



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Implicaciones de los instrumentos actuales de ordenamiento para la planificación rural sustentable de RNSC, caso Tenasucá municipio de Tena, Cundinamarca.

Angela Maribeth Martín Pérez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Agrarias

Bogotá, Colombia

2022

Implicaciones de los instrumentos actuales de ordenamiento para la planificación rural sustentable de RNSC, caso Tenasucá municipio de Tena, Cundinamarca.

Angela Maribeth Martín Pérez

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Magister en Gestión y Desarrollo Rural

Director (a):

Ph.D. Álvaro Acevedo Osorio

Línea de Investigación:

Desarrollo rural

Grupo de Investigación:

Agricultura Ambiente y Sociedad - AGRAS

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Agrarias

Bogotá, Colombia

2022

*A quienes han elegido producir
sustentablemente en una reserva haciendo
comunidad en sus territorios.*

Agradecimientos

Expreso mi más profundo agradecimiento a los guardianes y propietarios de las reservas naturales visitadas durante la investigación, de forma especial a Roberto y Vicky de la reserva Tenasucá, a Omaira Bonilla de la Reserva Los Arrayanes, a la minga Asoyarcocha y a Clara Fernández de la Asociación Campesina Acaragro, a mis padres Ricardo y Sherley por su apoyo incondicional, cómplice, paciente y cariñoso a Diego por ser permanentemente mi soporte y mis alas, a mi director y atalaya Álvaro Acevedo por enfocarme y motivarme a avanzar, a mis hermanos, amigos, compañeros y maestros por brindarme oportunidades de reflexión en este proceso y finalmente a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, por el apoyo institucional y económico en el marco de la “Convocatoria para el apoyo a la financiación de proyectos de tesis para fortalecer y consolidar los programas de doctorado y maestría de la Facultad de Ciencias Agrarias”.

Resumen

De acuerdo con los retos del actual contexto rural colombiano se deben plantear nuevas herramientas y estrategias para la consolidación de sistemas de producción sustentables compatibles con las metas de conservación con las cuales se ha comprometido el Estado. Con esta investigación se determinaron las potencialidades y limitantes para desarrollar procesos de planificación hacia una producción sustentable en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en Colombia, a partir del estudio de caso en la RNSC Tenasucá (Cundinamarca) a través de una investigación cualitativa que combina datos cuantitativos de forma complementaria, partiendo de una aproximación general a la historia y contexto actual de las RNSC en Colombia, para luego analizar a profundidad el caso de la reserva Tenasucá, sus limitantes y potencialidades, con base en la caracterización del sistema, la revisión de los instrumentos de ordenamiento y planificación que se sobreponen en su territorio y 26 entrevistas semiestructuradas. Entre las limitantes se encontró desarticulación institucional, una profunda fragmentación del conocimiento, divergencias cartográficas, tensiones entre actores clave y riesgos por intereses económicos oportunistas que aprovechan la falta de cohesión de los actores. No obstante, las potencialidades que emergen de la relación familia-socioecosistema se consideran como formas de resiliencia propias de las Reservas, que sirven de referente para otras experiencias de producción-conservación, por lo que la figura representa una alternativa para la planificación de los territorios y la producción sustentable en Colombia.

Palabras clave: producción sustentable, ordenamiento territorial rural, ordenamiento ambiental, planificación desde el enfoque agroecológico, propiedades emergentes del socioecosistema.

Abstract

Implications of the current planning instruments for the sustainable rural planning of RNSC, Tenasucá case, municipality of Tena, Cundinamarca.

Conforming with the challenges of the current Colombian rural context, new tools and strategies must be proposed for the consolidation of sustainable production systems compatible with the conservation goals to which the State has committed. With this research, the potentialities and limitations to develop planning processes towards sustainable production in the Natural Reserves of Civil Society (RNSC) in Colombia were determined, based on the case study in the RNSC Tenasucá (Cundinamarca) through an investigation qualitative study that combines quantitative data in a complementary way, starting from a general approach to the history and current context of the RNSC in Colombia, to then analyze in depth the case of the Tenasucá reserve, its limitations and potentialities, based on the characterization of the system, the review of the management and planning instruments that overlap in their territory and 26 semi-structured interviews. Among the limitations, institutional disarticulation, a deep fragmentation of knowledge, cartographic divergences, tensions between key actors and risks due to opportunistic economic interests that take advantage of the lack of cohesion of the actors were found. However, the potentialities that emerge from the family-socioecosystem relationship are considered as forms of resilience typical of the Reserves, which serve as a reference for other production-conservation experiences, so the figure represents an alternative for planning the territories. and sustainable production in Colombia.

Keywords: sustainable production, rural territorial planning, environmental planning, planning from the agroecological approach, emerging properties of the socioecosystem

Contenido

	Pág.
Resumen	VII
Lista de figuras.....	XI
Lista de tablas	XIII
Lista de Símbolos y abreviaturas.....	XIV
Introducción	1
1. Capítulo 1: Situación Problemática	3
1.1 Problema y justificación.....	3
1.1.1 El ordenamiento territorial y ambiental como un escenario determinante para la sustentabilidad de entornos rurales	3
1.1.2 La RNSC Tenasucá en medio de la visión fragmentada del territorio	7
1.2 Objetivos	8
1.2.1 Objetivo general.....	8
1.2.2 Objetivos específicos.....	8
1.3 Pregunta de investigación	9
2. Capítulo 2: Marco teórico	10
2.1 Ordenamiento territorial.....	10
2.2 Ordenamiento ambiental	13
2.3 Sustentabilidad desde la reflexión latinoamericana	13
2.4 El sistema productivo sustentable entendido como un socioecosistema	16
2.5 Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil en Colombia	19
2.6 Planificación de RNSC como sistemas productivos sustentables desde el enfoque de socio-ecosistemas.....	24
2.6.1 Aportes a la planificación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil desde el enfoque agroecológico	26
2.6.2 Aportes institucionales a la planificación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil	27
3. Capítulo 3: Metodología	31
3.1 Características del área de estudio	31
3.2 Enfoque metodológico.....	37
3.3 Fases, métodos y herramientas de la investigación	39
3.3.1 Fase 1: indagación del contexto de las RNSC en Colombia	39
3.3.2 Fase 2 Recolección de información de la RNSC Tenasucá	40

4.	Capítulo 4: Relaciones entre Ordenamiento territorial - ambiental y Reservas Naturales de la Sociedad Civil en Colombia	47
4.1	Perspectiva de la institucionalidad pública	47
4.2	Perspectiva de la realidad territorial de algunas Reservas Naturales de la Sociedad Civil.....	54
5.	Capítulo 5: La RNSC Tenasucá	62
5.1	Caracterización.....	62
5.1.1	Definición de sustentabilidad para la reserva Tenasucá	62
5.1.2	Componente histórico, político y social.....	65
5.1.3	Componente biofísico.....	75
5.2	Limitantes y potencialidades identificadas por los propietarios en el proceso de planificación sustentable de la RNSC Tenasucá	88
5.2.1	Limitantes.....	88
5.2.2	Potencialidades	92
6.	Capítulo 6: Limitantes y potencialidades identificadas a partir del ordenamiento territorial y ambiental institucional.....	94
6.1	Limitantes	94
6.2	Potencialidades	114
7.	Capítulo 7. Conclusiones y recomendaciones	118
7.1	Conclusiones	118
7.2	Recomendaciones	122
A.	Anexo A: Formato para la revisión de las implicaciones de los instrumentos de ordenamiento y planeación sobre la RNSC Tenasucá.....	125
B.	Anexo B: Matriz base de análisis de las entrevistas semiestructuradas	129
C.	Anexo C: Categorías para clasificar el suelo en los distintos instrumentos revisados.....	131
D.	Anexo D: Guía de la entrevista semiestructurada a propietarios de RNSC .	132
E.	Anexo E: Matriz de Vester para los problemas identificados por los propietarios de la RNSC Tenasucá.....	135
	Bibliografía	136

Lista de figuras

Figura 2-1: Ubicación de las RNSC en Colombia	25
Figura 2-2: Ruta planteada para hacer un Plan de Manejo de una Reserva Natural de la Sociedad Civil	27
Figura 2-3: Fases del estándar para la planificación del manejo de áreas protegidas en Colombia	28
Figura 3-1: Vista del paisaje de La Laguna de Pedro Palo o Tenasucá desde la RNSC Tenasucá	32
Figura 3-2: Ubicación geográfica de la RNSC Tenasucá	34
Figura 3-3: Ecosistemas estratégicos cercanos a la RNSC Tenasucá	36
Figura 3-4: Esquema del procedimiento metodológico aplicado	40
Figura 3-5: Simbología de Odum para describir sistemas ecológicos	43
Figura 4-1: Entrada de la RNSC Villa Flor, El Encano, Pasto, Nariño.	57
Figura 4-2: Intercambio de productos de las reservas de la zona caliente con la zona fría en el corregimiento El Encano, Pasto, Nariño	58
Figura 4-3: Capacitación en la asociación de reservas Acaragro, en la vereda Quintana, Popayán	58
Figura 4-4: RNSC dentro o en el área de amortiguación de 1 Km de distancia de las áreas registradas en el RUNAP del SINAP	61
Figura 5-1: Ejercicio de reflexión y escritura de atributos de sustentabilidad en la RNSC Tenasucá	64
Figura 5-2: Escritura y unión de ideas sobre los atributos de sustentabilidad y sus aportes a cada dimensión de la reserva Tenasucá.....	64
Figura 5-3: Hitos más representativos en la historia de la RNSC Tenasucá identificados por sus propietarios	66
Figura 5-4: Huerta agroecológica de la reserva Tenasucá.....	69
Figura 5-5: Pieza de comunicación de los mercados a domicilio de vecinos y amigos de la reserva Tenasucá.....	70
Figura 5-6: Logística de organización de los alimentos para entregar en los domicilios de Bogotá.....	71
Figura 5-7: Mensajes de los visitantes respecto al proyecto Tenasucá.....	72
Figura 5-8: Mensajes de los visitantes respecto a las oportunidades que ofrece la reserva para el conocimiento	72
Figura 5-9: Actores más relevantes en el territorio de la RNSC Tenasucá.....	73

Figura 5-10: Modelo cualitativo del flujo de energía del socio-ecosistema RNSC Tenasucá	77
Figura 5-11: Ejercicio de cartografía social en la RNSC Tenasucá.....	78
Figura 5-12: Unidades espaciales de la RNSC Tenasucá	79
Figura 5-13: Medición con barreno y evaluación de textura del suelo	80
Figura 5-14: Unidades bio-geoestructurales (UNBIS') de la RNSC Tenasucá	84
Figura 5-15: Agroecosistemas y ecosistemas según el manejo y las unidades bio-geoestructurales de la RNSC Tenasucá	85
Figura 5-16: Identificación y agrupación de situaciones a mejorar y problemas en la RNSC Tenasucá	90
Figura 5-17: Calificación de los problemas en la matriz de Vester para la RNSC Tenasucá	90
Figura 5-18: Clasificación de problemas de la RNSC Tenasucá	91
Figura 5-19: Árbol de jerarquización de problemas identificados en la RNSC Tenasucá	91
Figura 6-1: Ubicación de canecas y sendero planteados en el plan de uso público de la RFPP Pedro Palo.....	100
Figura 6-2: Mapa base del municipio de Tena que compone el EOT vigente	103
Figura 6-3: Mapa de uso propuesto del suelo EOT de Tena vigente	103
Figura 6-4: Sección del mapa del municipio de Tena en el EOT vigente	103
Figura 6-5: Subdivisiones y categorías asignadas al área de la RNSC Tenasucá en distintos instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental	106

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 2-1: Características de los socioecosistemas útiles en el análisis de RNSC	18
Tabla 3-1: Información general de la RNSC Tenasucá	32
Tabla 4-1: Limitantes y oportunidades en la normatividad para desarrollar procesos de planificación hacia la sustentabilidad en las RNSC	48
Tabla 5-1: Atributos de sustentabilidad para la RNSC Tenasucá	63
Tabla 5-2: Valoración de la fortaleza y calidad de las relaciones con la RNSC Tenasucá	74
Tabla 5-3: Características físico-bióticas generales de la RNSC Tenasucá	75
Tabla 5-4: Unidades bio-geoestructurales de la RNSC Tenasucá.....	80
Tabla 5-5: Resultados del análisis de suelos practicado a los dos agroecosistemas de la RNSC Tenasucá	81
Tabla 5-6: Uso potencial, actual y conflicto de uso de las zonas de la RNSC Tenasucá	86
Tabla 5-7: Lista de problemas identificados para la planificación de la RNSC Tenasucá	89
Tabla 5-8: Potencialidades para la ejecución del plan de manejo de la RNSC Tenasucá	92

Lista de Símbolos y abreviaturas

Abreviaturas

Abreviatura	Término
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
EOT	Esquema de ordenamiento territorial
Minambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible
PBOT	Plan Básico de ordenamiento territorial
POMCA	Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas
POT	Planes de ordenamiento territorial (incluidos los Esquemas de ordenamiento territorial y Planes Básicos de ordenamiento territorial)
PNN	Parques Nacionales Naturales
RFPP Pedro Palo	Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo
RNSC	Reserva Natural de la Sociedad Civil
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Introducción

Este trabajo de investigación surge del deseo inicial y general de indagar como una figura de protección ambiental voluntaria como lo es la figura de Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC), aporta a las dinámicas de los entornos rurales, lo que posteriormente derivó un enfoque en los procesos de planificación de esas reservas y la forma como esos procesos que son muy locales, territorializados y que plasman los sueños de una familia en su territorio, interactúan con el aparato institucional del ordenamiento territorial y ambiental.

El conjunto de prácticas y políticas que conforman el ordenamiento en Colombia han tenido un carácter jerárquico, tecnicista, de arriba hacia abajo y, solo en la última década, han empezado a reconocer ampliamente la importancia de la construcción colectiva de planes para espacializar el desarrollo, que sigue enfocándose en el crecimiento de las economías de mercado. Pero esas propuestas inclusivas de hacer el ordenamiento que apenas se logran en algunas ciudades, llegan muy escasamente a las zonas rurales donde una cosa es lo que dicen los múltiples instrumentos que la ley obliga a escribir y otra muy diferente la que ocurre en las veredas, donde son las dinámicas sociales, económicas y a veces comunitarias, las que terminan por decidir el uso de la tierra, no solo en el corto plazo si no por varios años. Y en ese contexto los ecosistemas cambian muchas veces al ritmo de los cambios humanos, muchas veces desaparecen por la visión cortoplacista que ha impuesto la mentalidad modernizadora, pero otras veces permanecen y coevolucionan con las dinámicas humanas y por eso en este trabajo se plantean socioecosistemas, con la esperanza de que este concepto permita a futuro entender las acciones humanas como parte de la naturaleza que compone el planeta y así mismo transformar las relaciones con el sistema que soporta la existencia.

Adicionalmente, en Colombia está el ordenamiento ambiental que plantea las Áreas Protegidas públicas como la propuesta de solución ante la depredación que sobre la naturaleza generan los modelos de desarrollo impuestos. Dichas áreas, de acuerdo con

Santos (2014, p. 349), son simplemente la contracara de una misma moneda de la depredación, una forma de acallar los justos reclamos por la protección de los ecosistemas. En el país estas áreas no son ni serán suficientes para defender todo el patrimonio que el país alberga en las relaciones que emergen de su sociobiodiversidad, pues han sido elegidas con criterios exclusivamente biológicos y no socio ecológicos, y si incluso ya se ha cuestionado su efectividad en términos netamente ecosistémicos (Negret et al., 2020; Rincón, 2017; Rojas, 2014) pues más en entre dicho queda su efectividad para proteger la sociobiodiversidad nacional.

Por lo anterior vale la pena conocer las múltiples estrategias que personas y comunidades han encontrado para aportar desde sus posibilidades, no solo a la protección de ecosistemas y socio ecosistemas, si no a modos de vida más sustentables, una de las cuales es la figura de RNSC.

Este trabajo hace un acercamiento a las lógicas de planificación de las reservas naturales de la sociedad civil en Colombia y su interacción con la institucionalidad pública, para profundizar en un caso particular el de la RNSC Tenasucá y su proceso de planificación predial.

La estructura de este documento es un primer capítulo que plasma las características de la situación problemática en Colombia y como se refleja esa situación en el caso particular de Tenasucá, la justificación y los objetivos de la investigación. El segundo capítulo expone el marco teórico que guía el análisis y la discusión de la información recopilada, El tercer capítulo plantea la aproximación metodológica seleccionada. El cuarto capítulo presenta y discute la información obtenida sobre las RNSC en Colombia y su aporte a la sustentabilidad. El quinto capítulo presenta los resultados del estudio de caso de la RNSC Tenasucá y el sexto capítulo brinda las conclusiones y recomendaciones que surgieron de la investigación.

1. Capítulo 1: Situación Problemática

1.1 Problema y justificación

1.1.1 El ordenamiento territorial y ambiental como un escenario determinante para la sustentabilidad de entornos rurales

Actualmente hemos llegado a un cierto consenso respecto a las contradicciones del capitalismo globalizado, que están llegando al punto de comprometer la vida humana y natural a escala global, que han puesto al continente en los actuales problemas de desigualdad estructural y deterioro de la naturaleza, (Biggs et al., 2021; FES-Transformación, 2019; A. Massiris, 2012; Á. Massiris, 2006). Entre las acciones necesarias propuestas por distintos expertos se pone como indispensable una transformación social-ecológica como un proceso que, considerando las condiciones específicas de cada sociedad, genere círculos virtuosos entre la suficiencia en la provisión de bienes básicos, una mayor igualdad distributiva y el mejoramiento de la resiliencia ecosistémica, lo cual está lejos de lograrse si no se dan cambios sistémicos, uno de los cuales es formular un nuevo ordenamiento territorial que priorice la protección de lo social, lo ambiental y lo público (FES-Transformación, 2019).

El conjunto de acciones que constituyen el ordenamiento territorial no solo son una representación espacial del modelo de desarrollo económico de un país sino en esencia, una estrategia para subsanar algunos de los efectos imprevistos de esos modelos, como el crecimiento urbano desordenado en el caso de la mayoría de América Latina (Buitelaar et al., 2015; A. Massiris, 2012), lo que explica por qué hasta hoy el ordenamiento territorial ha desatendido las necesidades de las amplias zonas rurales y se ha concentrado en difundir técnicas en lo concerniente al desarrollo urbano (Beuf & Rincón, 2017; Carrion et al., 2020; A. Massiris, 2012), considerando la ruralidad solo en función de los bienes y

servicios que puede aportar a la ciudad y omitiendo las capacidades locales de quienes habitan los territorios a ordenar.

Entre tanto América Latina, se encuentra en un contexto de lógicas extractivistas y concentradoras, con estructuras socioeconómicas profundamente desiguales e instituciones débiles (FES-Transformación, 2019; A. Massiris, 2012; Á. Massiris, 2006), donde las buenas intenciones del carácter prospectivo del ordenamiento territorial se diluyen en el pensamiento cortoplacista de los gobernantes, donde en palabras de A. Massiris (2012) “a cada gobernante le interesa solo mirar el tema en lo que corresponde a su gobierno, y el que sigue trata de minimizar o evitar aún los asuntos exitosos de su antecesor para no darle propaganda” (p. 21). Además de la ocupación desordenada rural y urbana que favorece a los grandes intereses del mercado, sobre la base de la explotación de la naturaleza bajo la clasificación de “recursos naturales”, la profundización de la desigualdad, la desarticulación institucional que se origina en una fuerte fragmentación del conocimiento, donde las decisiones se toman con base casi exclusivamente de criterios técnicos, en medio de un profundo problema de corrupción y escasos recursos para el funcionamiento de los entes territoriales (A. Massiris, 2012; Villagómez et al., 2020).

Adicionalmente, en la Colombia rural el ordenamiento territorial se ha reducido a instrumentos altamente politizados y desarticulados de los territorios, de las poblaciones y ecosistemas que ordena (Guerrero, 2017), y en la práctica ha segmentado su quehacer, separando el ordenamiento ambiental como un campo encargado de la gestión de ecosistemas estratégicos aislados, de imponer restricciones y determinantes ambientales, sin mayor influencia en otros ámbitos que lo reclaman (Paredes-Leguizamón, 2018) como el desarrollo productivo y social en el cual los ecosistemas son fundamentales. Las raíces del ordenamiento ambiental le imprimen una perspectiva naturalista conservacionista, en la cual las actividades humanas se consideran de carácter externo a las dinámicas naturales (Valencia, 2018). Así pues, el naturalismo hace referencia a relaciones alienadas con la naturaleza, propias de la cosmología de sociedades occidentales modernas, las cuales pueden ser de tipo depredador o de tipo conservacionista, el cual no es la solución al primero, sino una forma aparente de redimir sus efectos (Descola & Pálsson, 2004; Santos, 2014).

Ante la discusión más específica respecto a si se debe separar la actividad productiva de la conservación o si al contrario la solución es mayor integración de dichas actividades, algunos autores como Perfecto & Vandermeer (2012) han encontrado razones suficientes para afirmar que el camino más coherente es la integración, ya que los supuestos sobre los que se basa la premisa de la separación o el llamado modelo de “Conservación en fortaleza” ignoran las relaciones no lineales y las dinámicas constantes de los sistemas agropecuarios con su entorno, es decir de la estructura de las comunidades en los paisajes, las extinciones locales, las recolonizaciones, el papel de la matriz agrícola como facilitadora o inhibidora de los movimientos de los organismos entre fragmentos de hábitat (Donald & Evans, 2006; Fischer & Lindenmayer, 2006; Gascon et al., 1999; Harvey et al., 2008; Herrera, 2012; Perfecto & Vandermeer, 2002; Vandermeer & Perfecto, 2005).

Con esto en cuenta, en Colombia se estimaban en 2017 más de 93.681 personas dentro de parques nacionales naturales (PNN) (De Pourcq et al., 2017), para el 2021 esta cifra es de 34.560 personas con diversidad de condiciones étnicas y sociales, y en su interior hay 17.634 unidades productivas agropecuaria (Vilardy & León-Parra, 2021), sin contar las personas que están dentro de las demás áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y aunque se estén haciendo esfuerzos por incluir esos habitantes en su manejo, estos aún son incipientes (Matallana et al., 2019; Valencia, 2018). Esto ha traído conflictos por traslape de jurisdicciones (Rojas, 2014) y desconfianza hacia la institucionalidad, por sus limitadas capacidades de administrar unilateralmente las áreas protegidas (AP) y de establecer trabajos conjuntos, con garantías de seguridad con comunidades; (Orozco, 2004; Trujillo-Osorio & Escobar-Gómez, 2015), impidiendo la integración de propuestas alternativas de la sociedad civil con los procesos institucionales públicos, desaprovechando las ventajas que ofrecen estas propuestas de escala local, veredal y predial de ordenamiento territorial, a partir del territorio usado, vivido y ordenado con una lógica propia (Cataia, 2017).

En ese sentido en el país, desde el ordenamiento ambiental se han hecho más esfuerzos que desde el ordenamiento territorial para crear política pública que promueva procesos realmente participativos, prueba de ello es que se cuenta con una política de participación social en la conservación que reconoce que es importante, revisar la gestión de los sistemas de conservación, incluso su filosofía política, para promover cambios de actitud respecto a la relación entre la sociedad y la naturaleza (Uaespn, 2002), que cuestionó la

idea de los parques nacionales sin gente para Suramérica (Cordero & Palacio, 2018) y que afirma que de tenerse en cuenta la ocupación y uso del territorio en estas áreas podrían generarse oportunidades para aportar propuestas de manejo (Uaesppn, 2002). Sin embargo, las iniciativas de conservación y/o protección no siempre logran encontrar puntos comunes entre los diversos actores involucrados en un territorio y el Sistema Nacional Ambiental (SINA) no siempre posee las herramientas necesarias para construir soluciones conjuntas con la población, en un contexto donde encontrar soluciones duraderas es un gran reto, pues se mezclan los distintos problemas del medio rural¹, la desarticulación (Garzón, 2015; Acevedo y Flórez Yepes, 2015), las ambigüedades en la normativa (Negrete, 2017) y la falta de legitimidad institucional. Cuando no existe participación de la comunidad en la toma de decisiones frente al territorio y no existe un trabajo conjunto concertado con las instituciones se presentan actuaciones contradictorias de las entidades, se promueve la evasión de la normatividad y se facilita la ilegalidad como lo mencionan Santana (2007) y Ramírez (2004).

De Pourcq et al. (2017) encontraron cinco categorías principales de conflictos con autoridades por intereses de conservación, el 50% de estos correspondieron a las limitaciones impuestas al desarrollo que obstaculizan proyectos locales, el 48% a acciones que impiden el acceso de la población a un recurso particular, el 47% a incumplimientos por parte de la administración del área protegida, el 44% por acciones que intencionalmente o no limitan la participación de los actores en los procesos de toma de decisiones y 39% a imposición directa y contundente de los objetivos de la administración del área protegida, además encontraron que el 84% de los conflictos tienen como fuente o causa percibida el modelo de “Conservación en fortaleza” y el 78% las deficiencias administrativas, de acuerdo a los líderes locales y funcionarios institucionales encuestados, a esto se suman las disputas entre los actores locales, con distintos intereses sobre la demanda de recursos naturales, incluso con diferencias en la valoración de dichos recursos o bienes y sus funciones asociadas. Todos estos conflictos requieren de una organización más activa, en respuesta a la escasa presencia efectiva de las instituciones ambientales públicas (Matallana et al., 2019).

¹ Problemas que no son en su mayoría de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (Minambiente), sino más bien de orden público y calidad de vida.

Estudios de conflictos por conservación en áreas naturales protegidas, han mostrado como las iniciativas de conservación se han convertido en un instrumento poderoso para reformar y reorganizar el mundo de acuerdo con ciertos intereses y visiones del ambiente (Cortes-Vazquez, 2014; Brockington y Duffy, 2010; West et al., 2006) dependiendo de donde surja la voluntad de conservación.

Nuevos caminos se están presentando entonces como alternativas, para el desarrollo de sistemas de producción con un diseño sustentable. Modelos de gestión territorial y de restauración en el paisaje agropecuario se están abordando como alternativas complementarias a la conservación que se hace en áreas protegidas (Benayas y Bullock, 2012; Ferreira et al., 2012; Smith et al., 2013). Una de esas alternativas es la figura de Reserva Natural de la sociedad civil (RNSC) la cual reviste especial interés porque por un lado plantea la integración de sistemas productivos de bienes y/o servicios con acciones de protección de uno o varios ecosistemas y por otro lado porque tienen un origen ciudadano, de demanda popular distinto a cualquier otra figura de protección ambiental existente en el país. No obstante, los estudios sobre su evolución, y los impactos que producen más allá de su aporte a la conservación de especies, son pocos.

1.1.2 La RNSC Tenasucá en medio de la visión fragmentada del territorio

La RNSC Tenasucá se ubica en el municipio de Tena, pero limita con dos municipios Bojacá y La Mesa, además tiene más de la mitad de su área dentro de una reserva pública la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo (RFPP Pedro Palo), que se considera de superior jerarquía, y en cuyo manejo participan los tres municipios mencionados, la sociedad civil y la autoridad ambiental y adicionalmente está en la cuenca del Río Bogotá, y está dentro del Área de Interés en Conservación de Aves (AICA) llamada Bosques de la Falla del Tequendama, todo lo cual le confiere a Tenasucá una posición física y socio política en la que convergen distintos intereses e instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental además de los de sus propietarios.

Esa multiplicidad de intereses sobre un mismo territorio, con tensiones históricas entre actores institucionales y de la sociedad civil, suponen un reto para el proceso de planificación del sistema productivo sustentable de Tenasucá, basado en los principios de la agroecología, que contrastan con los principios que rigen el OT y OA en la zona. Y

teniendo en cuenta que aunque la normatividad habla sobre la relación que deben conservar los diferentes instrumentos de planificación, en sus componentes y objetivos, a la fecha no se cuenta con una forma certera de constatar su adecuada articulación (Matiz & Velandia, 2018). Las recomendaciones que han surgido de investigaciones que analizan coherencia y articulación entre instrumentos se han limitado a la necesidad de mejorar aspectos técnicos como la cartografía y las metodologías técnicas de análisis de los usos del suelo.

Así este trabajo aporta una perspectiva sobre la articulación de los procesos institucionales de ordenamiento territorial y ambiental con las lógicas de planificación a escala más detalla en RNSC, figura que tienen un potencial para aportar a la sustentabilidad de sus entornos rurales y del país.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar las potencialidades y limitantes desde el ordenamiento territorial y ambiental para desarrollar procesos de planificación hacia una producción sustentable en las RNSC en Colombia a partir del estudio de caso en la RNSC Tenasucá.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar las implicaciones que representan los principales instrumentos de ordenación, planificación y manejo territorial y ambiental para el proceso de planificación de sistemas productivos sustentables en las RNSC en Colombia.
2. Distinguir que potencialidades y limitantes han representado y como pueden afectar a la planificación de la RNSC Tenasucá, los ejercicios de ordenamiento territorial y ambiental y sus instrumentos asociados.
3. Caracterizar el socioecosistema de la RNSC Tenasucá, para identificar sus potencialidades y condicionantes para el establecimiento de un sistema productivo sustentable.

4. Analizar las potencialidades, condicionantes y limitantes identificadas, en función del proceso de planificación de un sistema productivo sustentable en la RNSC Tenasucá.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cuáles son y cómo afectan las oportunidades y limitantes de los ejercicios de ordenamiento territorial y ambiental a los procesos de planificación de las RNSC orientadas a la sustentabilidad de sus socioecosistemas en Colombia?

2. Capítulo 2: Marco teórico

2.1 Ordenamiento territorial

El concepto de ordenamiento territorial empieza a implementarse en Europa a partir de la postguerra (años cincuenta) pero solo comienza a ser aplicado al iniciarse la década de los ochenta (Orozco, 2004). Sin embargo, siempre ha tenido un carácter polisémico pues tiene definiciones desde distintas corrientes de pensamiento, inclinaciones políticas, áreas del conocimiento y escalas de aplicación.

