vida de las familias	15
4.3.1.1. Entrevistas semiestructuradas	15
4.3.1.2. Grupos Focales	16
4.3.1.3. Entrevistas con líderes locales y miembros de organizaciones.....	17
4.3.2. Segunda etapa: Análisis de la información	17
4.3.2.1. Identificación y análisis de las presiones y fuentes de presión que ejercen las prácticas de los medios de vida sobre el capital natural	17
4.3.2.1.1. Sinergias y antagonismos entre los medios de vida y el capital natural	18
4.3.2.2. Flujograma de presiones y fuentes de presión	18
4.3.2.3. Herramientas de gestión y análisis de su potencialidad	19
4.3.2.3.1. Descripción de las herramientas.....	19
4.3.2.3.2. Análisis de la potencialidad del aporte de las herramientas al desarrollo de MVS	20
5. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	20
4.1. Generalidades de las familias rurales del Distrito de Pittier	20

5.1. Descripción de los medios de vida productivos y reproductivos que generan impactos sobre los componentes hídrico, forestal y fauna silvestre	23
4.1.1. Medios de vida productivos y reproductivos.....	26
4.1.1.1. Medio de vida productivo: Producir ganado bovino.....	26
4.1.1.2. Medio de vida productivo: Producción de café	30
4.1.1.3. Medio de vida productivo: Producir animales domésticos menores.....	33
4.1.1.4. Medio de vida productivo: Producción agrícola.....	35
4.1.1.5. Medio de vida reproductivo: Cocinar con leña.....	36
4.1.1.6. Medio de vida reproductivo: Caza de animales silvestres	38
4.2. Aporte de los medios de vida a la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales (NHF).....	41
5.2. Identificación de las presiones y fuentes de presión que ejercen las prácticas de los medios de vida sobre el capital natural.	46
5.2.1. Sinergias y antagonismos del medio de vida producir ganado bovino sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)	47
5.2.2. Sinergias y antagonismos del medio de vida producción de café sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)	48
5.2.3. Sinergias y antagonismos del medio de vida producción de animales domésticos menores sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)	50
5.2.4. Sinergias y antagonismos del medio de vida producción agrícola sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)	51
5.2.5. Sinergias y antagonismos del medio de vida cocinar con leña sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)	52
5.2.6. Sinergias y antagonismos del medio de vida cazar animales silvestres sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)	53
5.3. Evaluación de la sostenibilidad actual de los medios de vida productivos..	57
5.4. Descripción de las herramientas de gestión territorial identificadas.....	59
5.4.1. Finca integral.....	59
5.4.2. Programa de Pago por Servicios campesino (PSAC)	61
5.4.3. Sello ambiental: Café y Ganado Amigos del jaguar.....	63
5.4.4. Grupo de rastreadores locales de fauna	65
5.5. Potencialidad de las herramientas de gestión territorial	69
5. DISCUSIÓN.....	76
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
6.1. Conclusiones.....	78
6.2. Recomendaciones	80
6.2.1. Recomendaciones para las instituciones y organizaciones.....	80
6.2.2. Recomendaciones para ProCAT Colombia.....	81
6.2.3. Recomendaciones para las familias productoras	82
7. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL TRABAJO	83
8. BIBLIOGRAFÍA.....	84
9. ANEXOS	91

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Matriz de necesidades humanas fundamentales propuesta por Max-Neef y adaptada por Imbach	8
Cuadro 2. Descripción del medio de vida productivo: Producción de ganado bovino	27
Cuadro 3. Descripción del medio de vida productivo: Producción de café	31
Cuadro 4. Descripción de medio de vida productivo: Producir animales domésticos menores.....	34
Cuadro 5. Descripción del medio de vida productivo: Producir alimentos a partir de cultivos	35
Cuadro 6. Descripción del medio de vida reproductivo: Producir animales domésticos menores	37
Cuadro 7. Descripción del medio de vida reproductivo: Caza de animales silvestres	38
Cuadro 8. Relación de las necesidades humanas fundamentales a las que puede aportar cada medio de vida.....	42
Cuadro 9. Grado de contribución actual de cada MV a la satisfacción de las NHF.	43
Cuadro 10. Evaluación del nivel de satisfacción general de las NHF de las familias entrevistadas.	44
Cuadro 11. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producción de ganado bovino, sobre los componentes seleccionados del capital natural.....	47
Cuadro 12. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producción de café, sobre los componentes seleccionados del capital natural.....	49
Cuadro 13. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producir animales domésticos menores, sobre los componentes seleccionados del capital natural	50
Cuadro 14. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producir animales domésticos menores, sobre los componentes seleccionados del capital natural. NA: No Aplica.....	51
Cuadro 15. Sinergias y antagonismos del medio de vida cocinar con leña, sobre los componentes seleccionados del capital natural. NA: No Aplica.....	52
Cuadro 16. Sinergias y antagonismos del medio de vida cazar animales silvestres, sobre los componentes seleccionados del capital natural.....	53
Cuadro 17. Evaluación del grado de cumplimiento de los principios de sostenibilidad de los medios de vida productivos	58
Cuadro 18. Relación de las herramientas de gestión territorial con su aporte al desarrollo de MVS, a la conservación y al bienestar humano	67
Cuadro 19. FODAAR, empleado para visualizar la potencialidad de las herramientas de gestión Finca Integral y PASC	70
Cuadro 20. FODAAR, empleado para visualizar la potencialidad de las herramientas de gestión Sello Amigos del Jaguar y Grupo de rastreadores locales	73

Índice de Figuras

Figura 1. Sinergia del fortalecimiento de los capitales y los puntos clave para la conservación y el desarrollo	7
Figura 2. Propuesta del Corredor biológico Amistosa entre el Parque Internacional La Amistad y las áreas silvestres protegidas del Área de Conservación Osa, Costa Rica.....	13
Figura 3. Vista del cambio de uso de suelo forestal en el PILA y en la Finca Las Alturas del Bosque Verde al uso del suelo agropecuario en el distrito Pittier y alrededores	14
Figura 4. Proceso metodológico del trabajo.....	16
Figura 5. Conceptos de fuentes de presión, presiones e impactos	19
Figura 6. Ubicación de las comunidades participantes y vista de la riqueza hídrica de la zona.	21
Figura 7. Relación del tamaño de las fincas, el área en hectáreas destinado a los diferentes usos del suelo y el número de personas que reporta tener un cuerpo de agua como quebrada o río dentro de su predio.	25
Figura 8. Esquema de relaciones entre las presiones, fuentes de presión e impactos que ejercen las prácticas inadecuadas de los diferentes medios de vida, sobre los componentes del capital natural.	56

LISTA DE ACRÓNIMOS

ACLAP	La Amistad-Pacífico
ACOSA	Área de Conservación Osa
ASP	Áreas Silvestres Protegidas
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CB	Corredor Biológico
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CN	Capital Natural
FI	Finca Integral
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
ICAFE	Instituto Nacional del Café
IDS	Índice de Desarrollo Social
INDER	Instituto de desarrollo Rural
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MV	Medio de vida
MVS	Medios de vida sostenibles
NHF	Necesidades Humanas Fundamentales
PILA	Parque Internacional La Amistad
PNCB	Plan Nacional de Corredores Biológicos
PSA	Pago por Servicios Ambientales
PSAC	Pago por Servicio Ambiental Campesino
SAF	Sistemas Agro-Forestales
SE	Servicios Ecosistémicos
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SSP	Sistema Silvo Pastoril
UNAFOR	Unión Nacional Agroforestal

RESUMEN

Lograr que los paisajes manejados permitan la continuidad paisajística entre áreas boscosas, es una de las premisas para la conservación de la biodiversidad y significa un reto que incluye a las comunidades que habitan los territorios rurales. De ahí la importancia de que la gestión y el manejo del territorio estén articulados para que los diferentes usos del suelo en los paisajes cultivados, permitan el desarrollo de las actividades humanas sin comprometer la integridad ecológica del paisaje. Para cumplir con esta premisa, se plantea implementar el enfoque de los medios de vida sostenibles, como estrategia para la conservación y el desarrollo local, a través de la implementación de herramientas de gestión territorial que promuevan la implementación de mejores prácticas productivas y reproductivas.

Con el fin de identificar las herramientas de gestión que se ajusten al contexto del territorio y que promuevan el fortalecimiento de medios de vida sostenibles, para el aporte a la conservación y el desarrollo, se realizó un diagnóstico de los medios de vida de 90 familias productoras del Distrito de Pittier, del Catón de Coto Brus, en Costa Rica. La recopilación de información se realizó a través de entrevistas semiestructuradas y grupos focales, lo que permitió conocer los capitales disponibles para el desarrollo de los medios de vida (MV) de las familias y el aporte que hacen a sus necesidades humanas fundamentales (NHF). Adicionalmente, se identificaron las prácticas que implementan los finqueros en sus medios de vida productivos –producción de ganado, de café, agrícola y de animales menores- y reproductivos –cocinar con leña y caza de animales silvestres-. A partir de esto, se identificó cuáles de las prácticas son fuentes de presiones que causan impactos sobre los componentes hídrico, forestal y sobre la fauna silvestre, los cuales afectan la conectividad del paisaje cultivado en la zona.

Entre los principales impactos identificados se encuentran la contaminación del agua por el ingreso del ganado a las fuentes hídricas naturales, la pérdida de conectividad por tala y deforestación y la reducción de las poblaciones de animales silvestres por cacería y pérdida de hábitat. Por otra parte, se encontró que la satisfacción de las NHF aumenta con la combinación de los medios de vida que haga cada familia, ya que la producción de ganado genera principalmente intercambio por dinero que permite satisfacer varias necesidades.

Otros medios de vida como la crianza de animales menores y la agricultura aportan en mayor medida a la satisfacción de necesidades como la alimentación y el afecto. Por su parte, la producción de café satisface necesidades como la autoestima y la identidad por considerarse un cultivo generacional y en el que participa toda la familia; sin embargo no aporta sustancialmente a la satisfacción de necesidades básicas ya que los bajos precios del mercado actual no les permite tener un intercambio de dinero con ganancias económicas.

Teniendo en cuenta esta información, se identificaron cuatro herramientas de gestión territorial: Fincas Integrales (FI), Pago por Servicios Ambientales Campesino (PSAC), Sello Amigos del Jaguar y la conformación de un Grupo de Rastreadores locales de fauna.

Finalmente se analizó la potencialidad de cada herramienta para aportar a la sostenibilidad de los MV. La herramienta de las FI, permite mejorar y diversificar las prácticas productivas de manera amigable con el ambiente, lo que aumenta la capacidad de cumplimiento de los principios de la sostenibilidad. Las prácticas implementadas en este concepto permiten mitigar las presiones identificadas. Al delimitar las áreas de pastos y evitar el acceso del ganado a las áreas boscosas y fuentes hídricas, se evita la contaminación directa del agua y se permite la regeneración natural al evitar el consumo constante de plántula. La planificación del uso de agroquímicos y el uso de reservorios de agua, evitan la reducción del caudal en las fuentes hídricas y la contaminación de las mismas y la instalación de biodigestores que funcionan con materia orgánica, permite reciclar el excremento de los animales domésticos y reducir el uso de leña para cocinar.

El PSAC es una iniciativa incluyente (pequeños y medianos productores) que aborda vacíos ambientales y sociales del PSA convencional, tales como valorar económicamente los servicios ambientales que prestan las buenas prácticas productivas y reproductivas, logrando así, que los pequeños finqueros que no pueden tener áreas de bosque en sus predios por limitación del tamaño de la finca, puedan aplicar a incentivos por proteger los recursos naturales disponibles. Además, permite superar una de las principales limitantes que tienen los productores de Pittier al presentar la propuesta de no exigir escritura de la propiedad.

Por su parte el sello Amigos del Jaguar es una iniciativa que reconoce el valor agregado de la producción responsable de los caficultores y ganaderos, principalmente. Por último, la conformación del grupo de rastreadores se basa en la organización de los ex-cazadores con el fin de potenciar sus aptitudes de rastreo y permitir que generen nuevos medios de vida a partir de dichas cualidades.

El presente trabajo permitió identificar herramientas de gestión ya existentes y proponer otras que responden tanto a las aspiraciones de habitantes de la zona rural de Pittier, como a los intereses de conservación en el área. Estas herramientas son complementarias para mejorar el desarrollo de los medios de vida y aportar así, a la conectividad del paisaje y satisfacer las necesidades humanas fundamentales, para aumentar la calidad de vida de las familias rurales.

Palabras clave: Conservación, desarrollo, medios de vida sostenibles, gestión territorial

1. INTRODUCCIÓN

La conservación de la biodiversidad y el bienestar social y humano son complementarios y no opciones contrapuestas, ya que la histórica degradación del paisaje a causa de las diferentes actividades antrópicas, tienen impactos negativos en dicho bienestar (salud pública, seguridad alimentaria, opciones de consumo y oportunidades de negocios). Estos impactos son percibidos directamente y en un lapso de tiempo más corto, principalmente por las personas de las áreas rurales, pues son quienes usan directamente los bienes y servicios ecosistémicos. Adicionalmente, en muchos casos, estas comunidades tienen menos oportunidades de acceso a algunos servicios (salud, educación, transporte, etc.) y menor poder adquisitivo (Primack, *et al* 2001; TEEB 2009), por lo que los efectos pueden ser sinérgicos.

Este vínculo entre conservación y bienestar humano parece obvio, sin embargo el problema de la pobreza se sigue presentando como el más urgente, desvinculándolo de la degradación ambiental. Esto refuerza la percepción a cerca que la conservación va en vía contraria al desarrollo e incluso, que es un impedimento para solucionar los problemas de la pobreza (TEEB 2009). Por lo tanto, es fundamental reconciliar los intereses de todos los actores involucrados en la conservación y el desarrollo socioeconómico (Franks & Blomley 2004 y Vandermeer *et al.* 2007)

Con el propósito de frenar el deterioro ambiental y aumentar los índices de desarrollo humano, Costa Rica establece como parte de las prioridades del Estado, propender por el desarrollo social ambientalmente sustentable (Ley 7554 de 1995 y la Ley de biodiversidad de 1998). Para llevar a la práctica este propósito, el país implementó como estrategia de conservación y gestión del territorio, la creación de unidades de conservación como las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) y los Corredores Biológicos (CB) (Rojas y Chavarría 2005). Estos últimos son el enlace entre las ASP, cuyo paisaje es variado debido a los diferentes usos del suelo y actividades humanas, que se pretende, se desarrollen sin deteriorar el capital natural y así puedan ser integradas entre fragmentos de hábitats naturales. De esta manera, se forman redes interconectadas que ayuden a disminuir el grado de fragmentación y a restaurar los aspectos funcionales del paisaje (Gascon *et al.* 2004).

La gestión para la conservación fuera de las áreas protegidas es un desafío (SINAC 2007), ya que mantener la riqueza natural suele ser complicado, pues las actividades humanas fomentan la ampliación de las fronteras agropecuarias y construidas, siendo la primera, la de mayor influencia en la fragmentación del paisaje (Céspedes 2006). Por esto, las decisiones con respecto al uso de la tierra para buscar el equilibrio entre cubrir las necesidades de las comunidades y aprovechar el potencial del capital natural, son cada vez más difíciles (Vandermeer *et al.* 2007, Bennet 2004, Céspedes *et al.* 2008).

Lo anterior indica que la conservación de la diversidad biológica debe hacerse también fuera de las ASP, pues ésta no sólo se ve amenazada por el proceso de fragmentación de los

bosques naturales, sino también por los cambios de uso de suelo y por las prácticas inadecuadas, implementadas en los sistemas productivos (Bennett 2004, Imbach 2012). Estos factores, son fuentes de presión que generan diferentes impactos, directos e indirectos a los elementos del capital natural como el recurso hídrico, el forestal y sobre la fauna silvestre, lo que sumado, genera impactos a nivel de paisaje. Por lo tanto, los gestores del territorio, deben identificar herramientas e integrarlas en los planes de conservación, que les permita a los manejadores del mismo, desarrollar sus medios de vida y a la vez mantener la conectividad del paisaje, al convertir los sistemas productivos en hábitats manejados. Al trabajar por la eficiencia y enlace de las áreas productivas (hábitats a escala pequeña), se puede incrementar la conectividad a escalas grandes que permitan el flujo de vida silvestre a través de un mosaico de hábitats naturales y manejados; lo que finalmente reduce los efectos negativos de la fragmentación (Bennett 2004, SINAC 2007).

Los enlaces a escala pequeña se pueden lograr con el desarrollo de medios de vida sostenibles, los cuales buscan el continuo mejoramiento de las condiciones de vida de los y las productoras, sin debilitar el capital natural con que cuenta la comunidad (Gottret y CATIE 2011). Para lograr la estrategia de medios de vida sostenibles, es fundamental que las herramientas de gestión y manejo incluyan el fortalecimiento del capital humano y social, de manera que las personas puedan mejorar la calidad del capital natural y su acceso al mismo, hacer un mejor uso de este y eventualmente mejorar su capital financiero (Carney 1999, Bouroncle *et al.* 2015).

Es fundamental entonces, abordar el desafío de gestión del territorio, iniciando por la planificación participativa e inclusiva en las áreas adyacentes a las ASP, pues la fauna silvestre comienza a desplazarse desde estas, hacia el continuo del paisaje cultivado. En el sur de Costa Rica, existe la importante iniciativa de oficializar el Corredor Biológico Amistosa, como un esfuerzo por restablecer la conectividad entre el área del Parque Internacional La Amistad y las ASP de la península de Osa (Canet-Desanti 2009). Esta área es considerada de gran importancia, debido a su alta biodiversidad, la cual está relacionada al gradiente altitudinal entre la península de Osa y la cordillera de Talamanca (Figura 1), que permite una marcada variabilidad climática y relieve heterogéneo (Calderón *et al.* 2004, Gómez-Hoyos 2015). Por esta razón, esta área es considerada mundialmente irremplazable y está entre las 20 áreas más importantes para conservar la biodiversidad en América Central (Le Saout *et al.* 2013, Calderón *et al.* 2004).

En límites con el PILA, se encuentra la Finca Las Alturas Cotón, con una extensión de más de 13000 ha de bosque, la cual funciona como área de amortiguamiento entre el AP y el área designada para el CB Amistosa. Teniendo en cuenta este contexto, se trabajó con las familias productoras del Distrito de Pittier, (colindante con la Finca las Alturas de Cotón), manteniendo como perspectiva del objetivo de lograr la conectividad funcional de la fauna silvestre del PILA con las áreas de conservación de Osa; esfuerzo promovido por la Organización ProCAT (Programa de conservación de Aguas y Tierras). Este trabajo es un

primer paso en el conocimiento del contexto del territorio y la identificación de herramientas de gestión que aporten a la conectividad del paisaje, a través de medios de vida cada vez más sostenibles.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.1. Objetivo general

Identificar herramientas de gestión territorial y analizar su potencialidad para promover medios de vida sostenibles como estrategia de conservación del recurso hídrico, forestal y de la fauna silvestre y aporte al desarrollo territorial; a través del estudio de caso de las fincas del Distritos Pittier, Cantón de Coto Brus, Costa Rica.

2.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar los medios de vida productivos y reproductivos que tienen algún impacto sobre el capital natural, en el área rural del Distrito Pittier.
2. Analizar los impactos que tienen los Medios de vida sobre el recurso hídrico, forestal y la fauna silvestre en fincas del Distritos Pittier.
3. Identificar herramientas de gestión territorial y analizar el potencial para aportar al desarrollo de medios de vida sostenibles y mitiguen los impactos causados por las prácticas actuales sobre el recurso hídrico, forestal y de la fauna silvestre, en fincas del Distrito Pittier

2.3. Preguntas Orientadoras

Objetivo específico	Pregunta orientadora
1. Caracterizar los medios de vida productivos y reproductivos que tienen algún impacto sobre el capital natural, en el área rural del Distrito Pittier.	*¿Cuáles son los medios de vida productivos y reproductivos y como los desarrollan las familias rurales de Pittier? *¿Cuál es la percepción de los finqueros sobre el estado del recurso hídrico, forestal y de la fauna silvestre dentro de sus predios?
2. Analizar los impactos que tienen los Medios de vida sobre el recurso hídrico, forestal y la fauna silvestre en fincas del Distritos Pittier.	*¿Cuáles son las prácticas productivas y reproductivas que causan impactos sobre el capital natural en el área rural? *¿Qué atributos de cada componente del capital natural (hídrico, forestal, fauna silvestre) afectan los impactos identificados?

Objetivo específico	Pregunta orientadora
3. Identificar y analizar herramientas de gestión territorial, que aporten al desarrollo de medios de vida sostenibles y mitiguen los impactos causados por las prácticas actuales sobre el recurso hídrico, forestal y de la fauna silvestre, en fincas del Distrito Pittier	<p>*¿Cuáles herramientas de gestión territorial pueden aportar a la mejora de las prácticas productivas y reproductivas de las familias?</p> <p>*¿Cómo contribuyen dichas herramientas en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales?</p> <p>*¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de cada una de las herramientas propuestas?</p> <p>*¿A partir de los análisis realizados, cómo se pueden mejorar las herramientas y su aplicación?</p>

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. Fragmentación del paisaje por actividades antrópicas y la necesidad de conservación en matrices productivas

El concepto de paisaje permite integrar y articular la ciencia de la conservación con las dimensiones sociales (Toledo 2005), para mostrar la estrecha relación y dinamismo que existe entre los dos factores. Dicho dinamismo hace que las actividades rurales productivas y de infraestructura, tengan efectos directos e indirectos sobre la matriz del paisaje, limitando su conectividad. Esto es causado por la fragmentación de la vegetación, pérdida de hábitats, el aislamiento progresivo de los remanentes de bosque, interrupción del movimiento y dispersión de organismos y el flujo genético, lo que causa finalmente la pérdida de servicios ecosistémicos (Primack *et al.* 2001, Canet-Desanti *et al.* 2011). De esta forma, la pérdida de hábitats representa la mayor amenaza que enfrenta la diversidad biológica y una de las principales causas de extinción de especies silvestres a nivel mundial (Primack *et al.* 2001)

Los procesos de fragmentación están influenciados por factores sociales, políticos y económicos (Finegan y Bouroncle 2007), mientras que el grado de fragmentación de un paisaje depende del tipo, intensidad y extensión de las actividades humanas. De igual manera, las prácticas productivas que se aplican en los paisajes cultivados y construidos, dependen del concepto de desarrollo que tenga cada comunidad de acuerdo a su contexto.

Es por esto que el desarrollo debe pensarse desde la misma sociedad, cuyo objetivo sea el alcance de las necesidades fundamentales y fortalecer y aprovechar los recursos o capitales (natural, humano, social, cultural, político, financiero y físico construido) con los que cuentan las comunidades. Estos criterios pueden ser utilizados por los gestores y ejecutores de las áreas de interés para la conservación –áreas protegidas y corredores biológicos- como base para la gestión de estas áreas y como guía para el manejo que hacen los propietarios de la tierra en las áreas rurales (Imbach 2012 e Imbach 2015).

Teniendo en cuenta que los procesos de conservación son fenómenos sociales -en donde los habitantes de cada área son quienes deciden o no conservar dentro de su territorio- es necesario reenfocar la conservación fuera de las ASP y hacia la matriz en la cual se encuentran los fragmentos (Vandermeer *et al.*, 2007).

Así, la conectividad lograda entre las ASP y propiedades privadas, propicia la producción de bienes y servicios ecosistémicos de manera sostenible, lo que mejora las condiciones socioeconómicas de las poblaciones locales involucradas, teniendo en cuenta su cultura, costumbres y medios de vida (DeClerck y Decker 2009; Rojas y Chavarría 2005, SINAC 2009 e Imbach 2012).

La conectividad lograda en paisajes cultivados, potenciará el paso de fauna silvestre entre ASP, permitiendo igualmente el flujo de servicios ambientales como la polinización y la dispersión de semillas. Diferentes estudios (DeClerck *et al.* 2011, Gómez *et al.* 2011) realizados en áreas productivas con Sistemas Silvopastoriles (SSP) -los cuales son alternativas que combinan la producción animal con el uso de árboles para mejorar la rentabilidad del sistema y evitar la degradación ambiental (Ibrahim *et al.* 2005)- muestran que los diferentes tipos de cobertura vegetal, entre cafetales con sombra, cercas vivas y potreros arbolados, generan grados de continuidad en el paisaje.

Esto es aprovechado por diferentes especies de fauna silvestre, principalmente aves, mamíferos medianos y herpetofauna (DeClerck *et al.* 2011, Gómez *et al.* 2011), utilizando el continuo, tanto para desplazamiento, como para refugio y alimentación. Así, se puede evidenciar el potencial de conectividad entre fragmentos de vegetación de mayor tamaño, que puede servir como parches trampolín entre las áreas boscosas.

3.2. Medios de vida sostenibles, capitales de la comunidad y necesidades humanas fundamentales, como estrategia de conservación y desarrollo social

Los medios de vida son el conjunto de capacidades, recursos y actividades productivas y reproductivas, que las personas, familias o grupos de personas realizan para generar bienestar y una mejor calidad de vida, al satisfacer sus necesidades fundamentales. Estos pueden ser productivos o reproductivos (Gottret y CATIE 2011 e Imbach 2012). Los medios de vida productivos hace referencia a todas las actividades que se realizan con la finalidad de generar bienes materiales, con fines de autoconsumo, venta o intercambio (en especie o por dinero), sea por actividades productivas (agricultura, artesanías, etc) o por actividades extractivas (pesca, caza, etc). Los medios de vida reproductivos, son los que se realizan con el fin de reproducir las estructuras sociales en se desarrollan las personas, como la procreación, la cultura y las relaciones sociales y familiares, entre otros (Imbach 2012).

Para que los medios de vida se consideren sostenibles, deben cumplir con cuatro aspectos principales, sostenibilidad ambiental, económica, social e institucional. La sostenibilidad ambiental se consigue cuando mantiene o mejora la disponibilidad de recursos necesarios para su continuidad y ejerce más efectos positivos que negativos sobre otros medios de vida. La sostenibilidad social, se alcanza cuando permite a la gente enfrentar sus debilidades y mejorar utilizando sus potencialidades y fortalezas (Chambers y Conway 1991). La económica se da cuando se puede mantener cierto nivel de gastos en el tiempo o lograr el bienestar económico de las familias. Por último, la sostenibilidad institucional, se alcanza cuando las estructuras y procesos esenciales, se ejercen y ejecutan con resultados a largo plazo (Bouroncle *et al.* 2015).

Estos medios de vida pueden analizarse a través del enfoque de los capitales, en donde se trabaja con la gente, sus potencialidades, sus debilidades y la manera –sostenible o no sostenible- como aprovechan sus estrategias de vida (Gutiérrez y Siles 2008, Imbach 2012). Para la gestión de un territorio, es necesario reconocer que la capacidad de los capitales para sostener los medios de vida puede aumentar a medida que se incrementa el flujo de recursos y capacidades entre capitales, más que el incremento de un capital específico (Emery y Flora 2006). Este flujo impulsa un desarrollo ascendente (Soares *et al.* 2011) que para el caso de la conservación, se apuesta por el incremento del capital humano, cultural y social, que permitan cambios de percepción y actitudes para favorecer el bienestar y calidad del capital natural (Figura 1)

Flora *et al.* (2012), reconocen siete tipos de capitales: natural, humano, social, cultural, político, físico y financiero, los cuales se describen a continuación.

Capital natural: Se refiere a los recursos que proporciona la naturaleza, incluyendo cantidad y calidad de agua, aire, suelos, especies de animales, plantas y microorganismos, bosques, agroecosistemas, paisajes y la valoración de los mismos, para generar bienestar humano. Este capital es insumo base en la obtención del resto de capitales, pues abre pero también limita las posibilidades utilitarias de las acciones humanas (Flora *et al.* 2004), dependiendo de esto el sostenimiento de los medios de vida, de las familias y comunidades.

Capital cultural: Refleja la manera como los miembros de la comunidad visualizan su entorno y su manera de actuar al respecto. Incluye su cosmovisión, costumbres y definición de lo que puede y debe ser cambiado para potenciar su bienestar (Flora 2008).

Capital social: Incluye las actividades y relaciones a través de las cuales los miembros de la comunidad crean vínculos, alianzas, visiones compartidas y relaciones de confianza y colaboración. Un aspecto importante de este capital, es la cohesión y apertura social, que permiten el desarrollo de la comunidad de manera organizada, apoyándose en organizaciones de base (Flora *et al.* 2004).

Capital político: Se relaciona con presencia en los espacios y actividades para el delineamiento de estrategias y toma de decisiones colectivas, con la articulación y difusión de ideas, los procesos de negociación y el acceso al poder. Dentro de este se consideran las instituciones nacionales e internacionales, que colaboran con la gestión de las comunidades (Flora *et al.* 2012, Imbach *et al.* 2009).

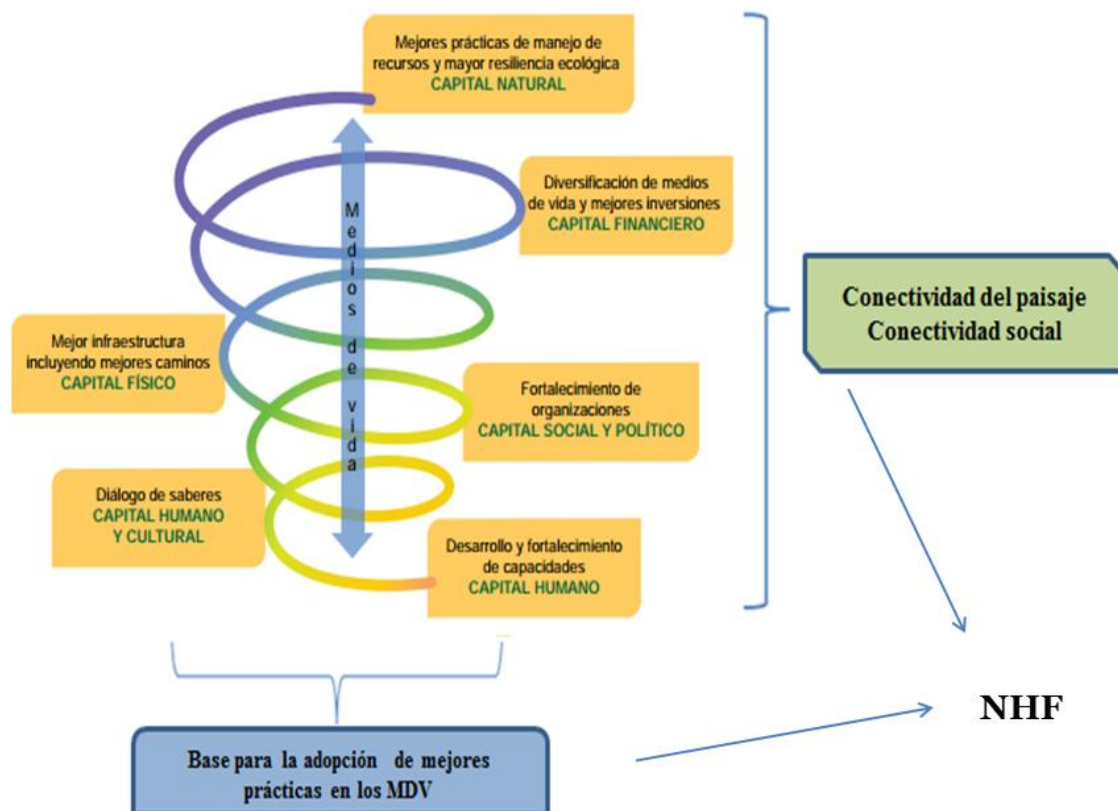


Figura 1. Sinergia del fortalecimiento de los capitales y los puntos clave para la conservación y el desarrollo
Fuente: Adaptada de Soares *et al.* 2011

Capital productivo/financiero: Constituye la disponibilidad de recursos que generan beneficios económicos (producción, industrialización, comercio, etc) y las indirectas, que son fácilmente convertibles en dinero como la producción forestal, la extracción de plantas y animales, etc, para poder implementar diferentes medios de vida. Se incluyen además, cadenas de valor, certificaciones y facilidades de acceso a préstamos y ahorros (DFID 1999, Imbach *et al.* 2009).