Para Colombia Carvajal (2011) propone la existencia de dos enfoques, ascendente y descendente del ordenamiento territorial, que corresponden a la espacialización de los que se han denominado modelos ascendente y descendente del desarrollo y que se utilizarán en el análisis de esta investigación.

Primero se abordará el enfoque descendente, por ser el más documentado, utilizado y sobre el cual se desarrolla la institucionalidad Colombiana. En el enfoque descendente se da un ordenamiento territorial de influencia colonial europea, donde se plasman las decisiones de una elite dominante sobre una “superficie en blanco” y sobre el que se ejerce una soberanía, este enfoque indujo a una lógica donde se distinguen dos espacios, los articulados e integrados y los de exclusión (N. Carvajal, 2011; Serje, 2005).

Dentro de este enfoque hay algunos autores que consideran que el ordenamiento territorial es una práctica integral y sistémica, que tiene en cuenta aspectos económicos, sociales, culturales, estéticos y físico culturales (Á. Massiris, 2005), a pesar de ello lo que si comparten todas las definiciones de ordenamiento bajo el enfoque descendente es que pretende regular u organizar el uso, ocupación y transformación del territorio para su aprovechamiento más óptimo, lo que lleva implícita la idea de explotación, que va unida a otra idea común en las definiciones existentes y es la de que esas regulaciones deben ser en función de un modelo de desarrollo económico (Á. Massiris, 2005; Villagómez et al., 2020). También se plantea como una herramienta de la planificación del desarrollo,

orientada a la optimización de la eficiencia de los procesos de ocupación y uso del territorio, y al manejo estratégico de la geografía política del país (Ramírez, 2004; Villagómez et al., 2020). Así, mediante la racionalidad del espacio, busca darle funcionalidad y coherencia a los procesos sociales, económicos y políticos que ocurren en el territorio a partir de su ocupación (Guerrero, 2017).

Otras de las características que se le asignan al ordenamiento territorial son, que se materializa como una política de Estado a largo plazo; que busca crear instrumentos planificadores que deben estar en constante reformulación y construcción, de modo que puedan adaptarse en función del cambio social; que tiene como fin último la calidad de la vida de la población y que debe ser democrático para dar legitimidad a esos planes, lo cual se lograría con una participación de calidad a través de representantes bien informados y varios escenarios de discusión (Á. Massiris, 2005; Paredes-Leguizamón, 2018; Villagómez et al., 2020).

Actualmente el ordenamiento territorial se asocia más a un proceso técnico-político-administrativo (Congreso de la república de Colombia, 2011; Á. Massiris, 2006), que pretende estar acorde a las condiciones físicas, ambientales, socio-culturales, económicas y políticas, lo cual se pone en duda, debido a que es un proceso netamente tecnocrático y jerárquico, razón por la que ha sido fuertemente criticado (Carrion et al., 2020), que tiene un carácter multiescalar; que tiende a ser débil y limitado en sus marcos normativos y estructuras institucionales; a presentar desarticulación entre las políticas territoriales, ambientales y de desarrollo y entre los actores que se ven involucrados; así como el traslape de normas, políticas y metodologías con distintos enfoques sobre un mismo territorio; donde hay un predominio de la visión sectorial sobre la territorial, de las decisiones nacionales sobre las regionales y locales y de la planificación tecnocrática e impositiva sobre la democrática; también corrupción en la gestión y ausencia de voluntad política y de recursos financieros para la ejecución y seguimiento de los planes (Carrion et al., 2020; A. Massiris, 2012; Á. Massiris, 2005; Villagómez et al., 2020).

Á. Massiris (2006) identificó tres tipos de enfoques en las políticas de ordenamiento territorial en América Latina, planificación física con énfasis urbanístico o municipal, planificación física con énfasis ambiental y planificación socio económica con énfasis urbano o regional. Ubica a Colombia en el primero de ellos, evidenciando además sus características, por ejemplo, tener un carácter descentralizado que a pesar de ser

promovido en la constitución de 1991 no es real, una vez que no tiene un respaldo financiero, o tener una ley orgánica de ordenamiento territorial sesgada a los asuntos administrativos, formales y no estructurales como la segregación social y territorial, centrada en la creación de límites y fronteras (Beuf & Rincón, 2017) y en general las mismas tendencias de desarticulación institucional mencionadas para Latinoamérica.

En este orden ideas aun cuando se ha hecho evidente en Colombia la contradicción en la aplicación de criterios de planeación ambiental, desarrollo y ordenamiento territorial (Paredes-Leguizamón, 2018), vale la pena mencionar la definición adoptada en la Ley 388 de 1997 para el ordenamiento del territorio en Colombia:

una acción de carácter municipal y distrital que comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (Congreso de la república de Colombia, 1997)

Paralelamente, existen otras visiones de territorio que se construyen a partir de la identidad con el mismo. Esta visión se constituye en una nueva tendencia en la que se presenta un empoderamiento por parte de los actores no gubernamentales en la formulación de las políticas concernientes al ordenamiento territorial (N. I. Carvajal, 2011, p. 55). Allí surge el enfoque ascendente, por su parte se origina en nociones que muestran otras visiones de territorio que circulan al margen del Estado, es el enfoque que dio origen, por ejemplo, al derecho a la propiedad colectiva, que busca legitimar reivindicaciones identitarias, donde no solo hay apropiaciones territoriales rurales sino también de áreas protegidas (Ospina, 2007), donde las personas construyen su identidad individual y colectiva en los espacios en que nacen y crecen, por tanto el territorio no es un objeto ajeno y por fuera del ser, hace parte de su identidad, es el lugar donde se forjan sus sentimientos, sus maneras de ver el mundo, donde crecen sus afectos, donde construyen sus afinidades y sus diferencias, donde está su historia y su herencia (N. I. Carvajal, 2011).

Y por lo tanto bajo este enfoque ascendente “el ordenamiento territorial es considerado como algo que está relacionado con las formas de organización humana del espacio y las influencias históricas y culturales que actúan sobre su entorno” (Borja, 1996).

2.2 Ordenamiento ambiental

Por ordenamiento ambiental en este trabajo se aborda el concepto adoptado por la institucionalidad colombiana, que es un concepto alineado con el de ordenamiento territorial descendente, debido a que los instrumentos, acciones y políticas a analizar se enmarcan en este tipo de ordenamiento ambiental, aun cuando se reconoce que existen otras interpretaciones del concepto en América Latina (Cánovas et al., 2018).

La Ley 99 de 1993 recoge el ordenamiento ambiental en su artículo 7, en los siguientes términos:

Se entiende por ordenamiento ambiental del territorio, la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible (Congreso de la república de Colombia, 1993, p. 6)

2.3 Sustentabilidad desde la reflexión latinoamericana

Primero es relevante mencionar que la idea de sustentabilidad tuvo sus raíces con el concepto de sostenibilidad que empezó a tomar fuerza en los años 60's, se originó para responder a preocupaciones del ámbito ambiental y en especial desde la conservación de poblaciones, también generando la idea de desarrollo sostenible, en convergencia con otras miradas críticas al desarrollo como crecimiento meramente económico (C. Cardona & Mora, 2018) , sin embargo, a partir de 1992 la preocupación se volvió a centrar en lo económico, se relegitimizó la idea de desarrollo occidental, y se potenciaron medidas instrumentales de corrección de los daños ambientales, “como pueden ser las evaluaciones ambientales, el ordenamiento territorial, o los llamados a la ecoeficiencia” (Gudynas, 2011, p. 77).

Dentro de una multiplicidad de miradas que se le han dado a la sostenibilidad, se pueden identificar dos tendencias, la del desarrollo sostenible y la de la sustentabilidad que no son necesariamente opuestas entre sí, pero en la primera se trata de impulsar el desarrollo evitando la tragedia ambiental, en la otra, se trata de crear una *cultura* acorde con las ofertas y posibilidades del medio (Maya, 1995), en este trabajo de investigación interesa recoger ambas tendencias, la primera por ser la que se ha reflejado predominantemente en la institucionalidad estudiada y la última por ser la que se considera más afín al proceso de planificación que se lleva a cabo en las RNSC.

El desarrollo sostenible mezcla características de lo que Gudynas (2004, 2011) propuso como la sustentabilidad débil, estrictamente antropocéntrica, economicista y tecnocrática y la sustentabilidad fuerte, también antropocéntrica, pero más flexible, más consultiva y marginalmente incluyente. Vale la pena en este punto profundizar en las características, la sustentabilidad débil, como las otras posturas reconoce una crisis ambiental, para la cual plantea que debe haber un cambio en el modelo de desarrollo, pero sigue considerando este último esencialmente relativo al crecimiento económico, donde la naturaleza debe ser internalizada en el mercado a partir de su desagregación en recursos naturales y servicios ambientales, pues considera que el mercado puede regular su protección, ya que la naturaleza es otro tipo de capital y otro factor de producción, asumiendo una sustitución casi perfecta del capital natural al transarlo por otros tipos de capital; esta sustentabilidad débil responde a la clásica perspectiva antropocéntrica, donde las valoraciones parten del ser humano y además tiende a ser tecnocrática, sin participación ciudadana suficiente, confiando plenamente en la capacidad de los avances tecnológicos para resolver todos los problemas y considerando al individuo más como consumidor que como ciudadano (Gudynas, 2011).

La sustentabilidad fuerte también concibe la naturaleza como capital pero incluye críticas al desarrollo convencional y las ideas de progreso a partir del crecimiento económico como solución a todos los problemas, cuestionando también que exista una sustitución perfecta en las formas de capital y el capital natural perdido, por lo que defiende la protección de ciertos elementos naturales que se consideran irremplazables, es decir reconoce un valor ecológico más allá del económico, bajo esta postura la rentabilidad y la eficacia no son criterios suficientes para asegurar la protección ambiental y la justicia social (ibidem) , pero

ambas la débil y la fuerte en la práctica encarnan lo que representa en muchos contextos el término de desarrollo sostenible o sostenibilidad.

Por otro lado el termino de sustentabilidad con carácter distintivo de la sostenibilidad, se gesta en el pensamiento ambiental latinoamericano desde los problemas de las comunidades, desde la territorialidad, la otredad y la diferencia (C. Cardona & Mora, 2018), fundada en la relación que guardan las sociedades tradicionales, indígenas y campesinas, con su ambiente (Leff, 2012).

También puede interpretarse como la sustentabilidad super-fuerte planteada por Gudynas (2011), como una postura donde además de los valores económico y ecológico, de la naturaleza se reconocen valoraciones sociales, culturales, estéticas, religiosas, etc. ninguna de las valoraciones que las personas generan de su entorno natural son descartadas en principio y la construcción de una política y gestión ambiental las debe tomar en consideración, sin estar restringidas a los valores de uso o de cambio. Además, advierte que la valoración económica es ambigua, y no puede ofrecer un cálculo objetivo del «valor» de los ecosistemas (Spangenberg & Settele, 2010), reconociendo también valores propios o intrínsecos en la Naturaleza, no todos en función de su utilidad al ser humano (O'Neill, 1993).

En lo relativo a la conservación de ecosistemas adopta posturas más integrales, que consideran, por ejemplo, la necesidad de la conectividad ecológica en lugar de islas de conservación, las escalas de tiempo evolutivas (siglos) y las relaciones socio ecológicas particulares de cada territorio existente en el planeta (C. Cardona & Mora, 2018; Gudynas, 2011) Vargas 2015 . Es una perspectiva y ética biocéntrica rompe con la antropocéntrica que pone al hombre como especie dominadora (H. Vargas, 2015). Por lo tanto, la perspectiva super-fuerte no acoge el concepto de Capital Natural, sino que utiliza como alternativa la idea de Patrimonio Natural. Este es definido como un acervo que se recibe en herencia de nuestros antecesores, que debe mantenerse y ser legado a las generaciones futuras. Este concepto no excluye que algunas porciones de ese patrimonio se puedan intercambiar en el mercado, pero impone una ética de la responsabilidad en mantener ese acervo, como un compromiso con la humanidad en el presente, en el futuro y particularmente con los antecesores con sus esfuerzos por solucionar tantos

desequilibrios (Gudynas, 2011; Leff, 2000), esto como una importante diferencia con las otras sustentabilidades.

Tampoco acepta que el mercado sea un modo adecuado para asegurar la protección ambiental y la justicia social; la sustentabilidad super-fuerte requiere necesariamente la consulta y participación ciudadana, ya que los expertos no pueden predecir cómo valoran y perciben el ambiente los distintos actores en cada sitio; en ella también hay lugar para otros saberes y sensibilidades, que se consideran igualmente válidos y necesarios, por ello prioriza la política sobre la gestión (Gudynas, 2011; Leff, 2012)

Considera permanentemente la complejidad de los sistemas y por ello no afirma la existencia de soluciones únicas, predecibles y completas, recuerda las limitaciones de la ciencia, por lo que invoca el principio de precaución y la creación de soluciones basadas en el conocimiento local, territorializado y adaptado; promueve la participación ciudadana por la potencialidades que representa, sin desconocer el sentido de individualidad y autonomía de cada ser humano (Gudynas, 2011).

La sustentabilidad es un concepto aún en construcción, que de acuerdo con (Escobar, 2014) plantea el reto de incorporar reflexiones más allá de las preocupaciones por lo económico y cultural, para incorporar aquellas que cuestionen lo ontológico, y que sean:

descolonizadoras en lo epistémico, liberadoras en lo económico y lo social y despatriarcalizantes; además, tendrá que proponerse construir alternativas al “desarrollo” desde perspectivas que: alberguen lo comunal, tanto como lo individual; refuercen los entramados socio-naturales construidos y defendidos por la gente común y contribuyan a devolverle al mundo la profunda posibilidad civilizatoria de la relacionalidad (Escobar, 2014, p. 65)

2.4 El sistema productivo sustentable entendido como un socioecosistema

De acuerdo con (Hart, 1985) un sistema puede ser definido como “un arreglo de componentes que funciona como una unidad” con ciertos elementos siempre presentes: límites, componentes, interacciones entre componentes, entradas y salidas, además,

poseen dos características constantes la estructura y la función, la interacción entre componentes es lo que proporciona la estructura a la unidad y el proceso de recibir entradas y producir salidas es lo que corresponde a la función.

Con lo anterior y teniendo en cuenta la definición de sustentabilidad, se puede entender que un sistema de producción sustentable tendrá que ser aquel arreglo de componentes multidimensionales, que contemple permanentemente las características de la sustentabilidad en todas sus dimensiones, considerando sus componentes sociales, ecológicos, políticos, económicos, culturales, espirituales y estéticos, como parte del mismo sistema y en ese sentido se estaría hablando entonces de un socioecosistema

El socioecosistema es un concepto útil para analizar las RNSC pues en estas el componente social y político adquiere una relevancia igual a los componentes biofísicos, por ejemplo, en aspectos como la participación ciudadana, impacto comunitario, educación etc. por lo tanto vale la pena explicar a qué se hace referencia con este concepto.

Dicho concepto surgió como respuesta a una evidente necesidad de abordar los problemas ambientales trascendiendo los límites impuestos por las disciplinas tradicionales. Berkes & Folke (1998) plantearon el concepto de socioecosistemas argumentando que la separación de sistemas naturales y sociales era arbitraria y artificial, pero esto lo hicieron más desde una perspectiva de la ecología, con el valor agregado de que los sistemas humanos se consideraban ahora completamente incluidos dentro de los ecosistemas como subsistemas. Actualmente el concepto de socio ecosistema se ha entendido más como un sistema compuesto de subsistemas naturales y humanos que interactuaran inherentemente y la multiplicidad de interacciones, tanto dentro de cada subsistema como entre ellos, hace que sean complejos y por tanto difíciles de predecir y de asignarles metodologías estándar de estudio, pues no se pueden analizar independientemente ya que el uno determina aspectos del otro y viceversa.

En general, al usar este concepto no se trata de lograr un desarrollo sustentable del sistema social y del sistema ecológico como dos cosas separadas que se requiere acoplar, sino del socio-ecosistema integrado, el cual “es” y evoluciona de manera conjunta; (Ávila Foucat & Perevochtchikova, 2019, p. 41; A. Challenger et al., 2018; Gunderson & Holling, 2002), además se reconoce que esa evolución se da a mayor velocidad que la de un ecosistema sin humanos, por la capacidad de razonamiento e impacto de estos y que

precisamente esa capacidad de razonamiento es la que determina si esa coevolución es adaptativa o destructiva de lo no humano.

Se han descrito varias características generales de los socioecosistemas en la **Tabla 2-1** se resaltan las más relevantes para este trabajo de investigación.

Tabla 2-1: Características de los socioecosistemas útiles en el análisis de RNSC

Característica	Descripción general
Contextualidad	Propiedad de los sistemas de organizarse en formas alternativas o distintas cuando están basados en similares o incluso los mismos componentes, es decir que socio ecosistemas con componentes similares o aparentemente iguales, pueden presentar interacciones completamente distintas.
Capacidad de aprendizaje	Capacidad para proponer y comprobar modelos conceptuales y acciones para el logro de los objetivos del sistema.
Resistencia	Capacidad de mantener una posición política frente a los choques internos o externos.
Anticipación	Es la capacidad de prever las sorpresas o dificultades.
Complejidad	Exige el uso de modelos conceptuales y participación de diferentes actores y disciplinas para resolución de problemas acepta que no existe un modelo correcto si no diferentes visiones sobre un sistema dado.
Emergencia	Generación de propiedades dadas por la interacción de subsistemas, surgen de la coevolución al reproducir un sistema social y sus acciones especializadas en su entorno natural.
Resiliencia	Recuperación frente a perturbaciones, capacidades sociales para enfrentar situaciones de estrés, como liderazgo, conocimientos de los otros etc.
Vulnerabilidad	Exposición a eventos catastróficos y que tanto los componentes del socio-ecosistema pueden absorber los cambios generados por esos eventos.

Característica	Descripción general
Capacidad adaptativa	Posibilidad que tienen los componentes de modificar hábitos, integrar o eliminar acciones para mantener características del sistema que les favorecen y que corren el riesgo de cambiar, o cuando el sistema se ha vuelto insostenible.
No linealidad	Estabilidad no lineal, en cambio es de tipo cíclico o espiral.
Imprevisibilidad	Reacción variable ante las perturbaciones, por las innumerables interacciones posibles, pues existe alto nivel de incertidumbre, aunque estos sistemas no son del todo imprevisibles, debido a los ciclos adaptativos de sus dinámicas.
Inclusión	Grado de consideración de los seres humanos socialmente marginados.

Fuente: Elaboración propia con base en (Cortés-Duque & Sarmiento, 2013; Delgado, 2019; Farhad, 2012; Rojas, 2014).

2.5 Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil en Colombia

Reservas de la sociedad civil y posteriormente servidumbres ecológicas se empezaron a constituir en los años 70's en México y los 90's en Costa Rica, país que se convirtió en ejemplo jurídico de esas figuras y de la inversión de recursos del Estado para el apoyo a la conservación privada (Matallana et al., 2019). Sin embargo, Colombia es reconocida como país líder en la constitución de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC y hace parte de la Alianza Latinoamericana de Redes de Reservas conformada en 2004.

El título de primera RNSC en Colombia, se atribuye a la Reserva Merenberg en 1945 (Huila Magnífica, 2015) y en general existe un consenso sobre la época en que se arraigó la idea que hoy está detrás del término Reserva Natural de la sociedad Civil en Colombia, y corresponde a los años 80's, bajo la influencia de una preocupación global por el deterioro ambiental, que motivo a ambientalistas de diverso origen a nombrar y manejar predios como reservas naturales (Resnatur, 2021), una de las primeras fue la reserva La Rejoja creada en 1980 gracias a la visión y voluntad de Carmen Elisa Guerrero y Mario Armando

Barrera (Kindicocha, 2021), o la reserva La Planada de la vereda San Isidro, en Ricaurte Nariño, que empezó a funcionar bajo esta idea en 1981 bajo el liderazgo de distintas instituciones entre ellas la Fundación para la educación y el desarrollo social (FES) quienes la entregaron a un resguardo indígena Awa en 2010 para que continuaran la labor de conservación (WWF Colombia, 2010). Sin embargo, es claro que por el carácter voluntario que tiene la determinación de convertir un predio en reserva, una gran cantidad de predios en el país ya estaban siendo manejados bajo esta idea (Santamaría et al., 2018).

Una versión reciente de la definición de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil es la planteada por la Asociación para el Desarrollo Campesino ADC como “las áreas protegidas privadas establecidas a voluntad de los propietarios de predios dedicados a la conservación de muestras de ecosistemas naturales, en los que se desarrollan proyectos de carácter productivo, cultural, ambiental, investigativo y social” (Fundación del Sur Occidente y Macizo Colombiano FUEDSUMA, 2019), otra definición existente y ampliamente difundida es la planteada en la Ley 99 de 1993:

“Denomínase reserva natural de la sociedad civil la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentación, con la participación de las organizaciones sin ánimo de lucro de carácter ambiental” (Congreso de la república de Colombia, 1993, p. 41)

Otra definición similar pero no igual es la que dicta el Decreto 1996 de 1999:

“la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales. Se excluyen las áreas en que se exploten industrialmente recursos maderables, admitiéndose sólo la explotación maderera de uso doméstico y siempre dentro de parámetros de sustentabilidad” (Ministerio del Medio Ambiente, 1999, p. 1)

Y otra es la definición del Decreto 2372 de 2010:

“Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo.

Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil.

La regulación de esta categoría corresponde en su integridad a lo dispuesto por el Decreto 1996 de 1999.” (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial, 2010)

De estas definiciones cabe subrayar dos aspectos: primero la inclusión de reservas tanto registradas como no registradas en la base de datos denominada Registro Único de Áreas protegidas (RUNAP). Segundo, lo explícito que queda en la primera definición de la ADC la importancia de los proyectos productivos, que resalta lo imprescindible que debería ser la presencia humana en la reserva, lo cual puede asociarse a la expresión “de manejo” de las otras definiciones, sin embargo, con lo establecido en el Artículo 3º. Del Decreto 1996 de 1999 queda claro que para el Estado Colombiano se incluyen como RNSC aquellos predios que se destinan a una delimitación solo para mantenerlos como islas, donde nadie puede entrar, ni siquiera con propósitos investigativos, lo cual definitivamente no entra en la primera definición mencionada.

Otras definiciones que vale la pena mencionar son las que se generan en la particularidad territorial donde se agrupan las reservas regionalmente, por ejemplo, las reservas ubicadas en el Valle del Sibundoy, Alto Putumayo las entienden como unidades iguales a las fincas agroecológicas por la similitud en sus lógicas y principios así:

“Las reservas naturales de la sociedad civil y fincas agroecológicas son un espacio de pensamiento, de querer y desear, de diseñar y también de participar del desarrollo local con propuestas económicas y productivas sostenibles, y permite, de esta manera, motivar a diversas familias y propietarios de terrenos, chagras y huertos/fincas que hagan parte del sistema integral de Quindicocha” (Fundación Sachamates, 2011, p. 6)

O la definición construida en la zona de la Laguna de la Cocha en el municipio del Encano, Pasto, Nariño:

“Las reservas son fragmentos de ecosistemas naturales que los propietarios cuidamos para garantizar que las generaciones futuras las conozcan y perpetúen. En ella encontramos bosques con mucha niebla, los páramos más bajos del mundo con sus hermosos frailejones, y humedales de todos los tamaños con su encanto paisajístico. Desde la microfauna hasta los animales grandes habitan nuestros ecosistemas y garantizan la reproducción de las especies. En nuestras reservas cultivamos la mayor parte de lo que comemos: productos frescos sanos y sin venenos” ADC s.f. en (Fundación del Sur Occidente y Macizo Colombiano FUEDSUMA, 2019, p. 24)

Ha sido ampliamente reconocido el aporte que las RNSC han hecho a la conservación y divulgación de conocimiento sobre ecosistemas y especies en el país (Liévano & López, 2015; López & Pérez, 2019; N. J. Martínez et al., 2010; Matallana et al., 2019; Navarro Alvarado, 2019; Ocampo-Peñuela, 2010; Quintero & Arias, 2016; Ríos, 2017; Sanmartín-Sierra et al., 2016), pero no ha sido así respecto a su papel dentro de las dinámicas rurales o del desarrollo rural donde los estudios son muy pocos cabe destacar el de García et al. (2008) y el de Granobles et al. (2018). El aporte a la conservación ha sido reconocido principalmente para las RNSC registradas formalmente, en el 2005 como resultado del trabajo conjunto del Grupo Interinstitucional de Herramientas de Conservación Privada se desarrollaron otras herramientas y enfoques relacionados, con el acceso de las RNSC a incentivos y la participación en procesos de planificación del territorio. A partir de lo anterior se definió la conservación privada como “acciones voluntarias o decisiones éticas individuales o colectivas, que generan procesos de conservación y vinculan a la sociedad civil en la planificación y el ordenamiento territorial y en el manejo de los recursos naturales” (Grupo Interinstitucional de Herramientas de Conservación Privada, 2005).

En este punto es importante mencionar algunas de las actividades que hacen parte de la conservación privada, como son: preservación de fragmentos de ecosistemas naturales, restauración de ecosistemas perturbados, aplicación de prácticas productivas limpias y sostenibles que complementan labores de conservación, fortalecimiento de procesos comunitarios de conservación, enriquecimiento de los ecosistemas con especies nativas,

mejoramiento de la conectividad estructural y funcional de los ecosistemas del predio, generación de información sobre biodiversidad, ecoturismo, giras académicas, educación ambiental, entre muchas otras que dependen del enfoque del predio, de los intereses de sus propietarios, de la ubicación del mismo y del objetivo que persigue (Ocampo-Peñuela, 2010).

Por otro lado, respecto a las reservas que no están registradas ante PNN, se tiene que solo hasta 2010 se empezó a discutir seriamente la inclusión de una definición para las llamadas “estrategias complementarias para la conservación de la diversidad biológica”, pero esto motivado porque el Convenio de Diversidad Biológica en 2010 estableció que dentro de las áreas que se iban a considerar para medir el alcance de la Meta Aichi 11, se considerarían “otras medidas de conservación efectivas basadas en áreas” además de las áreas protegidas (Santamaría et al., 2018), esto volcó la mirada institucional pública sobre esas reservas de hecho y otras estrategias y por ello en 2010 con el Decreto 2372 el país reconoció las RNSC no registradas dentro del grupo de Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), y en 2019 ya se reconocía que en muchos casos trabajan sin apoyo, invisibilizadas e incluso estigmatizadas (Matallana et al., 2019).

En resumen, para la normatividad colombiana las Reservas Naturales de la Sociedad Civil pueden ser registradas o no registradas (Ospina Moreno et al., 2020), a las primeras las llama con el mismo nombre de RNSC y a las segundas las abarca como ECC, pero para la sociedad civil y las agremiaciones de reservas, tal distinción es irrelevante. A la fecha se registran 1009 RNSC registradas ante PNN en el RUNAP con 228.019,85 ha de las cuales 227.989,75 ha son terrestres y 30,10 ha marítimas y solo 224.881,39 ha están oficialmente en las resoluciones de declaratoria (RUNAP, 2022) en la **Figura 2-1** se pueden observar 1004 polígonos de RNSC registradas en el RUNAP de acuerdo con la última actualización disponible en el Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC (2022).

Las iniciativas individuales derivaron en agremiaciones de reservas naturales, que cumplen un rol muy importante debido a que acogen a las nuevas reservas, les orientan en diversos temas, permiten registrar y acceder a su información estadística, fortalecen las estrategias de conservación, así como de producción y comercialización de productos y servicios, pero lo más importante es que son un vehículo crucial para la participación de los propietarios en sistemas locales, regionales y nacionales de áreas protegidas, hoy

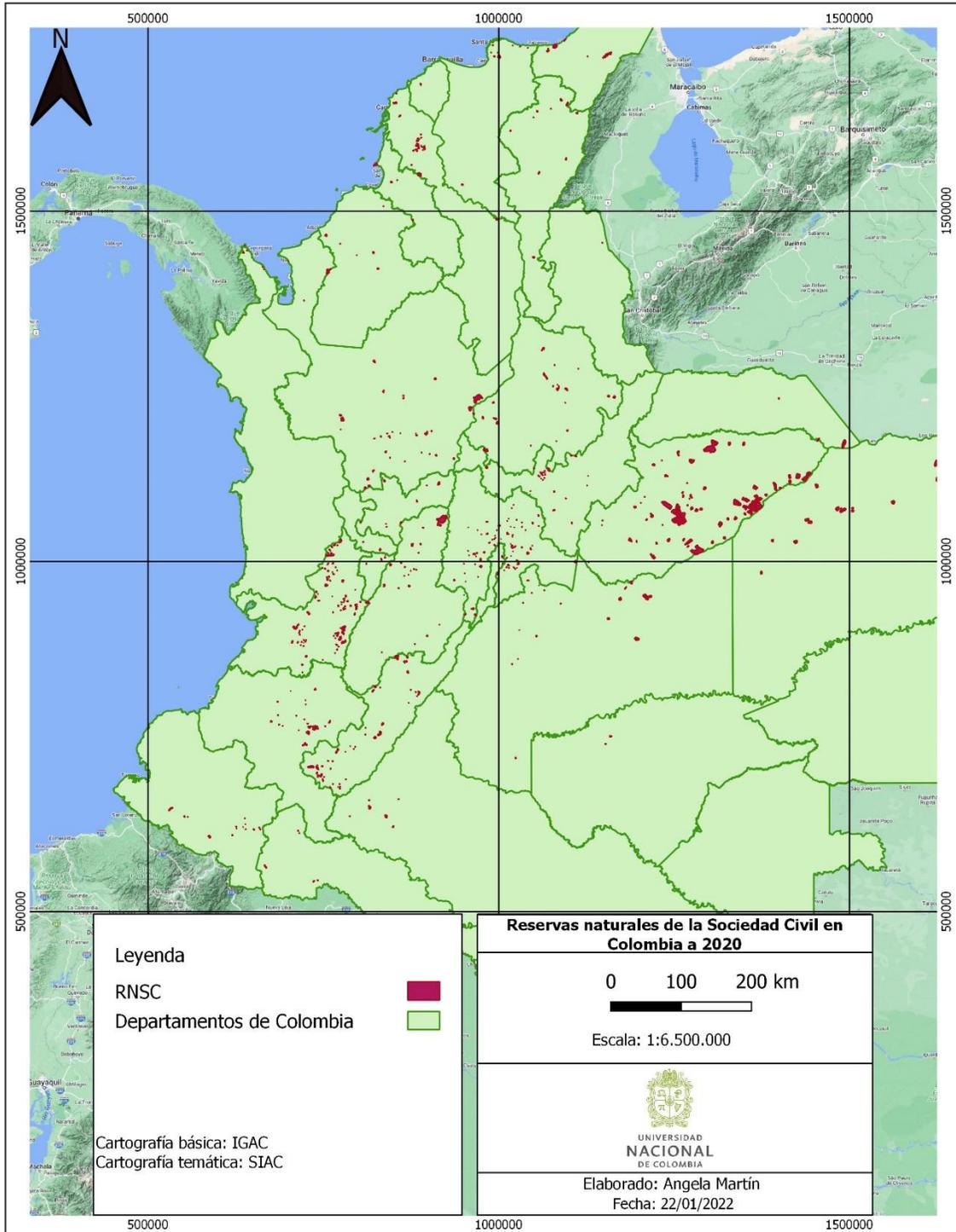
estas agremiaciones son más de 20 entre locales y regionales y una a nivel nacional la Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RESNATUR), reconocida como organización articuladora ante PNN, actualmente se registran 177 reservas asociadas a RESNATUR, de las cuales el 80% no están registradas en el RUNAP (Ocampo-Peñuela, 2010; Resnatur, 2021, 2022; Ríos, 2017).

2.6 Planificación de RNSC como sistemas productivos sustentables desde el enfoque de socio-ecosistemas

La planificación de las formas de vida es un proceso que ha realizado la humanidad por lo menos desde las primeras comunidades que lograron hacerse sedentarias, aproximadamente 10.000 años A.C., haciendo asentamientos rudimentarios y cultivando semillas (Morris, 1972), De manera general y sencilla la planificación es el pensamiento que precede a la acción (Matus, 1989), o la aplicación sistemática del conocimiento humano para prever y evaluar los cursos de acción alternativos, procurando la toma de decisiones adecuadas y racionales, que sirvan de base para la acción futura (Siedenberg, 2010), debe partir de la realidad existente para dar cuenta del proceso de transformación que se busca desencadenar, y debería contener un análisis de viabilidad “suponiendo consideraciones no sólo acerca de las transformaciones materiales, sino también sobre las posibilidades que la correlación de fuerzas sociales existentes ofrece a quien planifica y cómo puede transformarse” (Matus, 1989; Viedma, 2018)

Ahora bien, para estudiar los procesos de planificación en RNSC el enfoque de socio-ecosistemas es el más apropiado, el cual no concibe el sistema social y el sistema ecológico como dos cosas separadas que se requiere acoplar, sino del socio-ecosistema integrado (Ávila Foucat & Perevochtchikova, 2019, p. 41; Antony Challenger et al., 2015; Gunderson & Holling, 2002)

Figura 2-1: Ubicación de las RNSC en Colombia



Fuente: la autora con base en Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC (2022)

En ese sentido la planificación de RNSC debe procurar integrar objetivos físico-bióticos, económicos, políticos, sociales y culturales. Para ello se tendrán en cuenta aportes tanto de la planificación de sistemas productivos desde la agroecología como de las propuestas de planificación de reservas naturales, las cuales se ha planteado predominantemente desde la visión de la conservación y la conectividad ecológica.

2.6.1 Aportes a la planificación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil desde el enfoque agroecológico

Para el enfoque Agroecológico todas las dimensiones en el territorio están relacionadas, desde aspectos sociales, del desarrollo económico, ambientales, de ordenamiento territorial, de relaciones políticas y construcciones culturales (Bravo & Giraldo, 2017). Orienta la planificación considerando la realidad y la historia en diferentes escalas nivel predial, de cuenca hidrográfica, paisaje cultural y nivel regional (Granobles et al., 2018), partiendo fundamentalmente de la finca o sistema productivo como unidad de análisis primordial y de sus relaciones biofísicas, sociales, políticas y culturales (T. León-Sicard, 2009), lo que hace de este enfoque una plataforma que potencia los ordenamientos territoriales rurales alternativos de carácter ascendente.

A pesar de que este enfoque no es mencionado como predominante en los planes de manejo de RNSC, varios de los principios de la agroecología han estado allí implícitos. Pues ambos conceptos empezaron a fortalecerse en el país en la misma época y por las mismas motivaciones (León Sicard et al., 2015; Resnatur, 2021). Aunque son escasos los estudios sobre las RNSC que han incluido la agroecología, autores como Granobles et al. (2018) afirman que es un complemento ideal pues ha permitido:

“fortalecer la conciencia crítica de la familia para afrontar la transición productiva, mejorando las capacidades, la integración entre familias y las redes, el empoderamiento de los procesos, la incidencia en los espacios de toma de decisiones y la estructuración y ajuste de instrumentos de planificación territorial y planes de desarrollo municipal, incorporando la dimensión ambiental y la producción sostenible” (p. 4)

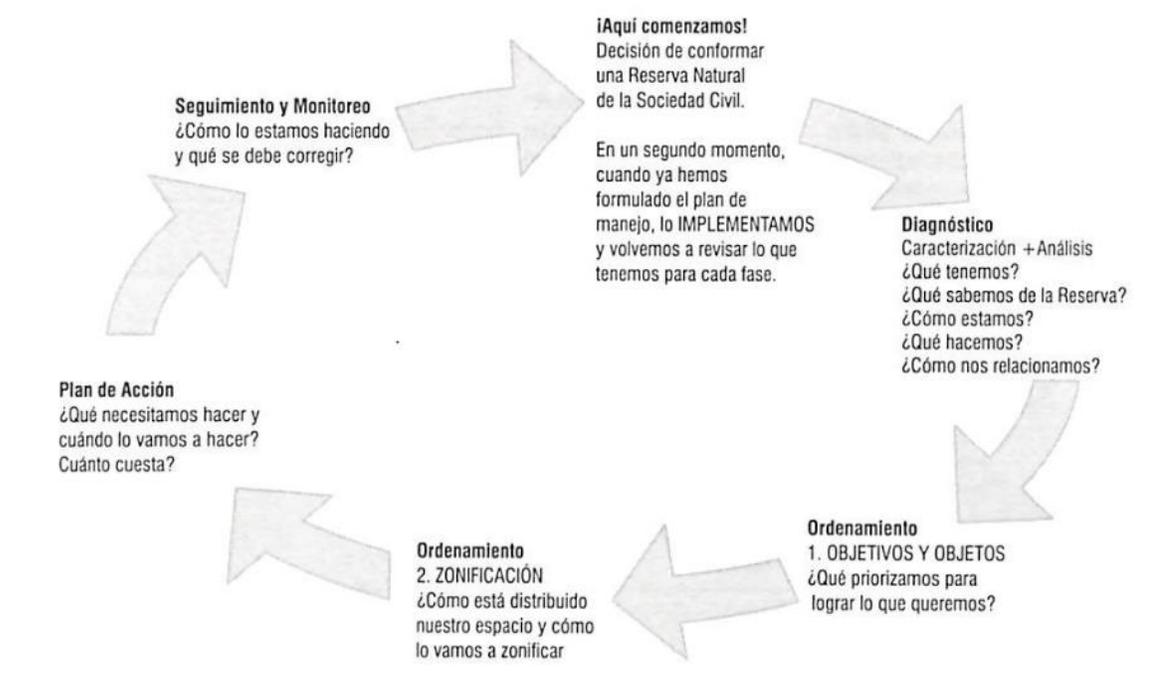
Desde este enfoque se han desarrollado conceptualizaciones, metodologías y herramientas que resultan útiles para las RNSC y se han ido integrando a sus procesos de planificación, como la Metodología para la evaluación de sustentabilidad, a partir de

indicadores locales para el diseño y desarrollo de programas agroecológicos, que se enfoca en la información biofísica y productiva de fincas (A. Acevedo & Angarita, 2013), el libro Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables, que plantea relaciones conceptuales y principios del manejo sustentable de sistemas productivos (Sarandón & Flores, 2014), la metodología de análisis de la estructura agroecológica principal (T. E. León-Sicard et al., 2018), entre otros.

2.6.2 Aportes institucionales a la planificación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Varias instituciones públicas y privadas, así como la agremiación Resnatur han elaborado guías y lineamientos para la planificación de las RNSC se destacan dos documentos, uno es la Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, donde se plantea un ciclo para el proceso de planificación (**Figura 2-2**) y se contemplan algunos aspectos de organización social, participación en escenarios de ordenamiento y planificación de mayor escala y algunos aspectos sobre los sistemas productivos de manera muy general.

Figura 2-2: Ruta planteada para hacer un Plan de Manejo de una Reserva Natural de la Sociedad Civil



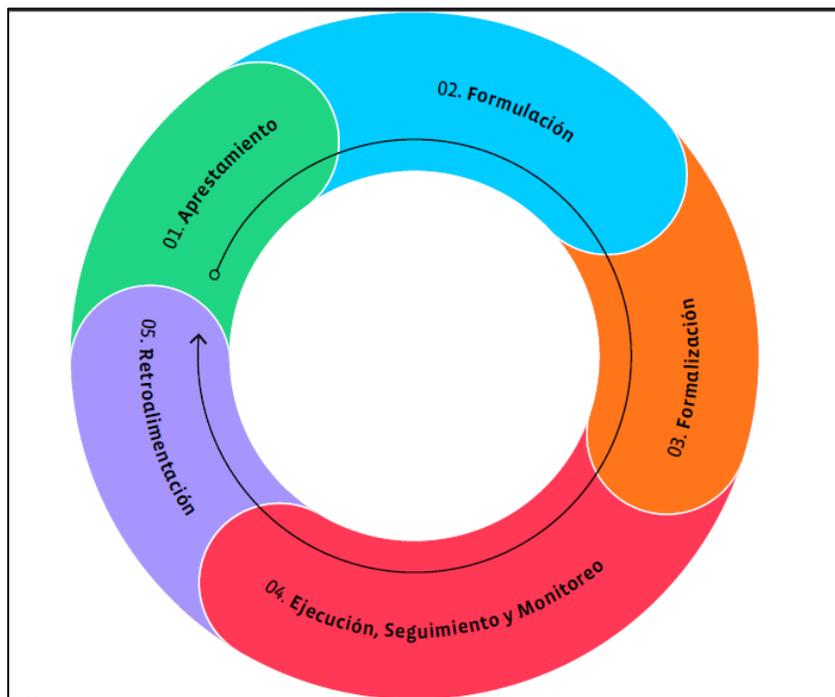
Fuente: Ruiz et al., 2009

El otro documento es la Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia, también plantea el proceso de planificación de forma cíclica (**Figura 2-3**), este documento adopta la definición de plan de manejo establecida en el Art. 2.2.2.1.6.5. del Decreto 1076 de 2015, según el cual es:

“el instrumento de planificación que orienta la gestión en un periodo de cinco años, de manera que en este tiempo se evidencien los resultados frente al logro de los objetivos específicos de conservación definidos para el área protegida y contiene:

- Diagnóstico sobre la condición actual del área.
- Manejo a partir de la zonificación.
- Reglas para el uso de los recursos naturales y el desarrollo de las actividades permitidas.
- Estrategias, metas y actividades que se desarrollarán para alcanzar los objetivos específicos de conservación del área protegida.”

Figura 2-3: Fases del estándar para la planificación del manejo de áreas protegidas en Colombia



Fuente: (Ospina Moreno et al., 2020)

Ambos documentos tienen una base epistemológica alineada con una sustentabilidad de tipo fuerte y no super fuerte (Gudynas, 2011), pues por ejemplo plantean una visión mercantilizada de la naturaleza, al proponer la identificación de servicios ecosistémicos, son antropocéntricos, entienden el desarrollo como crecimiento material y bienestar social y promueven el concepto de sostenibilidad únicamente como el balance de tres dimensiones pero en función del crecimiento económico como único designio de la humanidad, por lo que no son suficientes aunque tampoco contrarios a lo que se buscaría en una planificación basada en una sustentabilidad super fuerte, por ello vale la pena rescatar estos aportes institucionales y trabajarlos junto a los aportes desde la agroecología para consolidar planes de manejo que orienten las RNSC hacia estadios de una sustentabilidad super fuerte.

3. Capítulo 3: Metodología

3.1 Características del área de estudio

La RNSC Tenasucá de Pedro Palo fue la experiencia elegida para el estudio de caso de esta investigación, espacialmente se encuentra en la Vertiente Occidental de la Cordillera Oriental colombiana, en la Vereda Catalamonte, del Municipio de Tena, en la Provincia Tequendama del Departamento de Cundinamarca, Colombia (**Figura 3-2**), a 5 Km al norte del casco urbano de Tena (Hernández-G et al., 2011) y entre los 2000 y 2280 m de altitud, compuesta de tres predios que suman 44,54 ha (**Tabla 3-1**), fue inscrita en el SINAP a través de la Resolución 17 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Parte de sus aguas drenan a la Laguna de Pedro Palo mientras que el resto del terreno lo hace a la cuenca del río Apulo a través de la quebrada Doima (Ruiz-Molina, 2015).

Tenasucá tiene aproximadamente 24 ha es decir 54% de su área dentro de una reserva pública de 124,8 ha, la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo, declarada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), mediante Resolución 38 de 1990, cuyo plan de manejo ambiental (PMA) indica que esta tiene 2% en el municipio de Bojacá y el 37 % en el de La Mesa. Adicionalmente Tenasucá se ubica dentro de una zona de alta biodiversidad por lo que posee un potencial ecoturístico muy relevante para la dinámica territorial analizada, y está a menos de 1 km del Área de Interés en Conservación de Aves (AICA) denominada Bosques de la Falla del Tequendama (**Figura 3-3**). La zona está ubicada en la transición climática de templado a frío y húmedo a muy húmedo, con una temperatura media anual de 22,6°C, una precipitación media anual de 1067,55 mm y una humedad relativa media anual de 72% (W. Vargas et al., 2009). A escala de paisaje la reserva se encuentra en una matriz de potreros que le ejerce fuertes presiones en la mayor parte de sus bordes, lo cual responde al uso mayoritario del suelo en los alrededores, enfocado en ganadería, no cuenta con una zona de amortiguación en

la totalidad de sus bordes como se supone que deberían manejarse los territorios contiguos de acuerdo con lo descrito en el artículo 31 del Decreto 2372 de 2010 (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial, 2010).

Figura 3-1: Vista del paisaje de La Laguna de Pedro Palo o Tenasucá desde la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

Tabla 3-1: Información general de la RNSC Tenasucá

Nombre oficial de la reserva	Tenasucá de Pedro Palo
Nombre utilizado usualmente por propietarios y vecinos	Tenasucá
Resolución que declara la reserva	017 del 14 de febrero de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Nombre de los propietarios	Luis Eduardo Sáenz, Roberto Sáenz y Alba Lucia Sáenz.

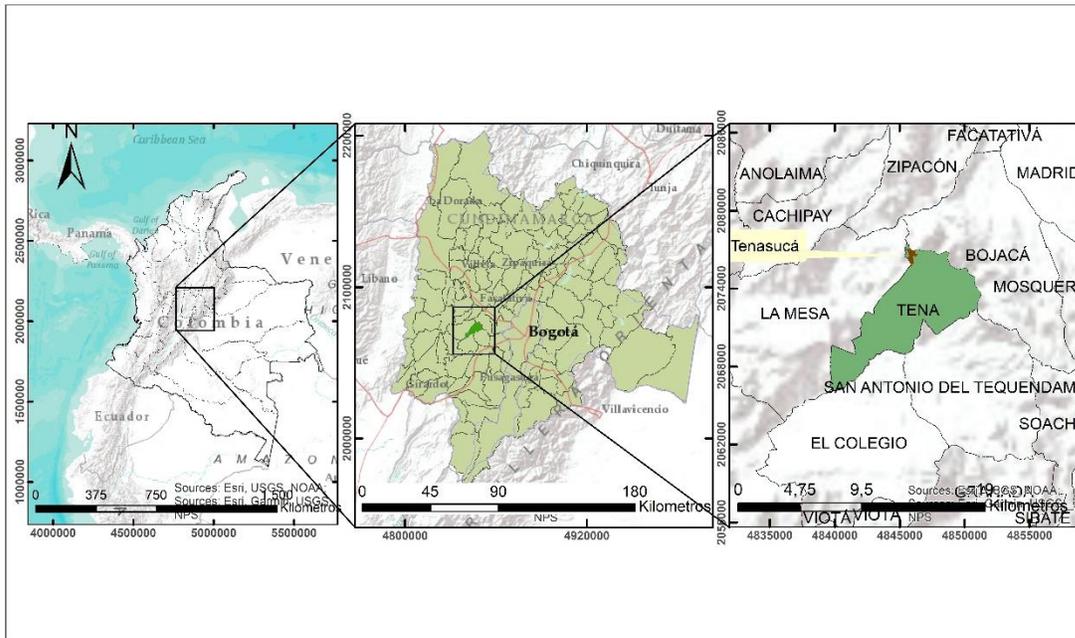
Familia que habita la reserva	Sáenz - Molina	
Área (ha)	44,54 ha según Resolución 017 de 2006	
Tenencia de la tierra	Propiedad privada comunitaria según Trujillo-Osorio y Escobar-Gómez (2015, p. 25)	
Cuencas		
2do Orden: Río Bogotá	3er orden: Río Apulo y Río Medio Bogotá	4to Orden: Quebrada dulce y Quebrada La Honda

Fuente: la autora

De acuerdo al mapa de ecosistemas de Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2017) la reserva Tenasucá contiene un punto de transición entre cinco tipos de biomas el primero es el Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, el segundo es el Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental, el tercero es el Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio, el cuarto es el Orobioma Azonal Andino Cordillera oriental Magdalena medio y el quinto Orobioma Azonal Andino Tolima grande. De paisaje montañoso, relieve de crestas y crestones en la parte norte, y abanicos en la sección sur, la taxonomía correspondiente a los suelos en la reserva es Pachic Fulvudands, Andic Dystrudepts, Humic Dystrudepts, Typic Eutrudepts, Typic Haplustalfs, Typic Dystrustepts con ambiente edafogenético caracterizado por condiciones oxidantes y evolución moderada o incipiente, régimen ústico y materiales de cenizas volcánicas (ibídem).

La totalidad del municipio de Tena se encuentra ubicado sobre un coluvión constituido por bloques subangulares a angulares de arenisca y lutitas de una estructura arcillo limosa de color gris a negro. Las zonas altas del municipio pertenecen geológicamente al Grupo Guadalupe, caracterizada por una topografía abrupta, con presencia de escarpes y afloramientos de areniscas, desde donde se desprenden los grandes cantos que abundan en la región y en los lechos de las quebradas (Planeación municipal del municipio de Tena, 1998).

Figura 3-2: Ubicación geográfica de la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora con base en cartografía (IGAC, 2022)

En la reserva se identifican varios tipos fisonómicos de vegetación: bosques de robles (*Quercus humboldtii*); bosques subandinos mixtos que han sobrellevado procesos de intervención y entresaca selectiva de especies maderables, en los que las especies más representativas del estrato arbóreo son el cedro (*Cedrela montana*), amarillo (*Nectandra sp.*, *Ocotea sp.*); encenillo (*Weinmannia tomentosa*), caucho (*Ficus sp.*); aliso (*Alnus acuminata*); laurel (*Myrica sp.*); yarumo (*Cecropia sp.*) cucharo (*Ardisia sp.*), pedro hernandez (*Toxicodendron acuminata*), pino romeron (*Decusocarpus rospigliosi*), sauce (*Salix sp.*); nogal (*Juglans neotropica*). Hay también predominio de especies como el chilco (*Baccharis floribundus*), el pauche (*Montanoa quadrangularis*), el angelito (*Miconia squamulosa*), helecho marranero (*Pteridium aquilinum*), enriquecidas con especies plantadas como el guayacán de manizales (*Lafoensia acuminata*), sauco (*Sambucus peruviana*), la guaba (*Phitolacca sp.*), el agraz (*Cessus sp.*), entre otros (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006).

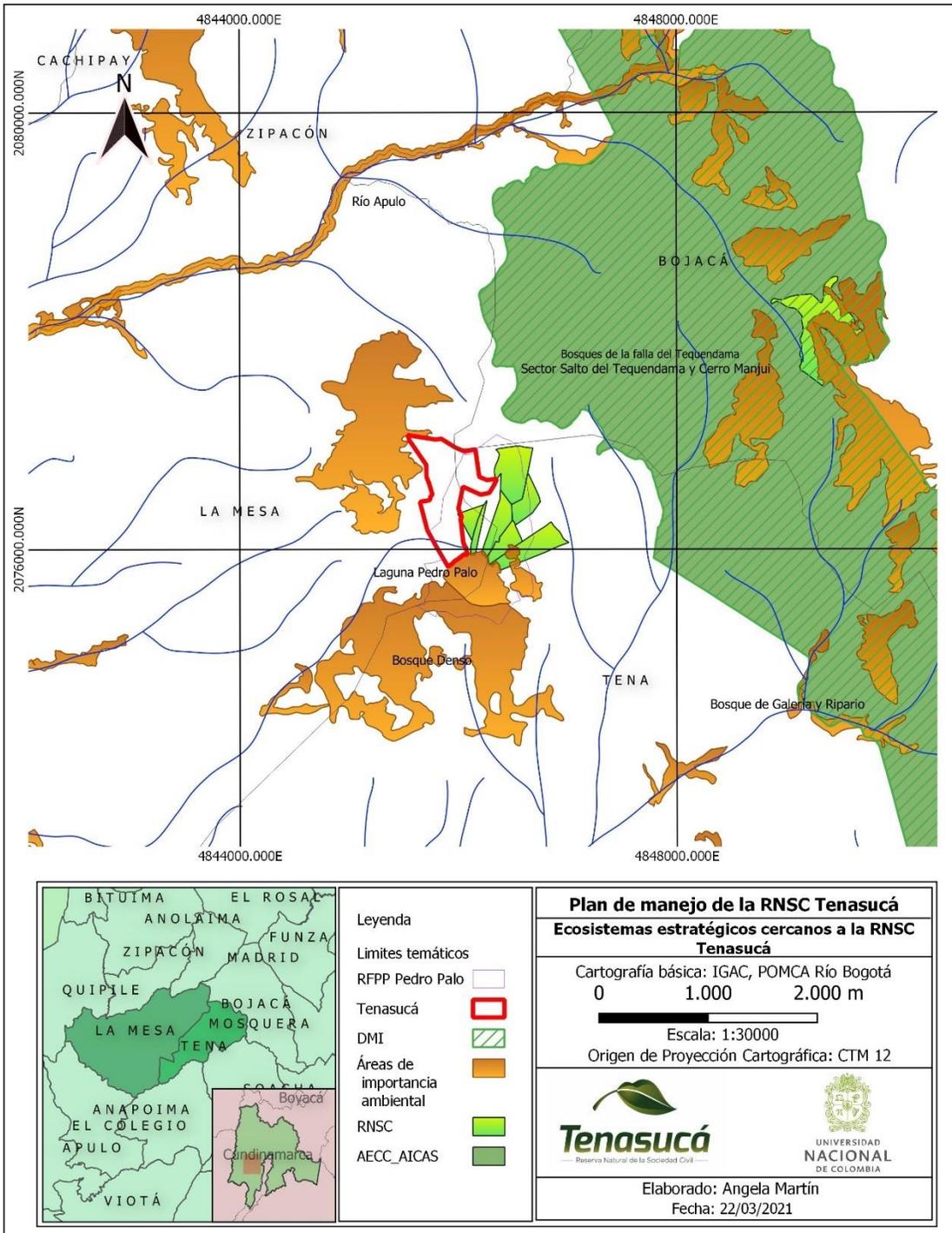
Estas formaciones vegetales ayudan a capturar el agua de la parte alta del municipio que es de una importancia hídrica vital para sus habitantes, pues por lo menos tres de sus acueductos se benefician de esta zona (AVEROSA, FLORIAN y Puerto Lleras).

Con respecto a fauna, la zona es reconocida por ofrecer hábitat para diversas especies de las cuales se realizan listados permanentemente el grupo de las aves es el más referenciado por especies como el colibrí inca negro (*Coeligena prunellei*), una de las especies de colibrí que se encuentra En Peligro a nivel global, causado por la fragmentación y desaparición de su hábitat natural, los bosques húmedos subandinos, especialmente los robledales (*Quercus humboldtii*), Colibrí frente azul *Amazilia cyanifrons* o el Dacnis turquesa (*Dacnis hartlaubi*), recientemente se identificó y describió por primera vez una especie de milpies que se espera bautizar como *Newportia tenasucá*.

En cuanto a las características culturales e históricas vale la pena resaltar la importancia que tiene la zona donde se ubica la reserva por encontrarse cerca de piezas de arte rupestre como las Piedras de la Laguna de Pedro Palo entre Tena y Bojacá y caminos indígenas y coloniales, por ejemplo, el primer camino de Funza a Anapoima, Tocaima y Guataquí, que se bifurcaba para Anolaima, Síquima y Villeta (Martinez, 2015) o el Sendero de 8 km, Mutisiano y Bicentenario, con camino real y carreteables, el cual fue recorrido por el Sabio Mutis al inicio de la Expedición Botánica el día 15 de julio de 1783. Además se remora la presencia de Mutis en 1772 en el sector, que lo llevo al descubrimiento y descripción del árbol de la Quina (Alcaldía de Tena, 2010).

Además, la Laguna a donde drenan las aguas de la reserva fue considerada la única laguna sagrada de tierras bajas para los Muisca quienes le dieron el nombre de Tenasucá (Alcaldía de Tena, 2010), que significa “los ojos que vieron el primer amanecer”, razón por la cual la reserva lleva ese nombre como un gesto de reconocimiento y respeto a dicha cultura, cuyo paso por el territorio aún es conmemorado por distintos pueblos indígenas que visitan la zona para realizar actividades en conjunto con la reserva Tenasucá.

Figura 3-3: Ecosistemas estratégicos cercanos a la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

Es así como la Laguna y la zona han inspirado múltiples narrativas desde las visiones indígenas, las visiones campesinas y de los Tenenses y Bojaquenses, algunas de las cuales aún generan controversia y que independientemente de su precisión y rigurosidad son un patrimonio, no solo hídrico y ecosistémico sino histórico, cultural y social.

En relación a la población el municipio de Tena cuenta con 10.531 Habitantes, de los cuales el 48,6% son mujeres y el 51,4% hombres, el 93,42% de las personas habitan en zonas rurales (DANE, 2019), sin embargo desde el año 1998 ya se identificaba la tendencia al abandono de las actividades agrícolas para dedicarse al comercio en la vía Bogotá - La Mesa y los dos centros poblados del municipio y también al turismo, de hecho muchas unidades productivas con tierras fértiles para cultivos agrícolas pasaron a dedicarse al arriendo para turismo recreativo. La vereda Catalamonte tubo cultivos de mora y arveja sin embargo, como en el resto del municipio, no recibieron apoyo para fortalecer sus sistemas, tampoco hubo suficiente asociatividad campesina y poco a poco fueron reduciéndose los cultivos, aunque actualmente quedan unos pocos, la ganadería para leche en cambio fue una actividad que sí se mantuvo, pero de manera desordenada con sobreutilización de potreros (Planeación municipal del municipio de Tena, 1998; Comunicación personal 1 de agosto de 2020; Comunicación personal 6 de agosto de 2021).

3.2 Enfoque metodológico

El alcance de esta investigación es descriptivo y el enfoque cualitativo estructurado, que busca patrones en los datos, permite ir de lo particular y evaluar individualidades, para llegar a lo general, en este enfoque el estudio se hace en el contexto, en la cotidianeidad, sin aislar los sistemas a estudiar, permite interpretar los hechos en función tanto de los significados que las personas involucradas como actores del sistema les den, como los significados y conceptos que el investigador encuentra, haciendo que en el análisis converjan varios puntos de vista (Hernández et al., 2014). La mayor parte de los estudios cualitativos están preocupados por el contexto de los acontecimientos. Esta investigación trabaja con contextos que son naturales, o tomados tal y como se encuentran, más que reconstruidos o modificados por el investigador (Taylor, 1998). Solo complementariamente se utilizarán algunas mediciones cuantitativas entendidas como aquellas en que los datos se encuentran en forma de números (cantidades) y, por tanto, su recolección se

fundamenta en la medición (Hernández et al., 2014), por tanto, no es una investigación mixta pues ambos tipos de investigación no tienen la misma relevancia.

Además, la investigación tendrá un razonamiento de tipo inductivo ya que se tomarán unos casos particulares y se darán unas conclusiones generales probables, sugeridas y susceptibles de seguir siendo verificadas, pueden ser utilizadas para analizar situaciones similares y en este caso buscan plantear nuevas perspectivas para la planificación predial de las reservas y el ordenamiento territorial.

La estrategia metodológica utilizada fue el estudio de caso con uso de diferentes fuentes de información (Eisenhardt, 1989), así en esta investigación se indagó tanto en las experiencias individuales de diversos actores, como en la información registrada dentro de las instituciones involucradas y en eventos que estén ocurriendo mientras se realiza la investigación. Se consideró esta estrategia metodológica la más adecuada, pues permite hacer la triangulación de distintos tipos de información, encontrar conexiones, tensiones y sinergias de las distintas perspectivas que ofrecen las fuentes consultadas (Páramo, 2011). Permite explicar por qué la selección de la muestra a estudiar no es representativa de una población, sino que es una muestra teórica y es idónea para estudiar eventos de particular interés que están sucediendo en el momento en que se investiga. Con lo cual se permite una investigación detallada de los hechos, pero sin limitar la investigación a la observación en el presente, pudiendo recurrir a información ya registrada en el pasado, a las entrevistas e incluso a la observación participante (Páramo, 2011).