Capital físico-construido: Infraestructura física y los bienes de producción necesarios para sustentar los medios de vida de las personas y sus actividades sociales (Flora *et al.* 2012). La falta de algún tipo de infraestructura básica para el desarrollo de los medios de vida, puede generar prácticas inadecuadas en los medios de vida reproductivos y productivos.

Finalmente, las necesidades humanas fundamentales, son las necesidades esenciales que deben estar cubiertas o satisfechas para que las personas tengan una vida digna y les permita aprovechar todas sus potencialidades, generadas por la disponibilidad de recursos y el desarrollo de sus medios de vida (Imbach 2012).

A continuación se describen dichas necesidades a partir de la propuesta por Imbach (2012), basada en el trabajo inicial de Max-Neef (1997)

Cuadro 1. Matriz de necesidades humanas fundamentales propuesta por Max-Neef y adaptada por Imbach (2012)

Necesidades Humanas Fundamentales	
Grupo	Detalle
Básicas	Alimentación Salud (cuidado personal) Reproducción Seguridad (física, social, legal) Resguardo (vivienda y vestimenta)
De la persona	Afecto (familia, amigos) Conocimiento (capacitación, experiencia, estudio) Identidad (pertenencia, espiritualidad) Autoestima y responsabilidad
De entorno	Ambiente saludable (agua, aire, naturaleza) Libertad (deberes, derechos, posibilidad de decidir)
De acción	Trabajo creativo y productivo Recreación (descanso) Participación (organización, solidaridad, equidad) Comunicación (con otras personas, información, transporte)

Las herramientas identificadas permitan trabajar con las fortalezas de las familias productoras, para vencer sus debilidades y así mejorar las prácticas de los medios de vida (MV), aportando a su sostenibilidad. De esta manera, se puede mitigar el impacto de las prácticas productivas y reproductivas en el ambiente y aumentar el nivel de satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y generar bienestar ambiental y humano.

3.3. Herramientas legales para la gestión del recurso hídrico, forestal y de la fauna silvestre en Costa Rica

La Gestión de un territorio se refiere a la articulación de la planificación que hacen las instituciones involucradas en el área (SINAC, MAG, entre otros) y el manejo que hacen de su finca, los habitantes de un territorio (INBio 2014). Dicha planificación y acciones, deben promover el uso sustentable de los bienes y servicios ecosistémicos, para mantener la integridad ecológica de las especies, ecosistemas y sus procesos ecológicos, así como mejorar la calidad de vida de los habitantes.

La delimitación de objetivos y la planificación deben definir dónde hacer o no hacer determinada actividad en función de su potencial y vocación, con el fin de fomentar la conservación de la biodiversidad y la viabilidad de las poblaciones de especies, así como la provisión de los bienes y servicios ecosistémicos asociados. Así mismo, debe prever los impactos o consecuencias de las actividades propuestas, para mitigar y controlar las principales fuentes de presión a la biodiversidad y los SE (Canet-Desanti *et al.* 2008 y Cabezas 2011). Adicionalmente, la gestión debe ser eficiente al zonificar y priorizar áreas para cada actividad, (buscando que las áreas productivas sean menores y tengan mayor rendimiento) y ser integral, al tener en cuenta los elementos de una buena gestión: mantenimiento del ambiente, la mejora de la economía familiar y el fortalecimiento y empoderamiento de las comunidades, familias y personas (Canet-Desanti *et al.* 2008 y Cabezas 2011).

Como parte de su gestión del territorio, Costa Rica ha generado políticas que buscan la conservación y aumenten la calidad de vida de los pobladores, logrando cubrir un 25% del territorio con algún estatus de protección de sus recursos naturales, revirtiendo la tasa de deforestación y alcanzando cerca del 52% de cobertura boscosa. Esto a través de su historia de leyes sectoriales que regulan el uso de los recursos con cuatro grandes rumbos: las políticas forestales, las políticas sobre la gestión de recursos hídricos, las políticas de conservación, manejo y uso del suelo (Sáenz *et al.* 2011) y la ley de conservación de fauna silvestre.

3.3.1. Gestión del agua

Las políticas de gestión del agua han puesto una serie de restricciones al uso del suelo para garantizar el abasto continuo de la misma y en 1942 se formuló la Ley de Aguas N° 1634. Esta formaliza el dominio público de las aguas y con ello, que su explotación o aprovechamiento no pueden alterar substancialmente las características naturales de los afluentes (Sáenz *et al.* 2011).

3.3.2. Gestión forestal

Las políticas forestales están estrechamente relacionadas con estrategias para evitar la deforestación, pasando de la “regulación de corta” y del programa de reforestación, a la prohibición del cambio de uso del suelo fuera de las AP (Ley forestal 7575 1996). Esto es compensado por el programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) que apoya a la reforestación, la gestión sostenible y la conservación y regeneración de bosques (Sáenz *et al.* 2011).

La ley 7575 de 1996, brinda incentivos a las actividades forestales, tanto para labores de protección absoluta de un bosque virgen, como para aquéllas de protección de un bosque que haya sido aprovechado o para labores de reforestación por medio de plantaciones forestales, e inclusive para la regeneración de terrenos denudados que antes eran bosque (Chacón y Pratt 1996).

Con la Ley de biodiversidad 7788 de 1998, da un nuevo impulso a las estrategias de incentivos, entre los que se encuentran los siguientes, de acuerdo al artículo 100:

1. Exoneración de todo tributo para la compra de equipos y materiales
2. Reconocimientos públicos como el distintivo Bandera Ecológica
3. Premios nacionales y locales para quienes se destaquen por sus acciones en favor de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad
4. Pago de servicios ambientales (PSA)
5. Créditos favorables para microempresas en áreas de amortiguamiento

El artículo 101 de esta misma ley, establece incentivos para la participación comunitaria en la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica mediante la asistencia técnica y los incentivos señalados en esta ley y su reglamento, especialmente en áreas donde se hayan identificado especies en peligro de extinción, endémicas o raras. Se brinda igualmente, financiamiento y asistencia al manejo comunitario de la biodiversidad (Artículo 102 Ley de biodiversidad 7788 de 1998).

Entre los más utilizados está el PSA, que ofrece un sistema de cobertura nacional y que articula la gestión institucional promovida como política pública desde hace casi cuatro décadas. Beneficia a propietarios privados comunidades indígenas y organizaciones de productores agrícolas o forestales, involucrando a empresas de diversa índole (IICA 2010). Sin embargo, hasta ahora este no ha sido un recurso muy accesible por problemas en la tenencia de la tierra y porque algunos no están dentro de las áreas priorizadas del país.

Fuera del PSA, se encuentran incentivos (como la exoneración de impuestos) dirigidos a la actividad agropecuaria en donde esta actividad y su agroindustria, sustentada en sistemas naturales: mantenga y recupere la fertilidad de los suelos, haga un adecuado manejo del recurso hídrico y propicie los ciclos biológicos en el uso del suelo. Lo anterior debe incluir beneficios ambientales, la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la protección del agua y la protección de la diversidad biológica en sistemas agropecuarios orgánicos integrales (Ley agropecuaria orgánica 8591 de 2007).

Este sistema de incentivos que le otorga valor económico la protección ambiental, incorpora el concepto del Capital natural a la gestión territorial, sumándolo al Capital económico y al Capital humano como medidas de riqueza de un país. Así, el capital natural podrá ser tomado en cuenta en términos de economía y en la toma de decisiones políticas, asumiendo que los recursos naturales producen riqueza y bienestar a lo largo del tiempo (Van Dieren y Hummelinck 1981 y Sarukhán *et al.*, 2010). La valoración múltiple de los ecosistemas y las aproximaciones interdisciplinarias de la conservación, permiten considerar

los vínculos entre la diversidad biocultural y las complejidades socio-políticas involucradas en los problemas socio-ecológicos (Primack, *et al* 2001).

3.3.3. Gestión de la fauna silvestre

En cuanto a la protección de la fauna silvestre, la Ley de conservación de Vida Silvestre 7317 de 1992, enuncia que: *“Se prohíbe la caza de vida silvestre excepto en los casos en que, con base en los estudios técnico-científicos, se requiera para el control de especies con altas densidades de población que atenten contra su propia especie, otras especies silvestres o la estabilidad misma del ecosistema que las soporta... La caza deportiva queda totalmente prohibida, únicamente será permitida la caza de control y la caza de subsistencia”* (Artículo 14). Esta ley ampara a la fauna silvestre, sin embargo, la falta de reglamentación hasta el momento, hace que la aplicación de la misma, sea inoperante e ineficiente.

Para la ejecución de las políticas mencionadas, es necesario articular todo el territorio incluyendo sus dinámicas de paisaje y fomentar la conciencia ambiental en la planificación territorial. Así, el ordenamiento será más que solo una política de conservación basada en la segregación de territorios, entre los dedicados a la conservación y los destinados a la producción, con estrategias de comando y control (restrictivas) (Sáenz *et al.* 2011). Parte de esto, depende del entendimiento del valor económico que representan los ecosistemas y la biodiversidad para quienes los utilizan directamente, al ser un factor que podría estimular las inversiones destinadas a proteger y mejorarlos. Con base en esto, las partes deben crear e implementar incentivos económicos y sociales para la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica -artículo 11 del CDB- (Jäger y García Fernández 2001).

La necesidad de ejecutar estrategias que vinculen la conservación con el bienestar humano, cobra relevancia en los corredores biológicos, los cuales, de acuerdo al artículo 4 (inciso c) del Programa Nacional de Corredores Biológicos (PNCB), tendrán prioridad en la definición de políticas y estrategias institucionales de conservación (especialmente el pago por servicios ambientales, Decreto Ejecutivo de la República No.33106-MINAE 2006). Para esto, se aplican herramientas que buscan internalizar los costos del uso de los recursos naturales, en los precios de los distintos productos que dependen de los servicios ambientales, para que se dé una distribución más equitativa de costos y beneficios entre los propietarios de bosques y los usuarios de tales servicios.

4. METODOLOGÍA

A continuación se describe el enfoque bajo el que se desarrolló el presente estudio y se presentan generalidades del área de estudio. Finalmente, en esta sección, se describen los métodos empleados para la recopilación de la información primaria, basado en tres etapas.

4.1. Enfoque de la investigación

La investigación se desarrolló bajo el enfoque Cualitativo, basado en lo Interpretativo, descriptivo e inductivo. Este enfoque se caracteriza porque no busca ser replicado y los resultados provienen de los datos que se recogen tanto de las entrevistas como de observación personal. En este sentido, tiene un proceso inductivo en el que se analiza la realidad de unidades particulares (las familias) de una manera subjetiva, y se brindan conclusiones generales a partir de la información registrada (Hernández *et al.* 2006).

El enfoque de medios de vida sostenibles (MVS) (Gottret y CATIE 2011 y Bouroncle *et al.* 2015) se plantea como una estrategia a través de la que se pretende generar prácticas productivas y reproductivas más eficientes y eficaces para aumentar el bienestar humano y ambiental.

4.2. Ubicación y descripción del área de estudio

El área de estudio se seleccionó a partir de trabajos realizados previamente en los que se diseñó y delimitó el corredor biológico Amistosa (Céspedes 2006, Canet-Desanti y Baltodano 2009) (Figura 2). Se priorizaron rutas de conectividad a lo largo del corredor, para el potencial flujo de comunidades de flora y fauna, entre el Parque Internacional la Amistad (PILA) y las áreas de conservación de Osa, enlazando los remanentes de bosques de mayor tamaño y áreas productivas que ejercen menor resistencia para la conectividad del paisaje (Chain 2009 y Gómez-Hoyos 2015). Un de las rutas de conectividad se encuentra en el Distrito Pittier, el cual limita con áreas de amortiguamiento para el Parque Internacional La Amistad (PILA), como la zona protectora las tablas y la Finca las Alturas de Cotón.

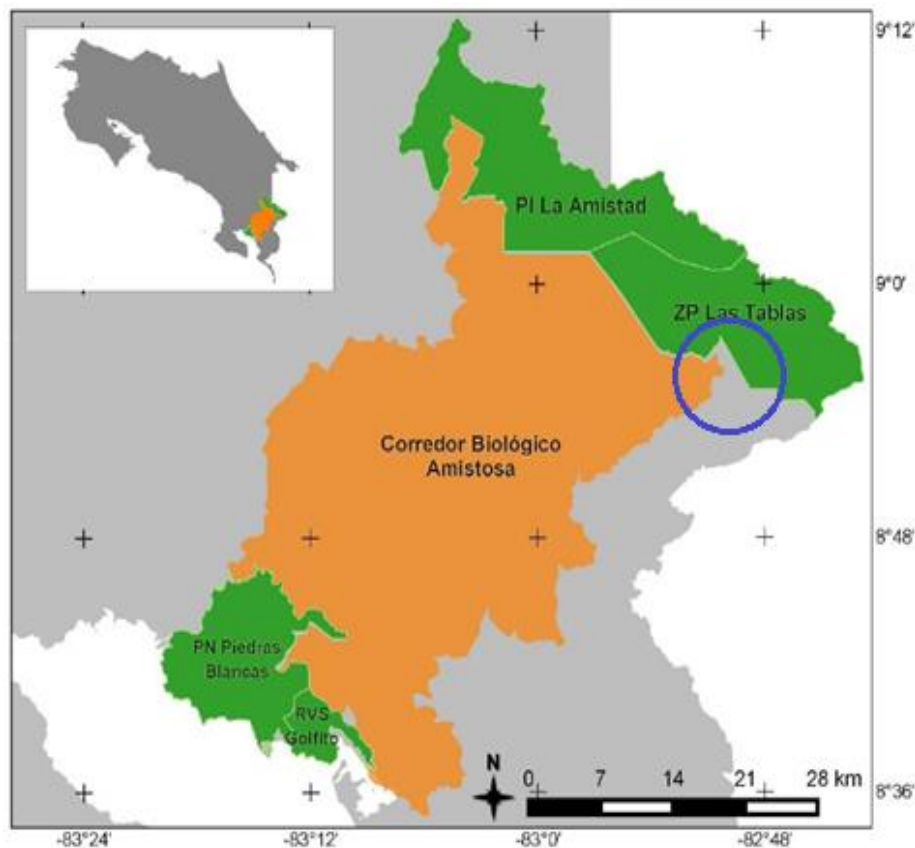


Figura 2. Propuesta del Corredor biológico Amistosa entre el Parque Internacional La Amistad y las áreas silvestres protegidas del Área de Conservación Osa, Costa Rica. En azul aparece delimitada el área de estudio

Fuente: Céspedes, 2006

La Finca Las Alturas del Bosque Verde, es una reserva privada de aproximadamente 13.000 has de bosque maduro, que funciona como área de amortiguamiento y permite el flujo continuo de comunidades silvestres y sus servicios ecosistémicos. Dicho continuo se ve interrumpido por el cambio de uso del suelo de bosque, a los sistemas productivos de las comunidades rurales adyacentes (Figura 3). Por esta razón, se decidió priorizar el trabajo en el Distrito Pittier (Cantón de Coto Brus) (Círculo azul, Figura 3), el cual limita con la finca Las Alturas; pues se considera que para lograr la conectividad ambiental, debe desarrollarse la conectividad social en el área; puesto que, es en dicho lugar, por donde comienza a desplazarse la fauna silvestre proveniente del PILA.

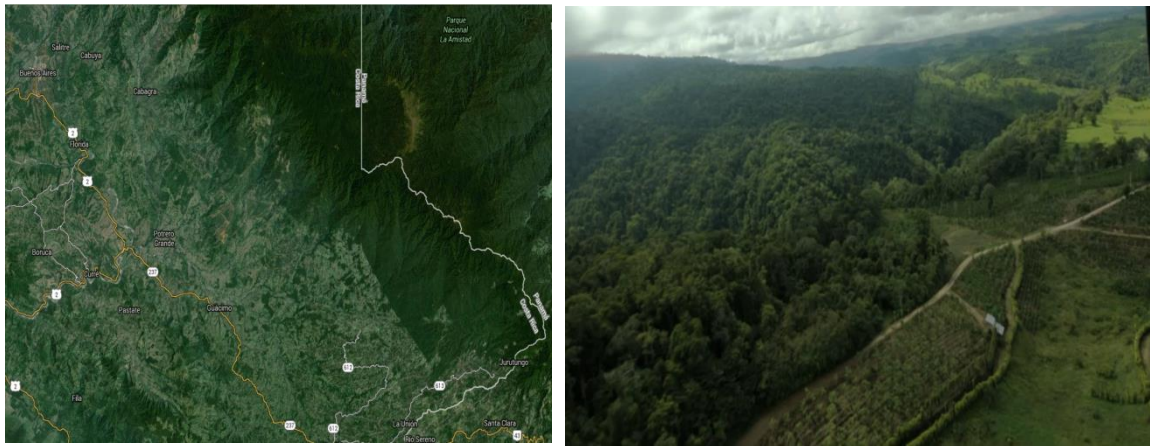


Figura 3. Vista del cambio de uso de suelo forestal en el PILA y en la Finca Las Alturas del Bosque Verde (color verde oscuro), al uso del suelo agropecuario en el distrito Pittier y alrededores (verde claro)

Fuente: Izq. Google Earth 2016; Der. Imagen aérea, documental “Jours pour la planète: Mission Biodiversité”

El cantón de Coto Brus presenta una temperatura máxima de 27°C durante todo el año, las precipitaciones varían entre los 3500 y 5000 mm anuales, de tipo estacional, con lluvias intensas de mayo a diciembre, siendo enero a abril los meses menos lluviosos del año. El Distrito Pittier tiene una extensión de 255,05 km², siendo el segundo Distrito de extensión en el Catón (INDER 2015).

Los suelos están constituidos geológicamente por materiales de los periodos Terciario (rocas sedimentarias, intrusivas y volcánicas) y Cuaternario. Los suelos son muy pobres tipo sabana, con pendientes moderadas, erosionadas por el sobre pastoreo y la mala calidad de los pastos (INDER 2015).

La población del Distrito es predominantemente rural con una población aproximada de 2500 personas. El índice de desarrollo social distrital es de 36,9 clasificándose como “Muy Bajo” entre el Cantón (MIDEPLAN 2013). Para suplir parte de sus necesidades básicas de alimentación, los finqueros cuentan con diversas actividades agrícolas para el consumo familiar. Las que tienen mayor productividad de acuerdo a características climáticas, topográficas y altimétricas son chile, frijol, maíz, papa chicana, rambután y tomate (INDER 2015).

4.3. Etapas del estudio

El trabajo se desarrolló en tres etapas (Figura 4). En la primera etapa se realizó la recolección de información para realizar el diagnóstico de los medios de vida productivos y reproductivos de las familias productoras entrevistadas. Con el fin de resaltar las potencialidades con que cuentan e identificar las debilidades que limitan el avance hacia los

medios de vida sostenibles, se describieron los siete capitales por cada medio de vida que emplean las familias.

En la segunda etapa se identificaron y relacionaron las presiones y las fuentes de presión (basados en los medios de vida productivos y reproductivos) que existen sobre tres elementos capital natural: el hídrico, el forestal y la fauna silvestre).

Finalmente, en la tercera etapa se realizó una propuesta de herramientas de gestión territorial que aportan a la mitigación de las presiones que causan las prácticas actuales de los medios de vida productivos y reproductivos sobre el capital natural, que sumadas, aporten a la estrategia de desarrollar medios de vida sostenibles. Se muestra la potencialidad que tendría cada herramienta y los puntos clave que deben mejorarse para hacer que las herramientas sean más eficientes y eficaces.

4.3.1. Primera etapa: Diagnóstico de los medios de vida de las familias

El diagnóstico se realizó a partir de entrevistas semiestructuradas de manera individual y grupal, con el fin de conocer el contexto del territorio y como se desarrollan los medios de vida y su relación con el capital natural, a través de la percepción de las familias productoras y de la observación personal.

4.3.1.1. Entrevistas semiestructuradas

La unidad de muestreo para el presente trabajo fueron las familias productoras. Se realizó un total de 90 entrevistas semiestructuradas a familias de las comunidades La Palmira, Agua Caliente, Fila Méndez, Fila Tigre, Fila Naranjo, Camaquiri, las Marías, Monterrey y Santa Elena. Las familias entrevistadas se contactaron por conveniencia, eligiendo las viviendas que permitieran mayor accesibilidad por caminos de lastre. De igual forma se realizaron entrevistas en la subasta ganadera y en reuniones de la cooperativa de café (CoproSanVito), con el fin de acceder a la mayor cantidad de finqueros posible.

Las entrevistas se estructuraron en tres secciones (Anexo 1). La primera basada en la recolección de información de los medios de vida y las prácticas realizadas en los mismos, relacionándolo con información del capital humano, social, financiero, político y físico. La segunda sección se enfocó en información del capital natural (componente hídrico, forestal y fauna silvestre) relacionándolo con información del capital cultural. La tercera sección, se diseñó con el fin de recopilar datos sobre las aspiraciones que tienen las familias sobre sus medios de vida y el interés de potencializarlos de manera sostenible.

Dentro del formato, se dejó un espacio para observaciones personales, como la tenencia de perros de cacería, subproductos de animales silvestres, madera en trozas, entre otros.

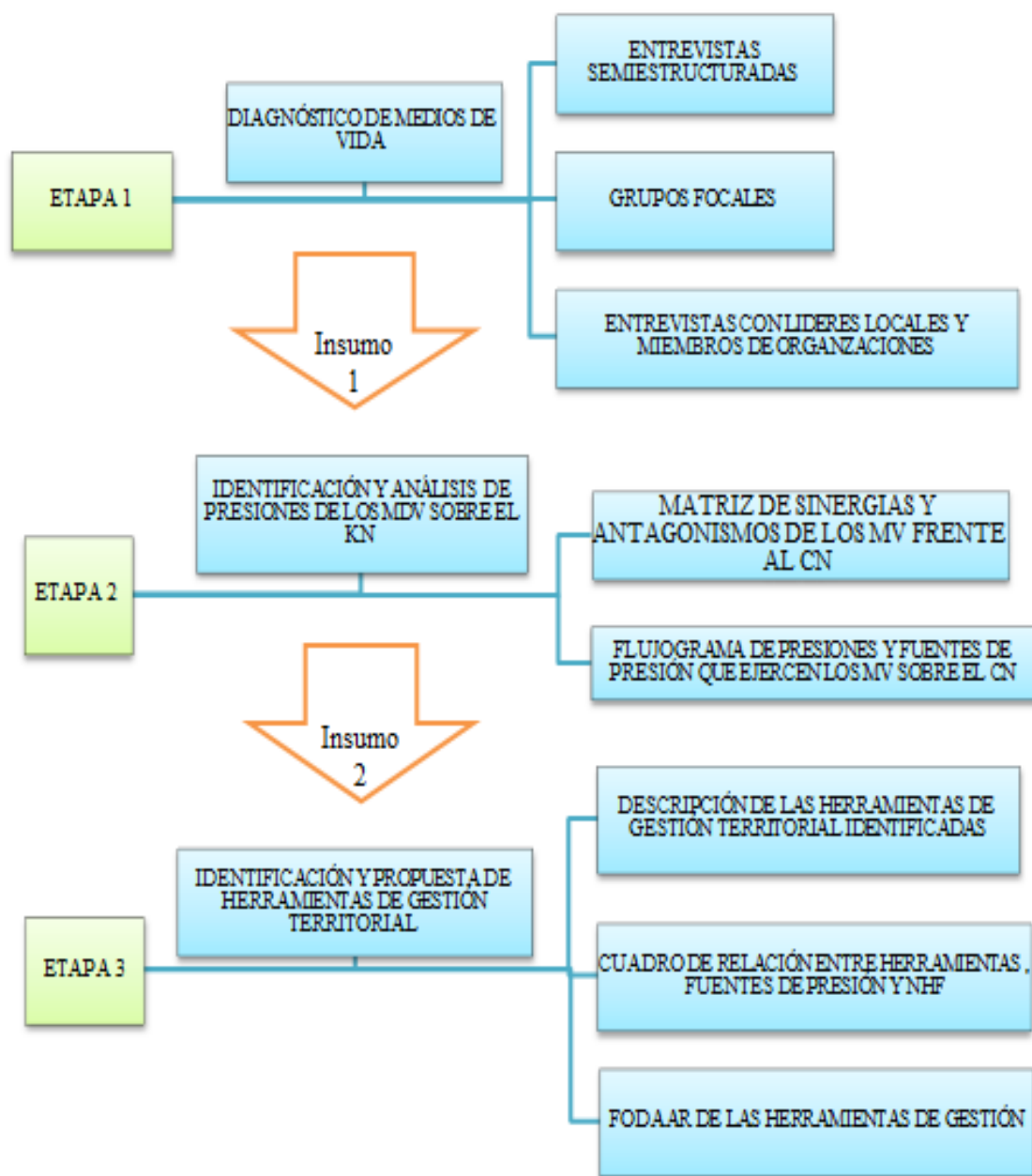


Figura 4. Proceso metodológico del trabajo

Fuente: Elaboración propia

4.3.1.2. Grupos Focales

Con el fin de recopilar información a partir de las percepciones individuales y racionamiento colectivo, se realizaron dos grupos focales. En el primero participaron familias finqueras del poblado de Agua Caliente y el segundo se realizó con miembros de la Cámara de ganaderos independiente de la zona sur. Los temas desarrollados se basaron en las tres secciones que estructuraban las entrevistas, para la cual, se le indicó a cada familia de productores que llenara una hoja de respuestas (basada en las entrevistas semiestructuradas) y luego se les pidió que compartieran sus opiniones, argumentándolas. El desarrollo de los

grupos focales se enriqueció con imágenes referentes a los temas tratados y adicionalmente se presentó una guía para llenar la entrevista y así facilitar el proceso, para las personas que presentaron dificultades para leer y/o escribir.

Tanto para las entrevistas semiestructuradas como para los grupos focales, se utilizaron láminas con las imágenes de los animales silvestres (Anexo 2), para permitir una identificación con mayor confiabilidad por parte de los finqueros.

4.3.1.3. Entrevistas con líderes locales y miembros de organizaciones

Se realizaron reuniones con administrativos del ICAFE (Instituto Nacional del Café), de la Cooperativa de café CoproSanVito, del Beneficio Rio Negro y con miembros de la junta de la Cámara de Ganaderos independientes de la zona sur. El objetivo de dichas entrevistas fue conocer la perspectiva que tienen las organizaciones e instituciones sobre el contexto y la sostenibilidad actual, de los sistemas productivos que hacen parte de los medios de vida de los finqueros. Se indagó sobre su percepción de responsabilidad social y ambiental para fortalecer la sostenibilidad y su plan estratégico para hacer frente a las fluctuaciones del mercado.

Finalmente, se entrevistó a un Ingeniero Forestal que realiza la regencia de fincas sometidas a PSA en la zona. El tema central de esta entrevista, fue conocer las fortalezas y debilidades que presenta el programa de PSA desde la perspectiva del profesional del sector forestal, para contrastar la información, con la aportada por los finqueros que han participado o actualmente hacen parte del programa.

4.3.2. Segunda etapa: Análisis de la información

A partir de las entrevistas y grupos focales realizados, se construyó una serie de matrices, cuadros y esquemas que permiten visualizar el contexto actual del territorio y cómo los manejadores del mismo, utilizan sus recursos para desarrollar sus medios de vida y satisfacer sus necesidades humanas fundamentales.

4.3.2.1. Identificación y análisis de las presiones y fuentes de presión que ejercen las prácticas de los medios de vida sobre el capital natural

A partir de la información recopilada en las entrevistas, los componentes del capital natural seleccionados por los productores como de mayor importancia para la conservación fueron el componente hídrico y el forestal, por estar relacionados con la disponibilidad de agua y aire, por su relevancia para el desarrollo de las actividades productivas y de su bienestar. El componente fauna silvestre fue seleccionado por el interés de la organización solicitante del presente trabajo ProCAT, quienes buscan lograr la conectividad de la fauna existente en el PILA y las áreas de conservación de Osa y mantener sus servicios ambientales. Por lo que es esencial que las familias productoras, reconozcan la importancia del papel funcional de la fauna para el mantenimiento de los bosques y la disponibilidad de agua.

El componente forestal es igualmente importante para lograr dicha conectividad, y las áreas ribereñas son consideradas un elemento en el paisaje. El análisis integral de estos tres componentes, permite visualizar la interrelación funcional que existe entre estos y de la cual depende el desarrollo de los medios de vida.

4.3.2.1.1. Sinergias y antagonismos entre los medios de vida y el capital natural

A partir de la información recopilada durante la etapa del diagnóstico, se elaboró una matriz de sinergias y antagonismos con el fin de identificar las presiones y las fuentes de presión que afectan el capital natural (componente hídrico, forestal y fauna silvestre) (Cuadros 10-15), a causa de las prácticas empleadas en los diferentes medios de vida de las familias rurales. Por medio de los antagonismos se analizaron los impactos que tienen las prácticas actuales de los medios de vida. A partir de las sinergias, se identificaron los aportes que hacen las prácticas de los medios de vida al mantenimiento de la salud ambiental y que pueden contribuir al aumento de la productividad y la sostenibilidad misma.

Teniendo en cuenta la información generada, se realizó una evaluación del aporte que tiene cada medio de vida, a la satisfacción de las Necesidades Humanas Fundamentales (NHF). El aporte se asignó a partir de la interpretación *etic* (percepción externa, o de la autora, basada en las entrevistas), de la capacidad actual del medio de vida, para satisfacer las necesidades humanas y no la capacidad potencial que tendrían en óptimas condiciones. Las categorías de evaluación de las NHF, se determinaron en un rango de uno a cuatro; de la siguiente manera: 1) Ningún aporte; 2) Poco aporte; 3) Aporte medio; 4) Gran aporte.

Finalmente, se realizó una evaluación *etic*, del nivel de satisfacción general de las NHF. Esto brindó información relevante, para saber que capitales deben fortalecerse, a través de las herramientas de gestión, para aumentar las capacidades de las familias productoras y así, aumentar el nivel de satisfacción de una determinada necesidad.

4.3.2.2. Flujograma de presiones y fuentes de presión

Una vez identificadas las presiones y los impactos que tienen las actuales prácticas de los medios de vida, sobre los componentes del capital natural, se realizó un modelo conceptual que relaciona las fuentes de presión, con dichas presiones. En el diagrama (Figura 8) se presentan las siguientes convenciones (Figura 5), de las cuales se presenta el concepto tenido en cuenta en el presente trabajo.

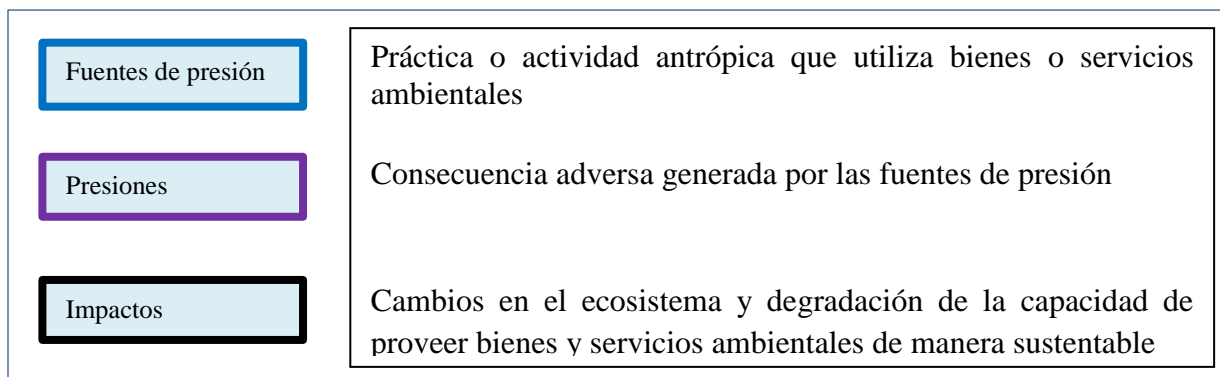


Figura 5. Conceptos de fuentes de presión, presiones e impactos

Fuente: Schütz y Hacon 2015

4.3.2.3. Herramientas de gestión y análisis de su potencialidad

A continuación se describe la manera en la que se desarrolló la identificación de las herramientas de gestión territorial y su potencialidad de ser implementadas, teniendo en cuenta las aspiraciones de los entrevistados y los intereses de conservación de la organización solicitante ProCAT.

4.3.2.3.1. Descripción de las herramientas

Durante los grupos focales y las entrevistas individuales tanto a finqueros como a miembros de organizaciones, se identificaron cuatro herramientas de gestión territorial ya existentes y aplicadas en otras áreas del país u otros países, adicional a una propuesta de sello de producción sostenible, estructurada por la organización ProCAT.

Se considera que la adopción de dichas herramientas contribuye al desarrollo de medios de vida sostenibles y por consiguiente, aportarán a mitigar las presiones sobre los componentes del capital natural. A largo plazo, se espera que las nuevas prácticas permitan que el paisaje cultivado, mejore su grado de conectividad y ejerza menor resistencia para el desplazamiento de la fauna entre las áreas protegidas del PILA y Osa.

Las herramientas son descritas teniendo en cuenta los actores involucrados que se espera participen a mediano y largo plazo. A partir de dicha descripción, se identificó la acción potencial de las herramientas sobre las presiones y fuentes de presión, al igual que el aporte a la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales. Lo que en últimas aporta al bienestar humano, a través del desarrollo de medios de vida sostenibles.

4.3.2.3.2. Análisis de la potencialidad del aporte de las herramientas al desarrollo de MVS

El análisis de potencialidad del aporte que hace cada herramienta al mejoramiento de las prácticas productivas y reproductivas para la conservación y el desarrollo local, se realizó a partir de un análisis FODAAR (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas, Aspiraciones y Resultados) en el cual se identifican las fortalezas y debilidades que tiene cada herramienta. Estos dos aspectos son internos, por lo que la información aquí valorada, se tomó de la estructura y principios de cada herramienta. Por otra parte, las oportunidades y amenazas que están relacionadas con el ámbito externo de las herramientas, se tomó de la información aportada por los productores, los técnicos, la cooperativa y los representantes de la cámara de ganaderos. A este análisis FODA (Demenus y Crespo Coello 2011) se incluyó información sobre las aspiraciones que tienen las familias rurales, acerca del futuro de sus fincas. Esto, con el fin de que las herramientas generen resultados que aporten igualmente a dichas aspiraciones y se genere así, una mayor implementación de las herramientas y continuidad en el tiempo por parte de las familias productoras.

Se incluyó igualmente un aparte de resultados, en el que se expone los efectos o cambios que generaría la implementación de cada herramienta, para la conservación (mitigación de presiones y fuentes de presión), como para el desarrollo local (aumento de productividad y bienestar humano).

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Este capítulo consta de cinco apartados en los que se describe en primer lugar las generalidades de las familias rurales entrevistadas del Distrito Pittier, en segundo lugar se describen los medios de vida productivos y reproductivos a través de los capitales disponibles en las familias. En el tercer punto se relaciona el aporte que tiene el desarrollo de los medios de vida identificados a la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en el siguiente punto se identificaron las presiones y fuentes de presión que ejercen las prácticas productivas y reproductivas sobre el capital natural.

En el quinto punto se muestra la evaluación realizada de la sostenibilidad de los medios de vida teniendo en cuenta las prácticas actuales, con el fin de conocer los aspectos que se deben mejorar con las herramientas de gestión, para alcanzar la sostenibilidad.

4.1. Generalidades de las familias rurales del Distrito de Pittier

El Distrito Pittier tiene una población de 2758 habitantes, 1475 hombres y 1283 mujeres (Morales-Quirós y Liberoff-Nemirovsky 2013). Con una población rural de cerca del 91%. Y con un Índice de Desarrollo Social (IDS) de 36,9, calificándolo como Muy Bajo (MIDEPLAN

2013). El MIDEPLAN relaciona las áreas de menor índice de desarrollo social, con su ubicación contigua a áreas protegidas, lo que sugiere que se continúa asociando las áreas protegidas con imposibilidad de “desarrollo”. Sin embargo, teniendo en cuenta los factores evaluados en el índice: educación, participación, salud y economía, se entiende que la calidad ambiental no es considerada como parte importante de aumentar el bienestar humano, fin último del desarrollo social (MIDEPLAN 2013).

Para el desarrollo del diagnóstico, se realizó un total de 90 entrevistas en el Distrito Pittier, de las que se obtuvo información primaria, que pudo ser triangulada con los grupos focales. Las familias participantes pertenecen a nueve comunidades: La Palmira, Agua Caliente, Fila Mendez, Fila Tigre, Fila Naranjo, Camaquiri, las Marías, Monterrey y Santa Elena (Figura 6). El área cuenta con un gran número de cuerpos de agua primarios y secundarios, los que constituyen un área de interés para lograr la conectividad del paisaje, por presentar vegetación ribereña. Adicionalmente, debido a que estas franjas naturales ofertan recursos para la fauna, los animales silvestres suelen desplazarse a lo largo de estos hábitats.

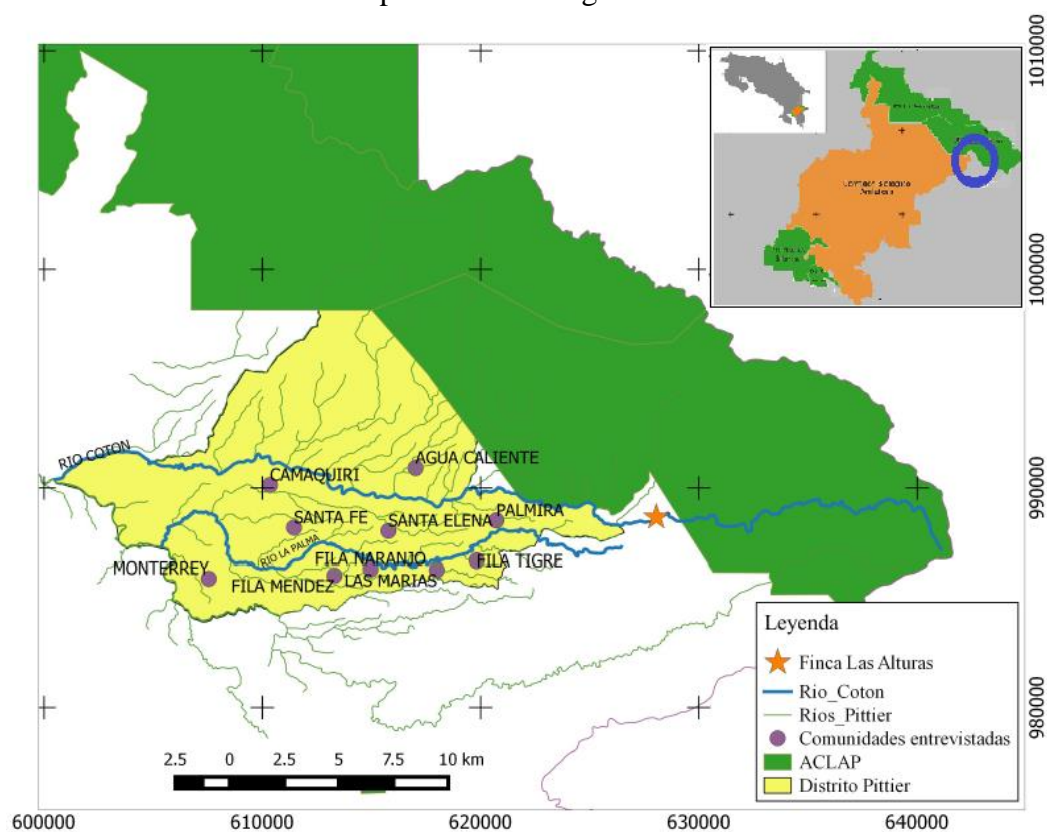


Figura 6. Ubicación de las comunidades participantes y vista de la riqueza hídrica de la zona.

Fuente: Elaboración propia con datos del 2013 y mapa del corredor de Céspedes 2006.

Con respecto al capital natural, el 18,4% de los entrevistados cuentan con algún cuerpo de agua como río o quebrada y el 13% cuentan con nacimientos de agua dentro de sus predios. Los finqueros comentan que en su predio se respetan las rondas de las quebradas, pero comentan que, aunque ya es muy poco, algunos vecinos talan y siembran café o pastos hasta la

orilla de las mismas. Se menciona que las familias rurales, tienen mayor conciencia de la importancia que tiene la cobertura vegetal en la ronda de los ríos, pero que se respeta principalmente por temor a las consecuencias legales. Los pobladores han notado que algunas nacientes se han secado y el caudal de algunas quebradas ha disminuido por la tala progresiva y sumada a los prolongados veranos. Por otro lado, algunos entrevistados han reforestado las rondas de las quebradas con árboles como el Sotacaballo (*Zygia longifolia*) y nacedero (*Trichanthera gigantea*) y mencionan que esto les ha servido para mantener mejor el agua en época seca.

El 15,5% de los finqueros cuentan con una porción de bosque (área con cobertura arbórea mayor o igual a 2 ha -Ley Forestal 7575 de 1996) dentro de sus terrenos, con áreas entre 1 ha y 80 ha. Algunos reconocen que el contar con áreas boscosas contribuye a satisfacer sus necesidades básicas de seguridad (salud y disfrute familiar), sin embargo, algunos finqueros argumentan no percibir beneficios directos por la presencia del recurso forestal e hídrico, más que por la oferta de agua para el ganado bovino y ovino. Entre los finqueros que reportan coberturas arbóreas menores a las 2 has, el 13,3% tiene entre 0,1 y 1 has, lo que igualmente representa áreas que permiten el desplazamiento de fauna. Por otra parte, el 71% de los finqueros no reportan áreas con cobertura arbórea dentro de su finca, algunos debido a que tienen fincas con área total menor a 1 ha (6,2%), consideran que no tienen la posibilidad de diversificar el uso del suelo dentro de sus fincas. Otros, aunque cuentan con fincas más grandes, argumentan que deben aprovechar todo su terreno para poder tener una mayor producción para hacer frente a las fluctuaciones del mercado.

A pesar que los recursos naturales con que cuentan dentro de la finca, le permite a los productores desarrollar sus medios de vida, es claro que las limitantes del mercadeo de sus productos, en ocasiones no permite cubrir todas sus NHF. Surge entonces, la necesidad de acceder a préstamos o incentivos para mejorar algún aspecto en su finca; sin embargo, la mayor limitante que tienen es la tenencia de la tierra. El 90,2% de los entrevistados es propietario de su terreno, pero solo el 67,4% cuenta con escrituras. El 5,4% tiene figura de préstamo de la tierra -principalmente por ser terrenos donados por el INDER (antes IDA) y que están en trámites de traspaso-.

En cuanto a la participación, esta se da de manera diferencial por género y edades. Los finqueros reconocen que en temas de capacitación ganadera, asisten más los hombres, mientras que en la agrícola y actividades sociales, participan más las mujeres. Para actividades referentes al cultivo de café, usualmente asisten en pareja. Los jóvenes no se están involucrando activamente en las actividades productivas, debido a que no quieren continuar con los medios de vida rurales, pues su percepción es que requieren bastante esfuerzo físico y la recompensa no suele ser igual que la que les ofrece un trabajo urbano. Debido a esto, la mayoría prefiere migrar para estudiar y trabajar, por lo que, a futuro el relevo generacional en las actividades cafetaleras y ganaderas, puede ser mínimo y comprometer la continuidad y sostenibilidad de los medios de vida.

De igual manera, tanto los jóvenes como los adultos jóvenes, que se desempeñan en el área rural, tienden a cambiar los MV que tenían sus padres, hacia alguno que requiera menor esfuerzo o inversión de tiempo. Algunos finqueros comentan que eso es lo bueno de la ganadería, pues el cuidado del ganado es sencillo, *“los animales se dejan en el potrero y se va a revisar cada cierto tiempo y solo se debe invertir cuando se necesita veterinario, mientras que con el café, se debe estar pendiente de cada planta, de las enfermedades e invertir en varios insumos”*¹

5.1. Descripción de los medios de vida productivos y reproductivos que generan impactos sobre los componentes hídrico, forestal y fauna silvestre

En este capítulo se presenta una síntesis de la información recopilada en campo. Dicha información, se organizó de acuerdo a los medios de vida que desarrollan las familias, mostrando en un primer aparte, las generalidades de las mismas.

En un segundo aparte, se describe los capitales con que cuentan las familias, de acuerdo a los medios de vida productivos y reproductivos que implementan en sus fincas.

Medios de vida de las familias entrevistadas

Se identificaron siete medios de vida (cinco productivos y dos reproductivos) que se considera impactan de manera directa, el componente hídrico, el forestal y la fauna silvestre. Estos son: Crianza de ganado bovino, producción de café, producción agrícola, crianza de animales menores, prestar servicios de turismo, cocinar con leña y caza de animales silvestres. Este último tiene un componente productivo, con la cacería por subsistencia y uno reproductivo con la cacería deportiva, siendo más frecuente la segunda, por lo cual para efectos del análisis, se tomara como medio de vida reproductivo.

Tanto el Catón de Coto Brus, como el Distrito de Pittier, son zonas de tradición cafetalera, lo que coincide con que el medio de vida “producción de café” sea el más frecuente con un 74,4% de representatividad entre las familias entrevistadas y lo sigue “crianza de animales menores” con un 46,6%. La cría de ganado bovino tuvo una representación del 38,8% y el prestar servicios de turismo, un 1%. Este último medio de vida productivo, no se tuvo en cuenta, debido a que es una actividad insipiente en el área; sin embargo, se considera que puede tener efectos positivos en la conservación de la biodiversidad, por depender directamente de la calidad ambiental que demandan los turistas interesados en este tipo de turismo rural.

¹ Este párrafo refleja los comentarios hechos por finqueros al argumentar que cada vez se busca mayor facilidad de las actividades productivas, prefiriendo las de menor esfuerzo e inversión.

Dentro de los entrevistados que cuentan con sistemas productivos de café y ganadería (83 familias), el 73,4% (n=61) tiene propiedades con un área entre 1 y 15 ha, que suman 290 ha del territorio (Figura 6). En esta misma categoría de propiedad de la tierra, el mayor uso del suelo es el de cultivos de café con 162 ha; lo que está relacionado con que las familias mantienen el cultivo por tradición y sienten arraigo por esta actividad productiva. Las personas que cuentan con terrenos menor a una hectárea y máximo 10 ha, argumentan que mantienen el cultivo porque otros sistemas productivos como la ganadería, no son rentables en la reducida área con la que cuentan. En este mismo rango de propiedad de la tierra, tienen la menor área cobertura boscosa, pues comentan que necesitan aprovechar la mayor cantidad de terreno para que sus sistemas productivos sean rentables.

A pesar que el cultivo de café es el uso de suelo más frecuente, el uso para pastos es el que cubre una mayor área con respecto a otros usos del suelo que permiten cobertura vegetal arbórea como el café bajo sombra o las áreas boscosas (Figura 7). Lo que puede significar un mayor grado de fragmentación y aislamiento de parches de vegetación arbórea.

Por otra parte, los propietarios entrevistados con fincas de área mayor a 60 ha (n=6), en conjunto representan un total de 835 has, de las cuales 625 has están dedicadas a los pastos para ganadería y 173 has son de uso forestal. Aunque los finqueros con este rango de propiedad de la tierra (>60 ha) constituye una de las menores proporciones, abarcan una extensa área que les permite diversificar los usos del suelo en sus fincas; permitiendo además la posibilidad de dejar algunas zonas para la conservación.

En cuanto a los cuerpos de agua, el 37% (24) de finqueros con áreas entre 1 y 15 ha, reporta que por su predio pasa por lo menos un río o quebrada (un mismo cuerpo de agua cruza varios predios). Por otra parte, en las fincas con mayor extensión (60 ha) el 50% (3) de las familias reporta cuerpos de agua. Esta información es relevante, ya que los ríos y quebradas con vegetación ribereña son áreas de paso para la fauna silvestre, convirtiéndose en corredores que conectan áreas boscosas aisladas.

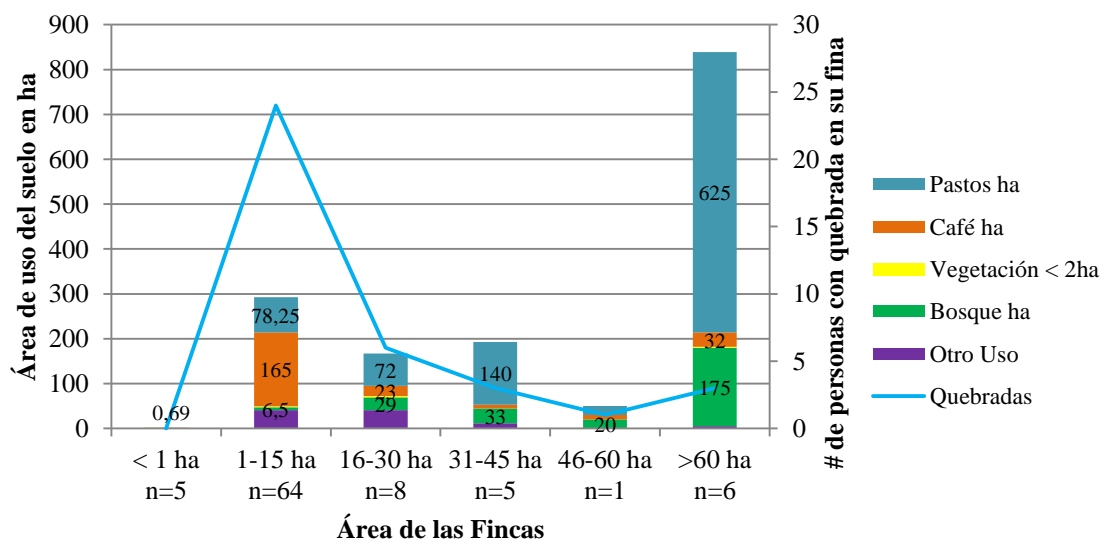


Figura 7. Relación del tamaño de las fincas, el área en hectáreas destinado a los diferentes usos del suelo y el número de personas que reporta tener un cuerpo de agua como quebrada o río dentro de su predio.

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior muestra que los grandes finqueros pueden tener igual o incluso mayor extensión de áreas importantes para la conectividad, pero que los pequeños y medianos productores, al ser más numerosos, pueden ejercer mayores presiones, por la necesidad de ser muy productivos con poco terreno. Por esto, es importante trabajar en la gestión del territorio para que manejadores grandes, medianos y pequeños se articulen de la mejor manera posible.

A pesar del potencial forestal de bosque secundario y maduro con que cuentan varios finqueros, solo una familia cuenta con PSA y al preguntarle sobre su nivel de satisfacción con el programa, manifiesta que este no es rentable. Permanece en el programa debido a que su mayor interés no es el dinero, sino la conservación, pero reconoce que para una persona que pretenda recibir el mismo beneficio económico por un área en conservación que por un área productiva, no es llamativo. Adicionalmente, se requiere una elevada cantidad de dinero, pues sólo la pre-solicitud tiene un costo actual (2015) de ₡700.000 (US\$1.400) aproximadamente, mientras que el pago mensual es de ₡39.000 por ha de bosque suscrito (Decreto ejecutivo N° 37660. MINAE 2013).

Una percepción similar mantienen quienes cuentan con áreas boscosas dentro de su finca, por lo que con respecto de su interés en acceder al PSA, comentan que no es llamativo, ya que “al entrar al programa, es como si la tierra se volviera del estado”, pues tienen la percepción que ya no podrán utilizarla en caso de necesitarla. Por este motivo, muchos prefieren dejarla como área de conservación (en estado ocioso), pero tener la certeza que pueden disponer de ella de alguna manera. Sin embargo, reconocen la ley que prohíbe el cambio de uso del suelo en bosques y la ley de aguas (que exige 15 metros horizontales de ribera forestal en ríos y

quebradas en terrenos planos y 50 metros en terrenos pendientes -Ley de aguas 276 de 1942-). Ante la legislación, los finqueros lo ven como una limitante, que les quita oportunidades de producción por tener áreas ociosas de manera obligada.

4.1.1. Medios de vida productivos y reproductivos

A continuación se presenta la síntesis de la información recopilada en entrevistas individuales y grupales, que permite conocer la forma en que están desarrollando los medios de vida productivos y reproductivos, parte de las familias rurales de Pittier.

En este apartado se muestra el número de familias que tiene un medio de vida en particular, por lo que las familias que tienen más de uno de estos, son tenidos en cuenta para el n , en cada descripción. Así por ejemplo, de las 35 familias con el medio de vida “producir ganado”, 21 tienen igualmente el medio de vida “producción de café”, por lo que cada actividad productiva fue tomada de manera individual.

La descripción de los capitales con que cuentan las familias por cada medio de vida, se realiza con el fin de conocer el contexto actual e identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades con las que cuentan. Esto sirvió de insumo para identificar las herramientas de gestión apropiadas para desarrollar medios de vida sostenibles.

4.1.1.1. Medio de vida productivo: Producir ganado bovino

Algunas de las capacidades para desarrollar esta actividad productiva, están relacionadas con el área total de la propiedad y cuánto destinan o pueden destinar los finqueros, para el uso de pastos y el poder adquisitivo de cabezas de ganado bovino. Los entrevistados mencionan que para que la producción bovina sea rentable, se necesitan por lo menos 10 ha de pastos. Aunque la mayoría de finqueros considera que cuenta con un capital financiero aceptable, algunos pequeños productores comentan que su situación no es fácil, pues están comenzando con el ganado porque tienen cultivos de café pero actualmente no es rentable. Debido al bajo poder adquisitivo, estos productores cuentan con pocos animales o su tenencia es compartida en un 50% con otro propietario, lo que les resta estabilidad o libertad de decisión sobre el manejo del sistema productivo.

En cuanto a la tenencia de la tierra, de 35 familias entrevistadas, el 71,4% reporta que los terrenos en los que desarrollan la actividad productiva, bien sean propios o rentados, cuenta con escritura de propiedad. Dentro del 28,6% restante, se encuentran finqueros pequeños y medianos, que argumentan no poder adquirir fácilmente la escritura por los altos costos que el proceso requiere. Esta situación se convierte en un círculo y no en un espiral, al no tener recursos para adquirir la escritura, para acceder a fondos que les permitan mejorar su condición actual.

Los recursos descritos a continuación, son el resultado de la información recopilada en las entrevistas y por observación de la autora (Cuadro 2). Debido a que hay productores de ganado que también tienen cultivo de café, serán tomados en cuenta en la descripción de los dos medios de vida. Así, 15 productores tienen únicamente ganado bovino y 20 tienen ganado y cultivo de café.

Cuadro 2. Descripción del medio de vida productivo: Producción de ganado bovino

Medio de Vida	Producir ganado bovino n=35
Capitales	Descripción
Natural	<p>*El 64,8% de los finqueros (24) tienen pastos con árboles dispersos. Muy pocos reconocen los beneficios de la sombra sobre la producción cárnica o lechera, por lo que la mayoría de árboles son mantenidos a voluntad.</p> <p>*73% de los finqueros entrevistados tienen cercas vivas como parte de la delimitación de sus potreros, lo que brinda sombra para el ganado y funciona como vegetación de conectividad, por la que reportan el paso de aves, ardillas y primates, principalmente.</p> <p>*Los finqueros utilizan las fuentes hídricas para abastecer al ganado de agua. El 40,5% (15) de los ganaderos reportan tener bebederos dentro de los potreros. De estos, siete finqueros permiten además, que el ganado llegue hasta las fuentes de agua como nacimientos y quebradas</p> <p>*El 59,4% de los finqueros tienen entre 1 y 15 hectáreas de pastos dentro de sus fincas, seguidos de los que tienen entre 16 y 30 hectáreas con un 24,3%.</p> <p>*No se reporta competencia de pastoreo con fauna silvestre como venados. La fauna silvestre se desplaza principalmente por las áreas de vegetación circundante a las quebradas y no utiliza frecuentemente los pastizales</p> <p>*Los finqueros mencionan la disminución de los caudales de las quebradas por la prolongación de la época de verano y por la pérdida de la cobertura vegetal de las rondas de los cuerpos de agua</p> <p>*La degradación de los suelos es percibida en el menor rendimiento de los pastos, por lo que se opta por el uso de pastos mejorados, en el caso de finqueros con mayor capacidad adquisitiva</p> <p>*El jaguar y el puma son vistos como especies que entran en conflicto con la actividad ganadera, sin embargo varios finqueros mencionan que no tendrían problema con que estos félidos circulen por sus predios, siempre y cuando no les causen pérdidas o daños al ganado</p> <p>*La mayoría de finqueros conoce los impactos sobre el recurso hídrico, al permitir que el ganado llegue hasta las fuentes de agua, sin embargo no reconocen fácilmente otro tipo de impactos sobre el ambiente debido a las prácticas ganaderas</p>

Medio de Vida	Producir ganado bovino n=35
Capitales	Descripción
Humano	<p>*Los finqueros reconocen que el manejo del ganado (pastos, crianza, alimentación, sanitario, veterinario) lo hacen de manera empírica, con poca asistencia técnica y las buenas prácticas ganaderas² son poco reconocidas. Al mencionárselas, algunas personas argumentan limitaciones para implementarlas por los elevados costos de infraestructura o por requerir mayor inversión de mano de obra.</p> <p>*El 80% de los entrevistados, realizan actividades de conteo y vigilancia del ganado diario o máximo cada dos días, sin embargo no llevan un registro sistemático de las condiciones de cuidado. Esto limita la capacidad de dar seguimiento constante e identificar con mayor grado de certeza causas de enfermedades o pérdida de animales.</p> <p>*En general, los finqueros no se capacitan regularmente, pero reconocen que es necesario hacerlo, principalmente para aumentar la eficiencia de la producción. Consideran que el gobierno debe brindarles más apoyo para la asistencia técnica. Cuando se les pregunta por el interés en capacitarse y aplicar nuevas prácticas, mencionan que les gustaría tener más conocimiento sobre el tema, pero la limitante es el desplazamiento hacia las áreas en donde realizan algunas charlas.</p> <p>*El 81% de los entrevistados mantiene el ganado en potreros. La rotación no se hace de manera sistemática, sino de acuerdo a las condiciones de desgaste de los pastos, lo que puede disminuir la eficiencia y durabilidad de los mismos.</p> <p>*Por lo general los terneros no son protegidos en corrales cercanos a las casas, principalmente en las fincas en las que no han tenido ataques por felinos silvestres. Esto hace que las crías y animales enfermos sean vulnerables, a otros factores de pérdida que a veces no son tenidos en cuenta, como ataques por otros animales silvestres como zopilotes y coyotes, o incluso por robo.</p>
Cultural	<p>*Permanece dentro de la cultura ganadera, el mantener grandes extensiones de pastos, con potreros y por lo general, con acceso a fuentes de agua natural</p> <p>*Durante los encuentros de finqueros en la subasta, comparten conocimientos principalmente sobre el manejo de enfermedades y la calidad del ganado ofertado</p> <p>*Los ganaderos son percibidos como personas con mayores ingresos económicos, ya que se relaciona con la tenencia de mayor área de tierra.</p> <p>*La percepción de beneficios de los sistemas ganaderos es que, aunque el mercado ha tenido altibajos, en general las ganancias económicas se perciben de manera más estable que con otros sistemas productivos</p>

² Delimitación de potreros sin acceso del ganado a las fuentes naturales de agua, instalación de mayor número de potreros y aumentar la rotación, mantener pastos arbolados y cercas vivas, tener corrales cerca de la casa para proteger a los animales vulnerables a ataques depredatorios, mantener perro o toros que protejan el rebaño

Medio de Vida	Producir ganado bovino n=35
Capitales	Descripción
Social	<p>*La cámara de ganaderos independientes del sur es la entidad que agrupa la mayor cantidad de ganaderos y realiza las labores de mercadeo en la subasta, lugar en donde se reúnen cada jueves los interesados en la compra y venta de ganado bovino y caprino. De los entrevistados, 13 finqueros asisten a la subasta como único medio de venta y compra de ganado, seis lo venden tanto en la subasta como directamente a un matadero y dos lo venden únicamente a un matadero.</p> <p>*Las Asociaciones de Desarrollo Integral de las comunidades, son reconocidas como organizaciones con funciones de administración de recursos para la inversión de infraestructura principalmente, pero se ven ajenas a los temas de desarrollo productivo</p>
Político	<p>*La institución que mayor presencia ha tenido en el área es el MAG, con charlas sobre el manejo sanitario del ganado y algunas sobre manejo de pastos mejorados; sin embargo la mayoría de entrevistados comenta que las entidades del estado no están muy presentes y los técnicos no llegan hasta las fincas.</p> <p>*El INDER es reconocido como entidad encargada de realizar la asistencia técnica para temas de manejo de pastos y sanidad del ganado. La institución tiene credibilidad, aunque en algunos casos comentan que las recomendaciones son limitadas, no son innovadoras para mejorar su medio de vida.</p>
Productivo-Financiero	<p>*El 100% de las personas entrevistadas están satisfechas con el precio actual del ganado, el cual oscila entre los 1200 y 2400 colones el kilo, dependiendo de la edad y el sexo del animal.</p> <p>*Las mayores pérdidas de ganado o pérdidas económicas se deben principalmente a enfermedades, las cuales han aumentado con los veranos prolongados. La segunda causa mencionada entre los entrevistados, es el robo de ganado. El ataque por felinos no es una causa de pérdida común y se generan más que nada especulaciones de múltiples ataques por comentarios de terceros</p> <p>*Actualmente la cámara de ganaderos ofrece facilidades de préstamos para incentivar el aumento de la producción ganadera existente y de posibles nuevos ganaderos</p> <p>*Algunos finqueros tienen limitaciones para el acceso a crédito por falta de la escritura de propiedad de la tierra.</p>

Medio de Vida	Producir ganado bovino n=35
Capitales	Descripción
Infraestructura	<p>*La mayoría de ganaderos tienen subdivisiones de más de ocho potreros, en los que hacen rotaciones en promedio, cada 7 días. La infraestructura utilizada para los potreros es mínima y generalmente no se le invierte en adecuaciones para aumentar la producción o proteger a los animales</p> <p>*Debido a que la mayoría de personas no cuenta con bebederos en los potreros, el ganado utiliza las fuentes de agua naturales para abastecerse</p> <p>*Los corrales de vacunación están hechos de madera y en las fincas medianas y pequeñas se encuentran cerca a la casa, en predios de más de 50 ha, el corral está cerca a los potreros. Por lo general, los corrales no son utilizados para resguardar a los terneros o animales enfermos. Solo dos personas tienen el ganado bovino semiestabulado y lo hacen principalmente para recoger el estiércol y utilizarlo como abono de los pastos y los cultivos familiares</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas. El n corresponde al número de personas que tienen este medio de vida y no al número de entrevistas, ya que los finqueros pueden contar con más de un medio de vida

4.1.1.2. Medio de vida productivo: Producción de café

Como se mencionó anteriormente, algunas de las capacidades para desarrollar esta actividad productiva, están relacionadas con el área destinada al cultivo. Los finqueros mencionan que antes (hace cinco años aproximadamente), con una hectárea de café, podía vivir bien una familia promedio, pero actualmente, producir un quintal de café cuesta entre ₡40.000 y ₡50.000 y el precio de compra en beneficios y cooperativas, es de ₡40.000 (precio de 2015). Por esta razón, se necesitan mínimo cuatro ha para subsistir, si no se tiene algún otro medio de vida productivo.