Reconociendo también que las limitantes de esta estrategia son principalmente la susceptibilidad a la influencia del punto de vista del investigador, que proporciona pocas bases para la generalización de conclusiones y que tiende a adquirir demasiada amplitud, sin embargo, estas se pueden sortear una vez el investigador las reconoce, por ejemplo, asumiendo un papel de “instrumento en la recolección de datos”, entendiendo que está aportando al entendimiento de un fenómeno y de conceptos ya establecidos o en desarrollo (P. C. Martínez, 2006; Shaw, 1999; Yin, 2003).

3.3 Fases, métodos y herramientas de la investigación

Se contemplaron dos fases ejecutadas simultáneamente entre junio de 2019 y diciembre de 2021 la primera fue la indagación del contexto de las RNSC en Colombia y la segunda fue la participación en el proceso de planificación de la RNSC Tenasucá.

3.3.1 Fase 1: indagación del contexto de las RNSC en Colombia

Se realizó la revisión de normas, políticas y lineamientos de ordenamiento que rigen a las RNSC en general y a las áreas protegidas en Colombia teniendo en cuenta que las reservas inscritas en el RUNAP se consideran áreas protegidas, clasificando en dos categorías los textos que establecían actuaciones relacionadas con el ordenamiento, planificación y manejo de las RNSC, a partir de la aplicación del proceso de comparación constante descrito por Hernández et al. (2014).

Por otro lado, se rastrearon algunas experiencias de RNSC en Valle del Cauca, Antioquia Popayán y Nariño principalmente por considerarlas relevantes en la historia de esta figura en el país y para tener un contexto más claro sobre el cual ubicar la reserva Tenasucá. Para ello, se buscó información secundaria y se realizaron visitas a algunas reservas de Nariño y Popayán por contar con la disponibilidad de sus propietarios para participar en la investigación; el acercamiento a estas experiencias fue a partir de la observación participante en distintos escenarios (nueve visitas, dos reuniones de asociaciones de RNSC, cuatro conferencias virtuales etc.) y recorridos por las reservas durante la realización de entrevistas semiestructuradas a trece propietarios. Se utilizó este tipo de entrevista debido a que hay temas de especial importancia que guían el proceso, sin embargo, dependiendo de las respuestas obtenidas se pudieron incluir o no ciertas preguntas o incluso surgieron otras nuevas que no se habían considerado pero que aportaron al logro del objetivo o de la investigación en general. Además, se utilizó un diario de campo como lugar de registro de información no verbal, relaciones y reflexiones generadas en dichos acercamientos.

Finalmente, se consolidaron los resultados de las entrevistas y observaciones en un formato escrito, y luego se agruparon en una matriz de categorías que surgieron durante la transcripción de dicha información.

Figura 3-4 Esquema del procedimiento metodológico aplicado



Fuente: la autora

3.3.2 Fase 2 Recolección de información de la RNSC Tenasucá

Se inició con una revisión normativa y de los instrumentos de ordenamiento y planificación relacionados con la zona donde se ubica la RNSC Tenasucá, esta revisión se fue ampliando durante todo el proceso de investigación a medida que las entrevistas y encuentros revelaban nuevas fuentes documentales.

Se aplicaron 26 entrevistas semiestructuradas una virtual y las demás presenciales, a los actores identificados como relevantes en la relación entre la planificación de Tenasucá y los procesos de ordenamiento territorial y ambiental de la zona, entre estos estuvieron los actuales representantes, cuidadores y dueños de un tercio de la reserva, vecinos, personas que han trabajado en la reserva, propietarios de las reservas vecinas, representantes de acueductos veredales, funcionarios actuales y antiguos de la CAR, funcionarios de la alcaldía de Tena, de la alcaldía de la Mesa y de la alcaldía de Bojacá. Se diseñaron guías para las entrevistas de acuerdo con el rol de cada actor.

Luego se hizo un análisis de los once instrumentos ordenamiento y planificación más relevantes para la zona donde se ubica la reserva Tenasucá, este análisis se hizo a la luz de las respuestas obtenidas en las entrevistas, para ello se construyó una matriz para clasificar los artículos relacionados en alguna medida con Tenasucá, y las categorías elegidas para el análisis responden a las siguientes preguntas: ¿fue o es favorable para la planificación sustentable en la reserva Tenasucá?, ¿tuvo o tiene un potencial positivo?, ¿tuvo o tiene un potencial negativo?, ¿ha representado antes o en la actualidad una limitante en los ejercicios de planificación de la reserva?, ¿ha perjudicado a la reserva?, ¿ha generado confusión en algún actor involucrado?.

Adicionalmente, dentro de la revisión de instrumentos de ordenamiento y planificación se realizó un análisis de la cartografía disponible en cada uno, para observar su traslape y ubicar espacialmente la reserva en las zonificaciones establecidas allí, también para buscar sus similitudes y contrastes, y para compararlos con las narrativas creadas por los actores sobre esa cartografía.

Se aplicó la observación participante en tres reuniones de la mesa de gobernanza, una reunión con un enviado de la Gobernación de Cundinamarca, una reunión con las juntas de acueductos veredales de la zona alta de Tena y durante diferentes momentos tanto de la cotidianidad de la reserva, como de su proceso de planificación. También se realizó observación no participante en dos eventos virtuales, donde los propietarios de Tenasucá fueron invitados para contar su proceso en la zona.

Con la técnica del transecto histórico, se construyó una línea de tiempo con los propietarios de la reserva a lo largo de cinco visitas, identificando los hitos más relevantes para la historia y la proyección futura de la reserva, buscando los acontecimientos más relevantes a nivel de ordenación y manejo.

Posteriormente se realizó la caracterización del sistema productivo, visto desde el enfoque de socioecosistemas. De acuerdo con Malagón & Prager (2001) la caracterización es la determinación de un conjunto de variables que distinguen a una zona o unidad de producción en particular y que la hace diferente a otras, por lo tanto, se considera como una etapa determinante para el desarrollo de la investigación. Con el objetivo principal de distinguir desde el punto de vista geográfico, ecológico, político y socio-cultural aquellos

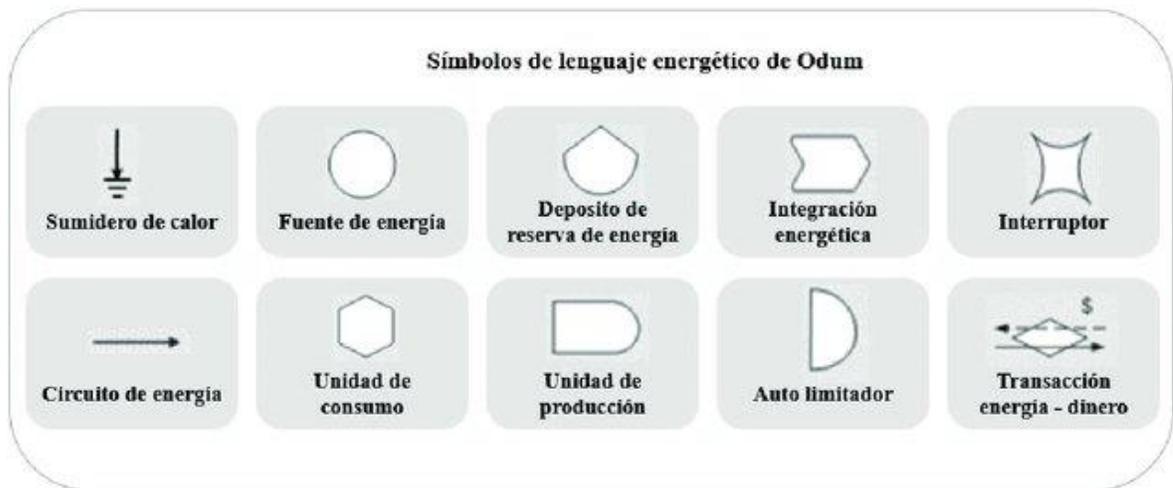
aspectos sobresalientes (variables de importancia) para la investigación en el área seleccionada.

Paso 1. Se partió de una recopilación de fuentes de información primaria y secundaria.

Información primaria: Es la información generada por los actores conocedores de la situación actual que se quiere caracterizar. Su información es importante por cuanto cada uno de ellos tiene una visión distinta y expresa el grado de aspiraciones con base en sus conocimientos de lo que puede llegar a ser el sistema de producción.

Información secundaria: Se considera toda aquella información generada por centros de investigación, tanto gubernamentales como del sector privado, tales como universidades, e institutos, la cual aparece relacionada en mapas, estadísticas, gráficas, estudios de investigación, conferencias, tablas, censos etc., que aunque posiblemente han sido generados en la misma zona que se quiere caracterizar, o en otras diferentes, sirven como referencia para el inicio y durante el tiempo de investigación (Malagón y Prager, 2001).

Paso 2. se elaboró el diagrama de los flujos de energía dentro del sistema productivo a partir de las observaciones y conversaciones con los propietarios, este diagrama utiliza la nomenclatura planteada por Odum (1971) (**Figura 3-5**) y las bases conceptuales planteadas por Hart (1985) donde se explica que un *sistema* puede ser definido como “un arreglo de componentes que funciona como una unidad” con ciertos elementos siempre presentes, límites, componentes, interacciones entre componentes, entradas y salidas. Además, poseen dos características fijas la estructura y la función, la interacción entre componentes es lo que proporciona la *estructura* a la unidad y el proceso de recibir entradas y producir salidas es lo que le da la *función*.

Figura 3-5: Simbología de Odum para describir sistemas ecológicos

Fuente: Ocampo, 2019

Paso 3. aplicación de la metodología propuesta por (Á. Acevedo, 2015): Caracterización evaluación y análisis de sistemas de producción y agroecosistemas, la cual se ajustó a la realidad de la reserva y se resume a continuación:

1. Delimitación de Unidades Espaciales (UNE´s)

- 1.2. Cartografía social
- 1.3. Mapa de UNE´s en software Qgis 3.14
- 1.4. Modelo del Sistema Productivo actual

2: Identificación de zona de vida

- 2.1. Obtención de datos climatológicos
- 2.2. Análisis en hoja de cálculo
- 2.3. Zona de vida (Clave de Holdridge)

3: Delimitación de Unidades Biogeoestructurales (UNBI´s)

- 3.1. Mapa de pendientes (levantamiento de datos con clinómetro) adicionalmente se contrastará con un mapa de pendientes creado a partir de curvas de nivel con software Qgis 3.14

3.2. Profundidad efectiva (con barrenadas y uso de clave de textura)

3.3. Mapa de UNBÍ's con software Qgis 3.14

4: Delimitación de Agroecosistemas (AE's)

4.1. Evaluación del manejo técnico

4.2. Demarcación sobre UNBÍ's

4.3. Mapa de AE's con software Qgis 3.14

4.4. Recopilación de información socio-económica a partir de formatos diseñados para el estudio de caso específico

5: Determinación de conflictos de uso

5.1. Clave para uso potencial

5.2. Uso actual vs Uso potencial

5.3. Conflicto de uso actual

Paso 4. Se determinaron las limitaciones, problemas y potencialidades del sistema socio ecológico a partir de la metodología descrita por Malagón & Prager (2001) el análisis de las limitaciones debe relacionarse con los objetivos de los productores. Requiere de un enfoque sistémico para la identificación de causas y efectos. Luego se construyó un árbol de limitaciones y problemas, de manera que se reúnan en una estructura coherente y lógica, relativa tanto a la producción como a los insumos y al medio ambiente, clasificando los problemas según su grado de causalidad o consecuencia. Posteriormente se identificaron las potencialidades que disminuyen o permiten manejar las limitaciones existentes tanto a nivel de la explotación como fuera de ella.

Para el análisis de las limitaciones se construyó una Matriz de Vester de la que se obtuvieron los problemas activos, pasivos, críticos e indiferentes, útiles no solo para entender el contexto de la reserva en el marco de esta investigación, si no para construir el componente estratégico del plan de manejo de esta.

Paso 5. Posteriormente, para conocer qué se entiende como sustentabilidad en este sistema socio ecológico se acompañó la construcción de un marco de análisis para la sustentabilidad (A. Acevedo & Angarita, 2013), con el cual también se guió el proceso de

planificación, este análisis usualmente se aplica a sistemas con áreas mayormente agropecuarias, pero aquí se adaptó a un socio ecosistema con pequeñas áreas agropecuarias y en su mayoría destinado a la conservación.

Paso 6. se integraron aspectos clave que se han recomendado para la planificación específica de RNSC, como la definición de Valores Objeto de conservación asociados a la biodiversidad, y se propusieron los Valores objeto de conservación asociados a la construcción histórica y socio cultural que tiene la reserva. Se planteó la zonificación con las clasificaciones que plantea la Guía para la planificación del manejo en las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia, pero de acuerdo con los agroecosistemas y ecosistemas identificados previamente, así como la definición de acciones para la articulación y complementación de la planificación de la reserva con otras figuras de conservación existentes de acuerdo con (Ospina Moreno et al., 2020).

Con esos insumos y en el marco de la observación participante se acompañó la redacción de los objetivos principales de la reserva, sus respectivos objetivos de gestión, sus metas e indicadores, así como la descripción complementada de la zonificación y las actividades permitidas a partir de la zonificación previa que tenía la reserva.

4. Capítulo 4: Relaciones entre Ordenamiento territorial - ambiental y Reservas Naturales de la Sociedad Civil en Colombia

4.1 Perspectiva de la institucionalidad pública

Vale la pena mencionar primero las diversas opiniones de los actores institucionales entrevistados sobre el ordenamiento territorial y ambiental en el país. Algunos consideran que las formas en que se hacen actualmente están bien y que así es posible avanzar en la construcción de territorios rurales y en planificar a escala predial, otros en cambio afirman que es un área en la que la gestión pública no ha estado muy organizada y no facilita los procesos de planificación predial rural y menos aún los de tipo agroecológico o sustentable, *“ese fue el error del gobierno porque debió hacerse primero los POMCA y sobre eso hacer los POT pero aquí hicieron al revés y eso fue un desastre y lo otro es que fue a las carreras el bazar de las contrataciones...”* (Anonimizado involucrado CAR, 2021b, 4 de noviembre de 2021). Y Otros quienes están más cercanos a la planificación agroecológica afirman que se necesitan cambios de perspectiva más profundos, donde se planifique todo el país desde escalas municipales e incluso más detalladas pero que sea una planificación donde converjan las distintas áreas del conocimiento, donde se puedan discutir los intereses de los distintos sectores como el forestal, el pecuario, el agroindustrial, el de la agricultura campesina, familiar y comunitaria, el de la conservación etc. pues actualmente se tienen *“un montón de capas, por cada sector, una propuesta de frontera agrícola, unas propuestas de conectividad ecológica, otra de donde poner palma etc. y al final no hay un dialogo entre los intereses detrás de cada una de esas capas”* (Anonimizado involucrado CAR, 2021a, 17 de septiembre de 2021).

Ahora bien, teniendo en cuenta que las normas, las políticas y los lineamientos que se redactan desde la institucionalidad del Estado representan el deber ser, o el objetivo hacia el cual se camina como país, resulta conveniente presentar los hallazgos en esos

documentos normativos que dan línea para después ubicar las experiencias de quienes han recibido la aplicación u omisión de esos textos.

En la **Tabla 4-1** se presentan las normas, políticas y lineamientos revisados así como las oportunidades y limitantes en relación a la planificación de las RNSC, en general se encontró que desde la institucionalidad pública y la perspectiva de la escala nacional reflejada por las normas, los lineamientos y políticas del ordenamiento territorial no se evidenciaron posiciones o enfoques alineados con la perspectiva socio ecosistémica, ni ejercicios de participación multisectorial, solo una de las normas de ordenamiento territorial revisadas incluyó en su formulación a un actor diferente: las universidades. En cambio, desde el ordenamiento ambiental en los últimos diez años se ha empezado a utilizar el concepto completo de socio ecosistema y sus implicaciones, en los textos, de manera muy tímida, predominando aún la visión naturalista conservacionista, también en el ordenamiento ambiental es más probable encontrar la transdisciplinariedad y multisectorialidad, por ejemplo, en tres de las políticas revisadas de este sector hubo participación externa en su elaboración. No obstante, la inclusión de conceptos e ideas del ordenamiento ambiental en el territorial por lo menos en estas normas y políticas es muy limitada y se reduce a la inclusión de determinantes ambientales, lo que afecta la forma en que se considera a las RNSC en el ordenamiento territorial, consideradas solo como espacios que aportan biodiversidad y hábitat a la estructura ecológica principal.

Tabla 4-1: Limitantes y oportunidades en la normatividad para desarrollar procesos de planificación hacia la sustentabilidad en las RNSC

Lineamiento/ norma/política/	Limitantes	Potencialidades
Ley 99 de 1993 contenida en el Decreto 1076 de 2015 Decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Está construida sobre los principios de una sustentabilidad fuerte, del “desarrollo sostenible” y no super fuerte. Lo que conlleva a que el “Manejo Sostenible” se entienda como “Planificación y ejecución de prácticas, uso y aprovechamiento de la flora silvestre y de los productos forestales no maderables, que, salvaguardando el equilibrio de los ecosistemas y sus funciones, permitan mejorar la producción de bienes y servicios, apoyado en la evaluación de su estructura, características intrínsecas y potencial y, respetando los usos tradicionales y	<ul style="list-style-type: none"> • Crea las RNSC y establece que El Estado promoverá y facilitará la adquisición, establecimiento y libre desarrollo de áreas de reservas naturales por la sociedad civil en ecosistemas o zonas estratégicas. • Establece que las RNSC registradas deberán ser llamadas a participar, por sí o por intermedio de una organización sin ánimo de lucro, en los procesos de planificación de programas de desarrollo que se van a ejecutar en el área en donde se encuentre ubicado el bien. • Se establece la creación de consejos a nivel de las diferentes entidades territoriales, de manera que se dé participación a los distintos sectores de la sociedad civil y del Gobierno.

Lineamiento/ norma/política/	Limitantes	Potencialidades
	<p>el valor cultural”, definición distante de lo que se considera como manejo sustentable en las RNSC contactadas en este trabajo.</p> <p>Así mismo el ARTÍCULO 111. Puede resultar limitante en tanto no considera la existencia de RNSC en las Áreas de Interés para Acueductos Municipales e indica que los municipios deben comprar estas áreas independientemente del uso actual, en las cuales con frecuencia se ha establecido esta figura como se verá más adelante.</p>	
<p>Ley 388 de 1997 Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lo rural está en función de su aporte y conexión al contexto urbano no en función de fortalecer sus dinámicas propias. • Desatención del ordenamiento territorial rural. • Comprensión limitada de los modos de vida rural y sus valores intrínsecos. 	<p>Los principios y prioridades que plantea la ley.</p>
<p>Decreto 1996 de 1999 Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aunque se garantiza el consentimiento previo, es la Agencia Nacional de Licencias Ambientales - ANLA la institución que finalmente decide si un proyecto tiene licencia ambiental en el área que interactúa con la reserva, no hay un mecanismo de concertación establecido en esta norma. • No hay un mecanismo de acompañamiento al propietario de la RNSC para tramitar y argumentar su oposición a una intervención que considere que afectará sus dinámicas de sustentabilidad internas. • No contempla la producción agropecuaria como un uso sustentable al que podrán dedicarse las reservas. • Establece como deber de todo propietario de una zona denominada RNSC el registro en el SINAP lo que pone en duda el carácter voluntario de esta actuación que sin embargo es matizado en el Decreto 2372 de 2010 donde si se aclara que es para quienes deseen pertenecer al SINAP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derechos de participación en los procesos de planificación de programas de desarrollo a partir de una invitación por correo certificado dirigida a los propietarios de RNSC registradas. • Consentimiento previo para la ejecución de inversiones públicas que las afecten. • Incluye la zona de agrosistemas como una de las zonas posibles a establecer a pesar de que no considere esta actividad en el Artículo 3º. • El Gobierno Nacional y las entidades territoriales deberán crear incentivos dirigidos a la conservación por parte de propietarios de RNSC registradas en el SINAP, sin explicitar que tipo de incentivos lo que abre una ventana a la creación de alianzas y diversas estrategias de apoyo.
<p>Política de participación social en la conservación. 2001</p>	<p>Se orienta hacia la gestión de áreas protegidas y más específicamente de Parques Nacionales Naturales planteando la construcción de un mapa de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantea la posibilidad de ajustar las líneas estratégicas a partir del trabajo con las comunidades.

Lineamiento/ norma/política/	Limitantes	Potencialidades
	<p>intenciones de ordenamiento hacia la conservación, pero se aparta de la preocupación por los efectos de las actividades permitidas en las zonas de amortiguación y en áreas que a pesar de no estar protegidas tengan alguna función ecológica. Es decir, al final ratifica la visión naturalista conservacionista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afirma que el SINAP se soportará por procesos efectivos de participación desde lo local que se proyectarán hacia lo regional y nacional. • Plantean como necesario entender la conservación de la naturaleza como una tarea de manejo antes que de aislamiento absoluto. • Reconoce que la conservación ha sido reactiva ante un modelo de desarrollo que degrada la naturaleza y desequilibra las relaciones sociedad ambiente. Aunque indica que eso ya ha sido superado. • Plantean una estrategia de sistemas agrarios sostenibles que impulsa procesos de organización social, de formación comunitaria y de formulación y cogestión de proyectos con impacto local, orientados a la planificación de fincas (planificación predial) con poblaciones campesinas y étnicas.
<p>Conpes 3680 de 2010 (Lineamientos SINAP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque exclusiva y explícitamente ecosistémico, no socio ecosistémico. • En su marco conceptual no contempla la socio agrobiodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resalta la necesidad de articulación con el ordenamiento territorial. • Se reconoce que las áreas protegidas deben considerar el entorno más allá de sus límites en el cual se ubican muchas de las RNSC. • Identifica las debilidades en estructura, participación y financiamiento del SINAP.
<p>Decreto 2372 de 2010</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excluye a las RNSC no registradas de la definición y protección los de determinantes ambientales • Establece que las RNSC podrán superponerse con áreas protegidas públicas, pero “sujetándose al régimen jurídico aplicable del área protegida pública y deberán ser compatibles con la zonificación de manejo y con los lineamientos de uso de ésta”. Sin establecer por ejemplo que ocurre con el plan de manejo de la RNSC si esta existiese antes de la declaratoria de un área protegida pública. • Cuando se creen áreas protegidas públicas las administraciones de estas pueden intervenir usos y actividades que se realizan en los predios privados que hayan quedado inmersos incluidas las RNSC, para evitar que se contraríen los fines para los cuales se creó el área 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece como deber de las RNSC registradas en el SINAP, la elaboración de un plan de manejo a 5 años que evidencie su contribución al SINAP y plantea sus componentes mínimos. • Aclara que el registro en el SINAP es para aquellos propietarios de predios destinados como RNSC que <i>deseen</i> ser incluidos como áreas integrantes del SINAP, no es una obligación de todos los predios manejados como RNSC como podría interpretarse de la Ley 99 de 1993. • Defiende las RNSC inscritas en el SINAP a partir de la definición de determinantes ambientales • Dicta que el Minambiente y las CAR velarán por la articulación del SINAP (donde se incluyen las RNSC registradas) con los procesos de planificación y ordenamiento ambiental regional, es decir que en estricto

Lineamiento/ norma/política/	Limitantes	Potencialidades
	<p>pública, así mismo procede la imposición de las servidumbres necesarias para alcanzar los objetivos de conservación.</p>	<p>sentido dichos planes deberían articularse con los planes de manejo de las RNSC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabiliza a los municipios de establecer en su ordenamiento territorial la función amortiguadora de las zonas circunvecinas y colindantes a las áreas protegidas (entre las que están las RNSC registradas), entendiéndose como función amortiguadora la de “atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas” y encarga a las CAR tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997.
<p>Ley 1454 de 2011 Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se incluyen actores de la sociedad civil en la Comisión de Ordenamiento territorial (COT) ni en Comité Especial Interinstitucional (CEI), ni entre los invitados permanentes o los temáticos. • No menciona la facultad que tiene la sociedad civil para destinar un área a conservación e incluirla en el sistema nacional de AP. • No hay directrices para un trabajo articulado con áreas protegidas solo se mencionan en dos ocasiones para decir que, le corresponde a la nación y a las CAR determinar esas áreas. Sin establecer una articulación de estas en el ordenamiento territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los principios especialmente los de participación, gradualidad y flexibilidad (reconocen la necesidad de la adaptación al sistema cambiante). • Promueve la visión supramunicipal eventualmente esta visión puede favorecer dinámicas productivas, de comercialización de productos con el sello de las reservas y además de manejo de los ecosistemas a nivel de paisaje.
<p>Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) 2012</p>	<p>Se mantiene en línea con los principios de una sustentabilidad fuerte es decir que es antropocéntrica, promueve una sostenibilidad en función de un crecimiento económico permanente, que busca competitividad y productividad mientras mantiene las “riquezas, bienes y servicios ambientales”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la necesidad de la articulación sectorial, de integrar comunidades en la protección de la diversidad, los conflictos habituales de la visión naturalista conservacionista del ordenamiento ambiental. • Plantea el concepto de socio ecosistema como perspectiva necesaria en la gestión.
<p>Política General de Ordenamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visión naturalista conservacionista, la naturaleza como un sector más, que se 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea impulsar a los sectores de la gestión pública para que definan

Lineamiento/ norma/política/ Territorial (PGOT). 2019	Limitantes	Potencialidades
	<p>puede manejar de forma independiente de las aglomeraciones urbanas, de la red vial, de la infraestructura de servicios e incluso de los distintos usos del suelo rural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ruralidad solo se plantea como escenario de interdependencia de bienes y servicios con las zonas urbanizadas no como escenario de construcción de tejido social y cultural. • Entre los lineamientos no considera a las RNSC como uno de los mecanismos de gestión del suelo rural, como sí se consideran explícitamente otras figuras. • Da especial valor al Modelo de Ordenamiento Regional, una escala que aunque aporta perspectivas de análisis valiosas, también puede omitir procesos de pequeña escala dando protagonismo a los macroproyectos. • Plantea unas alternativas de prevalencia o armonización sugeridas, que básicamente indican qué sector va a tener prioridad a la hora de decidir sobre el ordenamiento territorial, estas alternativas denotan como el país es dividido en regiones bajo el criterio antropocéntrico de la productividad económica donde no prima la sustentabilidad en toda la nación si no los intereses de desarrollo económico sobre cualquier otro tipo de intereses. 	<p>estrategias de intervención en los territorios articuladas a los modelos de ordenamiento locales y a los POT. Esto podría ser una oportunidad para aprovechar por las RNSC que propician ordenamientos locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los conflictos que se pueden presentar por superposición de zonificaciones sectoriales, y que el uso adecuado del territorio comprende no solo lo ambiental, sino lo social, lo cultural y lo económico, (donde falta agregar lo político).
<p>Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del Sinap Colombia. 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es limitada en cuanto a las herramientas metodológicas para hacer seguimiento a los sistemas productivos y las dinámicas sociales, culturales y políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece unas orientaciones específicas para la planificación del manejo en RNSC, que incluyen una metodología de análisis de efectividad con criterios útiles y de fácil comprensión • Reconoce por primera vez que el proceso de planificación del manejo de las RNSC debe responder no solo a sus Objetivos de Conservación específicos, sino también al proyecto de vida de sus propietarios

Fuente: la autora

En este punto es necesario resumir lo que desde la normatividad del ordenamiento ambiental se establece respecto al proceso de planificación hacia sistemas sustentables en RNSC, lo primero es que estas reservas no son valoradas como sistemas de producción sustentables, si no por su aporte al logro de los objetivos de conservación de biodiversidad,

por eso entre las lista de actividades y usos a los que podrán dedicarse según el artículo 3º. del Decreto 1996 de 1999 no se hizo mención a las actividades agropecuarias con propósitos productivos, solo educativos, sin embargo, posteriormente el artículo 4º. permite interpretar que es permitido tener “agrosistemas” como “producción agropecuaria sostenible para uso humano o animal, tanto para el consumo doméstico como para la comercialización”, es decir que según este decreto pueden tener sistemas agropecuarios sostenibles pero no dedicarse a ello en su totalidad.

Segundo, el Decreto 2372 de 2010 establece que toda RNSC registrada en el SINAP debe formular un plan de manejo con un componente de diagnóstico, uno de ordenamiento y uno estratégico, pero nada se dice sobre el apoyo técnico o social en la construcción de estos planes.

Tercero, según este mismo decreto el Minambiente o la CAR deberían velar porque esos planes de manejo de las RNSC sean incluidos en los procesos de “planificación y ordenamiento ambiental regional, a los planes sectoriales del Estado y los planes de manejo de ecosistemas, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación y de gestión del SINAP” es decir no se establece que deban ser tenidos en cuenta en ejercicios de ordenamiento territorial, pero sí, por lo menos en ejercicios de ordenamiento ambiental.

Cuarto, se establece que cualquier plan y zonificación que se haga dentro de las RNSC debe estar sujeto y restringido a las determinaciones establecidas por los instrumentos que regulen las áreas protegidas públicas, en caso de que se superpongan, los cuales son resultado de análisis hechos a mayor escala espacial, comúnmente regional, basados en variables físico-bióticas generalizadas, que diluyen las particularidades territoriales.

Quinto, no queda claro si para el seguimiento, control o evaluación de esos planes de manejo o de la zonificación de las RNSC hay algún otro actor que verifique el cumplimiento, además de los mismos propietarios, solo se habla de acuerdos con otros actores para apoyar técnicamente la generación de información para alimentar los indicadores, lo cual trae unas implicaciones que se detallaran más adelante.