Los 67 caficultores entrevistados mencionan estar inconformes con la rentabilidad del mercadeo de su producto, por lo cual no es posible satisfacer las necesidades fundamentales de las familias con solo este medio vida. Por lo general lo combinan con el jornaleo en fincas vecinas o con trabajo en el área urbana.

En cuanto a la tenencia de la tierra, el 67,1% de familias, reporta que los terrenos en los que desarrollan la actividad productiva, bien sean propios o rentados, cuenta con escritura de propiedad. Dentro del 32,9% restante, la mayoría de finqueros tienen áreas entre 1 y 15 has, con café como MV productivo principal (es decir, no tienen ganado bovino). Estos productores afrontan las limitantes de acceso a crédito o incentivos por la falta de escritura de la propiedad, antes descrito.

Debido a que hay productores de café que también tienen ganado bovino, serán tomados en cuenta en la descripción de los dos medios de vida. Así, 47 productores tienen únicamente cultivo de café y 20 tienen ganado y café.

En el cuadro 3 se describen los siete capitales con que cuentan las familias para desarrollar su medio de vida y se visualizan los recursos disponibles para trabajar en el mejoramiento de sus prácticas productivas y apuntar a la sostenibilidad.

Cuadro 3. Descripción del medio de vida productivo: Producción de café

Medio de Vida	Producción de café n=67
Capitales	Descripción
Natural	<p>*El manejo del café bajo sombra es del 89,5%, con variaciones en el manejo. La mayoría de los productores adecúan la sombra con raleo y muy pocos la eliminan en el invierno. La mayor cobertura arbórea la dejan en época de verano, para evitar la exposición directa al sol</p> <p>*El manejo con sombra permite encontrar diferentes tipologías de Sistemas Agroforestales (SAF) con café a partir del uso de: Poro (<i>Erythrina</i> sp.), el Guabo (<i>Inga</i> sp.), el Sotacaballo (<i>Zygia longifolia</i>), el Cedro (<i>Cedrela</i> sp.) y sus combinación (de acuerdo a la clasificación propuesta por De Melo 2005)</p> <p>*También se encuentran plantas de plátano y banano entre el café</p> <p>*Las personas reportan la presencia de fauna silvestre en sus cafetales, principalmente aves residentes y migratorias, roedores medianos y armadillos (estos fueron observados directamente durante las visitas de campo)</p> <p>*Dentro de los beneficios que reportan los finqueros por manejar el café bajo sombra, se destacan el control de la humedad, el aporte de materia orgánica al suelo, microorganismos benéficos, disminución de la mano de obra por evitar el crecimiento de maleza y la posibilidad de tener árboles frutales para el consumo de la familia</p> <p>*El 100% de los entrevistados utiliza herbicidas y abonos químicos. Argumentan que sin estos la producción no es posible, ya que los suelos están degradados y las plantas son más vulnerables a enfermedades con los cambios en el clima y la temperatura</p> <p>*Los finqueros reconocen que una parte de los químicos se va por escorrentía a los cuerpos de agua y comentan que les gustaría evitar su uso, si hubiese alternativas orgánicas que realmente funcionen</p> <p>*La mayoría de caficultores tiene claro el efecto adverso sobre las fuentes de agua y el suelo con el uso de agroquímicos, sin embargo comentan que se sienten impotentes, porque los técnicos no les ofrecen mejores alternativas</p>

Medio de Vida	Producción de café n=67
Capitales	Descripción
Humano	<p>*La mayoría de finqueros lo consideran una actividad familiar en donde participan adultos y jóvenes. Sin embargo, quienes comentan que los jóvenes ya no quieren involucrarse en las actividades del campo, mencionan que la migración a las ciudades y la profesionalización en otros campos del conocimiento, genera desarraigo y hasta discriminación a las labores rurales.</p> <p>*Las mujeres participan activamente de capacitaciones y de las decisiones en el manejo del cafetal.</p> <p>*Al 100% de las personas les interesa capacitarse y conocer más sobre el manejo amigable con el ambiente</p> <p>*Varias familias argumentan el uso de herbicidas químicos de etiqueta verde por el interés de evitar impactos mayores en el ambiente</p>
Cultural	<p>*Las familias que tienen cultivo de café, lo mantienen generacionalmente, por considerarse una actividad familiar y propia de la zona. Comentan que, si no participa toda la familia en la recolección, no es rentable, pues de lo contrario de debe invertir en mano de obra externa que aumenta los costos de producción</p> <p>*A pesar que el cultivo del café está muy arraigado en las familias, el bajo precio del café en el mercado desde hace ya cinco años aproximadamente, ha generado incertidumbre y algunos de los finqueros que tienen más de 10 ha, están considerando cambiar el área de café a pastos. Los productores con áreas menores a este valor, mencionan que no saben qué hacer, ya que el ganado no es rentable en una pequeña área de terreno y no tienen mercado para otras producciones como la agrícola</p>
Social	<p>*El 40% de los entrevistados entrega su producción de café, bien sea como socio o como cliente, a la cooperativa CooprosanVito. Algunos socios desean mantener la membrecía por lealtad a la cooperativa. Estas mismas personas consideran que el sello de comercio justo les brinda una ayuda económica extra</p> <p>*La cooperativa CooprosanVito se muestra interesada en desarrollar iniciativas que permitan tener diferenciación del café de sus asociados y generar alternativas que permitan la sostenibilidad de las familias en los periodos de inestabilidad del precio</p> <p>*Las personas que son clientes de la cooperativa, por lo general le venden igualmente a los beneficios Rio Negro y Proexcafe</p>

Medio de Vida	Producción de café n=67
Capitales	Descripción
Político	*El ICAFE no es visto como una entidad con mucha incidencia, pues aunque han otorgado ayudas como préstamos con bajo interés o materiales como guadañas para el mantenimiento del cultivo, algunos finqueros mencionan que la forma en que otorgan las ayudas no es muy clara. Esto porque hay familias a las que se les han dado beneficios y no tienen cultivos de café, o son familias muy pobres que las invierten en otras cosas. Pero a los caficultores que realmente quieren sacar el cultivo adelante no les llegan las ayudas porque tienen un poco más de posibilidades, pero eso no quiere decir que no necesiten apoyo para la producción
Productivo-Financiero	*El 100% de los entrevistados mencionan que el precio del café no es rentable actualmente y viene de esta manera desde hace aproximadamente tres años. *Tanto la cooperativa como los beneficios pagan la fanega a 40.000 colones y las personas mencionan que la inversión para sacar esa fanega es de aproximadamente entre 40.000 y 50.000 colones. El precio ideal sería de mínimo 80.000 colones para ser rentable, ya que deben pagar 1.000 colones por cajuela recolectada (1 fanega es = a 20 cajuelas) *Para el 70% de las familias entrevistadas, producción de café, es el principal medio de vida. Entre los productores pequeños y medianos, el jornaleo para la recolección de café, constituye un medio de vida complementario y necesario para cubrir las necesidades insatisfechas por los bajos precios del café *Algunos finqueros tienen limitantes de acceso a crédito por falta de la escritura de propiedad de la tierra
Infraestructura	*Solo dos personas de los entrevistados cuentan con la maquinaria necesaria para entregar el café bajo proceso de grano de oro

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas. El *n* corresponde al número de personas que tienen este medio de vida y no al número de entrevistas, ya que pueden contar con más de un medio de vida

4.1.1.3. Medio de vida productivo: Producir animales domésticos menores

La mayoría de finqueros tiene gallinas de las que utilizan la carne y los huevos para el consumo familiar, algunos productores tienen cerdos que son igualmente consumidos en el hogar, pues comentan que no es rentable criarlos para la venta, ya que la demanda no es muy alta y los costos de producción son mayores que los de venta. La mayoría de finqueros no reconoce la tenencia de gallinas y cerdos como un medio de vida productivo; al no estar siendo intercambiados por dinero, pero reconocen la importancia de aporte a su dieta diaria.

Las ovejas son menos comunes, pues no es un animal de tenencia tradicional en la zona y algunos consideran que no es rentable., sin embargo, quienes crían ganado ovino, consideran que si lo es.

Cuadro 4. Descripción de medio de vida productivo: Producir animales domésticos menores

Medio de Vida	Producir animales domésticos menores (gallinas, cerdos y ovejas)
Capitales	Descripción
Naturales	<p>*La mayoría de finqueros tienen gallinas y algunos cerdos, que utilizan para el consumo familiar</p> <p>*Tres personas de las 90 entrevistadas, tienen ovejas. Estas personas comentan que el cuidado es relativamente fácil, pero que a las personas no les llama la atención adicionarlo como medio de vida, porque no es un sistema productivo tradicional y consideran no tener los conocimientos necesarios</p> <p>*Muy pocas fincas tratan de utilizar el potencial que tienen de todas sus producciones, como por el ejemplo el uso de estiércol como abono o la posibilidad de implementar biodigestores</p> <p>*Los animales domésticos menores, no son considerados como parte de los medios productivos, por no generar ingresos económicos</p>
Humano	<p>*Las mujeres son las encargadas del manejo de las gallinas, mientras que cerdos y ovejas son generalmente atendidos por los hombres.</p> <p>*El 98% de los finqueros tiene los animales domésticos para el consumo del hogar, pues comentan que en el caso de los cerdos, la producción es muy costosa y el precio de venta muy bajo.</p> <p>*Algunos entrevistados comentan que algunos finqueros tienen ovejas, pero no conocen muy bien sobre su manejo y terminan abandonando los proyectos productivos con estos animales</p>
Cultural	<p>*Al preguntarles por los sistemas productivos que tienen en sus fincas, no reconocen la cría de animales domésticos como tal. Se ve como una actividad complementaria que al no generar ingresos económicos, se le resta valor al aporte del sustento familiar</p> <p>*El 85% de las personas han tenido pérdidas de animales domésticos al ser consumidos por fauna silvestre y es costumbre eliminar a los depredadores.</p> <p>*Ante la pregunta de disposición para aplicar prácticas como la instalación de corrales para la protección nocturna, algunas personas mencionan que es una buena opción, pero que implica demasiados gastos y cuidado diario para encerrarlos</p>

Medio de Vida	Producir animales domésticos menores (gallinas, cerdos y ovejas)
Capitales	Descripción
Social	*La cámara de ovejeros es una organización con la que se puede trabajar para el manejo de los animales y evitar el ataque por felinos
Político	*La asistencia técnica para animales menores por parte de instituciones como el MAG o el INDER, son pocas y se dirigen principalmente a la distribución de concentrados, por lo que este medio de vida se desarrolla sin mayores técnicas de manejo
Productivo-Financiero	*La mayoría de finqueros tiene este tipo de animales para el consumo interno del hogar. Generalmente son comercializados huevos y ovejas. *Eventualmente se venden cerdos pequeños, sin embargo comentan que el precio actual no es rentable, por lo que la mayoría se queda para consumo del hogar.
Infraestructura	*La implementación de corrales para el resguardo nocturno de las gallinas no es muy común. * El manejo de las ovejas se hace sin mayor protección para prevenir ataques de animales silvestres, pues no todos tienen corrales *Los cerdos son mantenidos en cocheras *Ninguno de los entrevistados cuenta con sistemas de recolección de excrementos ni con biodigestores para la producción de energía

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en las entrevistas

4.1.1.4. Medio de vida productivo: Producción agrícola

Los alimentos producidos en las huertas familiares se utilizan principalmente para el consumo del hogar, por lo que varios finqueros no reconocen estos recursos como parte de sus sistemas productivos, al no estar siendo intercambiados por dinero. Sin embargo, principalmente las mujeres, son quienes reconocen que contar con estos alimentos y no tener que comprarlos, significa un ahorro para la familia.

Cuadro 5. Descripción del medio de vida productivo: Producir alimentos a partir de cultivos

Medio de Vida	Producir alimentos a partir de cultivos
Capitales	Descripción
Naturales	*Los principales alimentos producidos en las huertas familiares son, el banano, el plátano, la yuca, el tiquizque, el frijol, maíz, chile y hortalizas *Algunos de los animales silvestres que entran en conflicto con los finqueros por el consumo de sus cosechas son: Micos cariblanco (<i>Cebus capuchino</i>) y el pizote (<i>Nasua narica</i>) que consumen el maíz, las pajuilas (<i>Chamaepetes unicolor</i>) consumen frijoles

Medio de Vida	Producir alimentos a partir de cultivos
Capitales	Descripción
Humano	<ul style="list-style-type: none"> *Los hombres participan en la decisión de distribución de la siembra en el terreno, pero son las mujeres quienes atienden las huertas *Los cultivos son vistos como parte esencial de suplir las necesidades alimentarias, sin embargo, no se tiene consciencia del ahorro en términos económicos que les brinda, el producir dichos alimentos *Las mujeres y hombres tienen conocimientos sobre las épocas de siembra, cultivos mixtos y manejo de producción en invernadero *Se utilizan principalmente insecticidas y herbicidas químicos, pero tratan de utilizar abonos orgánicos
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> *La siembra de frijoles se hace de manera cultural, ya que hacen parte de la dieta base de las familias *El manejo de plagas se hace generalmente con agroquímicos, por lo que el uso de controladores biológicos es escaso *El control de los animales silvestres que consumen las producciones se hace generalmente eliminando los individuos
Social	*Los finqueros están interesados en recibir capacitación para la mejora de sus prácticas productivas y les llama la atención la aprender a través de fincas modelo
Político	<ul style="list-style-type: none"> *Las capacitaciones del INDER y el MAG, están orientadas al uso de insumos agrícolas para aumentar la producción, pero ninguna hacia la mejora de las prácticas para hacerlas más amigables con el ambiente *Los finqueros comentan que llaman a entidades como el MAG y el SINAC para reportar los daños causados por la fauna silvestre y al no recibir ayuda, deciden eliminar a los individuos problema
Productivo-Financiero	*El 100% de los finqueros mencionan que tienen estos cultivos para el consumo del hogar, pero algunos lo mencionan con intención de minimizar la importancia del aporte a la sostenibilidad familiar, por no tener una aporte económico tangible
Infraestructura	*La mayoría de finqueros, produce sus hortalizas bajo sistemas de invernadero

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en las entrevistas

4.1.1.5. Medio de vida reproductivo: Cocinar con leña

Este es uno de los medios de vida reproductivos que mayor arraigo tienen las familias de Pittier, ya que tanto mujeres como hombres reconocen que preparar cierto tipo de alimentos en leña es tradicional y que si se prepara en cocina convencional no tienen el mismo sabor. Por lo tanto, constituye un mayor reto el pretender eliminar el uso de leña en la cocina, ya que es una actividad que genera identidad cultural. Se pretende entonces que en lo posible se

remplace por el uso de biodigestores que funcionan con materia orgánica, como el excremento de los animales domésticos; o que se compense la leña utilizada, sembrando más árboles de los que se utilizan.

Los recursos descritos a continuación (cuadro 6) permiten visualizar como se desarrollan las actividades y roles en torno a la consecución y preparación de alimentos con leña.

Cuadro 6. Descripción del medio de vida reproductivo: Producir animales domésticos menores

Medio de Vida	Cocinar con leña n=90
Capitales	Descripción
Naturales	*La leña es obtenida de arbolitos cercanos a las viviendas y recogida cada semana, en promedio. Adicionalmente, el fuego de la cocina es alimentado con residuos de cartón y papel
Humano	*Las mujeres comentan que les gusta cocinar con leña, por tradición y porque ciertos alimentos tienen mejor sabor cuando se cocinan con leña
Cultural	*El 90% de las familias tienen dos tipos de fuente de energía, gas y leña, por lo que adicional a la cocina eléctrica o de gas, se mantiene un horno *La leña es conseguida en la mayoría de los casos, por los hombres de las diferentes edades de las familias *No se tiene la costumbre de compensar la tala para leña, y que sea sostenible en el tiempo
Social	*Las actividades de cocinar, aportan a la cohesión familiar, ya que participan los hombres en consecución y adecuación de leña y las mujeres a la preparación de alimento. Mientras que en la preparación con fuentes de gas o eléctricas, la participación de los hombres ya no se da
Político	*La ley forestal 7575 de 1996 no regula el uso de árboles no maderables utilizados para leña, por lo que no se tiene en cuenta a la hora de cuantificar la tala informal a nivel nacional
Productivo-Financiero	*Esta actividad les permite minimizar gastos de consumo de energía, lo que les permite ahorrar para otras inversiones *Los finqueros argumentan que es necesario mantener los hornos de leña porque el dinero no alcanza para invertir en cocinas de gas, ni pagar el servicio
Infraestructura	*El 94% de las familias cuenta con estufa u horno de leña, la cual mantienen fuera de la casa

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en las entrevistas. El *n* corresponde al número de personas que tienen este medio de vida y no al número de entrevistas, ya que pueden contar con más de un medio de vida

4.1.1.6. Medio de vida reproductivo: Caza de animales silvestres

Como se mencionó anteriormente, este medio de vida tiene un componente productivo, con la caza por subsistencia y un componente reproductivo, con la caza deportiva. Teniendo en cuenta que la caza más frecuente se da por deporte, se tratará como MV reproductivo.

En la zona, muy pocas personas cazan como medio de subsistencia. Sin embargo existe contraposición a la ley de protección de la vida silvestre, que le permite a los indígenas cazar, por ser una práctica cultural, pues algunos finqueros argumentan que para los campesinos también es una actividad cultural. Por esta razón, consideran que la ley no es justa ni inclusiva.

La cacería deportiva se da principalmente en el área de la finca Las Alturas del Bosque Verde, por ser un área conservada y de alta ocurrencia de fauna. Como estrategia, el propietario mantiene una guardia privada que se encarga de la vigilancia, para evitar el ingreso de cazadores, sin embargo, reconocen que es una labor muy complicada, pues los cazadores lo ven como una medida probatoria, aun cuando se trata de propiedad privada.

Adicionalmente, personal de la guardia, indica que la mayor presión se da por cazadores que habitan en comunidades que no se encuentran dentro del área propuesta del corredor Amistosa. Así, si se limita la gestión a dicha área, gran parte de las presiones continuarán dándose, sin mayor control estatal.

Muy pocas personas reconocieron ser cazadores activos, varios de estos comentan que ya no lo hacen, porque notaron que las poblaciones de ciertos animales objeto de caza, estaban desapareciendo y se sienten responsables porque sus nietos no los lleguen a conocer.

Los recursos descritos en el cuadro 7, permiten visualizar como se desarrollan las actividades de cacería en la zona y la percepción de las comunidades acerca de dichas prácticas.

Cuadro 7. Descripción del medio de vida reproductivo: Caza de animales silvestres

Medio de Vida	Caza de animales silvestres
Capitales	Descripción
Natural	*Los animales silvestres con mayor presencia en el área y que son sujetos a la cacería son: Zorro pelón (<i>Didelphis marsupialis</i>), conejo silvestre (<i>Sylvilagus dicei</i>), armadillo (<i>Dasyopus novemcinctus</i>), toluenco (<i>Eira barbara</i>), jaguar (<i>Panthera onca</i>), Pizote (<i>Nasua narica</i>), manigordo (<i>Leopardus pardalis</i>), Puma (<i>Puma concolor</i>), Danta(<i>Tapirus pinchaque</i>), León breñero (<i>Puma yaguarondi</i>), Saíno (<i>Pecari tajacu</i>), Chanco cari blanco (<i>Tayassu pecari</i>), cabro de monte (<i>Mazama</i> sp.), guatusa (<i>Dasyprocta punctata</i>), tepezcuintle (<i>Cuniculus paca</i>), ardillas (<i>Sciurus</i> sp.)

Medio de Vida	Caza de animales silvestres
Capitales	Descripción
Natural	<p>*Las actividades de cacería se realizan generalmente con perros cazadores</p> <p>*Los lugares en donde las personas cazan con mayor frecuencia son: Finca Las Alturas del Bosque de Cotón, el Parque Internacional La Amistad y las fincas grandes, con extensiones de bosques y quebradas</p>
Humano	<p>*Los hombres son quienes realizan las jornadas de cacería. La mayoría están entre los 35 y 50 años. Los jóvenes no se involucran tanto en estas actividades, principalmente por un cambio de percepción. Sin embargo se han identificado algunos cazadores deportivos entre los 17 y 25 años</p> <p>*Las mujeres comentan no estar de acuerdo con las actividades de cacería. Algunas mujeres expresaron que les preguntan a sus esposos e hijos el por qué lo hacen, pues ellas no le hayan sentido a esta actividad</p> <p>*Los cazadores y ex cazadores entrevistados manifiestan que el gusto de cazar está en ver el desempeño de los perros y escucharlos ladrar al avisar que encontraron la presa</p> <p>*Los ex cazadores mencionan que aunque es una práctica cultural, el cambio de mentalidad es individual. Muchos lo han dejado por conciencia de la disminución en las poblaciones silvestres y porque quieren que sus nietos también tengan la oportunidad de conocer a los animales</p>
Cultural	<p>*De acuerdo a lo comentado por los finqueros, la cacería tiene tres fines principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cacería por subsistencia, en la que se cazan principalmente tepezcutintles, saínos y guatusas, que son utilizadas como elemento proteínico dentro de la dieta de campesinos de menores recursos económicos y de indígenas 2. Cacería deportiva. Esta se realiza como actividad de ocio, generalmente no se utiliza la carne para el consumo 3. Cacería por control. Esta la hacen los finqueros para evitar el ataque de animales silvestres hacia los animales domésticos o los cultivos <p>*Las actividades de cacería se transmiten de padres a hijos. Sin embargo, la mayoría de entrevistados comentaron que los menores de 15 años, ya no se interesan en esta actividad, porque en los colegios les enseñan otras cosas</p> <p>*Los cazadores y ex cazadores entrevistados, argumentan que la recompensa es ver a los animales y saber que el perro de los encontró, no es tanto matar al animal. Sin embargo, los animales silvestres se cazan como trofeo de cacería y gran parte de la carne se le entrega a los perros como recompensa</p> <p>*Los jaguares y pumas, entran en conflicto con los humanos por el ataque al ganado bovino y caprino principalmente. Por este motivo, son eliminados aun cuando no estén causando daños, el ataques de animales silvestres es la razón menos común de perdida de animales domésticos. Los finqueros argumentan que ellos no quieren hacerle daño a los animales, pero que al no recibir asistencia por parte del SINAC o del MAG, deben hacerlo, para evitar más pérdidas</p> <p>*Aunque varios entrevistados mencionan sentir aprecio y admiración por el jaguar, a la mayoría no les gustaría que transitara por sus fincas, ya que le temen al ataque, principalmente de los niños y niñas</p>

Medio de Vida	Caza de animales silvestres
Capitales	Descripción
Social	<p>*Las actividades de cacería deportiva, se realizan generalmente entre vecinos y amigos. Se reúnen los fines de semana y planean rutas de cacería, teniendo jornadas de hasta cuatro días en la montaña</p> <p>*Son pocas las personas, las que actualmente cazan, con respecto a hace 10 años. Socialmente no es bien visto por las mujeres ni los jóvenes y niños, por lo que se considera que la presión social y la falta de transmisión generacional, irán acabando progresivamente con la actividad</p> <p>*El 89,1% de los entrevistados está de acuerdo con la actual ley de cacería, pues consideran que la muerte no es un deporte y porque las generaciones futuras también tienen derecho de conocer la fauna silvestre. El restante 7,6% comenta no estar de acuerdo con el permiso de caza otorgado a los indígenas, pues ellos tienen muchas ayudas extra y muchos de ellos lo hacen por negocio, no por suplir necesidades alimentarias. Consideran que para los campesinos también es una actividad cultural, por lo que no es justo que al campesino se le prohíba y a los indígenas se les permita. Adicionalmente, mencionan que a los indígenas ninguna entidad les hace control ni vigilancia, por lo que la cacería la desarrollan de manera intensiva y sin responsabilidad ambiental</p> <p>*Los tepezcuintles son demandados en las áreas urbanas, por los llamados “doctores”, personas que utilizan la carne de monte en celebraciones, como símbolo de poder adquisitivo</p> <p>*Algunos entrevistados, mencionan que el SINAC no hace presencia suficiente en la zona, que la vigilancia real la hace la guardia privada de La Finca Las Alturas del Bosque Verde de Cotón. Mencionan también, que al hacer las denuncias, muchas veces no obtienen respuesta y que lo único que se ganan, es a los cazadores de enemigos, lo que resulta ser peligroso en ciertos casos</p> <p>*Las personas de las comunidades no se sienten capaces de unirse para realizar control social, ya que aseguran que las personas sienten temor por las posibles represalias</p>
Político	<p>*La cacería de “control” que ejercen las comunidades no es permitida por la ley, al no considerarse plagas y al no solicitar la asistencia técnica en caso de realmente necesitarse el control poblacional (Ley de Conservación de Vida Silvestre 7317 de 1992)</p> <p>*Los miembros del SINAC reconocen que el control de la cacería es complicado, que tienen limitaciones como la falta de personal, el hecho que la cacería se realiza principalmente los domingos y que lo realicen en las noches (días y horas no laborales)</p> <p>*Adicionalmente, mencionan que no sienten apoyo legal, pues en los casos en los que se ha logrado llegar a juicio, los jueces lo toman como delito menor y los cazadores se van sin algún tipo de sanción, lo que da el mensaje de que pueden seguir cazando sin mayores consecuencias</p> <p>*La ley no ha sido reglamentada, por lo que no se tienen lineamientos para el debido proceso y por lo tanto, muchos casos son absueltos y generan represalias contra los denunciantes y contra las autoridades</p>

Medio de Vida	Caza de animales silvestres
Capitales	Descripción
Productivo-Financiero	<p>*Algunas familias utilizan este medio de vida reproductivo, como medio de vida productivo. Venden la carne principalmente de tepezcuintle en las áreas urbanas, el cual tiene un precio aproximado de 25 a 30 mil colones por animal</p> <p>*El consumo de “carne de monte” ayuda a solventar necesidades de alimentación y por lo tanto cure los gastos que tendría que hacer una familia para consumir carne de animales domésticos</p>
Infraestructura	<p>*La cacería de algunos animales como el saíno, el tepezcuintle y el jaguar, se hacen con estructuras denominadas “armazones”, en las que se utilizan cebos y se espera a la presa en la parte alta del armazón. Esta es menos común y se realiza para caza principalmente de subsistencia o por control de animales en conflicto, como el jaguar.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en las entrevistas

4.2. Aporte de los medios de vida a la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales (NHF)

Los medios de vida son desarrollados por las familias para satisfacer sus necesidades fundamentales, en donde algunas son cubiertas directamente por el MV y otras veces por el intercambio de dinero (Imbach 2012).

Teniendo en cuenta que los productos obtenidos de los medios de vida “crianza de ganado bovino” y “producción de café” se utilizan en un 95% para la venta, algunas de las necesidades humanas son cubiertas a través del intercambio por dinero, mientras que otros MV pueden satisfacer directamente las NHF, como la producción agropecuaria. A continuación se presenta la correspondencia que tiene cada medio de vida a la satisfacción de las necesidades de las familias. Dicha correspondencia, se da de acuerdo a las particularidades de las actividades y bienes o servicios que genera cada medio de vida.

Cuadro 8. Relación de las necesidades humanas fundamentales a las que puede aportar cada medio de vida

MEDIO DE VIDA	GRUPO DE NHF	NHF
*Producir ganado bovino *Producción de café *Producir alimentos agrícolas *Crianza de animales menores	Básicas	-Necesidades cubiertas por el cambio de dinero: alimentos, salud, vivienda y ofrece recursos para criar a sus hijos -Seguridad
	De la persona	-Afecto-Conocimiento -Identidad-Autoestima
	Del entorno	-Ambiente saludable-Libertad
	De acción	-Trabajo creativo y productivo-Recreación -Participación-Comunicación
*Cocinar con leña	De la persona	-Identidad-Autoestima
	Del entorno	-Ambiente sano-Libertad
*Cazar animales silvestres	Básicas	-Comida-Salud
	De la persona	-Conocimiento-Identidad -Autoestima
	Del entorno	-Libertad
	De acción	-Descanso y recreación

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en las entrevistas y en observación personal de la autora

Teniendo en cuenta esta información, en el cuadro 9 se presenta la evaluación del grado de contribución de cada medio a vida al nivel de satisfacción de cada NHF a la que aporta. Para la asignación del grado de aporte de los MV, se tuvo en cuenta la capacidad de aporte actual (debido al contexto) y no la capacidad potencial (nivel máximo de aporte). Se tuvo en cuenta también la capacidad del MV para aportar productos canjeables por dinero o que suplan la necesidad de manera directa. Así, si un ítem es calificado con un número bajo, significa que ese MV actualmente no está generando los suficientes recursos (aporte) para lograr satisfacer una necesidad particular.

Esta información permite identificar qué puntos se deben priorizar para que, a través del fortalecimiento de uno o más capitales que se articulen de manera sinérgica, se pueda mejorar el aporte que el MV hace a una NHF. Así, se mejorará el nivel de satisfacción de la necesidad y aportará al aumento del bienestar humano.

Se observa que la producción de ganado bovino tiene un mayor aporte en las necesidades básicas, ya que genera productos fácilmente intercambiables por dinero, que suplen los requerimientos de las necesidades. Adicionalmente su aporte es bueno a las necesidades de acción, pues la pertenencia a la cámara de ganaderos, les permite a los finqueros relacionarse, tomar decisiones y estar informados. Sin embargo su aporte en las necesidades de la persona y de entorno son menores, pues se considera que es una actividad que no incluye a todos los miembros de la familia, por lo que no aporta a necesidades como la identidad o el afecto.

Cuadro 9. Grado de contribución actual de cada MV a la satisfacción de las NHF.

Escala: 1: No aporta; 2: Aporta poco; 3: Aporta pero es deficiente; 4: Aporta bastante

Grupo	NHF	Producir Ganado Bovino	Producción de café	Producir animales domésticos menores	Producción agrícola	Cocinar con leña	Cazar animales silvestres
BÁSICAS	Alimento	4	2	4	4	-	3
	Salud	4	2	3	3	-	2
	Vivienda y ropa	4	2	2	2	-	-
	Criar a los hijos	4	2	2	2	-	-
	Seguridad	2	2	3	2	-	-
DE LA PERSONA	Afecto	2	4	3	3	-	-
	Conocimiento	3	2	2	3	-	3
	Identidad	3	4	2	3	4	3
	Autoestima	3	3	3	3	4	2
DE ENTORNO	Ambiente sano	2	3	3	3	2	-
	Libertad	3	1	3	2	4	1
DE ACCIÓN	Trabajo digno y feliz	4	2	3	2	-	-
	Descanso y recreación	3	2	3	2	-	3
	Participación en la comunidad	2	3	3	3	-	-
	Comunicación	3	3	3	3	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de observación en campo y entrevistas con los pobladores

Actualmente, la producción de café, no tiene un aporte significativo en las necesidades básicas, ya que la producción debe ser intercambiada por dinero para poder cubrir dichas necesidades y las bajas o nulas ganancias no lo permiten a cabalidad. Sin embargo, tiene mayor aporte a las necesidades de la persona y del entorno. En cuanto a las primeras, se da principalmente, porque se trabaja como una actividad familiar, generando afecto, identidad y autoestima por el trabajo en equipo.

Por otra parte, las necesidades de entorno con un ambiente sano, tienen un buen aporte, debido a los beneficios que brinda la vegetación boscosa del cafetal, como aire limpio y aporte de materia orgánica. Sin embargo, la contribución a la necesidad de libertad es baja, teniendo en cuenta que los productores se sienten limitados por tener que vender su producción a los pocos compradores existentes, al precio que estos establecen, sin tener en cuenta si el productor pierde o no.

Tanto la producción de animales domésticos menores, como la producción agrícola tienen un buen aporte a las NHF por percibirse como actividades tradicionales, que brindan el alimento básico de las familias y permite que cada uno desempeñe diferentes roles para la producción eficiente, generando conocimiento, identidad y autoestima, además de aportar a la alimentación y salubridad de la familia.

En cuanto a la actividad reproductiva de cocinar con leña, esta aporta específicamente a las necesidades de la persona y del entorno, pues como se mencionó anteriormente, genera identidad cultural y le da libertad a las familias para elegir que fuente de energía utilizar para preparar sus alimentos. La necesidad de ambiente sano, tiene un bajo aporte, ya que el humo de la leña tiene efectos negativos sobre la salud humana (problemas respiratorios) y la tala constante, sobre la salud ambiental.

Por último, la caza de animales silvestres aporta tanto a las necesidades básicas de alimento como a las de la persona. Sin embargo, el aporte que da a esta última es bajo, pues quienes tienen esta práctica como deporte, sienten temor de reconocerse como tal, por la presión social y legal que cae sobre ellos. De esta manera, aunque sienten identidad como cazadores, la falta de aceptación familiar y comunitaria, repercute en la satisfacción de necesidad de autoestima e identidad.

Nivel de satisfacción de las NHF

La evaluación del nivel de satisfacción, se realizó a criterio de la autora, con base en sus observaciones y en las entrevistas realizadas. A partir de la información recopilada, se visualiza que las condiciones sociales, ambientales y de los medios de vida empleados son bastante similares entre comunidades. Por esta razón, no se presenta una comparación en el nivel de satisfacción de las NHF por comunidad, como suele hacerse, sino se muestra una evaluación general, del nivel de satisfacción de las familias entrevistadas (Cuadro 10).

Cuadro 10. Evaluación del nivel de satisfacción general de las NHF de las familias entrevistadas.

Niveles de satisfacción: Satisfecha, casi satisfecha, poco satisfecha, nada satisfecha

GRUPO	NHF	NIVEL DE SATISFACCIÓN
BÁSICAS	Comida	Satisfecha
	Salud	Casi satisfecha
	Vivienda y ropa	Casi satisfecha
	Criar a los hijos	Casi satisfecha
	Seguridad	Poco satisfecha
DE LA PERSONA	Afecto	Satisfecha
	Conocimiento	Casi satisfecha
	Identidad	Satisfecha
	Autoestima	Casi satisfecho

GRUPO	NHF	NIVEL DE SATISFACCIÓN
DE ENTORNO	Ambiente sano	Casi satisfecho
	Libertad	Poco satisfecha
DE ACCIÓN	Trabajo digno y feliz	Casi satisfecha
	Descanso y recreación	Poco satisfecha
	Participación en la comunidad	Casi satisfecha
	Comunicación	Casi satisfecha

Fuente: Elaboración propia

En general, las necesidades básicas se encuentran casi satisfechas, debido a que la combinación de MV aquí mencionados y otros no tenidos en cuenta en este estudio -como el jornaleo-, permiten el intercambio de productos por dinero para suplirlas. Sin embargo, la necesidad de seguridad se encuentra poco satisfecha, principalmente porque las familias se sienten vulnerables a nivel físico y social, pues se genera robo de ganado, el robo de herramientas y de animales menores (éstos últimos se dan principalmente por cazadores que provienen de otras comunidades). Adicionalmente, las familias sienten que reciben poco respaldo legal de las autoridades al denunciar delitos ambientales, pues los implicados no son procesados legalmente y por el contrario, los denunciantes pueden recibir represalias.

En cuanto a las necesidades de la persona, en general no están siendo del todo cubiertas, debido a que los finqueros reconocen que no se capacitan constantemente para mejorar sus prácticas (necesidad de conocimiento), principalmente por falta de asistencia técnica; aunque reconocen que tienen opciones como los cursos que dicta el INA y charlas que brinda el MAG. Por otra parte, la necesidad de autoestima, no está completamente satisfecha, debido a que los productores agrícola y de café, sienten que su trabajo no es valorado en el mercado y que tienen menos oportunidades (principalmente adquisitivas), lo que se relaciona con el tener un trabajo digno y feliz (necesidad de acción). Sin embargo, estos satisfacen en mayor medida las necesidades de afecto e identidad que otros MV.

Algunos finqueros y técnicos de la cooperativa de café, mencionan que una de las estrategias que puede generar más oportunidades para los productores, es la diferenciación de los productos en el mercado, a través del manejo de la cadena de valor. Esta estrategia aportaría a que los productores se sintieran orgullosos de su trabajo y producción y tuvieran un mayor grado de ingresos económicos.

Las necesidades de ambiente sano y de libertad (de entorno) no están completamente satisfechas, principalmente porque las malas prácticas implementadas en los diferentes MV, generan degradación ambiental (contaminación del agua, menor disponibilidad de aire limpio, degradación de suelos, etc) que repercute en la calidad de vida de las personas, generando así insatisfacción. En cuanto a la libertad, la percepción de las familias es que no tienen libertad de elegir a quien venderle sus productos, ni tienen la capacidad de incidencia para exigir precios justos, esto, además de sentirse anulados en el mercado agrícola por la desaparición

del CNP (Consejo Nacional de Producción, entidad que se encargaba de acopiar los productos agrícolas y venderlos) y la monopolización de las cadenas de mercado que desaparecieron los mercados campesinos.

Por último, en cuanto a las necesidades de acción, el descanso y la recreación están poco satisfechos, ya que algunos productores argumentan que las actividades de producción principalmente del café y la agrícola demandan bastante tiempo y mano de obra, lo que les resta tiempo libre para estos momentos de esparcimiento. Sin embargo reconocen que la división de tareas en estos MV, permite que los miembros de la familia se integren y compartan momentos juntos, durante las labores de producción.

A pesar de la homogeneidad mencionada, se sabe que el aporte que hace cada medio de vida a la satisfacción de las NHF es diferencial (Cuadro 9), por lo que se reconoce que la diferencia en el nivel de satisfacción, se da entre las familia. Esto, debido a que la combinación de MV (Estrategias de vida) permite que, si un medio está teniendo un bajo nivel de aporte a una NHF, ésta pueda ser cubierta por el mayor aporte que genera otro MV y así, tener una satisfacción continua de dicha necesidad. Un claro ejemplo de esto, es que el aporte actual que brinda el cultivo de café (por las condiciones de difícil mercadeo) a la satisfacción de algunas necesidades básicas es bajo, mientras que el aporte actual de la ganadería es mayor. Por lo tanto, una familia que tenga como estrategia de vida el cultivo de café más la ganadería, podrá tener un nivel de satisfacción mayor que una familia que únicamente cultive café.

5.2. Identificación de las presiones y fuentes de presión que ejercen las prácticas de los medios de vida sobre el capital natural.

A partir de la información descrita en el aparte anterior y de información adicional de observación en campo, se identificaron buenas prácticas aplicadas por algunos finqueros que son sinérgicas al brindar beneficios tanto para los productores (aumento en producción), como para el ambiente (mitigan impactos sobre el componente hídrico, el forestal o sobre la fauna silvestre).

Por otra parte, se identificaron algunas prácticas que no se aplican de la manera correcta y generan impactos negativos (antagonismos) sobre los componentes del capital natural, claves para mantener la conectividad del paisaje y permitir el paso de fauna silvestre.

La información generada en este aparte sirvió de insumo para identificar las presiones y las fuentes de presión (malas prácticas).

5.2.1. Sinergias y antagonismos del medio de vida producir ganado bovino sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)

Las prácticas que fueron tomadas en cuenta en este MV y que de acuerdo a la forma en que se apliquen, pueden generar sinergias o antagonismos, son:

- a) Uso de potreros delimitado con cercas vivas: esta práctica permite delimitar el área de pastoreo y liberar áreas boscosas, lo que significa que el ganado no hace uso de estas áreas para el consumo directo de agua, evitando impactos sobre el recurso hídrico, la vegetación y disminuye la vulnerabilidad de los animales domésticos al ataque por animales silvestres.
- b) Pastos arbolados: Mantener árboles frutales, forrajeros y maderables dispersos en los potreros, para el uso de animales silvestres y domésticos
- c) Reforestación y mantenimiento de áreas con vegetación arbórea en riberas, es sinérgico con el recurso hídrico y la fauna silvestre

Cuadro 11. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producción de ganado bovino, sobre los componentes seleccionados del capital natural

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Hídrico	<p>*El uso de potreros y rotación del ganado, evita el ingreso de los animales a las quebradas, por lo que no se da contaminación directa del agua por excremento y se minimiza la erosión del suelo. Por otra parte, permite un mayor control del ganado para reducir pérdidas de individuos y mejora la regeneración de los pastos, lo que aumenta la producción</p> <p>*El uso de materia orgánica (excrementos) como fertilizante del suelo, aumenta la capacidad de retención de humedad, reduce la susceptibilidad a la erosión y favorece la conductividad del agua. Esto mejora la calidad de los pastos, lo que se traduce en mayor producción cárnica o de leche</p>	<p>*El consumo directo de agua por parte del ganado en fuentes hídricas, genera contaminación del agua por excrementos y causa erosión laminar en las laderas de los cuerpos de agua. Esto genera disminución en la disponibilidad del agua (calidad, cantidad y accesibilidad) para las actividades productivas y reproductivas y para la fauna silvestre, principalmente en época seca.</p> <p>La principal limitante para la delimitación de áreas de pastoreo y liberación de áreas boscosas o ribereñas, es la capacidad económica de los pequeños y medianos productores, pues perciben que esta práctica requiere una elevada inversión. Los grandes productores, argumentan elevados costos por tener grandes áreas de pastura para delimitar</p>

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Forestal	<p>*El establecimiento de pastos arbolados con especies maderables, frutales y fijadoras de nitrógeno, brinda sombrío permanente a los animales y promueve el ciclaje de nutrientes. Reduce la necesidad de insumos externos por brindar forraje y aumenta los ingresos de las familias por permitir el aprovechamiento forestal planificado</p> <p>*El uso de cercas vivas para la división de potreros, sirve como corredor para la fauna silvestre de pequeño y mediano tamaño, además contribuye a reducir el impacto del viento sobre el pasto durante el verano, lo que aumenta la producción de pastos y el rendimiento del ganado</p> <p>*La reforestación en las rondas de las quebradas, permite la conectividad para la fauna silvestre y le brinda protección a los cuerpos de agua, evitando la pérdida de caudal en época seca</p> <p>*El manejo de pastos con chapia y guadaña (sin quemas), evita la pérdida de individuos de fauna silvestre con desplazamiento lento o restringido y la degradación del suelo a mediano y largo plazo, permitiendo tener un mayor rendimiento de los pastos</p>	<p>*El acceso del ganado a las fuentes hídricas y zonas boscosas, permite el consumo constante de las plántulas y la tala para la ampliación del área de pastos, evitan la regeneración natural. Esto incide sobre la fragmentación de la cobertura arbórea, limita la disponibilidad de hábitats, de alimento y de refugio para la fauna silvestre. El libre acceso a las áreas boscosas permite que los animales domésticos sean vulnerables al ataque por félidos silvestres, lo cual causa pérdidas económicas a los finqueros y propicia la caza por control anti-depredatorio, generando pérdida de individuos silvestres. Adicionalmente se elimina la protección que brinda la cobertura arbórea, como barrera contra la erosión eólica y por la precipitación, lo que genera pérdidas en la producción de pastos.</p> <p>*Al eliminar árboles de los potreros por intolerancia del pasto a la sombra, se pierde la disponibilidad de perchas, refugio y alimento para la fauna silvestre y al mismo tiempo, se le resta área de sombra al ganado, lo que aumenta el estrés térmico y causa pérdidas en la producción cárnica y lechera</p>
Fauna silvestre	<p>*Los finqueros que mantienen áreas boscosas y/o vegetación ribereña y con delimitación de cercas para evitar el acceso del ganado a estas áreas, permite que tanto los grandes carnívoros como sus presas, utilicen estas áreas dentro de su rango de acción y a la vez evita que los grandes carnívoros deban alimentarse del ganado bovino por escasez de presas naturales o reducción y solapamiento del territorio</p>	<p>*La pérdida de hábitats y disponibilidad de alimento en las áreas boscosas, genera el desplazamiento de la fauna silvestre, en busca de dichos recursos, lo que genera competencias con la fauna doméstica. En el caso de los félidos (Puma y Jaguar), son generalmente cazados para evitar ataques, lo que le resta individuos a las poblaciones</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en campo

5.2.2. Sinergias y antagonismos del medio de vida producción de café sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)

Las prácticas que fueron tomadas en cuenta en este MV y que pueden generar sinergias o antagonismos, son:

- a) Reforestación y mantenimiento de áreas con vegetación arbórea en riberas, es sinérgico con el recurso hídrico y la fauna silvestre
- b) Uso de agroquímicos (herbicidas, fertilizantes e insecticidas)
- c) Cafetales con sobra: Se consideran plantas acompañantes y pueden ser fijadoras de nitrógeno, forrajeras o frutales
- d) Caza de fauna silvestre en los cafetales

Cuadro 12. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producción de café, sobre los componentes seleccionados del capital natural

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Hídrico	*Los finqueros que han reforestado alrededor de los ojos de agua y en las riberas de las quebradas y ríos generan condiciones óptimas para preservar la disponibilidad de agua especialmente en época seca, tanto para el uso productivo y reproductivo, como para el uso de la fauna silvestre	*Los agroquímicos como fertilizantes, herbicidas e insecticidas utilizados en el cultivo llegan a los cuerpos de agua por escorrentía, afectando la calidad del agua, que limita el uso humano y de la fauna silvestre, teniendo además repercusión en la salud humana y calidad ambiental. Los insecticidas evitan la presencia de insectos polinizadores del café, afectando la fructificación *El uso no planificado de agua, tomada directamente de las quebradas y ojos de agua para el riego de las plantaciones principalmente en época seca, sumado a la tala antes mencionada, genera disminución del caudal. Esto finalmente se traduce en escasez del recurso hídrico para el uso humano y silvestre
Forestal	*La presencia de árboles acompañantes (leguminosas y frutales) y cercas vivas genera los beneficios de los SAF como la no dependencia de insumos externos, mayor calidad del grano de café, menor demanda de mano de obra para la erradicación de malezas, protección de la irradiación solar y estabilidad de la humedad. Por otra parte, genera áreas de refugio, alimentación y desplazamiento de fauna silvestre, logrando conectividad entre áreas aisladas de vegetación boscosa	*La eliminación de cobertura arbórea para ampliar el área cultivada, evita la regeneración natural y causa fragmentación de la cobertura existente. La ausencia de vegetación natural circundante a los cultivos causa igualmente ausencia de polinizadores, esenciales para la generación de los granos de café, lo que afecta la capacidad productiva del cultivo. Genera igualmente pérdida de hábitats y alimento para la fauna silvestre, lo que causa desplazamiento de individuos y competencia por recursos

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Fauna silvestre	*El manejo de los cafetales con sombra generan condiciones de hábitats que brindan alimento y refugio para aves residentes y migratorias, para herpetofauna y mamíferos; muchos de los cuales son presas naturales de grandes carnívoros. El mantener presas naturales evita además el ataque por félidos al ganado bovino y ovino, ante la presión ejercida por la pérdida de hábitats y escasez de alimentos	*Algunas personas aprovechan el paso de la fauna silvestre por los cafetales para cazar por subsistencia o deporte, lo que reduce paulatinamente los tamaños poblacionales de la fauna. La defaunación en paisajes cultivados, causa la interrupción de funciones ecológicas como la dispersión de semillas y la polinización, entre otros, lo que tiene repercusiones sobre la producción agrícola

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en campo

5.2.3. Sinergias y antagonismos del medio de vida producción de animales domésticos menores sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)

Las prácticas que fueron tomadas en cuenta en este MV y que pueden generar sinergias o antagonismos, son:

- a) Delimitación de potreros con cercas vivas y liberación de áreas boscosas
- b) Uso de residuos orgánicos para composta o generación de energía
- c) Pastos arbolados: Mantener árboles frutales, forrajeros y maderables dispersos en los potreros, para el uso animal y humano
- d) Uso de corrales para proteger a los animales domésticos del ataque de los silvestres

Cuadro 13. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producir animales domésticos menores, sobre los componentes seleccionados del capital natural

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Hídrico	*La instalación de corrales y bebederos evitan la llegada de ovejas a los cuerpos de agua, lo que previene la contaminación de los cuerpos de agua por el aporte de materia orgánica. Adicionalmente, le permite a los productores tener mayor control y vigilancia de los animales y mejor rendimiento de los pastos para el aumento de la producción cárnica, en el caso del ganado ovino	*Residuos orgánicos como excrementos de ovejas y cerdos, van a los cuerpos de agua por escorrentía ya que no son reutilizados en compostaje o generación de energía (biodigestores). Esto genera condiciones de insalubridad y degrada la calidad del ambiente

Forestal	*El uso de plantas forrajeras como el nacedero en cercas vivas, permite ofrecer alternativas de alimento a los animales domésticos y brinda áreas de refugio, alimentación y movimiento para la fauna silvestre	*El acceso directo de ovejas a las riberas, evita la regeneración natural por el consumo de plántulas
Fauna silvestre	*La instalación de corrales para gallinas y cerdos y de potreros para las ovejas, permite un mayor control de los animales, una mayor producción cárnica y evita conflictos con la fauna silvestre	*La ausencia de corrales nocturnos aumenta la vulnerabilidad de gallinas, cerdos y ovejas al ataque por félidos y depredadores medianos, lo cual genera pérdidas económicas para los finqueros y la eliminación de individuos de tolomuco, manigordo, zorro pelón, león breñero y el gavián pollero, entre otros, por la caza de control anti-depredatorio

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en campo

5.2.4. Sinergias y antagonismos del medio de vida producción agrícola sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)

Las prácticas que fueron tomadas en cuenta en este MV y que de acuerdo a la forma en que se apliquen, pueden generar sinergias o antagonismos, son:

- Planificación del uso del recurso hídrico para el riego
- Siembras eficientes bajo invernadero
- Simbiosis mutualista por permitir la presencia de polinizadores en los cultivos
- Manejo adecuado para evitar el consumo de los alimentos por fauna silvestre mediana

Cuadro 14. Sinergias y antagonismos del medio de vida Producir animales domésticos menores, sobre los componentes seleccionados del capital natural. NA: No Aplica

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Hídrico	*NA	*El uso de reservorios de agua naturales para el riego de los cultivos, en época seca, genera disminución del caudal a mediano y largo plazo. Esto reduce la disponibilidad de agua para la producción agrícola y para la fauna silvestre

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Forestal	*El uso de invernaderos maximiza las producciones y se evita la eliminación de cobertura vegetal silvestre para la ampliación agrícola	*NA
Fauna silvestre	*Los cultivos brindan hábitats y alimento para diferentes especies de animales como polinizadores y dispersores de semillas, los cuales brindan estos servicios ambientales que benefician la producción de los finqueros con la propagación de plantas y la generación de frutos	*Animales como el armadillo, el pizote y los monos cariblanco consumen los productos agrícolas, como el maíz y los frijoles, generando pérdidas a los productores. Como forma de control son eliminados para proteger la producción *El uso de insecticidas en los cultivos elimina los polinizadores y dispersores naturales (pérdida de individuos), lo que inhibe la formación de frutos y semillas, generando pérdidas en la producción

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en campo

5.2.5. Sinergias y antagonismos del medio de vida cocinar con leña sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)

Las prácticas que fueron tomadas en cuenta en este MV y que de acuerdo a la forma en que se apliquen, pueden generar sinergias o antagonismos, son:

- Permitir la regeneración natural y guiada de vegetación ribereña y circundante a la casa
- Compensación de la los árboles talados

Cuadro 15. Sinergias y antagonismos del medio de vida cocinar con leña, sobre los componentes seleccionados del capital natural. NA: No Aplica

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Hídrico	* NA	*Eliminación de vegetación ribereña en caso de no encontrar arbolitos o arbustos cercanos a la casa, lo que causa fragmentación a mediano plazo al no compensarse los individuos talados
Forestal	*NA	*Pérdida de cobertura vegetal cercana a la casa, la cual no es reemplazada con la siembra de nuevos individuos, lo que genera fragmentación y evita la función de barrera natural contra los fuertes vientos y la lluvia
Fauna silvestre	*NA	*La tala no planificada genera pérdida de hábitats y alimento, lo que crea competencia por recursos. Esto causa migración y pérdida de individuos, restándole viabilidad a las poblaciones

5.2.6. Sinergias y antagonismos del medio de vida cazar animales silvestres sobre los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre)

Las prácticas que fueron tomadas en cuenta en este MV y que de acuerdo a la forma en que se apliquen, pueden generar sinergias o antagonismos, son:

- a) Evitar la caza ilegal, principalmente de hembras y crías
- b) Respetar la propiedad privada y las normas del propietario de no caza
- c) Realizar control de individuos silvestres por consumo de animales domésticos

Cuadro 16. Sinergias y antagonismos del medio de vida cazar animales silvestres, sobre los componentes seleccionados del capital natural

Componente del capital natural	Sinergia	Antagonismo
Hídrico	*No genera	*Los animales silvestres cumplen papeles ecológicos que aseguran la disponibilidad de agua en los cuerpos de agua, por lo que la disminución de poblaciones propias de bosque, genera irregularidades en el ciclo hídrico, provocando periodos de escasez de agua en tiempo de sequía prolongada
Forestal	*No genera	*Se han provocado incendios forestales intencionalmente, como represalias por las prohibiciones de cacería. Esto genera pérdidas de cobertura boscosa, al igual que la perdida de individuos silvestres. Igualmente se ven afectados los servicios ambientales que presta la fauna y los árboles para la producción de agua y aire
Fauna silvestre	*No genera	*Esta actividad se realiza sin algún tipo de restricción de edades o sexo de los animales, por lo que las hembras y las crías son igualmente objeto de caza. Las faenas de cacería se realizan generalmente cada ocho días, por lo que la presión sobre las poblaciones es alta
Fauna silvestre		*Animales como el tepezcuintle y el saíno, son altamente perseguidos y de acuerdo a la percepción de los pobladores, sus poblaciones han disminuido. Esto repercute en la disponibilidad de alimento para grandes depredadores como los félidos, los cuales pueden responder a dicha presión, cazando animales domésticos como bóvidos y ovinos

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en campo

A partir de la información presentada, se elaboró un esquema de relaciones entre las prácticas productivas y reproductivas (fuentes de presión), las presiones y los impactos que estos generan sobre los componentes del capital natural (Figura 8).

En cuanto al componente hídrico, presenta actualmente dos principales presiones, la contaminación del agua y la disminución de disponibilidad de agua. Las fuentes de presión identificadas para la primera, son: la ocupación de áreas boscosas para el consumo directo de

agua del ganado bovino y ovino y la de llegada de agroquímicos a las fuentes hídricas. La ocupación de áreas boscosas causa aporte de materia orgánica como excremento, además de evitar la regeneración natural por el consumo constante de las plántulas (impacto que es sinérgico con el componente forestal y para la fauna silvestre). Estas prácticas son implementadas en los MV producir ganado bovino y producir animales domésticos menores (ovinos). Los finqueros argumentan que no limitan el ingreso de los animales a estas áreas por facilidad en el manejo, pues la instalación de cercas y el uso de bebederos, lo perciben como de alta inversión económica para la instalación y el mantenimiento.

En cuanto a la contaminación por agroquímicos, el aporte se da principalmente por escorrentía y vía aérea. Aunque varios finqueros prefieren productos químicos de etiqueta verde, que tienen menor trazabilidad e impactos sobre el ambiente y la salud humana, mencionan que hay algunos químicos menos amigables con el ambiente, que son necesarios y con mayor requerimiento de aplicación. Sin embargo, mencionan que por falta conocimiento sobre las dosis y la pertinencia en cuanto a las mezclas entre insumos, pueden hacerlo de la manera incorrecta, afectando al cultivo, el suelo, el agua y la salud humana. Por lo tanto, es necesario contar con la planificación de las aplicaciones. Este aspecto se basa en la falta de desarrollo de capacidades de los finqueros para poder hacer uso adecuado de los agroquímicos y poder elegir o generar ellos mismo opciones orgánicas, ya que argumentan que en el mercado no les ofrecen alternativas más amigables con el ambiente.

El desarrollo de capacidades debe darse para todos los medios de vida, pues en el mediano plazo, disminuirá la alta dependencia de asistencia técnica permanente y les permitirá a los finqueros manejar adecuadamente sus sistemas productivos. La falta de capacitación y actualización, genera que no se le dé continuidad o que se adopten prácticas poco adecuadas. Entre estas, tener un riego no planificado de los cultivos en época seca, lo que sumado a la pérdida de cobertura vegetal en las riberas de ríos y quebradas, genera disminución del caudal y por lo tanto, disminuye el agua disponible para uso animal y humano.

El componente forestal se ve afectado en la continuidad de la cobertura arbórea, generando fragmentación, principalmente por la pérdida de vegetación y de la regeneración natural. La presión de pérdida de cobertura vegetal se da, tanto por la tala para la ampliación de la frontera agrícola y ganadera, como por la tala para el medio de vida reproductivo de cocinar con leña. La pérdida de regeneración natural, se da en este caso, porque el ganado bovino y ovino consume constantemente las plántulas que crecen en las riberas; causa además erosión y pérdida de suelo por escorrentía (Sánchez *et al.* 2013). Adicional a esto, la disminución del tamaño poblacional de animales silvestres, genera pérdida del servicio ambiental de dispersión de semillas, que aporta al reclutamiento de nuevas plántulas.

Dicha reducción del tamaño poblacional de especies silvestres se da por tres principales fuentes de presión, por la pérdida de hábitats, por la escasez de alimento y por la cacería. La pérdida de hábitats y la escasez de alimento, se dan esencialmente por la pérdida de cobertura

boscosa o ribereña, pues la eliminación de la masa arbórea disminuye la disponibilidad de refugio, perchas y así mismo de alimento, tanto de frutos y semillas, como de presas potenciales. Esto además genera desplazamiento de individuos hacia otras áreas y genera competencia por recursos.

La cacería en el área se da tanto por subsistencia, como por deporte y control para evitar el conflicto con humanos. La cacería por subsistencia es una de las menos comunes entre los campesinos, pues la tradición cultural se ha perdido y las familias que consumen “carne de monte” lo hacen esporádicamente y preferiblemente consumen tepezcuintle. Esta carne tiene bastante demanda en las áreas urbanas del cantón, por lo que algunos campesinos e indígenas, cazan para vender su carne, por lo que la actividad deja de ser por subsistencia.

El 90% de los entrevistados dice estar de acuerdo con la actual ley que prohíbe la cacería deportiva, argumentando que no quieren que se acaben los animales de montaña. El 10% restante está en desacuerdo, principalmente por la permisividad que les da la ley a los indígenas de cazar por subsistencia -al considerarse una práctica cultural-. Varios finqueros comentan no estar de acuerdo, pues los campesinos también lo hacen de manera cultural. Adicionalmente, argumentan que los indígenas cuentan con muchas ayudas estatales y que además cuentan con tierras productivas en ganadería y PSA indígena, pero mencionan que las comunidades no están protegiendo las áreas boscosas, que talan indiscriminadamente para la ampliación de la frontera ganadera y que cazan animales para la venta como mascotas o de la venta de subproductos.