Sexto y último, el Minambiente publicó la guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia, la cual tiene integrada una herramienta de medición de la efectividad del manejo, esto con el propósito de poder aportar a los indicadores del

Convenio de Biodiversidad que suscribió Colombia. Esta guía a pesar de tener un enfoque de sustentabilidad fuerte y no super fuerte (Gudynas, 2011), visualizando la naturaleza como despensa de bienes y servicios ecosistémicos, incorpora algunos elementos apropiados para los procesos de planificación sustentable de las reservas, como las preguntas que indagan por la gobernanza o la indicación de recurrir a fuentes de información pública para alimentar los registros de los indicadores asociados a clima y ecosistemas. Y plantea que la planificación en RNSC debería estar apoyada por organizaciones articuladoras existentes y formalmente reconocidas, o las Direcciones Territoriales de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC), o la autoridad ambiental regional correspondiente y/o de otras entidades u organizaciones públicas o privadas.

4.2 Perspectiva de la realidad territorial de algunas Reservas Naturales de la Sociedad Civil

A continuación, se presentan algunos rasgos del contexto nacional en el que se ubica la reserva Tenasucá, el cual se logró identificar a partir de las observaciones participantes y no participantes, entrevistas, recorridos y lecturas.

Las RNSC desde los años 90's cuando fueron reconocidas por el Estado han tenido la tendencia a agruparse en organizaciones regionales y también municipales, las cuales les permiten crear lazos entre las más cercanas geográficamente, pero sin perder la conciencia de ser parte de una red nacional, sin hacer con ello referencia a una sola organización, si no a una red de personas que, aunque no todas estén asociadas comparten un interés por el cuidado de lo natural y alrededor de ese interés común sus propietarios se sienten vinculados en la distancia.

De esos ejercicios organizativos surgen liderazgos y en algunas zonas aparecen las organizaciones articuladoras, que son entidades sin ánimo de lucro que trabajan en diversos temas y ayudan a la consolidación de las RNSC, estas organizaciones pueden solicitar un registro ante la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales que las define como "entidades de derecho privado y sin ánimo de lucro que contemplan dentro de sus objetivos institucionales el trabajo con predios en proceso de conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los recursos biológicos" la relevancia de estas organizaciones para esta investigación es que permiten a los propietarios de la

reservas acceder a escenarios de participación en algunos ejercicios de ordenamiento territorial y ambiental, como es el caso de la organización Acaragro en la vereda Quintana en Popayán, que hace las veces de organización articuladora, o el caso de Dapa Viva en Yumbo y Ecofuturo en Bolívar, Valle del Cauca, oportunidad que no se facilita cuando los propietarios no pertenecen a una organización de este tipo, pues suele ocurrir que a pesar de que la participación en estos escenarios es un derecho de las RNSC registradas, varios propietarios manifiestan que no ejercen el derecho porque no saben a dónde acudir, no tienen formación política y/o no reciben las invitaciones formales y directas por parte de los entes territoriales y en el caso de las reservas que no están registradas, sus posibilidades de participación serían aún más reducidas de no estar asociados a estas organizaciones articuladoras, e incluso estando asociadas en ocasiones en las reuniones de trabajo se omite su existencia y su labor (S. García, 2020)

Adicionalmente, las organizaciones articuladoras tienen un rol importante en la planificación de las reservas ya que son estas las que en la mayoría de los casos acompañan los procesos de planificación e incluso de registro ante PNN. Buscan alianzas por ejemplo con la academia, para apoyar estos procesos y en algunos para la ejecución de esos planes. Por lo general, el enfoque de trabajo de estas organizaciones está orientado hacia lo que se denominó una sustentabilidad fuerte, inclinada hacia la protección ambiental y no el mejoramiento de los modos de vida rurales, con limitadas capacidades de fortalecer sistemas productivos, transiciones productivas, cohesión organizacional, participación ciudadana, entre otros aspectos necesarios para direccionar las RNSC hacia una sustentabilidad super fuerte, no obstante algunas de estas organizaciones en la última década han empezado a ampliar sus líneas de trabajo acercándose más a las preocupaciones de la calidad de vida de las familias que habitan la reserva lo que denota un acercamiento a la sustentabilidad super fuerte.

En general los espacios de participación a los que las reservas acceden por medio de las organizaciones articuladoras o por gestión propia son escenarios de ordenamiento ambiental y no territorial directamente, como por ejemplo, los sistemas departamentales de áreas protegidas SIDAP, los sistemas municipales de áreas protegidas SIMAP, las mesas de gobernanza de áreas protegidas, los comités ambientales y las alianzas público privadas, sin embargo, algunas de estas organizaciones articuladoras manifiestan que están empezando a tener influencia en la política pública local y en ejercicios de

ordenamiento territorial que antes estaban muy desligados de los esfuerzos de conservación privada y que veían muy lejanos (SIDAP Valle del Cauca, 2021).

Se encontró que la participación de las organizaciones en procesos de ordenamiento ambiental se hace más efectiva en la política de los entes territoriales municipales y a veces departamentales y no en la definición de políticas nacionales, porque con frecuencia los talleres donde las personas participan en discusiones temáticas son ejercicios cuyo propósito es dar cumplimiento verificable de un requisito procedimental cuando las políticas ya están escritas.

Por otro lado, se pudo identificar dos tipos de RNSC de acuerdo con la forma en que sus propietarios planifican el territorio donde se encuentran, lo cual está vinculado a su conocimiento y capacidad de agencia en el mismo, así unas son las RNSC de personas naturales o jurídicas que no habitan el territorio permanentemente, para quienes el objetivo de la reserva es estrictamente la conservación de biodiversidad, que puede o no estar vinculada a acciones de cumplimiento de responsabilidad social, recreación o incluso negocios turísticos particulares, en estas la planificación suele ser muy básica y limitada a la zonificación espacial con procesos de seguimiento y retroalimentación basados únicamente en la diversidad biológica, cuando se hacen. Un ejemplo de este tipo son las reservas El Encenillo, Cachalú, Estación Septiembre, de la Fundación Natura o las reservas vecinas de la reserva Tenasucá, denominadas Altos de Pedro Palo, Hostal de Pedro Palo, Poza Mansa de Pedro Palo, Cabaña de Pedro Palo, La Granja de Pedro Palo, Kilimanjaro de Pedro Palo y La Finca de Pedro Palo, cuyos nombres de entrada expresan contundentemente las perspectivas sobre el territorio que tienen sus propietarios, como proveedor de bienes y servicios, sitio exótico de descanso y herencia familiar que representa un capital económico, de acuerdo con las entrevistas y acercamientos con los propietarios y otros actores.

Las otras son las RNSC habitadas permanentemente por sus propietarios, sean estos personas naturales o integrantes de personas jurídicas (asociaciones), en estas el conocimiento y la capacidad de agencia de las familias y personas en el territorio es mayor y por lo tanto sus procesos de planificación se direccionan hacia una sustentabilidad super fuerte, porque se les facilita entender el sistema como un socio ecosistema, su relacionamiento social las impulsa a entenderse como ciudadanos y no como consumidores de un “servicio ecosistémico”, algunas desarrollan una valoración más

biocéntrica que antropocéntrica con el territorio, valoran sus conocimientos tradicionales y locales tanto o más que los de origen científico, tienden a reconocer el esfuerzo por el cuidado de la naturaleza y los conocimientos de sus antecesores tanto como la preocupación por sus herederos y se involucran más activamente en el contexto político y cultural de la vereda o el municipio. Ejemplos de este tipo son las RNSC El Arrayan, Villa Flor (**Figura 4-1**), La Begonia, Encanto Andino, Castelví, Tenasucá, El Charmolán y Bosque El Común, entre otras.

Figura 4-1: Entrada de la RNSC Villa Flor, El Encano, Pasto, Nariño.



Fuente: la autora

Algunas de estas reservas habitadas permanentemente han consolidado procesos organizativos muy fuertes (**Figura 4-2**) como el caso de Asoyarcocha que agrupa las RNSC ubicadas alrededor de la Laguna de La Cocha o Lago Guamuez, o la Fundación Kindicocha que agrupa las reservas de la cuenca del Río Juanambú, la cuenca del Río Mocoa y la cuenca del Río Putumayo, u organizaciones con procesos más recientes como el caso de la asociación Acaragro en la vereda Quintana de Popayán **Figura 4-3**.

Figura 4-2: Intercambio de productos de las reservas de la zona caliente con la zona fría en el corregimiento El Encano, Pasto, Nariño



Fuente: la autora

Figura 4-3: Capacitación en la asociación de reservas Acaragro, en la vereda Quintana, Popayán



Fuente: la autora

En la región andina se encuentran la mayoría de reservas registradas tanto en el SINAP (Moreno et al., 2019) como en RESNATUR (Resnatur, 2022), en Cundinamarca a pesar de tener la mayoría de reservas, que no de hectáreas, la organización social de estas es más débil, trabajan muy apartadas (S. García, 2020), sin embargo, hay algunas que se han ido tejiendo, como la red Tasqua que abarca municipios de la zona centro oriente del departamento de Cundinamarca y un municipio del Tolima, en la zona del Corredor de Conservación de Páramos circundantes a Bogotá (Red Tasqua, n.d.) o el nodo del Altiplano Cundiboyacense de RESNATUR.

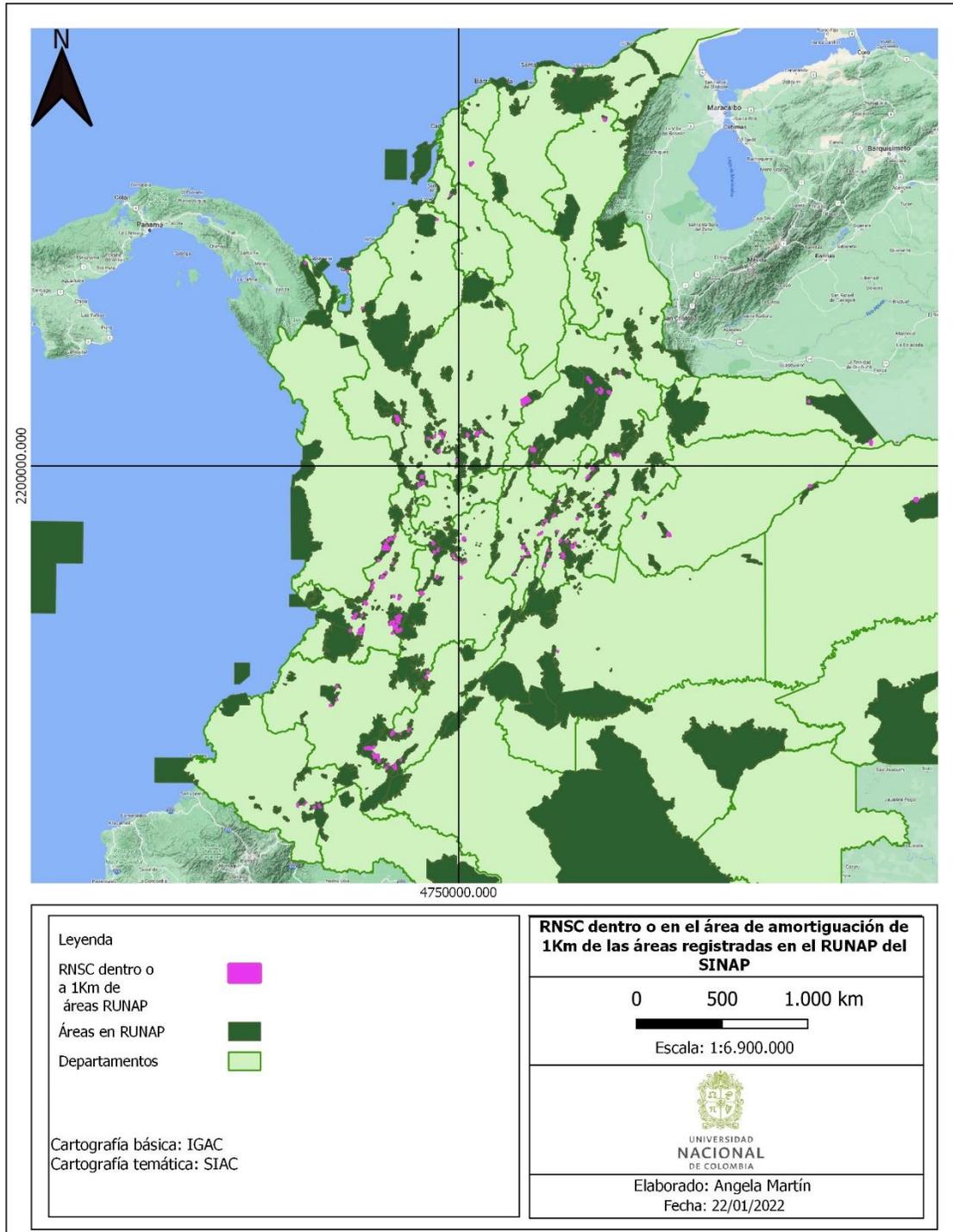
Es así como se evidenció que la relación entre las entidades encargadas de implementar instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental y los propietarios de reservas y sus agremiaciones, es muy variable en cada departamento, dependiendo en parte de la voluntad política de quienes están al frente de las instituciones, de la carga histórica que dejaron las relaciones pasadas que influencia los niveles de confianza actuales y del grado de cohesión de las agremiaciones que surgen localmente, pues entre más cohesionados estén los propietarios hay mayor participación en espacios relacionados con el ordenamiento de cuencas y de bienes naturales, por lo menos en las reservas conocidas durante esta investigación.

Por otra parte, una característica relevante del contexto nacional para la formulación del plan de manejo de las RNSC y en especial en el componente estratégico de ese plan, que determina las alianzas y relaciones para ejecutar las actividades planteadas, es lo relacionado con las percepciones que los propietarios tienen respecto al registro ante PNN para pertenecer al SINAP, se identificaron dos percepciones contrastantes de parte de los propietarios de reservas privadas, en una consideran que registrarse representa un riesgo de que en el futuro el Estado Colombiano pueda considerar sus predios como predios de interés común y por ese motivo expropiarlos impidiéndoles el acceso a su tierra, a lo que agregan argumentos como que no consideran necesario un reconocimiento para seguir haciendo la misma labor que ya vienen haciendo o que no ven un beneficio sustancial del registro en comparación con los costos en tiempo y dinero que representa el trámite el cual puede estar alrededor de 2 años en términos de tiempo y superar el millón de pesos en términos de dinero.

En la otra percepción en cambio, consideran que registrarse los blindará de un posible proceso de expropiación por parte del Estado, los protege ante ciertos proyectos de infraestructura o de interés económico, dándoles el derecho a participar, acceder a la información con antelación y ejercer mayor presión política en diversas disputas. Al respecto uno de los actores entrevistados menciona “...*Pues digamos que yo con la RNSC me siento protegido de los ataques políticos... porque si hubo un alcalde que nos sacó estas tierras del comercio, quedaron valiendo nada, para poder venir a comprarnos porque la idea de él era apropiarse de esto*” (Anonimizado propietario de una RNSC, 1 de noviembre de 2021), refiriéndose a intereses económicos de las administraciones municipales donde se ubica su reserva.

Aun cuando la mayoría de los actores entrevistados consideran la figura de RNSC como idónea para ser aplicada en zonas de amortiguación de áreas protegidas, solo 314 (31%) de las 1004 RNSC registradas y georreferenciadas en el RUNAP están dentro o en el área de amortiguación de 1 Km alrededor de las áreas del SINAP (**Figura 4-4**). La promoción de esta figura tampoco ha sido una estrategia promovida por el gobierno nacional actual para evitar la deforestación en esas zonas de amortiguación en su lugar se planteó el proyecto contratos de conservación natural del Consejo Presidencial de Estabilización y Consolidación (Consejo Nacional de Política Económica y Social Colombia, 2020), que otorga solo derechos de uso de la tierra por diez años con posibilidad máxima de prórroga de otros diez, en los cuales no puede generarse un proyecto de vida familiar si no un proyecto productivo temporal, que si bien aporta a la economía de estas familias no promueve un tejido social que permita que perdure en el tiempo la estrategia de protección ecosistémica junto a una estabilidad socio ecológica a partir de las comunidades participantes.

Figura 4-4: RNSC dentro o en el área de amortiguación de 1 Km de distancia de las áreas registradas en el RUNAP del SINAP



Fuente: la autora con base en Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC (2022)

5. Capítulo 5: La RNSC Tenasucá

La reserva Tenasucá se ubica dentro de las reservas que son habitadas permanentemente por sus propietarios, quienes están asociados y participan activamente de las actividades de RESNATUR, como parte del nodo Cundinamarca, no obstante Tenasucá no está en una red local de reservas geográficamente cercanas que funcione cohesionadamente, pues si bien pertenece a lo que en su momento se denominó la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil de La Laguna de Pedro Palo, esta red no funciona de forma sinérgica y constante, su actividad responde a eventos de tipo coyuntural.

En ese escenario la reserva Tenasucá desarrolla su proceso de planificación con enfoque agroecológico hacia un socioecosistema más sustentable, por ello se presentarán en primera medida la caracterización del socio ecosistema y los atributos de sustentabilidad seleccionados por los propietarios de la reserva para entender ¿qué significa para ellos la “sustentabilidad”?, todo ello como insumo para el análisis de los efectos de los instrumentos de ordenamiento y planificación existentes en el territorio.

5.1 Caracterización

5.1.1 Definición de sustentabilidad para la reserva Tenasucá

Previo a la descripción de las distintas dimensiones de la reserva es crucial exponer los atributos que los propietarios de la reserva consideran necesarios para caminar hacia un socioecosistema sustentable (**Figura 5-1** y **Figura 5-2**), ya que esto permite exponer las perspectivas y aspiraciones de los propietarios en su proceso de planificación, estos atributos **Tabla 5-1** sirven para guiar ese proceso, así como para orientar los análisis posteriores de las potencialidades y limitantes encontradas en esta investigación.

Tabla 5-1: Atributos de sustentabilidad para la RNSC Tenasucá

Atributo	Descripción
Resiliencia	<p>Capacidad de la reserva entendida como socio ecosistema de recuperarse después de un problema o situación inesperada y volver a estar en equilibrio y armonía tanto internamente como con quienes la rodean.</p> <p>Definición que se dirige hacia la planteada por autores como (Acevedo-Osorio et al., 2017; Masera et al., 2000; Nicholls et al., 2013; Ríos-Osorio et al., 2013). Aportando a las dimensiones ambiental y política de la reserva, principalmente.</p>
Equidad-solidaridad	<p>Entendida como el trato equitativo a todos los visitantes a la reserva y las personas que se relacionen con esta sin distinción por su rol, edad sexo o pensamiento, adoptando un trato fraterno y de ayuda a quienes la requieran, aportando a la dimensión histórico social de la reserva.</p>
Autogestión	<p>Capacidad de buscar soluciones a las necesidades internas de la reserva reduciendo la dependencia de insumos y productos externos, así como el fortalecimiento de las habilidades de administración, comunicación, planificación y ejecución de proyectos dentro de la reserva en las dimensiones ambiental, histórico-social, productiva, económica y política.</p>
Participación	<p>Entendida como la generación de espacios para compartir, intercambiar, aprender, discutir y formar en diversas temáticas, donde puedan converger múltiples formas de pensamiento, así como la capacidad de la reserva de hacer parte de distintos escenarios externos representando intereses propios y comunitarios. Aportando a las dimensiones histórico-social y política de la reserva.</p>
Sensibilidad	<p>Entendida como capacidad de escucha, actitud alegre y cálida, que refleje disposición para acoger, manifestando así la disponibilidad para atender y estar presentes de forma sincera en cada momento que las personas estén en la reserva y en cada proyecto que esta emprenda. Aportando principalmente a las dimensiones productiva y espiritual.</p>

Fuente: la autora a partir del ejercicio realizado con los propietarios de la reserva Tenasucá

Figura 5-1: Ejercicio de reflexión y escritura de atributos de sustentabilidad en la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

Figura 5-2: Escritura y unión de ideas sobre los atributos de sustentabilidad y sus aportes a cada dimensión de la reserva Tenasucá



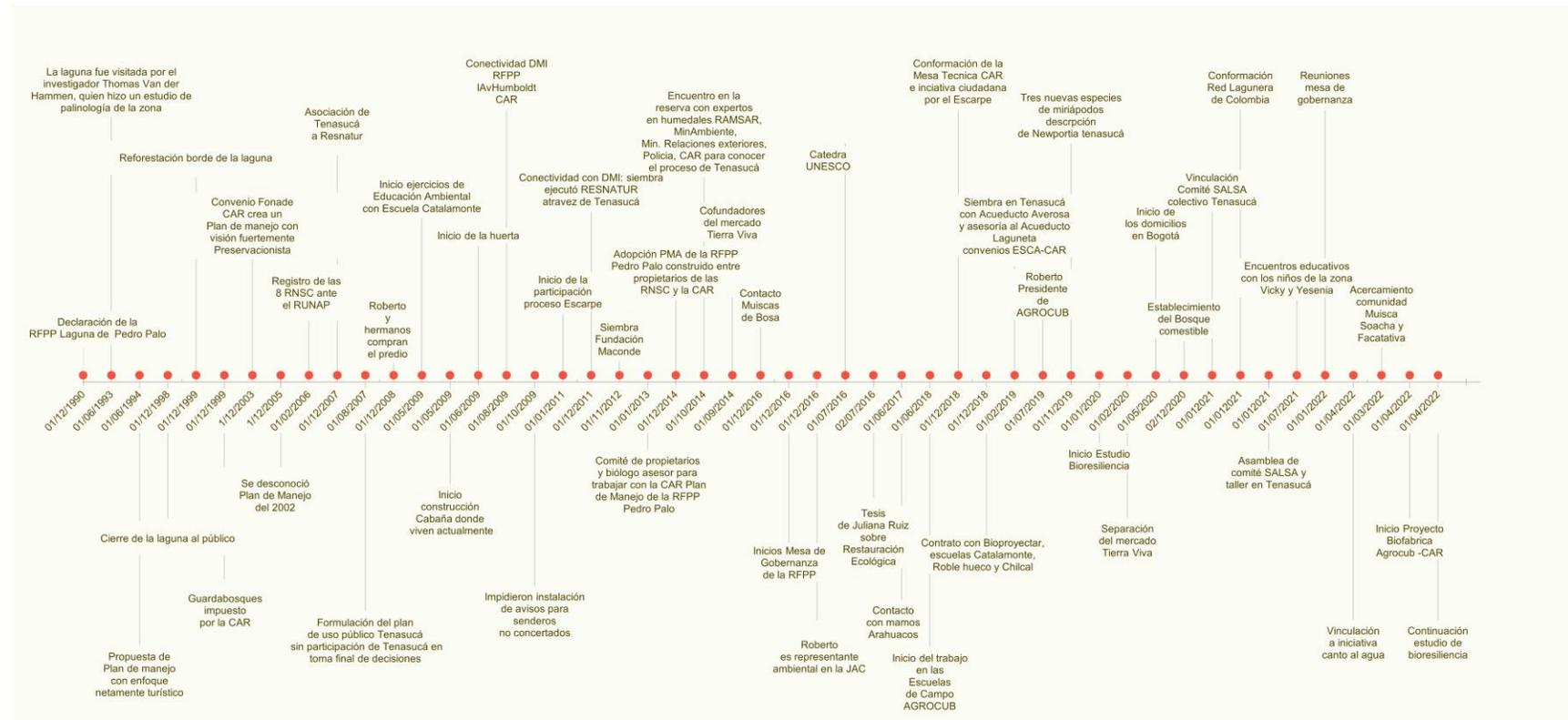
Fuente: la autora

5.1.2 Componente histórico, político y social

Los eventos clave que hacen parte de la historia de la reserva Tenasucá, considerados hitos que marcaron el rumbo del territorio y de las dinámicas que en este se desarrollan actualmente, se exponen en la línea de tiempo de la **Figura 5-3**. En el territorio hizo presencia la familia Gómez desde el bisabuelo materno de Roberto Sáenz, el señor José Domingo Gómez y su esposa Belén, quienes compraron un amplio terreno en 1913 que posteriormente quedó a cargo de su hijo José Joaquín Gómez y esposa la señora Ana Lucía Lascano de Gómez, abuelos de Roberto, ellos no habitaron la zona permanentemente, pero sí trajeron el ganado normando desde Europa, que se estableció con otras actividades pecuarias como cerdos, ovejas, mulas, caballos etc. lo que llevó a fragmentar la vegetación natural en distintos potreros. Tuvieron seis hijos cinco de ellos heredaron la tierra, incluida la señora Ana Lucía Gómez de Sáenz madre de Roberto quien se apoyó en su esposo y padre de Roberto para manejar la tierra, así tuvieron pequeños cultivos de papa y mora, pero a cargo de un administrador porque ellos residían en Bogotá, él hacía uso del terreno para beneficio propio, sin permisos ni consideraciones ambientales, época en la cual la CAR bajo la Resolución 38 del 21 de febrero de 1990 declaró la zona de Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.

Paralelamente una de las hermanas y vecina de la señora Ana Lucía Gómez de Sáenz la señora Margarita Gómez quien también había heredado le vendió y dividió su tierra a sus seis hijos, y primos de Roberto quienes la han administrado hasta la actualidad, por medio de vistas periódicas, ya que su lugar de residencia está en otras ciudades. La administración, por lo tanto, ha consistido en el desarrollo de actividades productivas de ganadería para leche a través de familias campesinas que habitan en los predios o a través de arriendo de potreros y la protección de nacimientos de agua y quebradas a partir de la siembra de árboles y aislamiento de las rondas por voluntad propia y en ocasiones en alianza con la CAR.

Figura 5-3: Hitos más representativos en la historia de la RNSC Tenasucá identificados por sus propietarios



Fuente: la autora con base en entrevistas y ejercicio de transecto histórico con los propietarios de la RNSC Tenasucá

El Sr. Roberto, sus primos y otro propietario vecino, en el año 2006 deciden convertirse en RNSC a través del registro ante PNN e ingresar a ser parte del SINAP, con el propósito fundamental de evitar que en el futuro la administración municipal y la CAR les expropiara su tierra pagándoles un precio muy bajo. A partir de ahí se conforma la Red de reservas naturales de la sociedad civil de la Laguna de Pedro Palo pero también se bifurca el camino de la reserva Tenasucá de las demás, pues aunque se encuentran en dicha red, estos encuentros son muy esporádicos y motivados solo por situaciones coyunturales y no por un plan de trabajo constante, esto se ve reflejado, por ejemplo, en la decisión de la reserva Tenasucá de integrarse a la Asociación RESNATUR en el año 2007, mientras las otras reservas deciden no integrarse al no encontrar un atractivo para pertenecer a ese colectivo.

Para el año 2008 los dos hermanos de Roberto y él, deciden comprarle a su madre la señora Ana Lucia Gómez de Sáenz el terreno dividido equitativamente en tres partes y es así como se hace propietario de una parte de la RNSC Tenasucá, pero responsable de toda el área por petición de sus hermanos, que no viven en la zona.

En ese entonces, inicia el proceso de planificación de la reserva Tenasucá desde una visión familiar a la cabeza de Roberto y Victoria Molina, quienes empiezan a visitar la zona con mayor frecuencia y planear el territorio desde su propia perspectiva hasta convertirlo en un proyecto de vida, sin una metodología o técnica específica si no en la cotidianidad del quehacer diario y con una aproximación desde los principios de la agroecología, pensamiento al que se fueron acercando desde distintos espacios con amigos y conocidos.

Así en el año 2015, a partir de una decisión por consenso familiar él decide radicarse en la Reserva con la señora Victoria, quien aún debe pasar algunas temporadas en la ciudad de Bogotá, donde está la mayor parte de su trabajo, sin embargo, paulatinamente lo ha ido ajustando a su vida en la reserva y planea radicarse por completo en esta en el corto plazo.

Al tiempo, ellos han ido forjando distintas relaciones con los espacios, las historias, los imaginarios y los actores humanos y no humanos del territorio, convirtiéndose en un referente de la zona por su trabajo, por ejemplo, a nivel local la presencia de la familia Sáenz-Molina ha influenciado las vidas de las personas que habitan la zona, hoy son un punto de apoyo comunitario, un lugar de encuentro y desahogo de los problemas cotidianos y una visión a considerar siempre que se plantea algún cambio o proyecto en el territorio, los reconocen por pensar primero en la generación de empleo digno a los habitantes de la zona, cuando se requiere algún apoyo en la reserva o cuando alguien les

pide consejo para alguna labor, además son identificados por generar confianza y lazos de amistad con quienes realizan alguna labor en la reserva, buscando eliminar los roles jerárquicos de las relaciones laborales habituales, que estaban tan arraigados en las relaciones de sus padres y bisabuelos con las personas que les cuidaban los predios e incluso de algunos de sus actuales vecinos.

Roberto es referenciado tanto por las instituciones como por las personas de la zona como un conocedor del territorio y su historia, por proteger la tranquilidad que evoca el lugar impidiendo y denunciando el establecimiento de actividades como mataderos, fumigación de cultivos o la pesca descontrolada, que atentan contra la armonía que caracteriza el ambiente alrededor de la Laguna, así como un punto de apoyo para las labores de la CAR, por ejemplo, en el tema del uso del agua de forma controlada por parte de los acueductos que se benefician de la Laguna Pedro Palo, o frente a los intereses del municipio de La Mesa de sacar agua sin estudios claros que garanticen la permanencia de la Laguna, también como un promotor de prácticas ecológicas y redes de apoyo en la comercialización de productos “ecológicos”, “orgánicos” o “limpios”.

La señora Victoria por su parte reconocida a una escala aún más local, es el centro de gravedad de los asuntos del cuidado, la salud y la salud en el hogar, las actividades con los niños, niñas y adolescentes de las veredas cercanas y en general la energía femenina que reclama el lugar, según les dijo un sabedor Muisca que los visitó (Molina, 2020) ya que por ejemplo, en las primeras sesiones de refuerzo escolar ambos tenían un rol protagónico, hecho que con el tiempo ha ido cambiando para ser direccionado por mujeres, pero en general en la zona ha habido una energía masculina manejando las actividades del territorio y una marcada tendencia a que la habiten hombres solos.