A pesar de la ley actual, en general no hay legitimidad hacia las instituciones, por percibir poca acción ante los delitos ambientales, ya que se consideran delitos menores y por falta de transparencia en los procesos de judicialización. En cuanto a esto, las familias se sienten desprotegidas, ya que la presencia de cazadores que vienen de otras comunidades e ingresan a las fincas sin autorización de los propietarios, se llevan herramientas e incluso animales domésticos y los finqueros no pueden detenerlos, debido a que llevan armas de fuego y suelen tener actitudes agresivas. Por lo tanto, la cacería de ésta índole, no solo debe ser considerada como un problema ambiental, sino como un problema social, que atenta contra la seguridad y bienestar humano.

La cacería deportiva se da en grupos de hombres, que poseen perros cazadores y se movilizan hacia las áreas boscosas, principalmente los fines de semana, ya que saben que los funcionarios del MINAE no laboran esos días festivos y por lo tanto no serán apresados y judicializados.

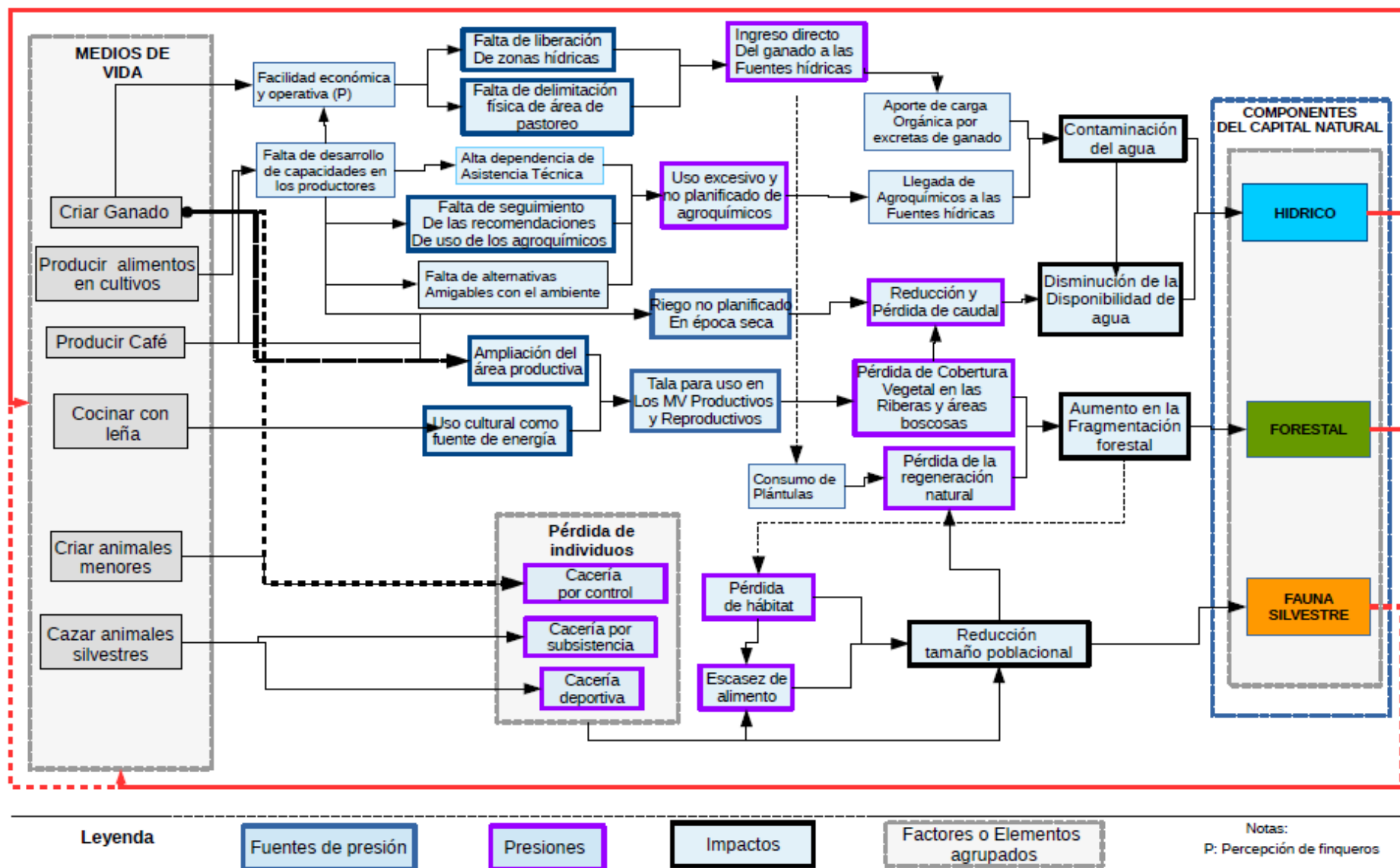


Figura 8. Esquema de relaciones entre las presiones, fuentes de presión e impactos que ejercen las prácticas inadecuadas de los diferentes medios de vida, sobre los componentes del capital natural. Las flechas negras representan la conexión causa-efecto (se diferencian los estilos de flecha únicamente para facilitar el seguimiento y lectura del esquema). Las flechas rojas muestran el efecto de retorno de la degradación del capital natural, sobre los medios de vida.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en campo

Esta actividad, repercute en mayor medida en el tamaño poblacional de animales silvestres medianos y grandes como el tepezcuintle, la guatusa, el saíno, la danta, el jaguar y el puma, entre otros, ya que es continua y no tiene ningún tipo de veda temporal o etaria, lo que disminuye el éxito reproductivo de los individuos. Esta alta presión sobre animales que son presa natural de los félidos, genera consecuentemente, el incremento del ataque a animales domésticos, por escasez de alimento natural. Las mujeres mencionan estar en desacuerdo con esta actividad, pues consideran que matar no es un deporte y esperan que sus hijos y nietos no continúen con la tradición.

Por último, la cacería por control para evitar el conflicto fauna-humanos en sistemas de ganadería y producción de animales menores, se da principalmente en medianos y grandes depredadores (tigrillos, tolomuco, gavián, jaguar, puma, etc). Esta práctica se realiza, una vez se identifica el depredador potencial y se elimina el individuo. El grado de presión se da principalmente, por el número de personas que realiza la práctica y aunque mencionan que, preferirían no eliminar al animal, es una de las soluciones más rápidas y fáciles, al no recibir apoyo de las instituciones encargadas (MAG y SINAC). Varios finqueros comentan que, al comunicarse con las instituciones y reportar ataques a sus animales domésticos, las instituciones no acuden para brindarles apoyo, pero cuando estas se enteran que un animal (principalmente jaguar) ha sido eliminado, llegan hasta su predio para aplicarles la penalización por la prohibición legal de cacería. Esta situación genera falta de credibilidad en las instituciones y actitudes de no apoyo por parte de los finqueros, ante estrategias de conservación.

Una de las principales debilidades, que generan vulnerabilidad de los animales domésticos, es el acceso directo que tienen éstos a las áreas boscosas y quebradas, lo que las deja expuestas al tránsito de los depredadores, para quienes son presas fáciles. Adicionalmente, la falta de corrales o encierros nocturnos para animales domésticos grandes y menores, les brinda posibilidades a los depredadores de acceder y atacar a los animales con mayor facilidad.

Es fundamental, que las familias productoras, reconozcan la importancia del papel funcional que tiene cada especie silvestre, dentro de la prestación de bienes y servicios ambientales, pues el desligar a la fauna del mantenimiento de bosques y la disponibilidad de agua, genera que la disminución de las poblaciones, no sea de mayor preocupación para los pobladores, más que por el hecho, de permitir que las generaciones futuras conozcan dichos los animales silvestres.

5.3.Evaluación de la sostenibilidad actual de los medios de vida productivos

Teniendo en cuenta que la estrategia planteada para aportar a la conservación del capital natural y al aumento del bienestar humano, es el desarrollo de medios de vida sostenible, es necesario conocer los principios que son esenciales para lograr conseguir dicha sostenibilidad.

Los principios que se presentan a continuación, fueron propuestos por la autora, basados en los objetivos del enfoque de los medios de vida sostenibles abordados por Bouroncle, *et al.* (2015) y Gottret y CATIE (2011). Dichos principios fueron evaluados (Cuadro 17), con el fin de saber cuáles de estos no se cumplen a cabalidad e identificar los aspectos que las herramientas deben abordar para aumentar el grado de cumplimiento de los principios.

La calificación se realizó teniendo en cuenta las presiones y fuentes de presión que tiene cada medio de vida. Este proceso se realizó únicamente para los medios de vida productivos, ya que la mayoría de los principios se basan en el aumento de la productividad amigable con el ambiente. El grado de cumplimiento se valoró de la siguiente manera: 4) cumple, 3) cumple medianamente; 2) cumple poco; 1) no cumple

Cuadro 17. Evaluación del grado de cumplimiento de los principios de sostenibilidad de los medios de vida productivos

PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD	RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO			
	Producir ganado	Producción de café	Crianza de animales menores	Producción agrícola
1.Capacidad de mantener la base de los recursos naturales, en los cuales se basan los medios de vida y permite la liberación de áreas boscosas y fuentes hídricas	2	3	3	3
2.Capacitación y actualización constante para mejorar las prácticas productivas y propender por un ambiente sano	2	2	1	2
3.Capacidad de organización social para aumentar la calidad productiva y fortalecer la comercialización de sus productos	4	3	2	1
4.Capacidad de responder y amortiguar las fluctuaciones de producción y de comercialización de los productos	3	2	3	2
5.Acceso e implementación de tecnologías limpias, que minimicen la dependencia de insumos externos	3	2	2	2
6.Acceso equitativo y competitivo a los mercados con productos diferenciados	3	2	2	2

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada en campo

En cuanto al primer principio de sostenibilidad, la producción de ganado bovino cumple poco con la protección de algunos recursos naturales, ya que genera impactos sobre el recurso hídrico, el forestal, la fauna silvestre y sobre el suelo (elemento esencial de protección para los

MVS). En cuanto al principio de capacitación y actualización, los cuatro medios de vida, tienen un grado de cumplimiento muy bajo, ya que aunque el MAG y el INDER imparten charlas y el INA ofrece diferentes cursos, por diferentes motivos (lugares accesibles, horarios y disponibilidad de tiempo de los técnicos concordante con el de los productores), la asistencia no es numerosa. Como se mencionó anteriormente, este es uno de los factores que genera la mayor cantidad de fuentes de presión por la implementación de prácticas de producción inadecuadas.

Los medios de vida producción de café y producción agrícola, son los que tiene un menor grado de cumplimiento del principio de amortiguar las fluctuaciones de la comercialización (principio 3), ya que los productores no tienen la capacidad humana, ni de infraestructura, para actuar de manera contingente ante las dificultades de comercialización actual de sus productos, por lo que no están siendo rentables económicamente. Referente a este tema, solo dos personas entre los entrevistados, tienen la maquinaria necesaria para vender su café en “grano de oro”, lo que le da valor agregado en el mercado. Otras familias comentaron tener interés en realizar este proceso, pero no cuentan con los fondos económicos para hacerlo y creen que asociarse con uno de los productores que realiza el proceso, puede ser una buena iniciativa para comenzar a percibir mayores ingresos.

5.4.Descripción de las herramientas de gestión territorial identificadas

Se identificaron cuatro herramientas que pueden ser implementadas de manera articulada con los proyectos en ejecución en el área. Dentro de las herramientas se propone la implementación de la ya aplicada en el país “Finca Integral”. Se propone igualmente una iniciativa reciente denominada “Pago por Servicios Campesino” (PSAC), una tercera herramienta en construcción por parte de la organización ProCAT Colombia denominada “Amigos del Jaguar” y una cuarta que surge de la información analizada en este trabajo, se denomina “Grupo de rastreadores locales de fauna terrestre”. Cada una de las herramientas se describe a continuación.

5.4.1. Finca integral

El enfoque de las fincas integrales es la seguridad alimentaria de las familias, la implementación de buenas prácticas agrícolas (producción y reciclaje de MO), el uso eficiente del espacio disponible y el cuidado del agua y la generación de valor agregado a los productos. Éstas se manejan con un plan de producción y de conservación, incluyendo la relación costo – beneficio. El plan de manejo se adecua a las condiciones de cada finca y la familia, a su conocimiento y a las características y recursos con que cuentan (capitales). Adicionalmente, se busca la combinación de actividades agropecuarias y forestales que se articulen entre sí y generen variedad de productos y beneficios (Azofeifa y Chaves 2005).

Para lograr dicho manejo integral, se requiere un proceso de transformación progresivo, en donde los finqueros van adaptando las condiciones actuales de su finca, mediante prácticas adecuadas y amigables con el ambiente (Azofeifa y Chaves 2005), iniciando con el fortalecimiento del capital humano y natural, para ir fortaleciendo paulatinamente los otros capitales.

A través de la Ley 8408, Costa Rica crea el Programa de Fomentos de la Producción Agropecuaria Sostenible, a través del cual se establece la iniciativa de Fincas Integrales Didácticas (FID) (MAG 2008). Ésta pretende fomentar las capacidades de los medianos y pequeños productores para que puedan manejar eficiente y eficazmente sus fincas. El aspecto didáctico, se basa en el aprendizaje teórico-práctico, por medio del intercambio de experiencias de manera vivencial, en una finca modelo. La aplicación existente de esta iniciativa en el país, facilita la implementación en el área de estudio, claro está, adecuándola al contexto y realidad del Distrito. Incluso se conocen casos exitosos en el Distrito San Vito (limitante con Pittier) (Azofeifa y Chaves 2005), los cuales, pueden funcionar como fincas modelo para las familias interesadas de Pittier.

Dentro de los principios técnicos en que se basan las fincas integrales y que pueden aportar para el desarrollo de los medios de vida sostenibles, se encuentran (MAG 2008): a) El aumento de la productividad, es esencial para mantener el interés individual y de la familia productora, para que continúen aplicando prácticas limpias y puedan al mismo tiempo satisfacer sus necesidades fundamentales; b) Aumento de la cobertura vegetal, mejoramiento y conservación del suelo, al igual que la del agua, por ser elementos fundamentales para la producción agropecuaria y la conservación de la biodiversidad; c) Evitar y reducir la contaminación, incluyendo el uso excesivo de agroquímicos, con el fin de que el consumo familiar y los productos ofertados sean inocuos y amigables con el ambiente; d) Maximizar el uso de energías existentes en los sistemas productivos y reproductivos y e) Difundir las experiencias para el fomento de la producción agropecuaria sostenible y fomentar la participación de por lo menos un miembro joven de la familia, en la actividades productivas.

Con base en los principios mencionados, las buenas prácticas productivas y reproductivas implementadas en las fincas integrales, que aportan para mejorar la productividad y la conservación de los recursos naturales, son (MAG 2008 y Azofeifa y Chaves 2005):

- *La arborización de pasturas mejoradas y café bajo sombra
- *Cercas vivas diversificadas
- *Bancos forrajeros de leñosas y gramíneas
- *Delimitación de potreros para evitar el ingreso del ganado a las fuentes hídricas
- *Liberación de áreas para la conservación de agua y reforestación de las mismas
- *Reciclaje de materia orgánica para compostaje y para la producción de energía
- *Instalación de biodigestor para la generación de biogás (metano), como fuente de energía
- *Divisiones de potreros más pequeñas para mejorar las pasturas y aumentar la producción

- *Instalación de bebederos dentro de los potreros y,
- *Uso de pilas (reservorios) para la distribución de agua tanto para el ganado como para el riego de los cultivos.
- *Aprender a través del intercambio de experiencias en las fincas modelo
- *Corrales y encierros nocturnos para resguardar los animales domésticos y evitar el conflicto por depredación de fauna silvestre
- *Evitar dar muerte a carnívoros silvestres y hacer el reporte de los daños para que las entidades encargadas den apoyo en la adecuación de la infraestructura para la protección de los animales domésticos

Sin embargo, este proceso requiere una inversión, que en algunos casos se hace difícil, pero el beneficio en el largo plazo es grande porque se mejora la rentabilidad de la finca y se aporta con la conservación, lo que a fin de cuentas, aumenta la resiliencia las fincas y los hábitats naturales.

5.4.2. Programa de Pago por Servicios campesino (PSAC)

Ante las actuales limitantes de acceso que presenta el programa de PSA, para los medianos y pequeños finqueros, el reciente auge de los mercados de carbono y el compromiso del país de ser carbono neutro, es necesario contar con nuevas oportunidades para acceder a mecanismos financieros. Por esto, la Unión Nacional Agroforestal (UNAFOR) propuso la creación de un PSA diferenciado para el sector campesino, en donde las fincas, sean vistas como una unidad productiva y de conservación integral, al reconocer los servicios derivados del componente forestal y de las buenas prácticas agropecuarias (Fallas 2014).

Con base en esto, en el 2012 UNAFOR desarrollo el “Modelo financiero de cuantificación de los servicios agroecosistémicos en fincas campesinas”, el cual identifica los servicios agroecosistémicos que brindan estas fincas en Costa Rica. Éste modelo establece una moneda de comercialización para los créditos de carbono (Unidad de Servicio Ambiental, UDESA) y propone un instrumento de campo, que califica los servicios disponibles en las fincas para su posterior comercialización (Mecanismo Cooperativo para el Carbono de los Bosques 2015).

Dicho modelo financiero, busca cuantificar los servicios agroecosistémicos que brindan los espacios donde se realizan las actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Así, se le asigna un valor económico a todas las prácticas agropecuarias y forestales que ayudan a la reducción de gases de efecto invernadero y a la protección del recurso hídrico y de la biodiversidad. La cuantificación se divide en tres tipos de servicios ambientales (Fallas 2014): a) Reducción de gases de efecto invernadero, como la estimación de la captura de CO₂, las emisiones evitadas de metano (CH₄) y las evitadas de óxido nitroso (N₂O); b) Implementación de buenas prácticas que protegen el recurso hídrico y c) Conservación de la biodiversidad (Mecanismo Cooperativo para el Carbono de los Bosques 2015).

Por cada buena práctica se calcula un valor denominado Unidad de Servicio Ambiental (UDESAS), con la que se califica al servicio agroambiental para otorgarle el valor económico. El número de UDESAS por servicio ambiental se obtienen con equivalencias como por ejemplo: número de hectáreas con buenas prácticas agropecuarias y número de elementos como biodigestores o reservorios de agua, entre otros. Para este caso en particular se considera que la UDESAS equivale a US\$ 10 (valor sujeto a cambios del mercado de carbono, y el periodo del contrato del PSA campesino, propuesto por un periodo de cinco años) (Fallas 2014 y Mecanismo Cooperativo para el Carbono de los Bosques 2015).

Dentro de los criterios de selección de las fincas elegibles se encuentran:

- a) Solo propiedades mayores o iguales a una hectárea.
- b) Con al menos uno de las siguientes actividades productivas: ganadería mayor, ganadería menor, cultivo de hortalizas o frutales y ecoturismo
- c) Con al menos uno de los siguientes componentes forestales: protección de bosque, sistemas agroforestales, plantaciones forestales y protección de ojos de agua.

Los principios de desarrollo del PSA campesino, generan condiciones para aumentar la satisfacción de necesidades humanas, no solo de las básicas, si no de la persona, del entorno y de acción, lo que muestra la intención de integralidad de la herramienta. Los principios en los que se basará se describen a continuación (Mecanismo Cooperativo para el Carbono de los Bosques 2015):

- *Coherencia entre su filosofía y la puesta en práctica en el campo
- *Es un proceso con resultados medibles en el tiempo
- *Transparencia y rendición de cuentas
- *Participación real y aumento de capacidades de los actores organizados y sus organizaciones
- *Inclusión y equitatividad
- *Responsabilidad y disciplina, perseverancia, solidaridad y comunicación genuina entre las partes.
- *Recuperación y valorización de la cultura campesina costarricense, especialmente en sus valores como la solidaridad, la generosidad con la naturaleza, la confianza, el respeto, la alegría, la justicia, el coraje, la fe, y la esperanza
- *Aporte al bienestar e inclusión y equidad dentro de las familias participantes
- *Integración de la producción y etapas de mercadeo, fortaleciendo el conocimiento, la capacidad de divulgación, incluyendo a toda la familia en el proceso e incentivando la integración a los programas sociales y ambientales del país
- *Innovación de buenas prácticas productivas y financieras (mecanismos financieros, tecnología, organización, relaciones humanas, nuevas soluciones a los problemas)
- *Fomento a las buenas prácticas agropecuarias y forestales
- *Planificación a futuro, tomando en cuenta nuevas posibilidades, incluyendo las próximas generaciones

- *Procesos simples y ágiles, flexibles y sujetos de mejora constante mediante la evaluación
- *Regionalizado, tomando en cuenta el contexto rural del área en donde se aplicará
- *No exige propiedades registrales (escritura), se puede aplicar con plano o croquis

De acuerdo a lo descrito anteriormente, entre las primicias que debe cumplir una finca para acceder al PSAC se encuentran cumplir con las buenas prácticas productivas y reproductivas que se implementan en la finca integral. Por lo tanto, esta herramienta puede apoyar de manera directa, la implementación de fincas integrales, ya que los principios de ésta última, son tomados en cuenta en la cuantificación de servicios ambientales para optar por el PSAC. Así, un productor que participa en el proceso de creación de una finca integral, con el tiempo, puede ser elegible, para recibir los beneficios del programa de pago por servicios ambientales de esta modalidad.

5.4.3. Sello ambiental: Café y Ganado Amigos del jaguar

La certificación es un procedimiento voluntario mediante el cual un tercero (agencia certificadora), otorga una garantía por escrito sobre un producto, proceso o servicio que se obtiene de acuerdo a los requisitos especificados en un protocolo, norma o estándar, según sea el caso (Pons y Sivardiére 2002). Debido a que cada vez más, los consumidores buscan productos que sean social y ambientalmente responsables y que esto se pueda comprobar mediante un sello, se hace necesario que los productores diferencien sus productos mediante certificaciones. En un mercado con multiplicidad de bienes y servicios, con tendencia a la mecanización y homogenización, la certificación es un mecanismo de diferenciación que genera confianza entre el consumidor y los productores. Este sistema se aplica a fincas que protegen los bosques y conservan las fuentes de agua, incluyendo los ríos, los suelos y la vida silvestre; en donde los trabajadores son tratados con respeto y reciben salarios justos, se les proporciona equipo adecuado para sus labores y tienen acceso a educación y asistencia médica (Sepúlveda *et al.* 2011).

Teniendo en cuenta que existen sellos como Rainforest Alliance Certified™ y Mercado Justo (Fairtrade) que atienden a la necesidad de asegurar las buenas prácticas productivas - que ayuden a proteger el ambiente- y las buenas prácticas sociales, el sello “Café y Ganado amigos del Jaguar” pretende abordar directamente la presión que se da sobre la fauna silvestre, por motivos productivos y reproductivos. Este sello asegura que las familias participantes, cumplen específicamente con la protección, tanto del jaguar como de sus presas, dentro de sus fincas. La iniciativa se basa en la conservación del jaguar por su importancia cultural para Mesoamérica y su relevancia como especie sombrilla, pues constituye una pieza clave tanto para la conservación de otras especies grandes -puma y danta- como para la de especies medianas y sus respectivos hábitats. Lo que se busca a largo plazo, es que las condiciones del paisaje cultivado (matriz) entre el PILA y las áreas de conservación de OSA, cuenten con una estructura paisajística que ejerza poca resistencia al paso de fauna silvestre, generándose un continuo de fauna sin fronteras.

Un sello que certifique la producción de café y de ganado amigables con el ambiente y que aporta a la protección del jaguar, ayuda a los productores a soportar las variaciones del mercado mundial, les permite la creación y desarrollo de capacidades para mejorar el manejo de sus fincas, les pone en ventaja frente a una negociación más transparente, con mayores beneficios económicos y les crea acceso a mercados diferenciados (Sepúlveda *et al.* 2011). El sello se otorgaría a familias de productores que cuenten con el mejoramiento continuo de la eficiencia de la finca, que generen servicios ambientales (biodiversidad, carbono y agua) y aumenten la calidad de su producto a través de buenas prácticas ambientales y productivas. Lo anterior coincide igualmente, con los principios de una finca integral, por lo que la implementación de estas herramientas es complementaria.

Esta herramienta está siendo estructurada por la organización ProCAT, por lo que los lineamientos aún se encuentran en construcción. Sin embargo, aquí se proponen algunos puntos a tener en cuenta en el proceso. Los principios aquí enumerados provienen de la información recopilada en campo, por la experiencia de productores con otros sellos y por aportes de la autora.

*Los finqueros implementan buenas prácticas productivas, que fomenten la presencia de cafetales y potreros con vegetación arbórea

*Realizar visitas programadas y no programadas anualmente por parte de auditores, los cuales darán seguimiento y verificarán de los protocolos y reportarán hallazgos que señalan oportunidades para mejorar su cumplimiento con las normas

*Los finqueros prohíben y controlan la cacería dentro de sus fincas, sin arriesgar su integridad o patrimonio, con apoyo de las entidades competentes

*Uno de los métodos de monitoreo para evaluar el cumplimiento de la protección de la vida silvestre, podría ser la ubicación de cámaras trampa dentro de las áreas productivas que generen condiciones de paso. De esta manera se puede verificar la ausencia de cazadores dentro de las fincas, se registrará el uso que le da la fauna silvestre a dichas coberturas y las dinámicas poblacionales que se dan a lo largo del continuo de fincas. Adicionalmente, se puede tener registro de posibles ataques a los animales domésticos mayores y menores, para generar compensaciones eficientemente

*Los productores de café, mantienen sus cafetales con sombra, sin sacrificar la productividad de su cultivo, con el fin de generar condiciones de hábitats para la fauna silvestre, brindándoles refugio y alimento (árboles frutales)

*Los finqueros con producción de ganado bovino, implementan buenas prácticas productivas para evitar el conflicto por ataques al ganado como, la protección a sus animales domésticos con corrales nocturnos, evitar su ingreso a las áreas boscosas o fuentes de agua naturales, darles continua vigilancia y proteger a las crías y animales enfermos, entre otros (Hoogesteijn y Hoogesteijn 2011).

*Los finqueros que aplican las buenas prácticas anti-depredación y aun así, sufran ataques comprobados por animales silvestres a su ganado, podrían recibir una compensación por la pérdida de su animal.

*Los finqueros que obtengan el sello, podrán acceder a capacitaciones constantes para el mejoramiento de sus fincas y la implementación de nuevas y mejores prácticas

5.4.4. Grupo de rastreadores locales de fauna

Esta herramienta es propuesta a raíz de las experiencias y conversaciones realizadas en campo, con productores, técnicos y especialistas en conservación, como respuesta a posibles acciones para mitigar la cacería indiscriminada en áreas protegidas y de amortiguamiento. Los cazadores y ex-cazadores argumentaron que su interés en la práctica no es en sí dar muerte a los animales silvestres, sino sentir la recompensa de encontrar al animal después de largas jornadas de búsqueda y persecución, al igual que el orgullo y satisfacción que les genera el que sus perros de cacería obedezcan y desarrollen sus habilidades (tener el mejor perro cazador). Teniendo en cuenta esto, se plantea la posibilidad de generar una actividad que les permita seguir realizando las actividades de rastreo, pero visualizando la importancia y el valor que tiene un animal vivo.

Para esto se plantea la conformación de un grupo de Ex –cazadores, que, aprovechando su habilidad para el rastreo, puedan desarrollar diferentes actividades, como se describe a continuación:

*Ofrecer servicios de observación de fauna terrestre de difícil detección, de manera articulada con las actividades de investigación y turismo que se ejercen en la zona

*Organizar competencias patrocinadas del “Mejor rastreador”, en donde se indica la especie silvestre que será objeto de búsqueda y puede ser rastreada tanto con perro de caza como sin ellos (diferentes categorías)

*Organizar y desarrollar el concurso “Que el arma sea tu cámara” en donde los participantes, pueden exponer todas sus habilidades de rastreo y consecución de animales silvestres, en donde la recompensa del esfuerzo no es el cuerpo del animal, sino la mejor fotografía tomada

Las iniciativas anteriores permiten que los ex –cazadores potencialicen sus habilidades, adquieran nuevas capacidades y que puedan ser reconocidos en sus comunidades como personas que aportan al bienestar de las personas y del ambiente. La financiación de esta herramienta se generaría a partir de la recaudación de fondos de organizaciones, nacionales e internacionales, enfocadas en la conservación de la fauna silvestre y será sustentable, debido a que se auto financiaría con actividades como el turismo rural responsable y la subasta o venta de las fotografías ganadoras del concurso.

De esta manera, se espera generar conciencia entre los cazadores y ex –cazadores, de la importancia que tiene la presencia de la fauna silvestre, para la oferta de los servicios ambientales y el valor que tiene un animal vivo, tanto intrínseco como su representación monetaria, por los ingresos que pueden obtener del avistamiento de fauna terrestre. Se espera además, que sean los mismo miembros del grupo de rastreadores, quienes se empoderen y controlen la cacería indiscriminada en el territorio, pues esto repercutiría en sus nuevas

actividades y medios de vida, lo que desincentivaría el turismo de cacería deportiva, sino turismo para apreciar a los animales en su entorno natural.

Este nuevo medio de vida “Prestar servicios de rastreo de fauna” puede significar un factor más, que sume en la cuantificación de servicios prestados para el PSAC, dándoles un agregado a las familias que se interesen por esta actividad.

A continuación se describe los actores que podrían estar involucrados en el desarrollo e implementación de cada herramienta, al igual que se muestra, a cuáles de las NHF aporta para aumentar su nivel de satisfacción, y a cuáles de las presiones y fuentes de presión ayudaría a mitigar (Cuadro 18).

Las herramientas de gestión identificadas y planteadas, aportan al mejoramiento de las prácticas de los finqueros, articulando una cadena de beneficios para las familias y el ambiente. De esta manera, las herramientas aportan y fomentan el cumplimiento de los principios de sostenibilidad de las fincas, lo que a su vez, tiene incidencia sobre la mitigación de los impactos a los componentes del capital natural (hídrico, forestal y fauna silvestre).

Las acciones concretas de las herramientas, permiten modificar o mejorar las prácticas, que se consideran fuentes de presión y por ende, la presión que antes se generaba disminuirá, aportando al aumento de la calidad ambiental.

El bienestar ambiental y las mejoras en la productividad generadas por la implementación de las herramientas, permite igualmente que se dé un aumento en la satisfacción de necesidades humanas fundamentales; mejorando incluso el aporte actual que da cada medio de vida a la satisfacción de dichas necesidades.