La reserva a su vez es reconocida por ser un lugar de enseñanza y aprendizaje tanto de niños como adultos, buscando tener claridades conceptuales y así expandir el conocimiento sea cual sea su origen, por ejemplo, cuando Colombia pasaba por el proceso de Paz, se hizo el esfuerzo de discutir con la comunidad el punto 1 del acuerdo de Paz y reflexionar cómo este involucraba la vida rural, así mismo quienes llegan como voluntarios aseguran recibir más de lo que esperaban y sienten que hay un intercambio justo entre conocimiento, atención y trabajo

También, es un sitio donde se pueden comprar e intercambiar alimentos libres de insumos agrícolas de síntesis química o contaminantes (**Figura 5-4**), lo que ha beneficiado a los habitantes de la zona quienes no tienen la costumbre de producir para el autoconsumo, entonces encuentran un lugar que les ofrece alimentos más saludables y sin tener que ir al casco urbano, a pesar de que en la zona ha habido algunos intentos aislados de producir con insumos naturales.

Hay también una presencia muy importante en los escenarios de diálogo con los acueductos y con las instituciones públicas las cuales reconocen a Roberto como un actor con incidencia comunitaria por su conocimiento ambiental e histórico de la zona, aún a pesar de las distancias que puedan tener en las visiones de desarrollo para el territorio.

Figura 5-4: Huerta agroecológica de la reserva Tenasucá



Fuente: la autora

Adicionalmente, se debe resaltar el impacto que la familia Sáenz-Molina ha tenido en las asociaciones de agricultores en las que ha participado, donde ha impulsado transiciones hacia agriculturas cada vez más sustentables desde las prácticas de producción hasta la comercialización, incluso se ha impactado el movimiento comercial de cultivadores de pequeña escala, alcanzando hasta 250 productores, que sin estar en las asociaciones han querido venderle productos al “Mercado de la Huerta Tenasucá de Vecinos y Amigos”, porque les asegura la posibilidad de venderlos a precio justo y no perderlos ante la dificultad de sacarlos de la zona donde se producen, con lo cual, se beneficia también a

los consumidores quienes pueden saber quién, dónde y cómo se cultiva o se cría lo que consumen, llegando a un número aproximado de 60 familias de consumidores. Con todo lo anterior, se ratifica la visión socio ecosistémica en la que se fundamenta el que hacer del proyecto de vida Tenasucá.

Figura 5-5: Pieza de comunicación de los mercados a domicilio de vecinos y amigos de la reserva Tenasucá



Fuente: RNSC Tenasucá

Figura 5-6: Logística de organización de los alimentos para entregar en los domicilios de Bogotá

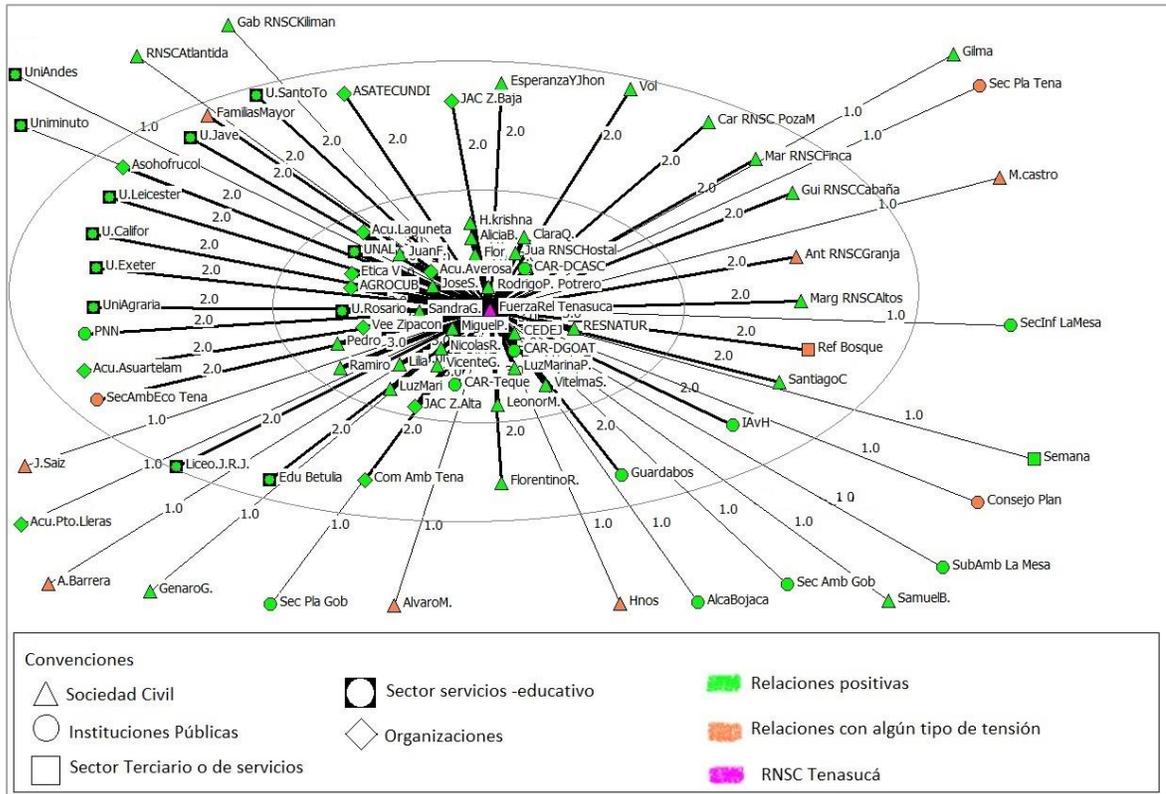


Fuente: la autora

En el tejido social de la reserva han llegado diversos tipos de personas, con múltiples intereses, algunos educativos, científicos, otros de sanación, otros políticos, económicos, familiares, de conexión con distintos territorios o con otras lagunas, incluso paranormales, algunos ejemplos de ese paso por la reserva quedan registrados en una bitácora que Victoria y Roberto han dispuesto para quienes quieran dejar plasmada alguna reflexión o mensaje (**Figura 5-7** y **Figura 5-8**).

que estos son solo los actores más relevantes en el momento de hacer el ejercicio de reconocimiento con los propietarios.

Figura 5-9: Actores más relevantes en el territorio de la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

La identificación de actores se hizo en función del proceso de planificación de la reserva, es decir se identifican aquellos actores que tienen actualmente una relación tal que pueda afectar positiva o negativamente los objetivos de la reserva o aquellos que tuvieron alguna relación en el pasado que está latente o es susceptible de volver y afectar positiva o negativamente los objetivos de la reserva.

Se encontró que los actores que mantienen una relación poco frecuente o poco cercana son 21 actores, es la elipse donde están la mayoría de las relaciones tensionantes, pero a pesar de ello con 14 hay una relación positiva, también es la elipse donde se ubican las personas y secretarías encargadas del ordenamiento territorial. En la elipse intermedia 28 actores la mayoría con relación positiva es donde se ubican la mayoría de las instituciones educativas y de las organizaciones de la sociedad civil y finalmente en la elipse más cercana todas las relaciones son positivas y es donde están las entidades y personas

asociadas al ordenamiento ambiental de la zona donde se ubica la reserva y la mayoría de las organizaciones con las que se relaciona Tenasucá.

Adicionalmente, se pudo apreciar que al hacer un análisis por grupo a los 82 actores identificados (**Tabla 5-2**) se pudo apreciar que hay varias relaciones (14) con actores y entidades gubernamentales donde a pesar de que la periodicidad no está fuertemente establecida, los propietarios de la reserva las consideran relaciones más positivas que tensionantes, con un promedio de 1,8 donde 2 es el mayor valor posible para una relación positiva. Hay también varias relaciones (14) con personas de la zona que hacen las veces de proveedores para el mercado a domicilio con estas la relación es fuerte, constante y muy positiva. También vale la pena resaltar las relaciones con las diversas organizaciones donde la relación no es tan frecuente como con los proveedores, pero si es una relación muy positiva y activa. Con las entidades de ordenamiento ambiental se reconocen relaciones muy cercanas y positivas a diferencia de las entidades de ordenamiento territorial con quienes la relación es más débil

Tabla 5-2: Valoración de la fortaleza y calidad de las relaciones con la RNSC Tenasucá

Relación débil (1):	Se refiere a que la interacción de la reserva con el actor (ya sea de forma presencial o virtual), es muy poco frecuente a lo largo del año, de 3 o menos veces y no hay periodicidad establecida para la interacción, es decir si un día hay relación no se sabe cuándo será la próxima.		
Relación media (2):	Se refiere a que la interacción de la reserva con el actor ya sea de forma presencial o virtual es algo frecuente a lo largo del año, de 4 o más veces o por lo menos se reconoce claramente en que situaciones habrá interacción. Puede haber o no periodicidad establecida.		
Relación fuerte (3):	Se refiere a interacciones frecuentes de 5 o más veces en el año con la reserva y/o aquellas interacciones en las que hay un vínculo claro, que permite asegurar que habrá un relacionamiento con el actor en el transcurso del proceso para alcanzar los objetivos de la reserva		
Relación positiva (2):	Se refiere a relaciones en las que se identifican más acuerdos que desacuerdos		
Relación tensionante (1):	Se refiere a relaciones en las que se identifican más desacuerdos que acuerdos		
Grupo de actores	Número de actores	Nivel promedio de la relación a partir de una calificación de 1: Débil 2: Media 3: Fuerte	Calidad de la relación promedio a partir de una calificación de 1: Tensionante 2: Positiva
Organizaciones	12	2,4	2,0
Gubernamentales	14	1,7	1,8

Grupo de actores	Número de actores	Nivel promedio de la relación a partir de una calificación de 1: Débil 2: Media 3: Fuerte	Calidad de la relación promedio a partir de una calificación de 1: Tensionante 2: Positiva
Proveedores	14	2,9	2,0
Sector Terciario o de servicios	2	1,5	1,5
Sector Terciario o de servicios específicamente Académicos	12	2,0	2,0
Sociedad civil	28	2,0	1,7
Total general	82	2,1	1,9

Fuente: la autora

5.1.3 Componente biofísico

Las principales características biofísicas de la reserva se resumen en la **Tabla 5-3**.

Tabla 5-3: Características físico-bióticas generales de la RNSC Tenasucá

Altura (msnm)	2.050 hasta 2200 (msnm)
Precipitación media anual	1.192 mm
Temperatura media anual	18°C
Zona de vida (según clasificación de Holdridge)	Bosque húmedo montano bajo Bh-MB
Coordenadas del centroide	4.845.834,420 E 2.076.511,065 N (CTM 12)
Tipo de suelos predominantes	MxL10e1: Suelos profundos, bien drenados, de texturas medias, reacción ligera a fuertemente ácida y fertilidad alta. MsL04f1: Suelos profundos, bien drenados, texturas medias, reacción moderada a ligeramente ácida y de fertilidad moderada MnL01b1: Suelos profundos, bien drenados, de texturas moderadamente finas, reacción moderada a fuertemente ácida y fertilidad alta
Número de nacimientos	5

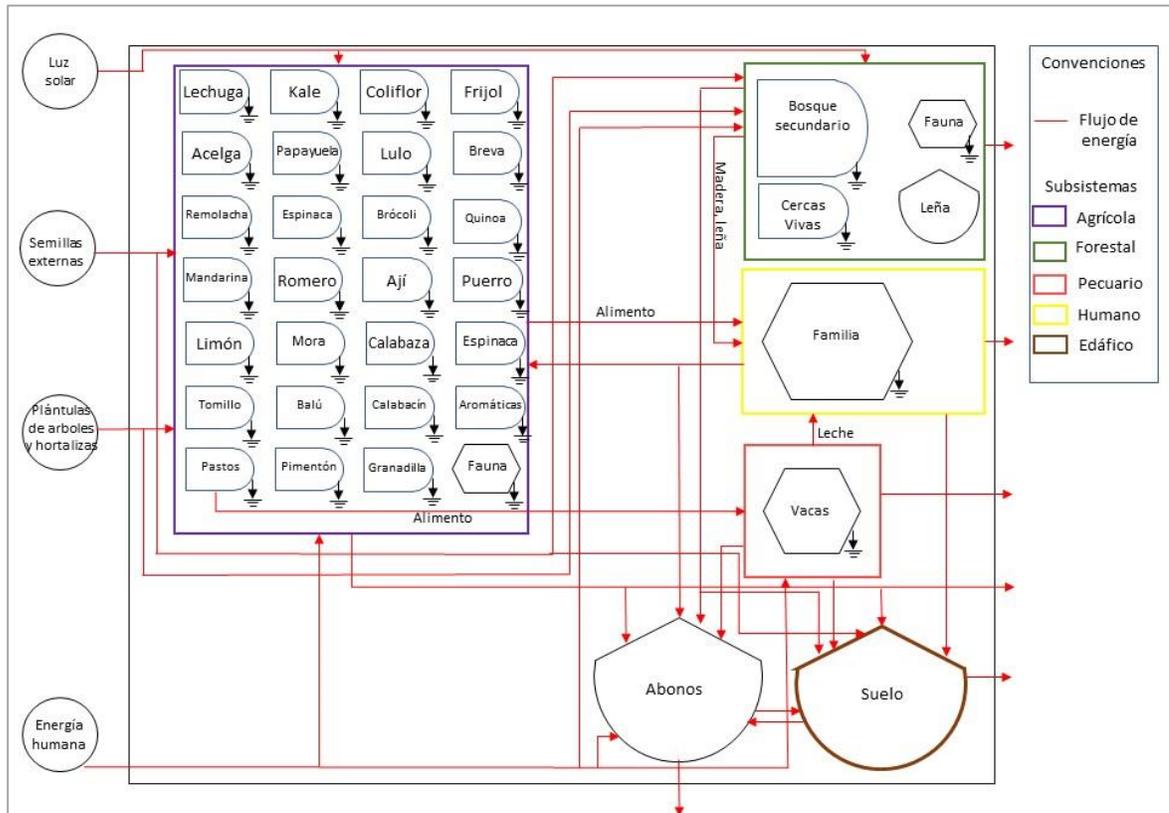
Fuente: la autora con base en información obtenida en las visitas a la RNSC Tenasucá

Para la comprensión de los flujos de energía del socioecosistema se construyó el diagrama de la **Figura 5-10** donde se plasman las fuentes de energía externa más frecuentes y con

relevancia para el tipo de planificación que desean realizar los propietarios de la reserva, en general el total de energía que fluye a través de cualquier sistema productivo depende de la cantidad fijada por las plantas o productores y los insumos ingresados de acuerdo con la administración del sistema (Osorio, 2012) en este caso son luz solar, semillas y plántulas que constantemente se traen para rotar las siembras en la huerta, los caminos, cercas vivas y bosque y energía humana que ingresa como jornales de trabajo uno en la huerta y otro en el potrero principalmente aunque esporádicamente ingresa energía para otras labores puntuales, no se plasman otras fuentes de energía que no son controlables por la familia como puede ser la fauna silvestre que constantemente interactúa con el sistema ya que es un flujo de energía que está allí permanentemente y sobre el cual no hay ningún tipo de control. Luego está el sistema agrícola donde se representan las principales especies cultivadas en las dos huertas que tiene la reserva, su fauna asociada que son esencialmente insectos y aves donde hay diversas relaciones interespecíficas y está el pasto que rodea una de las huertas y es alimento para las vacas que producen leche para consumo interno y externo al sistema.

En el subsistema forestal además del bosque y las cercas vivas que le aportan conectividad con otras reservas está la fauna, que es muy importante para la reserva por ser un atractivo del turismo científico que allí se ofrece, también se representa un reservorio de energía en la leña que proveen los árboles de este subsistema, por otro lado se representa el subsistema edáfico donde el suelo actúa como reservorio de energía que llega de todos los otros subsistemas incluso de la familia quienes utilizan el sistema de baño seco para evitar contaminación de los cuerpos de agua y finalmente se representan los abonos como un reservorio de energía a donde también confluyen aportes energéticos de todos los demás subsistemas.

Figura 5-10: Modelo cualitativo del flujo de energía del socio-ecosistema RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

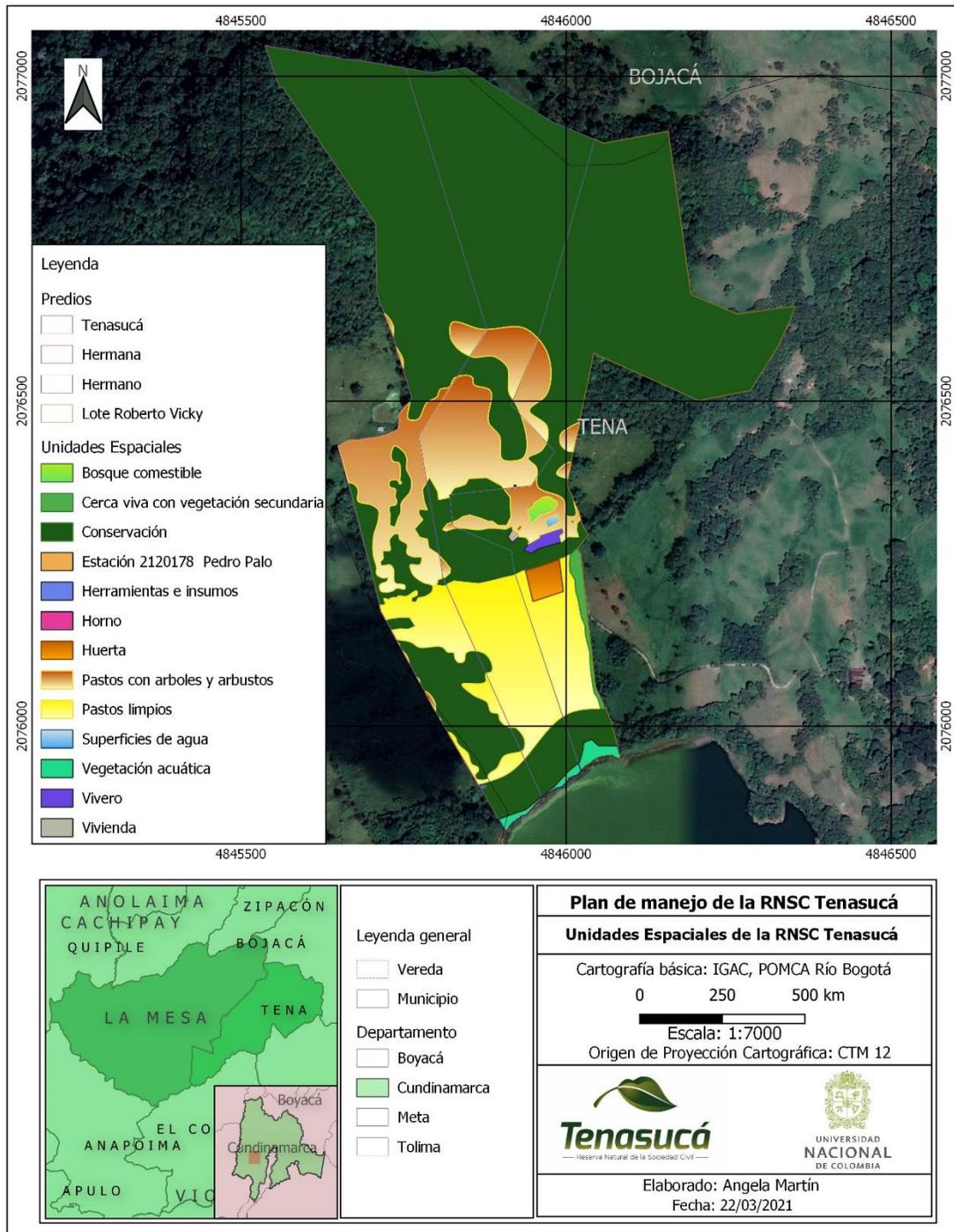
Como resultado del ejercicio de cartografía social (**Figura 5-11**) incluido en la metodología seleccionada se evidenció la relevancia que tiene para la familia el espacio asignado al vivero, las huertas y la zona denominada “Alto del Aguacate”. Para un de los integrantes cobró relevancia la ubicación de los nacimientos y para la otra integrante en cambio fue la ubicación de los sitios donde se han realizado las siembras de árboles en proyectos pasados. A escala de paisaje ambos integrantes resaltan las formaciones montañosas fuertemente marcadas al norte de la reserva como lugares de especial valor por su estado de conservación y funcionalidad hídrica.

Figura 5-11: Ejercicio de cartografía social en la RNSC Tenasucá

Fuente: la autora

Dicho ejercicio se complementó con recorridos por la reserva, ubicando los lugares a los que se hizo referencia en los mapas de cartografía social y con apoyo de la imagen satelital disponible en el software Qgis 3.14, se realizó la delimitación de las unidades espaciales de la reserva. Estas comprenden las divisiones espaciales que la familia ha realizado hasta el momento de acuerdo con sus lógicas y necesidades, teniendo en cuenta las divisiones correspondientes a los dos hermanos Sáenz, cuyos predios hacen parte de la reserva Tenasucá, de esta forma se obtuvieron 13 unidades espaciales, las cuales en su mayoría son polígonos de áreas menores a 1 ha, predominando el área destinada a conservación (Figura 5-12).

Figura 5-12: Unidades espaciales de la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

A partir de la medición de la profundidad efectiva con barreno, la evaluación cualitativa y cuantitativa de muestras de suelo (**Figura 5-13**) y la verificación de la pendiente con respecto a la información cartográfica de la CAR, especialmente en zonas donde los

propietarios tienen o consideran la posibilidad de establecer a futuro sistemas de cultivo agroecológico para la sustentabilidad de la reserva, se obtuvieron las siguientes unidades bio-geoestructurales UNBI's **Tabla 5-4**, entendidas como aquellas zonas con características estructurales del suelo homogéneas.

Figura 5-13: Medición con barreno y evaluación de textura del suelo



Fuente: la autora

Tabla 5-4: Unidades bio-geoestructurales de la RNSC Tenasucá

Zona	Área m ²	Pendiente %	Profundidad efectiva para cultivos cm	Textura de la capa arable	Código UNBI
1	432	0-1% (A)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Arenosa	AB
2	12.098	3-7% (B)	> 60 cm (A)	Franco Arcillo Arenosa	BA
3	150	7-12% (B)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	BB
4	42.373	7-12% (B)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	BB

Zona	Área m ²	Pendiente %	Profundidad efectiva para cultivos cm	Textura de la capa arable	Código UNBI
5	38.374	12-25% (C)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	CB
6	213.569	25-50% (D)	25-60 cm (B)	Franca	DB
7	14.813	50-75% (E)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	EB
8	38.223	50-75% (E)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	EB
9	1.271	75-100% (F)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	FB
10	12.477	75-100% (F)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	FB
11	7.833	7-12% (B)	25-60 cm (B)	Franco Arcillo Limosa	BB
12	42.487	12-25% (C)	< 25 cm (C)	Franco Arcillo Arenosa	CC

Fuente: la autora

Adicionalmente, se pudo evaluar la textura con análisis de laboratorio para las dos zonas con agroecosistemas (Huerta 1 y Bosque Comestible-huerta 2), y obtener otras características físicas y químicas que sirven como línea base para el seguimiento de los agroecosistemas y como información de referencia sobre el estado actual de estos (**Tabla 5-5**):

Tabla 5-5: Resultados del análisis de suelos practicado a los dos agroecosistemas de la RNSC Tenasucá

Parámetro	Huerta 1	Bosque Comestible - huerta 2
pH	5,58	4,37
CO	3,56	9,47
N est	0,48	0,88
Ca (meq/100g)	12,4	1,15
Ca/Mg	4,8	4,1
Mg (meq/100g)	2,57	0,28
K (meq/100g)	0,40	0,09

Parámetro	Huerta 1	Bosque Comestible - huerta 2
Ca/K	31	12,7
Na (meq/100g)	0,07	0,03
Al (meq/100g)	<0,01	1,77
CICE (meq/100g)	15,4	3,33
P (mg/kg)	> 116	53,3
Cu (mg/kg)	3,08	1,44
Fe (mg/kg)	247	61,5
Mn (mg/kg)	6,97	1,42
Zn (mg/kg)	29,1	2,26
B (mg/kg)	0,69	0,85
DPM: Diámetro ponderado medio de agregados estables (mm)	3,22	3,41
DGM: Diámetro geométrico medio de agregados estables (mm)	4,13	2,52
AE: Agregados estables (%)	68	101
Arcilla (Ar) (%)	34	32
Limo (L) (%)	32	38
Arena (A) (%)	34	30
Textura (según Triángulo de clasificación textural USDA)	FAr Franco arcillosa	FAr Franco arcillosa

Fuente: la autora con base en resultados del análisis de suelos

En la huerta 1 a pesar de encontrarse con un pH ácido, la acidez intercambiable (AI) no es alta lo que indica que los iones de Al e H aún no están quitando el lugar de las bases intercambiables (Ca, K, Mg, Na) lo que se ratifica con el valor de CICE alto que al tener una AI baja indica que hay disponibilidad de bases intercambiables, ello favorece el desarrollo de las plantas, además se presentan valores altos de P, Zn y Mn, lo cual puede estar relacionado con las aplicaciones de bioinsumos hechas a ese sitio por años desde el 2009 y una pendiente baja que caracteriza esa zona.

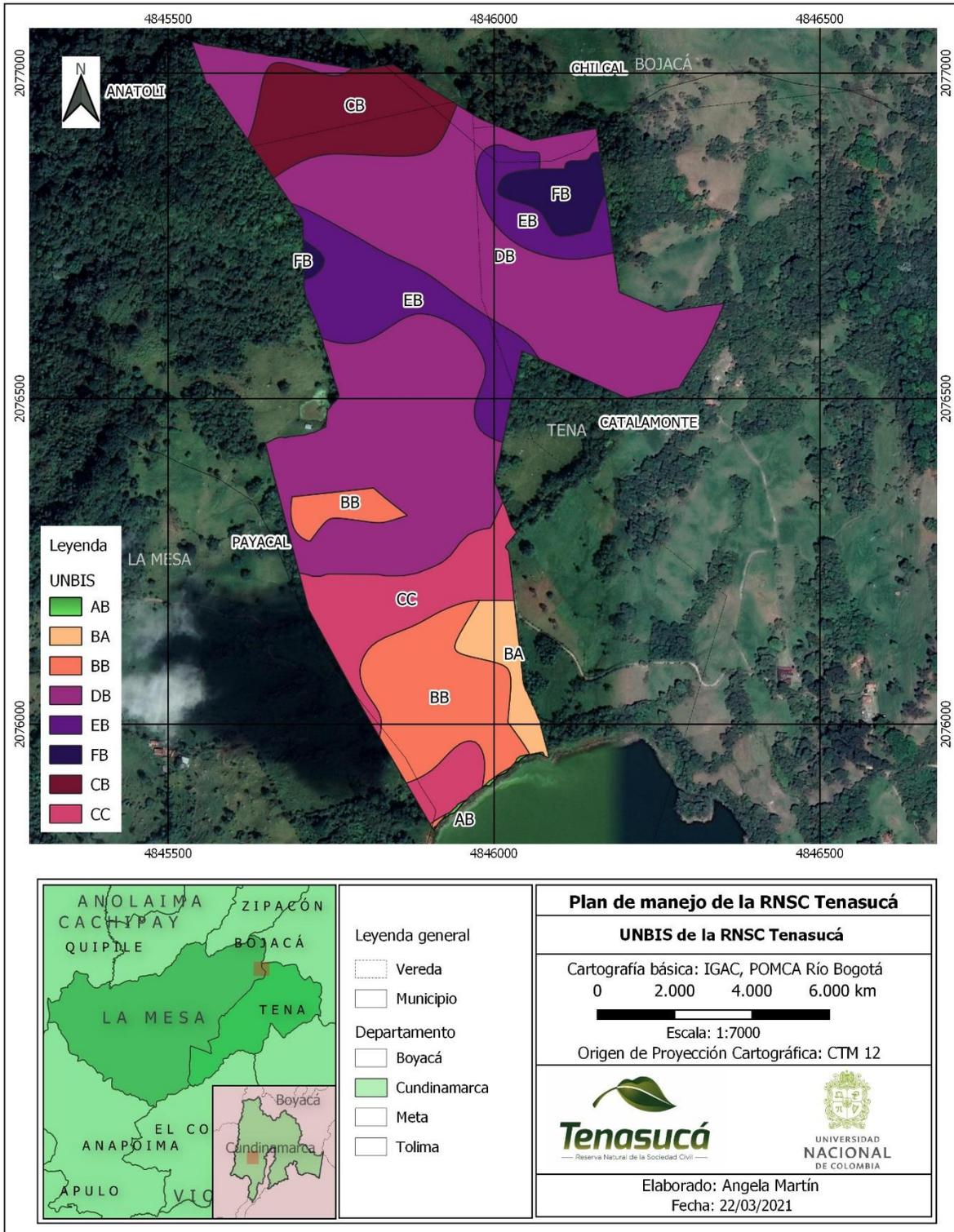
En el caso del Bosque comestible-huerta 2 las condiciones químicas de los suelos son más limitantes que en la huerta 1 para el desarrollo de un sistema productivo sustentable, con un pH extremadamente ácido y por ende mayor acidez intercambiable que reduce drásticamente la disponibilidad de bases intercambiables y dificulta el desarrollo de las plantas cultivadas por la dificultad del suelo de retener los nutrientes, esto está asociado a

una mayor pendiente en el sitio y a que apenas se empezó a trabajar esta zona con bioinsumos desde el año 2021 a diferencia de la huerta 1.

En cuanto a las características físicas del suelo ambos sitios poseen una textura similar y equilibrada entre las porciones de arena, limo y arcilla, el valor de Diámetro ponderado medio de agregados estables está un poco alto e indica que no hay limitantes por susceptibilidad a la erosión, pero si puede haber una tendencia a la compactación o cementación que se debe mejorar (W. A. Cardona et al., 2015), la cual puede estar relacionada con la presencia de ganadería en la zona dos décadas atrás, según los porcentajes de agregados estables la huerta 1 es estable y el bosque comestible huerta 2 extremadamente estable relacionado con la tendencia a la compactación mencionada antes.