Cuadro 18. Relación de las herramientas de gestión territorial con su aporte al desarrollo de MVS, a la conservación y al bienestar humano

HERRAMIENTA	ACTORES	PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD	FUENTE DE PRESIÓN	NHF
Finca integral	MAG INDER	<p>1.Capacidad de mantener la base de los recursos naturales, en los cuales se basan los medios de vida, permite la liberación de áreas boscosas y fuentes hídricas y protégela biodiversidad</p> <p>2.Capacitación y actualización constante para mejorar las prácticas productivas y propender por un ambiente sano</p> <p>3.Capacidad de organización social para aumentar la calidad productiva y fortalecer la comercialización de sus productos</p> <p>4.Capacidad de responder y amortiguar las fluctuaciones de producción y de comercialización de los productos, a través de la diversificación</p> <p>5.Acceso e implementación de tecnologías limpias, que minimicen la dependencia de insumos externos</p>	<p>*Ingreso directo del ganado a las fuentes hídricas</p> <p>*Uso excesivo y no planificado de agroquímicos</p> <p>*Riego no planificado en época seca</p> <p>*Ampliación de área productiva</p> <p>*Tala para leña</p> <p>*Caza de animales silvestres por conflicto con humanos</p>	<p>Básicas: Alimentación, salud, reproducción, seguridad</p> <p>De la persona: Afecto, conocimiento, identidad, autoestima</p> <p>De entorno: Ambiente saludable, libertad</p> <p>De acción: Trabajo creativo y productivo, recreación, participación y comunicación</p>
PSAC	UNAFOR FONAFIFO	<p>1.Capacidad de mantener la base de los recursos naturales, en los cuales se basan los medios de vida, permite la liberación de áreas boscosas y fuentes hídricas y protégela biodiversidad</p> <p>2.Capacitación y actualización constante para mejorar las prácticas productivas y propender por un ambiente sano</p> <p>4.Capacidad de responder y amortiguar las fluctuaciones de producción y de comercialización de los productos, a través de la diversificación</p> <p>5.Acceso e implementación de tecnologías limpias, que minimicen la dependencia de insumos externos</p>	<p>*Ingreso directo del ganado a las fuentes hídricas</p> <p>*Uso excesivo y no planificado de agroquímicos</p> <p>*Riego no planificado en época seca</p> <p>*Ampliación de área productiva</p> <p>*Tala para leña</p> <p>*Caza de animales silvestres por conflicto con humanos</p>	<p>Básicas: Alimentación, salud, reproducción, seguridad</p> <p>De la persona: Conocimiento, identidad, autoestima</p> <p>De entorno: Ambiente saludable, libertad</p> <p>De acción: Trabajo creativo y productivo, recreación</p>

HERRAMIENTA	ACTORES	PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD	FUENTE DE PRESIÓN	NHF
Sello: Café y Ganado Amigos del Jaguar	ProCAT SierraToSea	1.Capacidad de mantener la base de los recursos naturales, en los cuales se basan los medios de vida, permite la liberación de áreas boscosas y fuentes hídricas y protégela biodiversidad 2.Capacitación y actualización constante para mejorar las prácticas productivas y propender por un ambiente sano 6.Acceso equitativo y competitivo a los mercados con productos diferenciados	*Presión por cacería de subsistencia, por conflicto y deportiva *Perdida de hábitats	Básicas: Alimentación, salud, reproducción, seguridad De la persona: Afecto, conocimiento, identidad, autoestima De entorno: Ambiente saludable, libertad De acción: Trabajo creativo y productivo, recreación, participación y comunicación
Grupo local de rastreadores de fauna terrestre	ProCAT SierraToSea FincaLas Alturas SINAC	1.Capacidad de mantener la base de los recursos naturales, en los cuales se basan los medios de vida, permite la liberación de áreas boscosas y fuentes hídricas y protégela biodiversidad 2.Capacitación y actualización constante para mejorar las prácticas productivas y propender por un ambiente sano 3.Capacidad de organización social para aumentar la calidad productiva y fortalecer la comercialización de sus productos	*Presión por cacería de subsistencia, por conflicto y deportiva	Básicas: Alimentación, salud, reproducción, seguridad De la persona: Afecto, conocimiento, identidad, autoestima De entorno: Ambiente saludable, libertad De acción: Trabajo creativo y productivo, recreación, participación

Fuente: Elaboración propia

5.5.Potencialidad de las herramientas de gestión territorial

El FODAAR (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas, Aspiraciones y Resultados) que se presenta a continuación, se realizó con el fin de analizar la potencialidad de aplicación y eficacia de cada herramienta. Para tal efecto, las fortalezas y oportunidades validan la posibilidad de que la implementación de la herramienta, aporte al desarrollo de medios de vida sostenibles. Por su parte, las debilidades y amenazas permitieron identificar los puntos que se deben mejorar para que las herramientas sean eficientes y efectivas, de acuerdo al contexto del lugar de estudio. Se tuvo en cuenta las aspiraciones que los finqueros tienen a cerca de sus fincas, con el fin de propender a que los resultados que generan las herramientas, cumplan con dichas aspiraciones y las herramientas tengan mayor acogida e implementación por parte de las familias productoras.

En general, las herramientas planteadas presentan fortalezas y oportunidades que elevan la potencialidad de su implementación para lograr mejores prácticas productivas y reproductivas que aportan a la transición hacia medios de vidas sostenibles. Por otra parte, algunas de las debilidades y amenazas pueden superarse con voluntad de las de las instituciones y de las familias productoras. Debido a que una de las principales amenazas es la capacidad de inversión de los finqueros, es fundamental articular sus aspiraciones con las estrategias de dichas instituciones, pues al apuntar al mismo objetivo, se pueden superar las limitantes económicas y hacer frente a otras debilidades y amenazas y continuar con los proyectos.

La implementación de buenas prácticas para las FI (Cuadro 19), abre la oportunidad de aplicar a otras herramientas como los sellos ambientales (Cuadro 20), por lo que una de las mayores fortalezas es la articulación que se puede lograr entre las mismas. Dicha articulación permitirá que finqueros con pequeñas extensiones de terreno, puedan prestar servicios ambientales, aun cuando no tienen la posibilidad de disponer parte de su terreno para áreas boscosas.

Cuadro 19. FODAAR empleado para visualizar la potencialidad de las herramientas de gestión Finca Integral y PSAC

Aspecto	HERRAMIENTA	
	Finca integral	PSAC
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> *Es la herramienta que aporta de manera directa al desarrollo de medios de vida sostenibles *Finqueros interesados en aprender e implementar buenas prácticas de manejo *Fincas con áreas de producción, conservación, recursos hídricos y otros recursos que facilitan el proceso de transición *Las experiencias exitosas de FID en otras áreas del país, fortalecen las lecciones aprendidas para mejorar su aplicación *Aumento la carga animal, bancos forrajeros y pastos mejorados, permiten la intensificación productiva *El valor de las fincas aumenta porque la planificación permite una mejor distribución de las áreas de potreros y de conservación. Son más productivas *Las fincas sirven como un motor que mueve el interés de otros ganaderos en la masificación de la producción amigable con el ambiente y se alcanza un mayor bienestar para las familia *La implementación de las buenas practicas productivas y de conservación, generan oportunidad de aplicación y elegibilidad para acceder a programas como el PSAC y al sello Amigos del Jaguar *Fortalecimiento de capacidades para brindar servicios de turismo rural sostenible *Conciencia de productores de la necesidad de cambio para mejorar las condiciones de sus fincas *Incentiva el relevo generacional con oportunidades para los jóvenes 	<ul style="list-style-type: none"> * Los montos brindados por el modelo son alentadores para el fomento de las buenas prácticas agropecuarias, dándole oportunidades de participación a personas o fincas que el PSA actual no considera *El PSAC considera parámetros que valoran las cualidades económicas y productivas de los postulantes, con el fin de priorizar al pequeño y mediano productor que realiza prácticas adicionales que generan servicios agroecosistémicos * Con el costo de 10\$ de las UDESAS en el mercado, significaría un aumento de ingresos para el productor de un 150% más de lo que obtiene con el PSA actual, además de recibirlo en un lapso menor de tiempo y se le reconoce el total de hectáreas de las propiedades en uso forestal y agropecuario. El PSA actual solo reconocen las hectáreas con componente forestal o el número de árboles en el caso de SAF * Permite la inclusión de fincas que actualmente no cumplen con los requisitos para ingresar bajo alguna modalidad del PSA normal * La cantidad de UDESAS y por ende el monto recibido bajo esta herramienta no es proporcional al tamaño de la finca, sino más bien a las buenas prácticas que en ellas se realizan, siendo la actividad forestal la que más peso tiene, por lo que serán las fincas con mayor componente arbóreo las que obtengan mayores pagos *Es un mecanismo incluyente, tanto de las personas como de la finca como unidad productiva con sus diversos componentes *Cuenta con un método de monitoreo del impacto ya establecido, para el aspecto social y ambiental *Se prioriza la protección del recurso hídrico y las áreas de vegetación de amortiguamiento *Existen varias fincas en el área con los recursos naturales, y prácticas necesarias para aplicar al programa *Se plantea el uso de madera caída, lo que mitigaría tala para el uso como leña y otros

Aspecto	HERRAMIENTA	
	Finca integral	PSAC
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> *Acceso a capacitaciones e información para el desarrollo de capacidades de manejo de las fincas *Interés por el turismo rural sostenible, atraería visitantes *Los productores contarían con nuevos medios de vida y actividades de valor agregado *Las FI son elegibles para aplicar a incentivos ambientales *Las experiencias de áreas cercanas permiten compartir las vivencias, generan reconocimiento social y da credibilidad al proceso *Interés y trabajo previos del MAG y el INDER con capacitaciones, asistencia técnica y pequeños incentivos, semillas y material vegetativo para cercas vivas y reforestación 	<ul style="list-style-type: none"> *Las fincas que implementen la herramienta de la finca integral, tendrán las características requeridas para ser elegibles y hacer parte del PSAC *Cada año puede aumentar el aporte a las fincas de acuerdo a los aportes nacionales e internacionales *Durante los talleres de elaboración de la propuesta del PSAC, los finqueros propusieron la posibilidad de recibir otros incentivos no financieros como parte del incentivo *La propuesta incluye el mercadeo de los productos generados *Se puede aprovechar en forma integral el mercado de SA ya existente *Se motiva a la producción intensiva, lo que libera áreas boscosas y fuentes de agua y genera mayor productividad *Se incluyen SA que no estaban siendo tenidos en cuenta en el PSA convencional
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> *Algunas prácticas requieren altos costos de inversión para su implementación, esto representa una barrera para una mayor adopción *Los sistemas SSP requieren mayor mano de obra para su manejo, lo que requiere una buena planificación de la finca, con metas a corto y largo plazo para que sea eficaz *Cambiar conductas y prácticas productivas arraigadas culturalmente, constituye un mayor reto para la adopción de nuevas prácticas *Algunos productores no confían en la transparencia de procesos para la asignación de incentivos o ayudas institucionales, por lo que el MAG y el INDER deben trabajar de manera articulada y comprometida *Algunos proyectos se asignan de manera acumulativa a los mismos finqueros, debido a que son los que cumplen con los requerimientos o son los que tienen apertura al cambio. Los finqueros sin sensibilización, continuarán ejerciendo presiones constantes 	<ul style="list-style-type: none"> * Los formularios actuales de evaluación de la finca tienen alto grado de subjetividad en aspectos relacionados con la cantidad de área destinada para las diferentes actividades y la cantidad de agroquímicos utilizados *Los métodos de medición cuantitativa de los servicios generados no están estandarizados, al igual que los que permitan verificar la información suministrada por el propietario * El valor de los servicios se asigna según un promedio del precio de mercado por tonelada de carbono, pero servicios como la protección del recurso hídrico y de la biodiversidad no están en función de esta equivalencia. *Aunque no exigir la escritura de la finca es una buena iniciativa para los productores, se minimiza el grado de certeza de continuidad y compromiso con el programa *La herramienta de evaluación de la potencialidad de las fincas que aplican, debe ser sometida a mayor rigurosidad científica, que facilite su aceptación como parte de una política de mecanismos financieros con el Estado Costarricense

Aspecto	HERRAMIENTA	
	Finca integral	PSAC
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> *Dificultad para acceder a material genético, las semillas tienen altos costos y no es fácil conseguir plántulas para reforestar con especies nativas *La mayoría de capacitaciones se realiza en las horas laborales de los técnicos, que coincide con las de los finqueros, en actividades como la recolección de café, por ejemplo; por lo que no es posible su asistencia *La diversificación de productos genera mayores oportunidades para los finqueros, sin embargo, la falta de demanda de algunos productos o de plataformas de comercialización, son limitantes para el desarrollo y mantenimiento de nuevos medios de vida *Que los finqueros cambien su uso del suelo sin una planificación previa, para responder a la demanda de productos o para generar mayores ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> *Sostenibilidad económica de la herramienta y capacidad técnica y financiera para cubrir la demanda *Que algunos servicios o ecosistemas no se consideren prioritarios para ser pagados *Que existan impactos sobre los recursos, generados por fuentes de presión externas a la fincas *La falta de continuidad que suele darse a los proyectos en la fincas, por disminución del interés o falta de motivación, si el proyecto no genera los resultados esperados en el corto plazo *Apropiación o injerencia política perversa *Que los campesinos vendan sus fincas por las presiones externas que reciben *Que baje peligrosamente la producción agropecuaria o los mercados de SA internacionales *Que el PSAC se convierta en una plataforma de confort
Aspiraciones	<ul style="list-style-type: none"> *Tener un sistema con mayor producción, que sea rentable pero amigable con el ambiente *Aumentar la capacidad de producción implementando nuevas tecnología y capacitando a la familia *Que en la finca hayan más árboles, frutales, maderables y para la conservación del agua *Tener diferentes medios de vida para tener mayor estabilidad familiar *Poder diferenciar los productos de las fincas, que las personas se sientan felices de comprar lo que produce Pittier *Que el CNP, vuelva a ser una plataforma de acopio y ventas, para poder comercializar los productos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> *Que los esfuerzos que hacen los pequeños y medianos campesinos, por cuidar el ambiente, sean valorados, porque a muchos les gusta proteger y mantener la calidad ambiental, pero no cuentan con las condiciones económicas para hacerlo *Que le brinden opciones de ayuda a las personas que no cuentan con escritura, pues nunca podrán acceder a ayudas que aumenten sus ingresos para poder destinar dinero a conseguir el documento *Que los campesinos tengan oportunidades similares a las de los indígenas, ya que comparten el territorio y algunas prácticas culturales de producción *Que los incentivos sean accesibles para todos y que el sistema funcione para que todos tengan oportunidad de aplicar y ser elegidos, con procesos transparentes

Aspecto	HERRAMIENTA	
	Finca integral	PSAC
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> *Reducción de la deforestación y la presión sobre las áreas de bosques, evitando la pérdida de hábitat de la fauna silvestre *Reducción en el uso de insumos químicos *Disminución de la erosión y degradación de los suelos, aumento de la productividad y rentabilidad. *Manejo adecuado del agua para riego y consumo animal *Maximización de recursos de las fincas, aprovechando los residuos y haciendo más eficiente y eficaz la producción *La capacitación periódica, permite el fomento del desarrollo de capacidades para los actuales y futuros manejadores de las fincas 	<ul style="list-style-type: none"> *Inclusión de pequeños y medianos productores al sistema de incentivos ambientales *Internalización de los costos de producción *Fomento a las buenas prácticas y reconocimiento social y monetario a las iniciativas de conservación a pequeña y mediana escala, complementarias a las de áreas boscosas *Valoración y reconocimiento social a las iniciativas de conservación fuera de las áreas protegidas

Cuadro 20. FODAAR empleado para visualizar la potencialidad de las herramientas de gestión Sello Amigos del Jaguar y Grupo de rastreadores locales

Aspecto	HERRAMIENTA	
	Sello ambiental: Café y Ganado amigos del Jaguar	Grupo de rastreadores locales
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> *La certificación sostenible de fincas es un instrumento para planificar, monitorear, documentar y garantizar las mejoras continuas en las fincas y puede considerarse como el vehículo para lograr múltiples beneficios en las fincas ganaderas y cafetaleras *Permite dar valor agregado a los productos agropecuarios que actualmente no pueden hacerlo, por no contar con las características climáticas o sociales, de los sellos existentes *Permite crear mayor conciencia de la producción responsable y el impacto de las prácticas productivas sobre los SA prestados por la fauna *Es una herramienta que responde a las necesidades de aplicar la cadena de valor para la comercialización *Permite diferenciar los productos de Pittier, en los mercados nacionales e internacionales *Genera nuevas percepciones e intereses sobre el respeto y cuidado de la fauna 	<ul style="list-style-type: none"> *Genera cambios de percepción en los cazadores y ex cazadores, al ver la fauna como elemento natural esencial en el ecosistema, lo que a largo plazo, puede cambiar conductas *Otorga identidad y aumenta la autoestima, al participar de un medio de vida reconocido y apoyado socialmente *Aprovecha las destrezas que tienen los hombres como cazadores y ex -cazadores para aumentar las capacidades de rastreo *Es llamativo para las nuevas generaciones, porque se requiere de mayor habilidad, para tomar una foto de buena calidad a un animal vivo

Aspecto	HERRAMIENTA	
	Sello ambiental: Café y Ganado amigos del Jaguar	Grupo de rastreadores locales
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> *Le da la oportunidad a los productores de enlazar el manejo sostenible de la finca con la comercialización de un producto diferenciado de mejor calidad, el cual es producido en armonía con el ambiente y con bienestar para los animales y las familias rurales *Las tendencias de consumo de carne certificada, en la población joven y universitaria de Costa Rica (70%) les gustaría consumir productos de origen animal que se produzcan con respeto al ambiente y con prácticas de bienestar animal 	<ul style="list-style-type: none"> *Permite que personas interesadas en la conservación de los félidos, aporte a la iniciativa, comprando las fotografías de los participantes, por lo que se generan ingresos económicos para los mismos *Crea y desarrolla capacidades para la fotografía de fauna silvestre *Genera nuevos medios de vida que pueden tener relevo generacional
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> *Es necesario estandarizar los métodos de seguimiento y los indicadores de cumplimiento *No se conoce la capacidad de distribución nacional de los productos, por lo que es necesario aplicar la cadena de valor a los productos y asegurar que la demanda es suficiente como para que todos los productores logren poner sus productos en el mercado *Es necesario generar la cadena de valor para la ganadería, al igual que una cadena de certificación, ya que los productores hacen la venta y distribución en pie y el producto que llega al consumidor final es procesado por intermediarios. Por lo tanto, deben estar certificados tanto los productores, como los distribuidores, lo que hace un poco más lento el proceso de sacar el producto al mercado 	<ul style="list-style-type: none"> *Capacidad de convocatoria y financiamiento para cambiar las armas por cámaras fotográficas *Arraigos culturales y de aptitudes que pueden ser difíciles de permear *Capacidad técnica y económica para financiar el proyecto mientras se logra el autosostenimiento *Lograr estrategias de vigilancia y control para evitar que las personas continúen caza aun cuando estén vinculadas con el proyecto
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> *Dificultad para implementar cambios en el corto plazo, lo que provocaría una fase de transición muy larga (más de tres años) para pasar de fincas tradicionales a fincas en proceso de certificación, y podría generar poca motivación para el productor y de alto riesgo económico para la actividad. Por otro lado, se sabe que la principal barrera que tienen los productores para hacer cambios de usos de la tierra e implementar buenas prácticas es la falta de capital y/o financiamiento adecuado *Cazadores furtivos *Los productores mencionan no tener disponibilidad de tiempo para cuidar a los animales silvestres *Poca legitimidad ante nuevas iniciativas 	<ul style="list-style-type: none"> *Demanda urbana de animales vivos para mascotas o de subproductos como carne y pieles *Que el beneficio económico de la venta de animales y subproductos sea mayor a la obtenida en la herramienta y el valor económico tenga mayor relevancia para la toma de decisiones

Aspecto	HERRAMIENTA	
	Sello ambiental: Café y Ganado amigos del Jaguar	Grupo de rastreadores locales
Aspiraciones	<ul style="list-style-type: none"> *Poder darle valor agregado a los productos del Distrito, a través de la producción limpia, que es lo que más tiene demanda actualmente *Que los requerimientos sean pensados de acuerdo a las condiciones y características de los productores, porque los incentivos siempre terminan en manos de los que más tienen *Que hayan animales silvestres, son importantes y es bueno poder admirarlos 	<ul style="list-style-type: none"> *Poder desarrollar la práctica sin ser señalado o penalizado *Que hayan épocas de caza controlada y se generen recursos para la conservación a través de la cacería responsable *Que los animales silvestres no desaparezcan
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> *Se genera mayor conciencia del consumo y producción responsable *Se reconocen los esfuerzos adicionales de los productores por convivir con la fauna silvestre y obtienen un incentivo por su trabajo *Es una herramienta de conservación directa a la fauna con reconocimiento social *Se generan nuevas oportunidades de mercados con productos diferenciados 	<ul style="list-style-type: none"> *Se genera conciencia del valor e importancia de la fauna para el mantenimiento de los ecosistemas y los servicios hídricos *Cambio de percepción de la fauna silvestre como simple objeto de cacería *Impacto directo para la mitigación del impacto de pérdida de individuos

Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

El uso combinado de enfoques como los medios de vida sostenibles y los capitales de las familias, sumado al análisis de la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, permitió realizar un diagnóstico integral de las familias, su entorno y la manera como manejan sus fincas. Se evidenció, que las familias productoras tienen interés por mejorar sus prácticas productivas y que con propuestas que surgen desde las mismas comunidades, el interés en implementar acciones, es mucho mayor.

Tanto los productores como los técnicos, afirman que el bienestar humano se incrementa con la diversificación de los medios de vida y la vinculación a nuevas iniciativas, tanto sociales, como productivas; resultados similares, han obtenido estudios hechos en República Dominicana y en otras áreas de Costa Rica (Gómez Luciano 2011 y Navarro Ortega 2012).

La mayoría de estudios analiza de manera unidireccional la relación de importancia que hay entre la disponibilidad de recursos naturales y cómo el desarrollo de cada MV depende de estos. Sin embargo es fundamental realizar análisis bidireccionales, tanto de la degradación ambiental que generan las prácticas productivas y reproductivas de los MV sobre el capital natural, como los impactos que dicha degradación genera sobre el desarrollo de los medios de vida, comprometiendo el bienestar humano y la calidad ambiental.

El bienestar humano representado en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, es un derecho propio del humano, ya que su satisfacción aporta a la dignidad del individuo, las familias y las comunidades. Dicha satisfacción implica un entorno sano y por lo tanto, es esencial que se implementen mejores prácticas rurales en búsqueda de la sostenibilidad. Para tal objetivo, la rentabilidad del MV no debe ser el único factor tomado en cuenta para continuar con una determinada práctica, pues el intercambio por dinero no es el único componente que satisface las NHF; también debe tenerse en cuenta la cantidad y calidad de servicios ambientales que presta dicho MV y los impactos que generan o mitigan las prácticas implementadas (FAO 2007).

En relación con lo anterior, a pesar de la importancia como actividad económica, la ganadería ha sido señalada como una de las principales causas de deforestación y de la pérdida de sostenibilidad de los agroecosistemas (Kaimowitz 1996). Por esto, es considerado uno de los medios de vida que mayores fuentes de presión genera sobre los componentes del capital natural. Sin embargo, debido a que permite una relativa estabilidad económica, este constituye el medio de vida por el cual los productores agrícolas tienden a cambiar su uso del suelo.

Con los resultados obtenidos se visualizó igualmente, que el medio de vida producción de café bajo sombra es implementado por la mayoría de finqueros, pues saben de su importancia para el aumento de la producción, el mejoramiento del suelo, el control de la humedad y la inhibición de crecimiento de plantas no deseadas en el cultivo. Esta práctica, que se realiza

principalmente con un enfoque productivo, beneficia a la fauna silvestre, la cual utiliza los cultivos como áreas de paso entre zonas boscosas, generando flujo de los servicios ambientales a lo largo de la matriz y los fragmentos de bosque. Sin embargo, el uso excesivo de agroquímicos genera impactos sobre la salud y supervivencia de la fauna, causando pérdida de individuos y disminución de las poblaciones a mediano y largo plazo.

Se evidenció también que la fauna silvestre se ve impactada de manera directa principalmente por la cacería tanto deportiva, como por control anti-depredatorio. En esta última las prácticas de eliminar a los depredadores, resta individuos a las poblaciones, lo que a largo plazo genera igualmente interrupción y pérdida de la prestación de servicios ecosistémicos.

Navarro Ortega (2012) encontró en su estudio, que la integralidad de la finca y la diversificación de las buenas prácticas agrícolas, son los principales factores que contribuyen a la conservación de los SE y la biodiversidad. Por lo tanto, se considera que la implementación de las prácticas de las FI, aportará al aumento de la integridad ecológica y así, de la conectividad del paisaje manejado. Sin embargo, una de las principales amenazas para la implementación de buenas prácticas productivas se da principalmente por la falta de capital financiero, tal como lo exponen en su trabajo Sepúlveda *et al.* (2007), quienes argumentan que este factor limitante puede hacer que los productores desistan de participar en los proyectos.

Una de las principales acciones que se considera, se deben tener en cuenta para superar las debilidades y las amenazas, es fortalecer las capacidades del capital humano y social, ya que como lo plantean Soares *et al.* (2011) estos dos capitales potencian el mejoramiento de los otros capitales en un efecto de espiral ascendente. Así, los conocimientos adquiridos, la práctica y la experiencia individual y colectiva, articulan los criterios para la toma de decisiones en el manejo del territorio y de sus recursos.

En cuanto a la disponibilidad de recursos o capitales y la satisfacción de las NHF, los resultados indican que están relacionados directamente con los medios de vida que implementa cada familia productora.

Adicionalmente, se determinó que la articulación de las habilidades y del conocimiento adquirido (capital humano) permite la transformación de las fincas al incorporar buenas prácticas productivas (capital cultural) y de conservación de los recursos de los que depende cada medio de vida (capital natural). Esto permite igualmente, mejorar la producción y generar mayores ingresos a las familias (capital financiero). Para lograr resultados que perduren en el tiempo, es necesario articular la gestión gubernamental y no gubernamental (capital político y social), logrando el apoyo técnico y financiero a pequeños, medianos y grandes productores que puedan implementar las nuevas tecnologías y potenciar sus aptitudes.

Dicha gestión del territorio se puede lograr a través de la implementación de herramientas, que permitan desarrollar finalmente, medios de vida sostenibles. Entre las herramientas identificadas, las familias productoras dicen tener interés en conocer más acerca de cómo funcionan y cómo se podrían implementar en sus fincas, esperando que se dé a través de procesos transparentes y equitativos. Mencionan además que principalmente les llama la atención la herramienta del sello “Amigos del Jaguar” que les permite tener productos diferenciados para abordar nuevos mercados y así mejorar su calidad de vida, considerando por supuesto, que para acceder a este, deben implementar algunas de las buenas prácticas productivas de la finca integral.

La importancia de implementar herramientas de gestión que se articulen entre sí, es que generan efectos positivos sinérgicos para los productores. En este caso, unas herramientas incentivan la implementación de otras, por ejemplo, los beneficios ambientales y humanos obtenidos por transformar la finca convencional en una finca integral, son complementados con la posibilidad de aplicar al PSAC y al sello Amigos del Jaguar, lo que generará bienestar humano y la revalorización de la finca y sus productos.

Por último se determinó que la creación del grupo de “Rastreadores locales de fauna terrestre” permite generar nuevos medios de vida, que además aportan a la satisfacción de las NHF que actualmente no están satisfechas por la práctica de la cacería ilegal. Esto les dará a las personas que disfrutaban estas prácticas, una nueva opción de aprovechar sus aptitudes y aportar al bienestar ambiental, social y el de sus familias.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Las familias productoras reconocen la importancia que tiene la calidad de los recursos naturales para poder desarrollar sus medios de vida, además de la necesidad de implementar nuevas prácticas productivas y reproductivas para lograr la sostenibilidad.

Dentro de las principales presiones que generan las prácticas implementadas en cada medio productivo y reproductivo, se encontraron el ingreso del ganado a las fuentes hídricas y boscosas, el uso no planificado de agroquímicos, reducción de la cobertura y regeneración vegetal y la cacería de fauna silvestre. Dichas presiones deben ser mitigadas para lograr la sostenibilidad de los medios de vida y se plantea para tal fin, la implementación de cuatro herramientas como la Finca Integral, el PSAC, el sello Amigos del Jaguar y la creación de un grupo de ex-cazadores llamado Rastreadores locales de fauna terrestre.

Las fincas integrales son unidades productivas que buscan maximizar el uso de los recursos con que cuentan las familias productoras, permitiendo tener áreas productivas y áreas para la conservación, mitigando así los impactos de contaminación y disminución de la

disponibilidad de agua, la fragmentación por deforestación y la disminución de las poblaciones de fauna silvestre. Esto finalmente son los pilares de los medios de vida sostenibles, como estrategia de conservación y desarrollo.

Este concepto productivo, se promueve como una herramienta de gestión territorial, con la finalidad de que tanto pequeños y medianos como grandes productores, mejoren sus prácticas para desarrollar medios de vida sostenibles ambiental, social y económicamente.

El PSAC se visualiza en el presente trabajo para resaltar la importancia de la iniciativa como una herramienta que permite incentivar y retribuir a los esfuerzos de los productores para la protección del capital natural; pues se considera que la conservación de la biodiversidad se puede hacer tanto en los bosques y áreas protegidas, como en las áreas manejadas.

El sello ambiental: Café y Ganado Amigos del Jaguar, es una herramienta en construcción que se enfoca en retribuir e internalizar los costos ambientales de producción cárnica o lechera y cafetalera. De esta manera, los consumidores interesados en apoyar la producción responsable, adquieren productos certificados, apoyando el esfuerzo y compromiso de productores que conviven con la fauna silvestre y trabajan por su protección

La creación de un grupo de “Rastreadores locales de fauna terrestre” es una iniciativa que se presenta como herramienta para hacer frente a las presiones causadas por la cacería, tanto deportiva como de subsistencia. El empoderamiento del grupo, que será integrado principalmente por ex-cazadores, permitirá que sean ellos mismos quienes realicen las funciones de vigilancia y protección de la fauna silvestre, como medio para asegurar la continuidad de sus actividades de interés, generando además ingresos económicos extra.

La cacería por control anti-depredatorio, es abordada principalmente por la herramienta de FI, el PSAC y el Sello amigos del Jaguar; ya que estas pretenden desarrollar capacidades para que los productores de ganado bovino y animales menores, implementen prácticas que eviten el ataque al disminuir la vulnerabilidad de los animales domésticos.

Las familias productoras entrevistadas, muestran interés por el mejoramiento de sus medios de vida, enfocados a la sostenibilidad. Este factor es fundamental y debe aprovecharse, pues el interés y disposición son la base para generar desarrollo de capacidades que puedan ser transmitidas a las nuevas generaciones de manejadores del territorio

El efecto positivo y sinérgico que aportan las herramientas para el desarrollo de medios de vida sostenibles, inciden en la mitigación de las presiones y transformación de las fuentes de presión. Esto aporta a mejorar la salud humana y la calidad ambiental, lo que a su vez, resulta en el incremento de la producción y por ende, puede ayudar a aumentar el aporte que hace cada medio de vida a las necesidades humanas fundamentales y a su nivel de satisfacción.