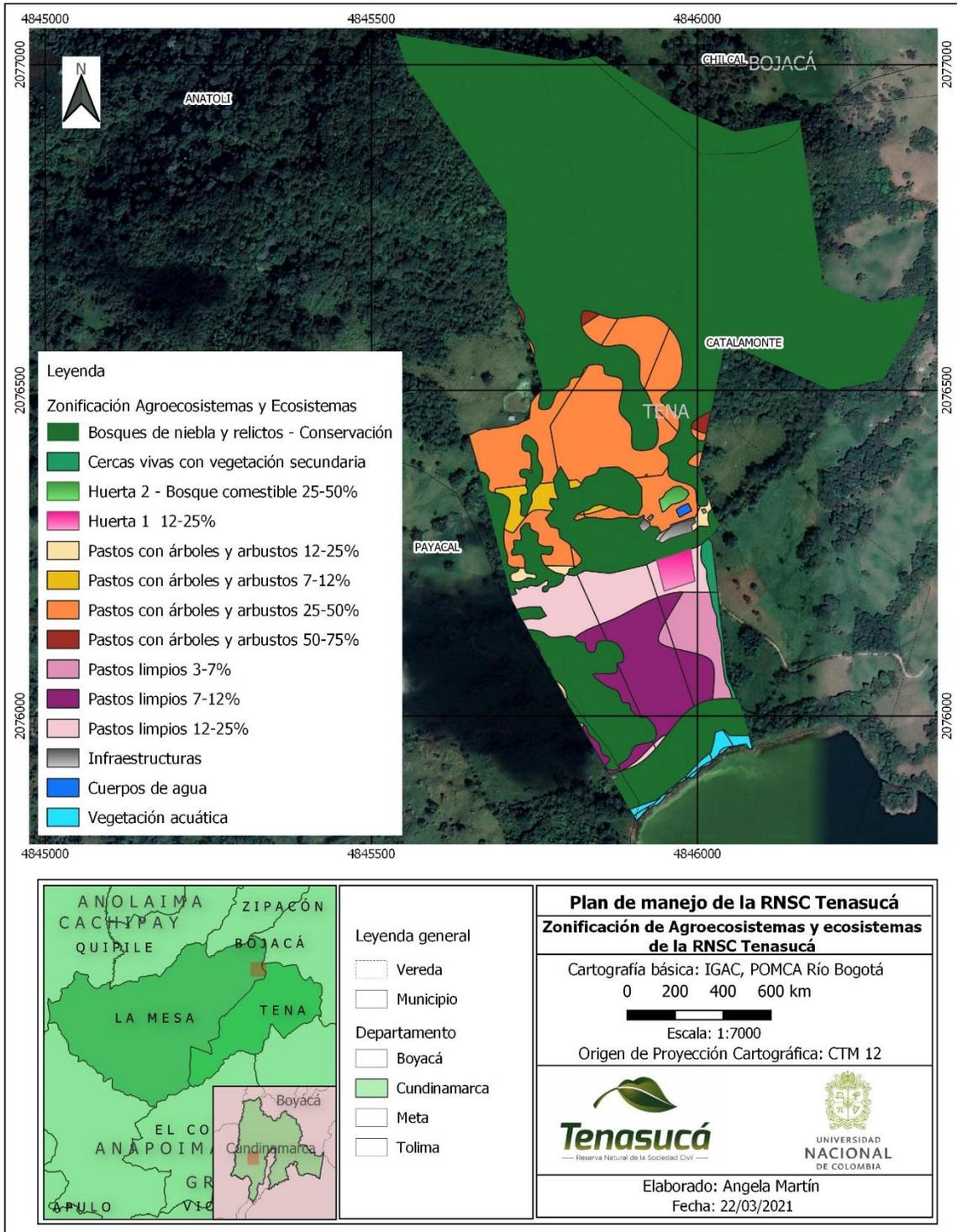
Posteriormente se cruzó la información de las unidades bio-geoestructurales (UNBI'S) (**Figura 5-14**), con cada unidad espacial (UNE) identificada (**Figura 5-12**) y así se delimitaron los agroecosistemas y ecosistemas de la RNSC Tenasucá (**Figura 5-15**) entendiendo los agroecosistemas como unidades homogéneas en cuanto a estructura y manejo del propietario, de acuerdo con Acevedo (n.d.). Los polígonos diferenciados por colores en la **Figura 5-15** corresponden a aquellos polígonos de interés en el manejo futuro, para los cuales se sugiere que se tenga en cuenta las condiciones de pendiente y profundidad del suelo principalmente, por eso las unidades espaciales que corresponden a conservación, vegetación secundaria y acuática, no se diferencian por pendiente o profundidad del suelo, debido a que estas zonas a futuro no tendrán un manejo específico o intervención, que requiera diferenciarlas por esos criterios.

Figura 5-14: Unidades bio-geoestructurales (UNBIS') de la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

Figura 5-15: Agroecosistemas y ecosistemas según el manejo y las unidades bio-geoestructurales de la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora

Tabla 5-6: Uso potencial, actual y conflicto de uso de las zonas de la RNSC Tenasucá

Zona	Área m ²	Pendiente %	Profundidad efectiva para cultivos cm	Código UNBI	Uso Potencial	Uso actual del suelo	Conflicto de uso
1	432	0-1% (A)	25-60 cm (B)	AB	Cultivo limpio CL	Protección absoluta PA	Subutilizado (por reserva adecuado)
2	12.098	3-7% (B)	> 60 cm (A)	BA	Cultivo limpio CL	Bosque de protección BP	Subutilizado (por reserva adecuado)
3	150	7-12% (B)	25-60 cm (B)	BB	Cultivo semilimpio CSL(a)	Bosque de protección BP	Subutilizado (por reserva adecuado)
4	42.373	7-12% (B)	25-60 cm (B)	BB	Cultivo semilimpio CSL(a)	Cultivo semilimpio de pastoreo CSL(p)	Adecuado
5	38.374	12-25% (C)	25-60 cm (B)	CB	Cultivo semilimpio (pastoreo) CSL(p)	Bosque de protección BP	Subutilizado (por reserva adecuado)
6	213.569	25-50% (D)	25-60 cm (B)	DB	Sistema silvopastoril SP	Bosque de protección BP	Subutilizado (por reserva adecuado)
7	14.813	50-75% (E)	25-60 cm (B)	EB	Sistema silvoagrícola SA (cd)	Protección absoluta PA	Subutilizado (por reserva adecuado)
8	38.223	50-75% (E)	25-60 cm (B)	EB	Sistema silvoagrícola SA (cd)	Protección absoluta PA	Subutilizado (por reserva adecuado)
9	1.271	75-100% (F)	25-60 cm (B)	FB	Bosque productor- protector BPP	Protección absoluta PA	Subutilizado (por reserva adecuado)
10	12.477	75-100% (F)	25-60 cm (B)	FB	Bosque productor-	Protección absoluta PA	Subutilizado (por reserva adecuado)

					protector BPP		
11	7.833	7-12% (B)	25-60 cm (B)	BB	Cultivo semilimpio CSL(a)	Silvopastoril SP	Adecuado
12	42.487	12-25% (C)	< 25 cm (C)	CC	Protección absoluta PT	i. Cultivo semilimpio de pastoreo CSL(p) ii Cultivo semilimpio agrícola CSL(a) iii Bosque de protección BP	i Muy inadecuado ii Muy inadecuado iii Adecuado

Fuente: la autora

A partir de la **Tabla 5-6** se puede concluir que la mayor parte de la reserva se encuentra en un uso adecuado pues aquellas zonas aparentemente subutilizadas desde las perspectivas de la producción agrícola, son zonas con una funcionalidad ecológica, paisajística y cultural invaluable, sin embargo, si hay una zona de aproximadamente 2,4 ha que tiene un uso muy inadecuado, debido a que tiene pastoreo y cultivo semilimpio agrícola donde bajo los criterios de esta metodología el uso potencial es “protección absoluta” y aunque no se considera que algún lugar de la reserva deba tener un manejo de absoluto aislamiento, sí es una forma de evidenciar la necesidad de hacer una transición, aunque también se deben tener en cuenta dos aspectos, primero que en el plan de manejo de la Reserva Forestal Protectora Productora Pedro Palo esta área está en su mayoría zonificada como área de restauración y de uso sostenible en una sección menor y segundo, que por las dinámicas históricas esa área ya ha sido transformada y los actuales propietarios de la reserva han empezado un proceso de transición con el establecimiento del agroecosistema Huerta 1.

5.2 Limitantes y potencialidades identificadas por los propietarios en el proceso de planificación sustentable de la RNSC Tenasucá

5.2.1 Limitantes

Primero, se presentarán las limitantes **Tabla 5-7** identificadas por los propietarios de la reserva a partir de un ejercicio de reflexión, escritura, discusión y agrupación de los principales problemas que se constituyen en limitantes para el avance de la reserva hacia la sustentabilidad (**Figura 5-16**). Allí se puede observar cómo desde la percepción de los propietarios de la reserva las directrices de los múltiples planes de ordenamiento y planificación no aparecen como un factor que limite sus decisiones sobre el territorio de forma explícita, sin embargo, el primer problema que identificaron hace alusión de forma implícita a los efectos de esos instrumentos como se verá más adelante.

También resulta interesante resaltar que dada la fuerte capacidad de agencia de la reserva en el territorio los propietarios después de una discusión al respecto (**Figura 5-17**) consideraron que el problema 1 relacionado con la institucionalidad a pesar de ser el primer problema que identificaron, de acuerdo a sus calificaciones resulta clasificado como indiferente para el logro de la sustentabilidad en su reserva (**Figura 5-18**), de acuerdo con la metodología planteada este tipo de problemas no tienen un rol fuerte de causalidad sobre el conjunto analizado y tampoco son causados por ninguno de estos problemas seleccionados y se representan como hojas sueltas en el árbol de problemas (**Figura 5-19**), situación que es un punto de referencia para el análisis posterior y desde donde se empiezan a derivar los demás hallazgos de esta investigación.

Cabe resaltar también que la falta de un proceso de planificación interno en la reserva resultó ser el único problema activo es decir el que causa la mayoría de los demás problemas.

Tabla 5-7: Lista de problemas identificados para la planificación de la RNSC Tenasucá

Problema	Descripción
P1	Debilidades institucionales, como la falta de articulación entre entidades, la ausencia de empalmes de nuevos funcionarios entre otras situaciones, todo lo cual genera una falta de memoria histórica sobre los procesos que se han desarrollado en conjunto con esas entidades y perpetúa en cambio, tensiones heredadas, sin mayor comprensión de las relaciones sociales reales y las potencialidades del territorio
P2	Falta de una estrategia integral de visualización de la reserva (incluye sistematización y seguimiento a las percepciones de los clientes)
P3	Ausencia de una educación ambiental en los habitantes del territorio que incida en las acciones individuales y comunitarias
P4	Desarticulación de las reservas naturales de la sociedad civil de la zona que impide que funcionen realmente como una red de reservas de la laguna Pedro Palo
P5	Excesivo distanciamiento de los hermanos respecto a sus predios dentro de la RNSC Tenasucá que se traduce en incertidumbre sobre sus decisiones e intereses futuros (terreno englobado)
P6	Falta de planificación de las distintas actividades que se desarrollan en la reserva y de priorización de las actividades propias de ésta
P7	Escasez de personal en la zona para trabajar como mano de obra en la reserva
P8	Limitación en los recursos económicos

Fuente: la autora con base en el ejercicio de identificación de problemas con los propietarios de la reserva Tenasucá

Figura 5-16: Identificación y agrupación de situaciones a mejorar y problemas en la RNSC Tenasucá



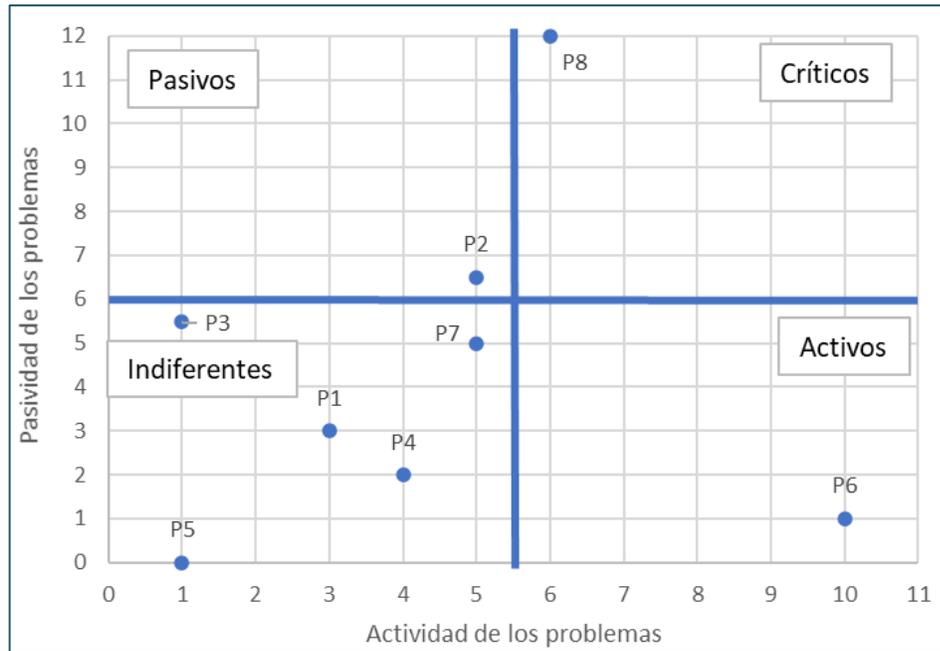
Fuente: la autora

Figura 5-17: Calificación de los problemas en la matriz de Vester para la RNSC Tenasucá.



Fuente: la autora

Figura 5-18: Clasificación de problemas de la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora con base en ejercicio realizado en la RNSC Tenasucá

Figura 5-19: Árbol de jerarquización de problemas identificados en la RNSC Tenasucá



Fuente: la autora a partir del ejercicio realizado en la RNSC Tenasucá

5.2.2 Potencialidades

De las distintas discusiones con los propietarios de la RNSC Tenasucá y los eventos en los cuales se realizó observación participante y no participante se pudo obtener una lista **Tabla 5-8** de aspectos que se consideran potencialidades por parte de los propietarios de la reserva.

Tabla 5-8: Potencialidades para la ejecución del plan de manejo de la RNSC Tenasucá

Potencialidad	Descripción
Potencialidades internas o Fortalezas	Hay disposición para la reflexión y el aprendizaje constante
	Los principios generales del que hacer de la reserva están claros y consolidados
	Dialogo interno permanente entre los habitantes de la reserva
	Arraigo por todo lo que representa la reserva Tenasucá y el territorio en el que está inmersa
	Conocimiento profundo de la historia, las dinámicas políticas, los habitantes, los valores ecosistémicos y en general las características del territorio.
	Compromiso con la mejora de la calidad de vida de la comunidad de la zona
	Creatividad para la generación de soluciones
	Habilidad para la creación de alianzas estratégicas
	El ecosistema mismo es un potencial para logro de los objetivos de la reserva, sus montañas, su paisaje, sus especies, la disponibilidad de agua, suelo etc.
Potencialidades externas u oportunidades	Reconocimiento de la vocación de conservación por parte de diversos actores locales e institucionales
	Amplia red de contactos, amigos y vecinos
	Participación en escenarios de dialogo en distintos temas (agroecología, arte rupestre, culinaria, RNSC, humedales, aviturismo, turismo científico etc.)

	Experiencia en trabajo articulado con instituciones especialmente ambientales y con otros actores y organizaciones no gubernamentales
	El interés que despierta la zona en general asociado a diversas áreas del conocimiento

Fuente: la autora con base en discusión con los propietarios de la RNSC Tenasucá.

6. Capítulo 6: Limitantes y potencialidades identificadas a partir del ordenamiento territorial y ambiental institucional

6.1 Limitantes

En definitiva la gestión de los propietarios de las RNSC se puede ver limitada o favorecida por las actuaciones de los funcionarios de los entes territoriales y las autoridades ambientales como lo señalan Mayorquín et al. (2010) quienes mencionan dos mecanismos por los cuales se puede presentar esta situación:

“uno es el nivel de reconocimiento que exista de las reservas como iniciativas de conservación privada en el marco de los distintos instrumentos de planificación y el otro la voluntad y la capacidad política de las instituciones para la asignación de recursos en proyectos con objetivos de conservación complementarios en las reservas” (p 389).

En ese sentido, de los once instrumentos revisados y las entrevistas realizadas a los funcionarios que están o han estado involucrados con su construcción o implementación, se identificaron varias situaciones limitantes para la planificación sustentable de la RNSC Tenasucá las cuales se agruparon en las categorías que se discutirán a continuación. En general los actores entrevistados identifican la RNSC Tenasucá desde su rol como parte de la RFPP Pedro Palo y en su importancia para la Laguna Pedro Palo, pero no como un sitio donde se implementen prácticas agroecológicas de conservación y producción, por eso se verá que las percepciones rastreadas en su mayoría convergen en cómo las decisiones sobre la RFPP pueden afectar a la RNSC Tenasucá, a la par se observan las tres formas de legitimidad usualmente superpuestas en las áreas protegidas que afectan el ordenamiento territorial y ambiental del lugar: la jurídica (normas), la científica (teorías) y la política (acuerdos) (Guerrero, 2017), la primera representada por la alcaldía de Tena y la CAR la segunda por la RNSC Tenasucá y la CAR y la tercera por los acuerdos

plasmados principalmente en el Plan de Manejo de la RFPP que impulsan principalmente la RNSC Tenasucá y la CAR.

Contrastes epistemológicos

Con frecuencia en el país se presentan casos de yuxtaposición de distintas formas de ordenamiento territorial que se entremezclan a veces de forma armónica y a veces con fuertes tensiones (Correa, 2016; De Pourcq et al., 2017; Guerrero, 2017; Paredes-Leguizamón, 2018; Valencia, 2018), el caso de la reserva Tenasucá no es la excepción pues lo primero que se hizo evidente es la distancia entre los principios que guían el ordenamiento territorial y ambiental y los que guían la planificación agroecológica, sin ser un problema netamente de escala. La visión institucional del ordenamiento está orientada a la optimización de la eficiencia de los procesos de uso y ocupación y al manejo estratégico de la geografía política del país (Elden, 2010), por ejemplo, se corroboró que el ordenamiento territorial de los tres municipios involucrados con la RFPP Pedro Palo que engloba a Tenasucá, tiene un sesgo hacia las aglomeraciones urbanas, en sus planes de ordenamiento plantean una visión netamente utilitarista y mercantil (Hoffmann, 2001) de las zonas rurales en función de las urbanas, como se observa en los artículos que describen los objetivos del ordenamiento siendo la provisión de servicios ecosistémicos y el control de riesgos los únicos aspectos a impactar con las medidas derivadas de dichos planes, (Concejo Municipal de Bojacá, 2015, sec. Art. 9; Concejo Municipal de La Mesa, 2000, sec. Art. segundo; Concejo Municipal de Tena, 1998, sec. Art. 12), o en el modelo de ocupación del suelo rural del Proyecto de Acuerdo del EOT de Tena (Alcaldía de Tena, 2018) y el seguimiento al cumplimiento de esos planes cuando lo hay, está enfocado al logro de las metas urbanas por la subestimación de la dimensión rural del país (Agudelo Patiño, 2012; Correa, 2016).

De forma similar a lo encontrado por Guerrero (2017) en el municipio de Viotá, para la zona aquí estudiada los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad son usados indistintamente en los instrumentos de ordenamiento y se usa el concepto con referencia a la dimensión ambiental casi de forma exclusiva y la responsabilidad de estudiar técnicamente los recursos naturales es trasladada por completo a la autoridad ambiental, quien se encarga del denominado Ordenamiento Ambiental, como un conjunto de prácticas que se ubican solo en territorios delimitados y aparentemente no mezclados con aquellos donde se hace el ordenamiento territorial. Al punto que los suelos calificados como de

conservación y protección son una categoría aparte del suelo rural, excluyendo de las posibilidades normativas los casos en que se desarrollan actividades productivas mientras se conservan ecosistemas (Concejo Municipal de Tena, 1998, sec. Art. 36). El ordenamiento ambiental para la región donde se ubica el municipio de Tena en un principio se limitó a los determinantes ambientales y solo hace una década aproximadamente integró en su estructura organizacional un componente de servicio al ciudadano, que, sin embargo, no ha logrado posicionar la realidad social rural como un criterio con el mismo peso que el de los estudios fisicoquímicos o biológicos, de acuerdo con las declaraciones de múltiples actores involucrados con la Autoridad Ambiental CAR.

Otra de las características epistemológicas, implícitas y relevantes del ordenamiento territorial de la zona es la estricta fragmentación del conocimiento, sobre la que se han desarrollado no solo los instrumentos escritos sino la gestión pública y el relacionamiento entre entidades (A. Massiris, 2012), por ejemplo, el profesional ambiental no trabaja en equipo con el encargado del área de turismo, o el de desarrollo económico rural no se integra en los procesos que desarrolla el profesional que planifica el territorio. Esto hace que el trabajo de cada uno no se permee de la realidad actualizada del territorio que pueden tener otros, para ilustrar se presentan algunas declaraciones:

“Nosotros somos una oficina asesora para la gente del municipio no para la administración municipal nos encargamos de asesoría técnica en sistemas productivos y política de bienestar animal, también incentivamos el desarrollo económico, solo que no tenemos lo de turismo y los de planeación se encargan de la planeación estratégica y de la proyección del municipio nosotros no tenemos nada que ver ni tenemos a cargo nada de eso” (Anonimizado involucrado alcaldía de Tena, 6 de agosto de 2021b)

“Nosotros en planeación solo manejamos la norma, la cartografía y el general, pero quien va a territorio, conoce la gente y hace procesos es la secretaría de desarrollo económico” (Anonimizado involucrado alcaldía de La Mesa, 6 de agosto de 2021)

Además, esa fragmentación del conocimiento en el ejercicio de las funciones públicas permite que se mantengan imaginarios generalizados, antiguos y a veces equivocados como, por ejemplo, la afirmación de que en las zonas que tengan alguna denominación de

reserva ya sea privada o pública no debería haber sistemas productivos de ningún tipo, o la idea de que el municipio de La Mesa y Bojacá tienen una participación activa sobre lo que pasa en la Laguna cuando en la actualidad ya no tienen un rol activo más allá de mandar eventualmente un guardabosques (en el caso de La Mesa), quedándose en la realidad de hace unos 10 años o más cuando *“El municipio que más participaba en las actividades de la zona era Bojacá incluso más que Tena”* (Anonimizado involucrado turismo alcaldía de Tena, 19 de julio de 2021b). En contraste, experiencias como las de México, muestran que el ordenamiento territorial puede ser entendido de forma más sinérgica con la dimensión ambiental, social, cultural, política y económica, allí se hacen programas de Ordenamiento Ecológico regional, estatal, municipal, local y comunitario, este último con una metodología estructurada, interdisciplinarios y en constante actualización donde participan diversos sectores incluso cooperación internacional, se “promueve una relación más clara y consiente entre las estrategias de producción y el aprovechamiento de los recursos naturales” (Osorio, 2012), de hecho ese mismo autor hace una propuesta de ordenamiento territorial y manejo agroecológico en función de las potencialidades y limitantes del territorio, incluyendo parámetros como fisiografía, uso actual del suelo, clima, temperatura, geología, tofoforma, pendiente, actividad económica, condición indígena, índice de marginación, pobreza, índice de desarrollo humano, cohesión social, concentración de la población, infraestructura de comunicación, tenencia de la tierra y resistencia al cambio.

Asociada a la limitación anteriormente mencionada, se percibió una sobrevaloración de los criterios provenientes de las ciencias duras, con privilegio de la dimensión técnica (Pérez et al., 2011) y omisión de los conocimientos emergentes localmente y del contexto social, cultural e incluso económico para la ordenación del territorio, en ocasiones esa sobrevaloración es abiertamente reconocida y a veces implícita, algunos entrevistados reconocen que últimamente se da una preponderancia a los criterios dados por los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, otros afirman que esos estudios limitan algunos procesos en sitios que no tienen esas características de riesgo pero que por la escala quedan inmersos, otros reflexionan sobre el hecho de que las clases agrológicas definen científicamente los usos que debe tener el suelo, pero muchas comunidades campesinas han logrado demostrar que los que se consideraban suelos de baja capacidad, pueden ser altamente productivos cuyos productos pueden ser de alta calidad y que por lo tanto, puede que los criterios usados hasta el momento para ordenar los territorios requieran ser

complementados con criterios como las capacidades locales. Reflexiones que son bien conocidas en contextos académicos, pero no en la gestión pública de los municipios más pequeños. Donde se podrían tomar como referencia elementos exitosos, por ejemplo, del Ordenamiento Territorial Comunitario mexicano donde se parte de diagnósticos de escala local para ir hacia escalas más generales buscando engranar diferentes dimensiones en los planes de ordenamiento donde estén representadas las necesidades y los conocimientos de las poblaciones que habitan las áreas a ordenar (Osorio, 2012).

Otro aspecto contrastante es la marcada visión naturalista conservacionista del ordenamiento donde se asume que las áreas de protección deben ser aisladas para garantizar la provisión de recursos naturales y el equilibrio de los ecosistemas productivos, para aportar a la competitividad económica, esta visión entra en tensión con la realidad social económica y cultural de las poblaciones rurales a pesar del matiz etnicista de la normatividad de escala nacional que contempla criterios socioeconómicos y culturales que en la práctica son insuficientes por que no hay voluntad política y no llegan a ser aplicados en la diversidad de relaciones localizadas (Guerrero, 2017), con lo cual se sobrecarga de responsabilidad a los habitantes de las zonas de protección y se aligera la responsabilidad ambiental que deberían tener quienes tienen algún sistema productivo en las zonas del municipio con vocación productiva, esto fue evidente por ejemplo en el Art. 13 del EOT Propuesto de Tena y en las entrevistas realizadas a actores tanto institucionales como de la sociedad civil, algunos consideran que todos los predios de protección ambiental deberían estar a cargo de la autoridad ambiental, porque los privados no pueden garantizar la protección de los “recursos naturales” a largo plazo, y por eso no apoyan la conformación de sistemas de producción sustentable en esas zonas, porque no los consideran viables económicamente para la gente y consideran que tarde o temprano la gente venderá o implantará sistemas de producción contaminantes.

Uno de los instrumentos de planificación que más evidencia estos contrastes epistemológicos es el Plan de Uso Público de la RFPP Pedro Palo (**Figura 6-1**), porque a pesar de que hubo participación de los propietarios de las RNSC, no solucionó los conflictos más relevantes entre los actores, se realizó de forma apresurada por una razón administrativa, de ejecución presupuestal, fue formulado por una empresa completamente ajena al territorio y sin el soporte previo del Plan de manejo ambiental de la RFPP Pedro Palo y no evaluó los efectos sobre los planes particulares de las RNSC participantes. En

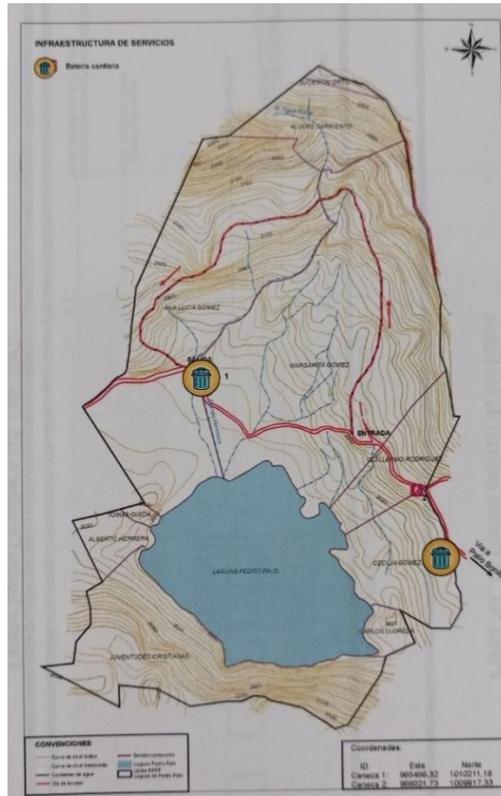
lo que coinciden los actores actualmente, es en que ese plan debe ser modificado ampliamente, sin embargo, no hay consenso en cómo se formulará, quienes participarán y que contendrá, lo que probablemente afectará el logro de los objetivos de planificación de la reserva Tenasucá.

En contraste, desde el enfoque agroecológico y la sustentabilidad super fuerte que tiene la planificación de la RNSC Tenasucá se busca la integración de distintos saberes, no se da prioridad a los saberes técnicos sobre los saberes locales y se considera que la presencia humana es parte del sistema y que por lo tanto su actuación debe ser consciente de la complejidad del sistema, como lo han expuesto autores como Acevedo-Osorio & Angarita-Leiton (2013), Bravo & Giraldo (2017); Granobles et al. (2018) y T. León-Sicard (2009).

Escasa capacidad institucional

Tal como ocurre en otros municipios pequeños de Cundinamarca (Guerrero, 2017) y el país (Paredes-Leguizamón, 2018), todos los actores institucionales entrevistados manifiestan que antaño y en la actualidad ha habido un déficit de talento humano y recursos financieros que permitan hacer un ordenamiento eficiente, con suficiente rigurosidad y a ello se atribuye por ejemplo las ambigüedades e imprecisiones en la redacción del EOT de Tena, por ejemplo, respecto a los usos del suelo, (Art. 37 y 42), o respecto a la tenencia y administración de la reserva pública y la privada (Alcaldía de Tena, 2010, p. 44), todo lo cual genera confusiones en las personas que quieren planificar sus predios y no están formadas en temas de ordenamiento territorial. Ello se complementa con las múltiples clasificaciones y disposiciones de los once instrumentos revisados para la RNSC Tenasucá, situación que es reconocida por algunos de los entrevistados “*esos planes no se respetan y los planes de desarrollo no están alineados con los POT y POMCAS, además el gobierno es muy laxo cambian cada rato las decisiones*” (Anonimizado involucrado CAR, 4 de noviembre de 2021b). De manera similar, Guerrero (2017), señala casos de traslape de las intervenciones de distintas instituciones desarticuladas sobre el territorio del municipio de Viotá lo que genera derroche de recursos.