El uso e implementación de las herramientas presentadas es progresivo y articulado entre estas, lo que permite que tanto productores como técnicos e instituciones, puedan actuar paulatinamente, evaluar el proceso y mejorar las debilidades para que el avance sea exitoso

La metodología utilizada en este estudio, puede ser adaptada e implementada, de acuerdo a las condiciones y contexto del territorio, tanto en el área del corredor biológico, como en las áreas adyacentes, que se considere, deben ser incluidas para disminuir la resistencia en el paisaje a l paso de fauna silvestre.

La función de amortiguamiento que brinda al PIA la cobertura vegetal y la protección realizada en la finca Las Alturas del Bosque Verde, es fundamental para que el impacto que genera la transición de usos del suelo sobre la conectividad, no sea una limitante para el flujo de fauna y los servicios ambientales que esta presta a lo largo de los paisajes naturales y manejados.

6.2.Recomendaciones

A continuación se presentan apartados en donde se hacer recomendaciones para los diferentes actores implicados en la ejecución e implementación de las herramientas.

6.2.1. Recomendaciones para las instituciones y organizaciones

Los capitales que se deben fortalecer para mejorar la integralidad de las prácticas productivas son el capital humano, el social y el político. Con la articulación de estos tres, se fortalecerán las capacidades de productores y técnicos, para abordar los retos que significa la transformación de fincas convencionales a fincas integrales.

Se recomienda analizar y mejorar los indicadores del IDS, para que no sean completamente de evaluación externa, sino que además se incluya la percepción de los finqueros e incluir el componente ambiental dentro de la valoración de desarrollo. Referente a esto, aunque el Distrito Pittier, es considerado con un nivel de desarrollo “Muy Bajo”, se evidenció (a partir de la información primaria y observaciones de la autora) que las familias cuentan con recursos naturales suficientes para desarrollar eficientemente sus medios de vida y satisfacer sus necesidades fundamentales.

Lo anterior está relacionado con el concepto de desarrollo que se utilice en el momento de valorarlo en una comunidad; de esta manera, se considera que los recursos naturales constituyen un factor importante del bienestar humano y por tanto del desarrollo de las comunidades, teniendo en cuenta que la mayoría de finqueros argumentó que una finca que presenta recursos hídricos y forestales, tiene mayor valor (económico y de uso) que una que no los tiene.

Es fundamental que las instituciones y organizaciones tengan comunicación entre ellas y puedan articular su trabajo, ya que al actuar de manera conjunta y como complementaria, los proyectos tienen un mayor alcance, capacidad de respuesta y de cobertura de la demanda técnica.

Tener en cuenta las aspiraciones de los finqueros, ya que permite plantear y reestructuras proyectos e iniciativas, para que respondan a las necesidades de los manejadores del territorio y a las prioridades de conservación.; logrando de esta manera mayor legitimidad e implementación.

Los insumos generados en el presente trabajo, le permitirán a cada entidad responsable, conocer los recursos con que cuentan las familias y de esta manera articular las herramientas pertinentes aquí planteadas con las empleadas actualmente. De igual manera, la información presentada en el FODAAR les permite conocer las debilidades y amenazas que presenta cada herramienta y así, poder tener en cuenta estos factores para mejorar la implementación de las mismas.

6.2.2. Recomendaciones para ProCAT Colombia

Es necesario que las familias tengan presente y reconozcan los impactos que generan sus actividades productivas y reproductivas, pues en general no tienen claros las causas, efectos y consecuencias de la degradación ambiental. De esta manera, si tienen claras las presiones, las fuentes de presión y sus impactos, será más sencillo que comprendan la importancia de modificar sus prácticas y de que las apliquen adecuadamente.

Las actividades de los medios de vida reproductivos, deben ser visualizadas como fuentes de presión, ya que al pasar inadvertidas, pueden causar impactos que no se mitigan y en el tiempo, generar consecuencias que afecten la resiliencia de los sistemas productivos y de los ecosistemas.

Es esencial que las familias comprendan la importancia de la presencia de la fauna silvestre y el papel que cumplen las diferentes especies de fauna silvestre para el mantenimiento de las áreas boscosas, del recurso hídrico y de los servicios ecosistémicos que prestan.

Los insumos generados en el presente trabajo, permiten conocer el contexto de las familias productoras. Debido a que las familias argumentaron tener interés por mejorar sus prácticas y poder aplicar al sello Amigos del Jaguar, se recomienda que la estructuración del sello tenga en cuenta la información del FODAAR, para que sea consistente con la realidad del área y pueda hacer frente a las debilidades y amenazas desde el inicio.

Se recomienda utilizar la plataforma del CBA para atraer fondos y financiamiento para el desarrollo de los proyectos, ya que es reconocido como unidad de gestión por las instituciones, las organizaciones y por los pobladores. Adicionalmente se recomienda incluir dentro de la ejecución, a las comunidades aledañas al corredor que se identifiquen igualmente como generadoras de presiones directas e indirectas sobre las áreas de amortiguamiento y sobre la extensión del corredor.

Es fundamental trabajar con las mujeres a través de grupos de mujeres protectoras de los recursos naturales, ya que durante el desarrollo del trabajo, fueron ellas quienes mostraron mayor interés por el cuidado del ambiente. Adicionalmente son quienes consideran firmemente que la cacería no es un deporte y no quieren que sus hijos y nietos continúen con esta actividad; por lo tanto se considera que son un grupo clave para multiplicar el mensaje dentro de las familias, además de dar relevancia a la equidad e inclusión de sus ideales, dentro de la familia. Se espera también, que al empoderar a las mujeres y hacerlas partícipes de las soluciones para la protección ambiental, los niños y niñas de la familia se involucren también y se pueda darse un traspaso cultural del respeto por el entorno.

La organización puede ser el puente de articulación entre el trabajo realizado por de la finca Las Alturas del Bosque Verde y las familias de productores interesados en la conservación dentro y fuera de sus fincas. De esta manera se puede incluir a los pobladores para que apoyen las iniciativas de conservación de la finca a través de monitoreo participativo, jornadas ambientales y turismo rural, además de ser multiplicadores de las iniciativas ambientales.

6.2.3. Recomendaciones para las familias productoras

Es necesario que las familias de finqueros sean conscientes de su responsabilidad individual, familiar y social, con la protección del ambiente tanto para lograr la continuidad de sus producciones, como para tener un alto nivel de calidad de vida.

De igual manera, es necesario que tengan apertura al cambio, que permitan la adopción de nuevas prácticas productivas y reproductivas, siendo conscientes que la degradación es sinérgica y afecta no solo a quien produce las presiones, sino a todos los habitantes que utilizan los diferentes recursos ambientales. Por lo tanto se recomienda que se comprometan con el aprendizaje y el trabajo constante, para que sus fincas y sus producciones sean reconocidas social y comercialmente, como con responsabilidad socio-ambiental.

Se les recomienda igualmente, que participen de las diferentes propuestas que realizan las instituciones y organizaciones de manera crítica y constructiva, que sean multiplicadores de su conocimiento y que propongan a estas entidades, temas de capacitación de su interés, al igual que fomenten el aprendizaje con fincas modelo, para que cada finquero sea un factor de cambio.

Que se organicen para formar grupos de finqueros con productos diferenciados y que a través de dichos grupos puedan gestionar apoyo para sus iniciativas, mostrando que las opciones para mejorar deben también surgir desde las comunidades y ser apoyadas por las instituciones y organizaciones.

7. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL TRABAJO

Los resultados presentados se basan en la información aportada por las familias entrevistadas y por lo tanto no se pueden extrapolar a todas las comunidades. Por lo que en caso de implementarse las estrategias identificadas, debe revisarse la información individual, para tener en cuenta las particularidades de cada finca y familia productora.

La principal limitante para lograr un mayor abordaje de familias productoras, fue las dificultades de desplazamiento, por las distancias entre cada propiedad. Esto, sumado a que cada entrevista tomaba un tiempo aproximado de 30 minutos, el tiempo para entrevistar un número determinado de familias por día se reducía.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Azofeifa, R. y Chaves, M. 2005. La finca integral como opción para aprovechar mejor los recursos de la finca y proteger la naturales. Imprenta Nacional, San Jose, Costa Rica. 6 p.
- Bennett, AG. 2004. Enlazando el paisaje: el papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre. UICN, San José, CR. 276 p.
- Bouroncle, C., Imbach, A.C., y Bartol, P. 2015. Medios de vida sostenibles. *En: Planificación participativa. Recursos en planificación, seguimiento y evaluación participativa de intervenciones de desarrollo. (En línea). Universitat politècnica de València. Consultado el 20 de sep. 2015. Disponible en: <http://www.planificacionparticipativa.upv.es/wordpress/index.php/enfoques-3/medios-de-vida-sostenible>*
- Cabezas, S. (Ed.). 2011. Cartilla: Gestión Territorial; Proyecto “Mejorando los medios de vida de los pueblos indígenas alto – andinos, a través del fortalecimiento de la seguridad de la tenencia de la tierra y el acceso a los recursos naturales en Bolivia y Perú”. Comité Boliviano UICN. Bolivia. 7 p.
- Calderón, R.; Boucher, T.; Bryer, M., Sotomayor; L., & Kappelle; M. 2004. Setting biodiversity conservation priorities in Central America: Action site selection for the development of a first portfolio. TheNatureConservancy, San José, Costa Rica. 32 p.
- Canet-Desanti, L., Finegan, B., Bouroncle, C., Gutiérrez, I. y Herrera, B. 2008. El monitoreo de la efectividad de manejo de corredores biológicos: una herramienta basada en la experiencia de los comités de gestión en Costa Rica. Recursos Naturales y Ambiente N° 54: 51-58.
- Canet-Desanti, L.; Baltodano, A. 2009. Corredor Biológico Amistosa: Perfil Técnico. Programa de investigación y gestión de corredores biológicos. CATIE y TNC. 49 p.
- Canet-Desanti, L., Finegan, B. y Herrera, B. 2011. Metodología para la evaluación de la efectividad del manejo de corredores biológicos. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica. 32 p.
- Carney, D. 1999. Approaches to sustainable livelihoods for the rural poor. ODI Poverty Briefing 2.

- Céspedes, M. V. 2006. Diseño de una red ecológica de conservación entre la Reserva d Biosfera La Amistad y áreas protegidas del Área de Conservación Osa, Costa Rica. Tesis Maestría. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Céspedes, M.; Finegan, B.; Herrera, B.; Delgado, L.; Velásquez, S. y Campos, J. 2008. Diseño de una red ecológica de conservación entre la reserva de Biosfera La Amistad y las áreas protegidas del Área de Conservación Osa, Costa Rica. En: Recursos Naturales y Ambiente 54: 44-50
- Chacón, C.; Pratt, L. 1996. Desarrollo sostenible en Centroamérica: Políticas públicas, marco legal e institucional. CLACDS. 130 p.
- Chain, A. 2009. Factores que influyen en la composición y diversidad de bosques en una red de conectividad ecológica en un paisaje fragmentado mesoamericano. Tesis. Mag.Sc. San José, Costa Rica. CATIE. 143 p.
- Chambers, R.; Conway, G. 1991. Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century. Inglaterra, University of Sussex, IDS Discussion Paper 296. 29 p.
- DeClerk, F.; Decker, M. 2009. Integrando la adaptabilidad al cambio climático a través de la biodiversidad. En Sepúlveda, C. y Ibrahim, M. (Eds). Políticas y sistemas de incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agrícolas como una medida de adaptación al cambio climático en América Central. 5-21 p. Serie Técnica. Informe Técnico No. 377. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- DeClerck, F.; Martínez, A.; DeClerck, R. 2011. Aves en cercas vivas. En: Agroforestería en las Américas N° 48:21-25. ISSN 1022-7482
- Decreto Ejecutivo de la República 33106. Diario Oficial La Gaceta 103. Costa Rica. 30 de may., 2006
- Demenus, W.; Crespo Coello, P. (Eds) 2011. Cadenas productivas y desarrollo económico rural en Latinoamérica. Concope. Quito, Ecuador. 358 p.
- De Melo, E.V.F. 2005. Evaluación de los sistemas agroforestales con café en fincas vinculadas al consorcio de cooperativas de caficultores de Guanacaste y Montes de Oro-COOCAFE Islas de Paz – VECO
- DFID (Departament for International Development). 1999. Sustainable livelihoods Guidance Sheets (en línea). DFID UK. Consultado el 10 de dic. del 2015. Disponible en: <http://www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0901/section2.pdf>

- Emery, M; Flora, C. 2006. Spiraling-up: mapping community transformation with Community Capitals Framework. *Community Development: Journal of the Community Development Society*, 37(1): 19-35
- Fallas, A. 2014. Evaluación del modelo financiero de cuantificación de servicios agroecosistémicos en fincas campesinas, Costa Rica. *Revista Forestal Baracoa*. Vol. 33, Número Especial. 362-371 p.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2007. The State of Food and Agriculture. Electronic Publishing Policy and Support Branch. Communication Division. Rome, It. 238p.
- Finegan B. y Bouroncle C. 2007. Patrones de fragmentación de los bosques de tierras bajas, su impacto en las comunidades y especies vegetales y propuestas para su mitigación. In Harvey CA, Sáenz JC. (eds.). *Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica*. Santo Domingo, Heredia, Costa Rica, Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), 139-178
- Flora, C; Flora, J; Fey, S. 2012. *Rural communities: legacy and change*. 4th Edition. Boulder, CO, Westview Press. 426 p.
- Franks, P. & Blomley, T. 2004. Fitting ICD into a project framework: A CARE perspective. En: T. O. McShane y M. P. Wells (Eds.). *Getting Biodiversity Projects to Work: Towards More Effective Conservation And Development*. Columbia University, New York 464 p.
- Gascon, C.; da Fonseca, GAB.; Sechrest, W.; Billmark, KA.; Sanderson, J. 2004. Biodiversity conservation on deforested and fragmented tropical landscapes: an overview. En Schroth, G; da Fonseca, GAB; Harvey, CA; Gascon, C; Vasconcelos, H. L; Izac, A-N N. (eds). *Agroforestry and biodiversity conservation in tropical landscapes*. Pp. 15-32.
- Gómez, M.J.; Gutiérrez, I.; Benjamin, T.; Casanoves, F.; DeClerck, F. 2011. Conservación y conocimiento local de la herpetofauna en un paisaje ganadero. En: *Agroforestería en las Américas* N° 48:65-75. ISSN 1022-7482
- Gómez-Hoyos, D. 2015. Red ecológica de conservación como herramienta para la planificación y manejo del corredor biológico amistosa, costa rica. Tesis. Universidad Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica
- Gómez Luciano, CA. 2011. Rol del capital natural en una estrategia de desarrollo rural: el caso de Zambrana Abajo, Bosque Modelo Colinas Bajas, República Dominicana. Tesis. Mag.Sc., Turrialba, CR. CATIE. 170p.

- Gottret, M.V. y CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 2011. El enfoque de Medios de Vida Sostenibles. Una estrategia para el diseño de implementación de iniciativas para la reducción de la pobreza. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 136 p.
- Gutiérrez, I. y Siles, J. 2008. Diagnóstico de medios de vida y capitales de la comunidad de Humedales de Medio Queso, Los Chiles. San José, Costa Rica. UICN. 140 p.
- Hernández, R.; Fernandez, C; Baptista, P. 2006 Metodología de la investigación. 4ed. México, D.F., MX, Mc Graw Hill. 848 p.
- Hoogesteijn, R. y Hoogesteijn, A. 2011. Estrategias anti-depredación para fincas ganaderas en Latinoamérica: Una guía. PANTHERA. Edición en español. Gráfica y Editora Microart Ltda., Campo Grande, MS, Brasil. 56 p.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 2010. Un nodo de cooperación técnica sobre los servicios ambientales en Costa Rica. Oficina del IICA en Costa Rica. 98 p.
- Imbach, P.; Imbach, A.; Gutierrez, I. 2009. Medios de vida sostenibles. Bases conceptuales y utilización. Geolatina. Turrialba, Costa Rica. 44 p.
- Imbach, AC. 2012. Estrategias de vida: Analizando las conexiones entre satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales. Geolatina. Turrialba. Costa Rica. 55p.
- _____. 2015. Planificación estratégica territorial participativa: Volumen 1. Conceptos y metodología. 2016. Geolatina. Turrialba. Costa Rica. 55 p.
- Ibrahim, M; Camero, A; Camargo, JC; Andrade, HJ. 2005. Sistemas Silvopastoriles en América Central: Experiencias de CATIE (en línea). Consultado 5 sep. 2005. Disponible en www.cipav.org.co/redagrofor/memorias99/IbrahimM.htm
- INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad). 2014. Gestión Territorial (en línea). Costa Rica. Consultado 10 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.inbio.ac.cr/conservacion/gestion-territorial.html>
- INDER (Instituto de desarrollo rural). 2015. Plan de desarrollo rural del territorio Buenos Aires – Coto Brus 2015 – 2020. Costa Rica. 122 p.

- Jäger, M.D. y García Fernández, J.J. 2001. Incentivos económicos para la conservación de la diversidad biológica. Fundación para la conservación de las especies y medio ambiente (en línea). Argentina. Consultado el 12 jun. de 2014. Disponible en: <http://www.fucema.org.ar>. 45 p
- Kaimowitz D. 2001. Will livestock intensification help save Latin America's Tropical forest? In Agricultural Technologies and Tropical Deforestation. Wallingford, UK, CABI. 1-20 p.
- Le Saout, S.; Hoffmann, M.; Shi, Y.; Hughes, A.; Bernard, C.; Brooks, T. M.; Bertzky, B.; Butchart, S.H.M.; Stuart, S. N.; Badman, T. & Rodrigues, A. S. L. 2013. Protected Areas and Effective Biodiversity Conservation. Science, 342: 803-805.
- Ley de aguas no. 276. Diario Oficial La Gaceta 190. Costa Rica. 28 de ago., 1942
- Ley de Biodiversidad no. 7788. Diario Oficial La Gaceta 101. Costa Rica. 27 de may., 1998
- Ley de conservación de Vida Silvestre 7317 de 1992. Diario Oficial La Gaceta 235. 7 de dic., 1992.
- Ley de desarrollo, promoción y fomento de la actividad agropecuaria orgánica 8591. Diario Oficial La Gaceta 155. Costa Rica. 14 de ago., 2007.
- Ley forestal no. 7575. Diario Oficial La Gaceta 72. Costa Rica. 16 de abr., 1996.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería). 2008. Fincas integrales didácticas. Manual técnico y operativo. Versión 24-04-08 (en línea). Consultado: 10 de nov. De 2015. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/circulares/pfpas-manual-operativo-fid-6.pdf>
- Max -Neef, M., Elizalde, A. Y Hopenhayn, M., 1997. Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro. Cepaur, Chile y Fundación Dag Hammarskjöld, Suecia. 122 p.
- Mecanismo Cooperativo para el Carbono de los Bosques. 2015. Pago de servicio ambiental campesino PSAC. Lo que se requiere para estar listos. Informe de consultoría bajo el convenio de donación TF 012692-CR. 129 p.
- MIDEPLAN (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica). 2013. Índice de Desarrollo Social. Resultados. [en línea]. Consultado 20 jun. de 2014. Disponible en: <https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/e424170d-785b-4585-b894-8e36ae64a218/Presentacion%20Resultados.pdf?guest=true>
- Morales Quirós, E. y Liberoff Nemirosky, J. 2013. Diagnóstico socio cultural y físico espacial de las comunidades ubicadas en el corredor fronterizo cantón de Coto Brus -

- Puntarenas Ministerios de Vivienda y Asentamientos Humanos. República de Costa Rica. 79 p.
- Navarro Ortega, M. 2012. Evaluación participativa del aporte de fincas integrales a los servicios ecosistémicos y a la calidad de vida de las familias en el Área de Conservación Tortuguero, Costa Rica. Tesis. Mag.Sc., Turrialba, Costa Rica. CATIE. 102 p.
- Pons, J-C.; Sivardièr, P. 2002. Manual de capacitación Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina. Ecocert y FAO, L'Isle Jourdain, Francia y Santiago, Chile. 44 p.
- Primack, R.; Rozzi, R.; Feinsinger, P.; Dirzo, R.; Massardo, F. 2001. Fundamentos de conservación biológica; perspectivas latinoamericanas. México, Fondo de Cultura Económica. 797 p.
- Rojas, L. y Chavarría, M.I. 2005. Corredores biológicos de Costa Rica. Editorial Critical Ecosystem Partnership Fund. Costa Rica. 217 p.
- Sánchez, D.; Chávez, W.; Rusch, G.; Villanueva, C.; DeClerck, F. 2013. El papel de los bosques ribereños y sus servicios ecosistémicos en paisajes ganaderos: estrategia de conservación y restauración en la subcuenca Gil González, Belén, Rivas. Síntesis para decisores. *Policy Brief*. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Sáenz, JC; Villatoro, F; Ibrahim, M; Fajardo, D; Pérez, M. 2007. Relación entre las comunidades de aves y la vegetación en agropaisajes dominados por la ganadería en Costa Rica, Nicaragua y Colombia. *Agroforestería en las Américas* 45:37-48.
- Sáenz, F.; Le Coq, J.F.; Villalobos, C.; Cathelin, C. 2011 Ordenamiento territorial y conservación en Costa Rica. Ponencia. En: Congreso SEPIA XIV, 23-26 de agosto 2011, Piura, Perú. 16 p.
- Schütz, G.E.; Hacon, S. 2015. Marco teórico para los indicadores del Proyecto GEO Salud (en línea). Proyecto Geo Salud Argentina. 6 p. Consultado el 22 de sep. 2015. Disponible en: http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/salud_ambiente/File/4%20Taller.pdf
- Sepúlveda, C; Marín, Y; Ibrahim, M; Ramírez, E. 2007. El pago por servicios ambientales en fincas ganaderas: una percepción de los productores de Matiguás, Nicaragua; *Rev. Encuentro* No. 77:53-69.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2007. Programa de monitoreo ecológico de las áreas protegidas y corredores biológicos de Costa Rica (PROMECCR). Etapa I. (2007-2011): Manual de objetivos, indicadores y protocolos. San José, CR 28 p.

- _____. 2009. Plan Estratégico Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica para el quinquenio 2009-2014. Mundo creativo Editores. San José, Costa Rica. 40 p.
- Sarukhán J.; Koleff P.; Urquiza-Haas, T. 2010. Evaluación del capital natural de México: conocimiento, conservación y manejo sustentable. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 4: 127-134 p.
- Soares, D., Gutiérrez, I., Romero, R., López, R., Rivas, G., Pinto, G. 2011. Capitales de la comunidad, medios de vida y vulnerabilidad social ante huracanes en la costa yucateca. Un acercamiento a través de la experiencia de San Felipe, Yucatán Serie técnica N. 385. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica
- TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity). 2009. For National and International Policy Makers: Responding to the Value of Nature. Progress Press, Mata. 48 p.
- Toledo, V. 2005. Repensar la conservación: ¿Áreas Naturales Protegidas o Estrategia Bioregional? Gaceta Ecológica no. 077:67-83.
- Vandermeer, J.; Perfecto, I.; Philpott, S.; & Chappell, M. J. 2007. Reenfocando la conservación en el paisaje: la importancia de la matriz; Capítulo 4. En: C. A. Harvey y J. C. Sáenz (eds.) Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica. Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 75-104
- Van Dieren, W. y Hummelinck, M.G.W. 1981. El valor de la naturaleza: Problemas cruciales del mundo de hoy. Editorial Juventud. Barcelona, España. 207 p.

9. ANEXOS

Anexo 1. Formato de entrevista semiestructurada para las familias productoras

Fecha: ____/____/____

Poblado: _____ Distrito: _____ Nombre del entrevistado: _____

Lugar donde vive: _____ Donde trabaja: _____

INFORMACIÓN FINCA

1. ¿Cuál el área total de su finca? _____ (ha)
2. La finca es: A. propia _____ B. prestada _____ C. comunal _____ D. rentada _____ E. otra _____
3. Topografía: A. Plana _____ B. Ondulada _____ C. Pendiente _____
4. ¿A qué medios productivos está dedicada su finca?

SISTEMA	Área (ha)
A. Café	
B. Ganado engorde	
C. Ganado de cría	
D. Ganado leche	
E. Doble propósito	
F. Animales menores	
G. Otro	

5. ¿Pertenece al programa de Pago por Servicios Ambientales?

A. Si _____, A1. Beneficios que recibe _____

A2. Que aspectos considera que deben mejorar _____

B. No _____, le gustaría pertenecer? Si _____, Qué beneficios considera que tendría _____

No _____, Limitantes _____

CAPITAL SOCIAL - CAPITAL POLÍTICO

6. ¿Qué instituciones u organizaciones hacen presencia en la comunidad? (Hacer énfasis en capacitaciones para el mejor manejo de la producción y la protección recursos naturales)

ORGANIZACIONES (las que considere más importantes)	PROGRAMAS O ACTIVIDADES	HA PARTICIPADO Y QUE LO MOTIVA A PARTICIPAR EN ESTA(S)	Está satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho con el trabajo de las organizaciones

7. ¿Quiénes participan más activamente?

A. Mujeres _____ B. Hombres _____ C. Jóvenes (mujeres) _____ D. Jóvenes (Hombres) _____

CAPITAL FINANCIERO (Llenar de acuerdo a los medios de vida productivos)

PRODUCCIÓN DE CAFÉ Y AGRÍCOLA

8. Como es el manejo de los cultivos

CULTIVO	CAFÉ BAJO SOBRA (S/N)	ESPECIES ACOMPAÑANTES	BENEFICIOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS

9. Destino de la producción

Producto	Destino %		Destino De Venta			M Ercadeo	
	CONSUMO	VENTA	COOPERATIVA	Beneficio	Directa	Exporta	Nacional

10. A. Precio de la fanega en el mercado _____ B. Inversión en insumos y personal _____

11. PRODUCCIÓN ANIMAL

Prácticas de manejo	Vacuno	Chanchos	Ovejas	Caballos	Aves
1. Número de animales					
2. Potreros					
3. Número de potreros					
4. Frecuencia de rotación					
5. Corrales					
6. Sincronización de partos					
7. Vigilancia desde la casa					
8. Frecuencia de vigilancia y conteo					
9. Chapia					
10. Quema					
11. Árboles en potreros					
12. Cercas vivas					

12. A. Precio de venta _____ B. Inversión en insumo _____

13. Fuente de agua para los animales: Bebederos _____ Fuente de agua natural _____

CAPITAL NATURAL

14. Para vivir bien o tener una buena calidad de vida, que tan importante considera que son los siguientes aspectos : 1 Nada importante - 5 Muy importante

A. Social _____ B. Ambiental _____ C. Económico _____

15. ¿Con cuál es de los siguientes recursos naturales cuenta en su finca y que uso o importancia tienen para usted?

RECURSO	MARCAR	USO Y BENEFICIOS
A. Bosque (área en ha)		
B. Quebradas		
C. Ojos de agua (Nacimientos)		

16. ¿Las personas de la comunidad respetan las rondas de las quebradas o se talan los árboles?

17. ¿Ha tenido cambios en el uso del suelo de su finca en los últimos 10 años?

A. Si __, cuáles _____

B. No __

CAPITAL CULTURAL

Cacería

18. ¿Qué animales silvestres ve en su finca y con qué frecuencia? (Ver láminas en anexo 2)

	1. Nada frecuente	2. Poco frecuente	3. Frecuente	4. Muy frecuente		
Especie (Código de lámina)	1	2	3	4	Causas (1 y 2) *Cacería, decir uso	Beneficios para su sistema productivo
1. Zorro Pelón						Conflictos
2. Oso hormiguero						
3. Perezoso						
4. Conejo de monte						
5. Armadillo / Cusuco						
6. Comadreja						

Especie (Código de lámina)	1	2	3	4	Causas (1 y 2) *Cacería, decir uso	Beneficios para su sistema productivo	Conflictos
7.Mono Carablanca							
8. Tolomuco							
9. Coyote							
10. Mapache							
11. Tigre/ Jaguar							
12. Pizote							
13.Manigordo							
14. Puma							
15. Tigrillo							
16. Causel							
17.Danta							
18. León breñero							
19. Saíno							
20. Cari blanco							
21. Cabro de monte							
22.Venado coliblanco							
23. Guatusa							
24.Tepezcuintle							
25. Otro							

19. ¿Sabe si estos animales son cazados por personas de la comunidad o vienen de otro lugar?

A. misma comunidad __ B. otra comunidad__ C. No Se__

20. ¿Estas personas cazan dentro o cerca de su finca?

A. Si __, en qué parte de la finca _____

B. No ____

21. ¿En qué otras partes de la comunidad conoce que realicen cacería? _____

22. ¿Tienen o sabe de alguna forma en que la comunidad regule la cacería para que los animales no se acaben?

23. ¿Está usted de acuerdo con la ley Nacional de prohibición de la cacería?

A. De acuerdo __, explique _____

B. Desacuerdo __, explique _____

C. Le es indiferente ____

24. ¿Qué medida cree que funcionaría para disminuir la cacería para que los animales silvestres no se acaben?













25. Para Finalizar, de acuerdo a lo que hemos conversado, ¿cómo ve quiere que sea su finca en unos 10 años, cuáles son sus aspiraciones?

INCENTIVOS (Se les preguntó sobre el interés en conocer más sobre cada iniciativa y las limitaciones que tendrían para implementar los requerimientos de estas. El PSAC y FI fue añadido una vez se identificó la pertinencia de estas herramientas en campo

Herramienta	Descripción	Limitaciones que tendría	*Interés
PSA	-Disposición adecuada de desechos -Prevención de ataques al ganado por felino silvestres -Proteger los ríos y quebradas -Tratar bien a los animales -Dieta equilibradas y saludables -Presencia de árboles en potreros y cercas vivas -Prevenir la cacería ilegal		
Amigos del Jaguar			
Capacitación en Buenas Prácticas Productivas			
PSAC			
FI			

*1(Nada interesado) - 10 (Comp. interesado)

Anexo 2. Láminas utilizadas para facilitar el reconocimiento de los animales silvestres

1. Zorro Pelón		2. Oso hormiguero	
3. Perezoso de tres dedos		4. Conejo de monte	
5. Armadillo		6. Comadreja	
7. Mono Carablanca		8. Tolomuco	
9. Coyote		10. Mapache	
11. Tigre/Jaguar		12. Pizote	

13. Manigordo		14. Puma	
15. Tigrillo		16. Causel	
17. Danta		18. León breñero	
19. Saíno		20. Cari blanco	
21. Cabro de monte		22. Venado coliblanco	
23. Guatusa		24. Tepezcuintle	