Figura 6-1: Ubicación de canecas y sendero planteados en el plan de uso público de la RFPP Pedro Palo.



Fuente: (Andean Geological Services A.G.S. Ltda. & Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, 2006).

La forma de gestionar dicha situación desde la RNSC Tenasucá es atender únicamente a la zonificación planteada en el Plan de Manejo de la RFPP Pedro Palo y básicamente no consultar los demás instrumentos debido a que se comprende con claridad que esta Reserva pública es determinante ambiental para los demás instrumentos. Sin embargo, es probable que en otras RNSC con menor acceso a la información no se tengan estas claridades y se generen confusiones sobre cual zonificación y cuales usos son los permitidos.

Paralelamente, se encontró una fuerte desarticulación institucional que se da en tres escalas, a nivel interno de las entidades, entre entidades de un mismo municipio y entre entidades de distintos municipios. En el primer nivel por ejemplo, se vio en las versiones contradictorias sobre las intenciones de trabajo con los propietarios de predios alrededor de la Laguna Pedro Palo o respecto al ente responsable de hacer determinado estudio de

la RFPP Pedro Palo o sobre las funciones asignadas en materia de ordenamiento, en el segundo nivel, entre instituciones del mismo ente territorial, se vio por ejemplo, en la tensión frente al turismo en la zona, se encontró que una alcaldía pasada, la actual y la autoridad ambiental han desarrollado y están desarrollando los mismos estudios para un plan que se pretende implementar en la zona, sin saber que las otras entidades lo están haciendo al tiempo, con una característica en las tres entidades, que ninguna ha involucrado en los estudios a los habitantes de la RNSC Tenasucá; y en el tercer nivel, entre las alcaldías de los tres municipios, ninguno de los entrevistados recordó alguna alianza entre las alcaldías que según la CAR hacen parte de la RFPP Pedro Palo, mencionaron en cambio la presencia intermitente de las tres alcaldías en la mesa de gobernanza, pero sin participación activa, únicamente asisten para escuchar pero nunca han logrado un trabajo conjunto.

Esta desarticulación institucional no tiene un efecto directo sobre los planes de la RNSC Tenasucá más allá de limitar las alianzas publico privadas para proyectos en la reserva, no obstante, lo que sí ocurre es que la RNSC Tenasucá desde su dimensión política tiene un rol de punto de encuentro para las alcaldías involucradas con el territorio. Por ejemplo, la participación de los municipios de Bojacá y La Mesa en el área de la RFPP Pedro Palo no es clara, debido por un lado a las divergencias cartográficas, donde de acuerdo con la cartografía utilizada para el plan de manejo ambiental, las áreas que poseen dichos municipios en la RFPP son de 2% y 37% respectivamente, pero en el discurso de todos los actores entrevistados de las entidades, se considera que el área de La Mesa es menor al 10% y la de Bojacá menor al 2%. Para algunos es preferible considerar que la RFPP es solo de Tena y no tener responsabilidades con su gestión, no tienen intención de hacer parte de la gestión, el cuidado o los proyectos que allí se puedan desarrollar. En ese escenario es interesante el rol de la reserva Tenasucá como puente para las alcaldías, pues su propietario es reconocido y es referenciado como uno de los actores más comprometidos:

“Es que aquí no hay como un conocimiento claro de que la reserva sea también de acá (de La Mesa), pero yo si tengo entendido que “El señor de la reserva” si tiene relacionamiento con gente de esta alcaldía” (Anonimizado involucrado alcaldía de La Mesa, 6 de agosto de 2021)

“El EOT de Bojacá no ha tenido influencia sobre la RFPP Pedro Palo o su área de influencia, debido a que esa reserva no hace parte de la Estructura Ecológica Principal de Bojacá ni de la jurisdicción de Bojacá” (Anonimizado involucrado alcaldía de Bojacá, 27 de julio de 2021)

Se evidenció también que ni la CAR ni la alcaldía de Tena suelen tener un acercamiento con las RNSC a no ser que haya un motivo de fuerza mayor, como lo es la RFPP en este caso, pero usualmente no hay un trabajo colaborativo con esta figura de protección integrado dentro de sus planes de gestión. Tampoco se les ofrece apoyo en sus procesos de planificación predial ni hay suficiente seguimiento o control por parte de ningún ente que pueda resaltar la labor que cumplen.

Desencuentros asociados a la información cartográfica

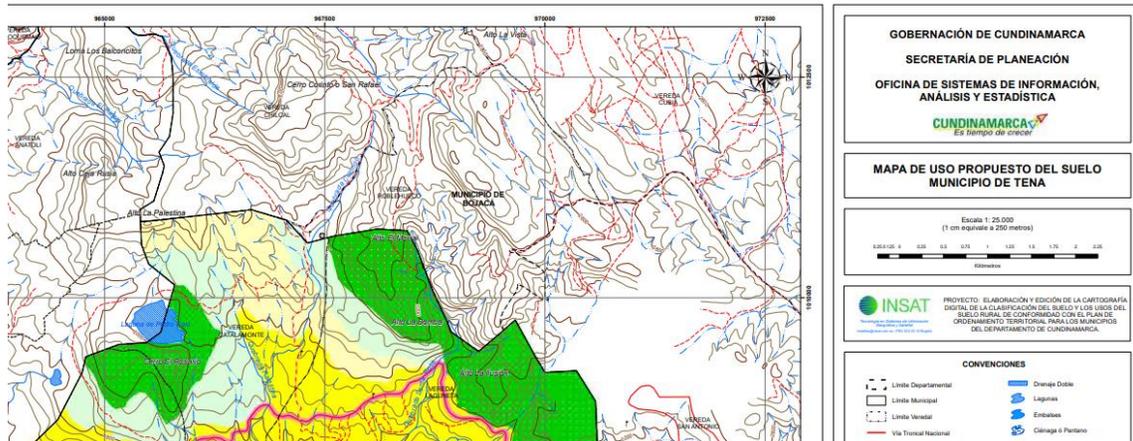
Ya varios autores como Correa (2016) y A. Massiris (2012) han resaltado las limitantes asociadas a la información geográfica para el ejercicio del ordenamiento territorial, en este caso lo primero que se observó fue la desactualización catastral por la cual los polígonos de la RNSC Tenasucá que tienen las instituciones de la zona no son fieles a la realidad, dados los costos que implica la medición rigurosa y teniendo en cuenta que la alcaldía no tiene actualizada su cartografía, menos aún su catastro, debido a la baja capacidad institucional mencionada. Así mismo la ubicación político-administrativa de la RNSC Tenasucá en la cartografía es ambigua debido a que en unos mapas en referencia a la Laguna de Pedro Palo parece que perteneciera al municipio de la Mesa (**Figura 6-2** y **Figura 6-3**) y en otros al de Tena (**Figura 6-4** y **Figura 6-5 b**) aunque esto en la práctica está resuelto y todos los actores coinciden en que pertenece a Tena, a la hora de consultar zonificaciones y usos del suelo en los instrumentos genera discrepancias.

Figura 6-2: Mapa base del municipio de Tena que compone el EOT vigente



Fuente: (Concejo Municipal de Tena, 1998)

Figura 6-3: Mapa de uso propuesto del suelo EOT de Tena vigente



Fuente: (Concejo Municipal de Tena, 1998)

Figura 6-4: Sección del mapa del municipio de Tena en el EOT vigente



Fuente: (Concejo Municipal de Tena, 1998)

Por otro lado, se encontraron dos tendencias con respecto a la escala de la cartografía resultante de los POT y los Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), la primera tendencia fue característica de los entrevistados con más años de experiencia, afirman que estos instrumentos no son útiles para la planificación a escala territorial rural y mucho menos predial, pues omiten mucha información y generan confusiones, la segunda tendencia es que consideran adecuada la zonificación establecida por esos instrumentos de escala menos detallada y restan importancia a la zonificación del Plan de Manejo Ambiental PMA de la reserva pública RFPP Pedro Palo que es a una escala más detallada, y aunque reconocen en el discurso que el POMCA y el EOT deberían incluir la zonificación de ese PMA, debido a que contó con la participación directa de los habitantes de la RFPP, en la práctica desconocen los usos del suelo que allí se plantean como sostenibles, es decir, aseguran que toda la reserva debe estar en conservación y preservación, lo que se traduce en una limitante para los proyectos de transición productiva que se han planteado a las instituciones desde la RNSC Tenasucá.

En la **Figura 6-5** se puede observar que la zonificación del PMA (a), no fue tomada en cuenta en ninguna modificación del EOT vigente (b), ni en la actualización propuesta para este instrumento en el proyecto de acuerdo (c), ni en el POMCA del río Bogotá (d).

En la actualización propuesta para el EOT en el proyecto de acuerdo (c), y en el POMCA (d) presentan toda el área de la RFPP Pedro Palo de un mismo color omitiendo su zonificación establecida en el PMA lo que deriva en una narrativa común entre los funcionarios públicos, de que en la zona, incluida la reserva Tenasucá, no se debe hacer ninguna otra actividad más que la preservación, y si bien la sentencia 479 de 2014 dice que el EOT debe adoptar la zonificación del POMCA, y la guía para la elaboración de los POMCAS indica que estos deberían adoptar las zonificaciones de los PMA existentes de las áreas protegidas públicas (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo, 2014), esto no se cumple a cabalidad porque el POMCA no plasma en su zonificación las áreas que definió el PMA de la RFPP Pedro Palo. Esto no representaría ningún problema si los funcionarios reconocieran con claridad que existe esa zonificación interna, sin embargo, no ocurre así.

Otro aspecto a analizar teniendo en cuenta la cartografía es lo relacionado con el área de amortiguación de la RNSC Tenasucá la cual es un área que se sale del alcance de la

planificación interna de la reserva, pero que se sabe interconectada con lo que pasa en esta, pues desde el enfoque de planificación de Tenasucá las fincas y las reservas vecinas se entienden como parte de un socioecosistema más grande, por lo cual las actividades que se realicen en un predio están conectadas con las que se realicen en los otros independientemente del municipio al que pertenecen, por lo cual se esperaría que las administraciones de los municipios vecinos a la reserva Tenasucá y a la RFPP Pedro Palo, protegieran o ayudaran a mejorar los sistemas productivos de las áreas de amortiguación, esto sucede con la administración del municipio de La Mesa de forma somera pero no es así con el municipio de Bojacá, tema en el que se hicieron evidentes las multiterritorialidades (Haesbaert, 2013) que convergen en el territorio Tenasucá.

Además, el interés del municipio de La Mesa está ligado más a proteger las partes altas del municipio por ser lugares desde donde se capta el agua y no por ser el área de amortiguación de una RNSC. Pues en la práctica desde la institucionalidad no se reconoce la importancia de un área de amortiguación que facilite la labor que se hace al interior de las RNSC, como se puede observar en la **Figura 6-5** c y d.

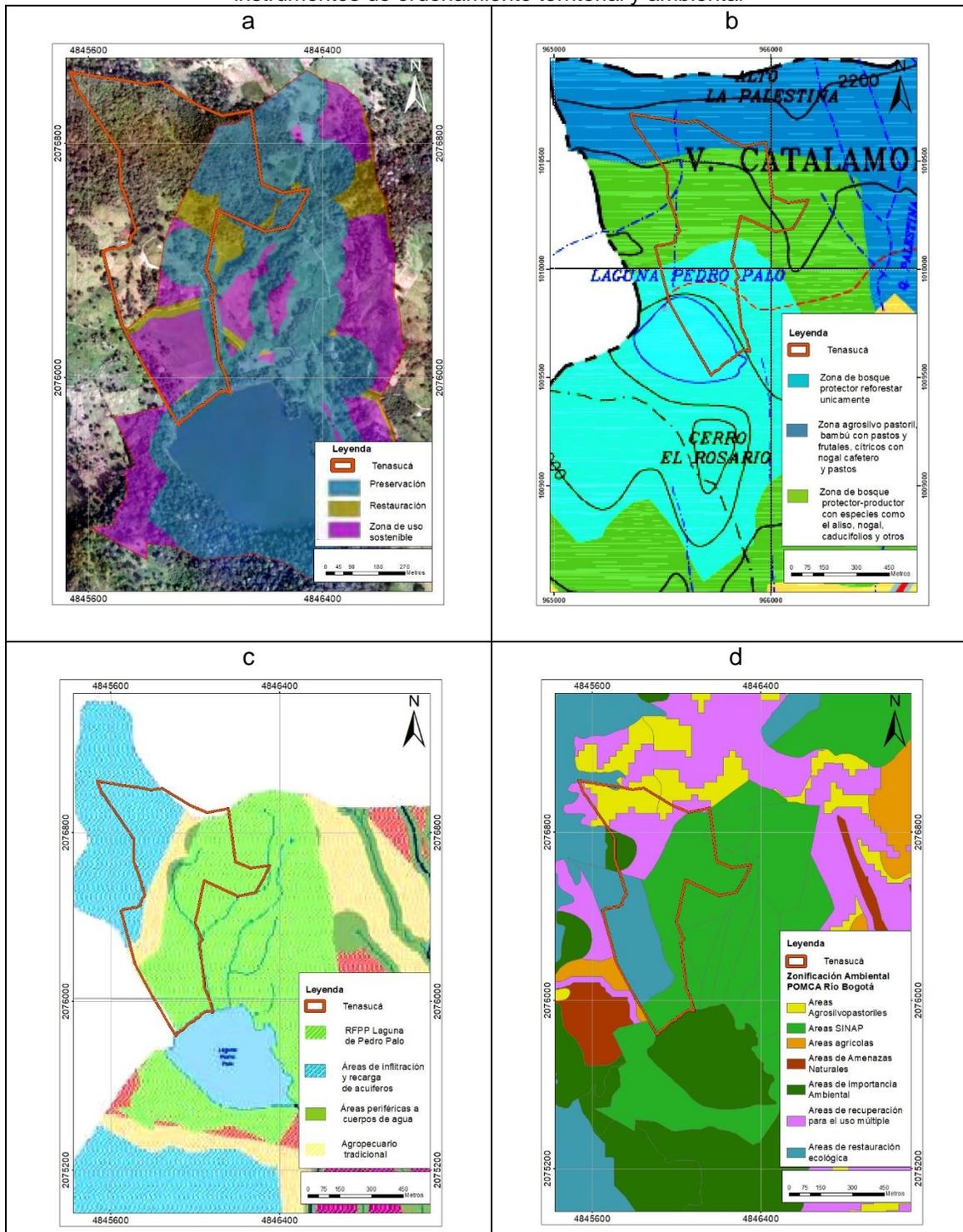
Por otro lado, la RNSC Tenasucá abarca tres tipos de usos del suelo de acuerdo con el Concejo Municipal de Tena (1998), uno de ellos es el de zona agrosilvopastoril la cual carece de reglamentación de usos, lo cual deja un abanico amplio de posibilidades de uso.

También resulta particularmente llamativo que en el uso del suelo propuesto se haya planteado que la mayoría del municipio tenga un uso agropecuario sin restricciones de ningún tipo ni siquiera se marcan las áreas de protección de los cuerpos de agua y se deje toda la carga de protección de las zonas de recarga hídrica a la parte norte donde está la RNSC Tenasucá en lugar de promover otros sitios de protección del agua y la biodiversidad.

Otra ambigüedad relevante es que la RFPP Pedro Palo en realidad según lo dispuesto en el Decreto 2372 de 2010 compilado en el Decreto 1076 de 2015, no es parte del SINAP porque no es una “Reserva Forestal Protectora” sino “Protectora-Productora”, sin embargo, en el mapa del POMCA se le atribuye el estatus de área SINAP (**Figura 6-5** d) con lo cual queda en evidencia que ni siquiera para la autoridad ambiental están completamente claras las categorías del SINAP y por lo tanto las determinaciones que se hagan sobre esta área.

Mas aún, cuando en la página web del Minambiente se consulta sobre la reglamentación de este tipo de reservas la información que aparece es una aclaración sobre la Reserva

Figura 6-5: Subdivisiones y categorías asignadas al área de la RNSC Tenasucá en distintos instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental



Fuente: Elaboración propia con base en cartografía suministrada por RNSC Tenasucá, y georreferenciación de imágenes (Alcaldía de Tena, 2018; Concejo Municipal de Tena, 1998; Consorcio Huitaca, 2019)

Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, es decir no aparece la reglamentación que las rige sino una información sobre una de las que existe, situación que evidencia una vez que el ordenamiento en el país no ha sido un proceso organizado que facilite la gestión de los territorios rurales y que más bien genera confusiones que reconfiguran las relaciones de poder para la apropiación social de espacio con la multiplicidad de clasificaciones que ofrece como lo sugieren Carrion et al. (2020); A. Massiris (2012); Á. Massiris (2005), Villagómez et al. (2020).

Posiciones frente al desarrollo turístico

Una de las tensiones más fuertes que podría llegar a ser una limitante para el proceso de la RNSC Tenasucá es la que representa el EOT propuesto por las dos últimas administraciones de Tena, que plantea la construcción de senderos y ecoparques lineales (Alcaldía de Tena, 2018, sec. Art. 41 y 47) sin detallar como será el proceso de su diseño o si tendrá un componente participativo y hasta qué punto lo será o si hay estudios sobre los impactos y su mitigación, temas que no fueron discutidos a profundidad por lo menos no con las personas entrevistadas de la vereda Catalamonte, quienes sin conocer el Proyecto de Acuerdo para el EOT, identifican una amenaza en un turismo que no garantiza el control en la zona, que según el Plan de Desarrollo de Tena, tiene un enfoque de competitividad de escala empresarial que excluye a pequeños prestadores no empresariales como la RNSC Tenasucá (Anonimizado involucrado turismo alcaldía de Tena, 26 de julio de 2021a; L. C. Vargas, 2020) lo que podría ser contradictorio con el Art. 8 del EOT que afirma que “el potencial turístico del municipio ante su oferta tanto por condiciones de localización estratégica, como ecoturísticas se desarrollará de forma sostenible y sustentable, ante todo presentando el interés general sobre los intereses particulares” (Alcaldía de Tena, 2018). El fomento del turismo masivo es sin duda una tendencia de toda la región del Tequendama donde el abandono forzado de las actividades agrícolas en las áreas rurales deja listo el camino para la implementación de iniciativas turísticas de todo tipo al margen de la vocación agrícola (Guerrero, 2017; Herrera & Nadal, 2015)

De hecho, la RNSC Tenasucá es fuertemente criticada por no formalizar su ejercicio de turismo rural, que es de bajo impacto, bien controlado y de pequeña escala, principalmente de investigación, científico y cultural y en algunas ocasiones orientado al cuidado de la salud física y mental, acorde a los atributos de sustentabilidad elegidos, lo que causa que los propietarios no se sientan identificados con la figura de operador turístico y por eso no está en sus planes constituirse como uno.

En contraste, desde la alcaldía Tena se visualiza en toda la reserva pública, un turismo de recreación, de escala empresarial, donde el principal ejemplo a seguir es el de la propuesta de “Pueblos Mágicos” de México que de acuerdo con Rosas-Jaco et al. (2017) tiene falencias que terminan por profundizar las brechas de la población rural y urbana. Además, la alcaldía proyecta un turismo donde no hay mecanismos claros de control del comportamiento de los visitantes y por lo tanto no se puede garantizar una estancia respetuosa y armónica con las características de la zona, que son a la vez valiosas para la reserva Tenasucá, tales como la limpieza de sus caminos o el silencio, que a su vez posibilita el avistamiento de fauna, la enseñanza, la meditación y el descanso. Ese riesgo que perciben los habitantes de la zona incluidos los propietarios de la reserva Tenasucá respecto a la llegada de empresas turísticas, se puede explicar con lo que señala Boisier (1997) de que en la óptica de la rentabilidad, el capital privado se localiza en determinados territorios realizando una ordenación del mismo, a partir de una lógica que sigue los criterios propios de la racionalidad económica y cuyo sistema decisional es completamente exógeno a la región o territorio. Y se complementa con el análisis de Carrión et al. (2020) sobre la asimilación de políticas neoliberales que instan a volver los territorios inteligentes, innovadores y competitivos, (tal como señala el plan de desarrollo de Tena), desde un enfoque de gestión empresarial, limitando que el ordenamiento territorial se consolide como un instrumento de justicia redistributiva para la gestión democrática del territorio en diferentes niveles y escalas geográficas. Por lo que esta situación se constituye en una limitante que perjudicaría la ejecución del plan de manejo de la RNSC al afectar el entorno en donde esta se ubica.

Adicionalmente, tres de las instituciones (Alcaldía de Tena, de La Mesa y CAR) están sumergidas en un dilema, en el cual por un lado aceptan que la protección del ecosistema y su ronda hídrica se logró y se mantiene gracias a los habitantes de la zona y en especial

a los propietarios de las RNSC incluida Tenasucá, pero por otro lado consideran que perdieron gobernabilidad sobre la laguna y que por tanto deben recuperarla (L. C. Vargas, 2020, p. 136) para el aprovechamiento turístico, esto bajo el mecanismo de la compra de predios, que inicialmente se pensaba en el 70% de la zona pero que luego se redujo al 30% al evidenciar que en la mayoría de los predios sí se hacen esfuerzos de conservación (Anonimizado involucrado alcaldía de Tena, 6 de agosto de 2021a), sin embargo, en los imaginarios de los habitantes de la zona permanece la sensación de amenaza ante una posible expropiación.

Disposición para apoyar los procesos de conservación en la RNSC Tenasucá

Algunos de los entrevistados y el documento de revisión del EOT reconocen que debe plantearse una solución que permita generar un marco para la compensación de las cargas generadas por conservación a los propietarios de predios ubicados en suelos catalogados en el EOT como conservación o protección, incluso se menciona que dicho instrumento es limitante para las veredas con mayor potencial productivo, sin embargo, en la práctica este reconocimiento solo estuvo asociado a los habitantes de las zonas bajas y no a los que están en la zona alta de protección donde se ubica Tenasucá, pues desde algunos actores de la administración municipal se considera que los habitantes de esta zona alta no deben recibir compensación alguna, pues preferiblemente deberían vender sus predios al municipio. Entre tanto, en el presupuesto planteado para la ejecución del EOT en su Proyecto de Acuerdo no se destinan recursos para los programas de Protección de activos ecosistémicos del municipio y reducción del conflicto de uso del suelo.

No obstante, se debe resaltar que el municipio de Tena ha dado durante varios años un respaldo a la conservación que no todos los municipios hacen, por medio de dos acciones, la reducción del impuesto predial a las RNSC condicionada a la siembra anual de árboles, que ha beneficiado a las RNSC Tenasucá y la contratación de un guardabosques, la primera acción recibe mayor aprobación por parte de los habitantes de la zona aunque con quejas, en comparación con la segunda acción que no parece haber sido ejecutada de forma apropiada para las dinámicas locales.

Desde la autoridad ambiental en cambio hay mayor disposición a destinar recursos no solo económicos sino técnicos, así como talento humano para apoyar procesos de

conservación lo cual dista mucho de lo que ocurre con los procesos de transición productiva como se verá a continuación.

Indisposición para apoyar procesos de transición a sistemas de producción sustentable en la RNSC Tenasucá

La proyección de transiciones productivas desde los ejercicios de ordenamiento territorial y ambiental surgen cuando se hacen con un enfoque de abajo hacia arriba, por ejemplo Osorio (2012), plantea en su propuesta de ordenamiento territorial y manejo agroecológico para un municipio, una transición de los sistemas productivos basada en acompañamiento, formación técnica y educación ambiental, sin embargo, en el caso de la reserva estudiada aquí se tiene una visión muy distante por ejemplo desde el área de turismo de la alcaldía de Tena no se plantea ningún apoyo para una reconversión productiva asociada este sector de servicios turísticos, pues todas las propuestas que la alcaldía tiene en este sector han sido creadas de forma independiente de los habitantes de la zona. En general desde la actual administración de Tena se evidenció total indisposición pues consideran que los actuales propietarios tienen suficientes recursos económicos para iniciar esos procesos y que si no están formalizados los emprendimientos turísticos no puede haber ninguna clase de interacción con estos.

Desde la autoridad ambiental CAR en general tampoco se encontró interés por apoyar procesos de transición, debido a diversas motivaciones, como la creencia de que el PMA de la RFPP Pedro Palo no lo permite, a pesar de que en dicho plan uno de los programas es precisamente la reconversión productiva; o la idea de que en la zona solo se debe preservar los ecosistemas, por lo que apoyar una transición sería de algún modo consentir un uso inadecuado en los suelos; o la convicción de que únicamente el Estado puede garantizar la permanencia de los ecosistemas en el largo plazo, porque los privados siempre tendrán un interés económico que los llevará a vender o a tener practicas productivas que implicaran obligatoriamente vertimientos al suelo y al agua, y que por ello los sistemas de producción sustentables solo son viables en zonas de amortiguación, pensamiento que es controvertido por el sistema de baños secos con el que funciona la reserva Tenasucá.

El decreto 1076 de 2015 establece que “podrán coexistir área protegidas privadas, superpuestas con áreas públicas, cuando las primeras se sujeten al régimen jurídico

aplicable del área protegida pública y sean compatibles con la zonificación de manejo y con los lineamientos de uso de ésta” si bien con esto se garantiza que el manejo del área protegida privada no riña con el de la pública, hay casos en los que propuestas creativas basadas en nuevos conocimientos que no se tenían cuando se hizo la zonificación del AP pública, que pueden tener mayor grado de sustentabilidad, quedan limitadas, sin posibilidades de apoyo técnico o económico público y con riesgo de ser sancionadas, como es el caso de la RNSC Tenasucá donde se ha buscado una transición hacia la agroecología pero las propuestas presentadas ante funcionarios de la autoridad ambiental no han sido bien recibidas.

En la Guía para la planificación del manejo de áreas protegidas se expone de forma explícita que una de las estrategias para gestionar casos con presencia de predios privados o de actividades productivas o extractivas en zonas de preservación es que la entidad administradora del área protegida realice “acuerdos de manejo con los propietarios u ocupantes que prevengan afectaciones a los objetivos de conservación” luego la posición de la alcaldía y la CAR de no querer realizar ningún tipo de acuerdo para apoyar la transición hacia sistemas más sustentables basada en la premisa de que en la zona no se puede tener ganadería, es una posición que desconoce la realidad local y las alternativas que sirven de ejemplo planteadas desde la misma institucionalidad en este caso desde PNN. En este contexto los cambios en los sistemas de ganadería para leche en la zona no parecen estar cerca de suceder y han permanecido igual durante la existencia del PMA de la RFPP Pedro Palo.

En este sentido, vale la pena recordar que entre las recomendaciones del Conpes 3680 se instó al país a establecer otras medidas de conservación distintas a las áreas protegidas incluido el establecimiento de sistemas productivos sostenibles, igualmente, este documento resaltó la importancia de considerar dentro de los sistemas la gobernanza comunitaria y el ámbito local (Consejo Nacional de Política Económica y Social Departamento Nacional de Planeación, 2010; Matallana et al., 2019; Negrete, 2017)

Aun así, entre las metas de la RNSC Tenasucá está la de encontrar una alternativa viable para la transición productiva sabiendo que no tendrán ningún apoyo institucional para ese proceso en concreto. Que según uno de los actores entrevistados podría darse “*de haber*

voluntad política y de hecho la CAR está en mora de apoyar esos procesos” (Anonimizado involucrado CAR, 17 de septiembre de 2021a)

Una de las múltiples explicaciones para este hecho puede hallarse en las respuestas frente a la indagación directa por el concepto de agroecología a los actores entrevistados, se observó que los profesionales de planeación de las tres alcaldías no están nada familiarizados con el concepto, entre los demás actores institucionales no se desconoce la existencia de esta como disciplina y práctica, pero si sus principios y su enfoque socio político, identifican algunos ejercicios puntuales y la asocian a la producción orgánica, sin uso de insumos agrícolas convencionales. Sin embargo, no hay una comprensión de los entornos como socio ecosistemas de gran complejidad que requieren la integración de conocimiento para gestión del territorio, como se interpreta desde la RNSC Tenasucá, donde los entornos rurales tienen un valor simbólico más allá de la provisión de recursos, como hogar y socio ecosistema que se teje con las personas que habitan la zona. Y tampoco referencian a la RNSC Tenasucá como un lugar donde se practique la agroecología.

Debilidad en los canales de comunicación

Desde los propietarios de reservas, y otros habitantes de la zona se evidenció un desacuerdo con respecto a la efectividad y calidad de los mecanismos de participación en las fases de construcción del plan de ordenamiento territorial de Tena y su modificación, que se deberían garantizar según los artículos 22 y 24 de la Ley 388 que indica que “La consulta democrática deberá garantizarse en todas las fases del plan de ordenamiento, incluyendo el diagnóstico, las bases para su formulación, el seguimiento y la evaluación” (Congreso de la república de Colombia, 1997). Más aún los propietarios de las RNSC de la zona no han recibido invitaciones directas a participar como establece el Decreto 1996 de 1999. Al mismo tiempo se encontró una fuerte apatía de los propietarios de varias reservas a participar en escenarios de discusión con la alcaldía, sin embargo, desde la RNSC Tenasucá siempre ha habido disposición de participar, discutir y aportar el conocimiento que se tiene de la zona.

Y desde los funcionarios de la Alcaldía también se manifestó una clara incomodidad frente a los espacios de discusión con los habitantes de la zona de influencia de la Laguna de Pedro Palo por los desacuerdos experimentados en el pasado. Toda esta mezcla de

posiciones genera una limitante para alcanzar los objetivos de la reserva asociados a ese atributo de sustentabilidad denominado “participación” **Tabla 5-1**. Y también obstaculizan el avance de otros espacios como la mesa de gobernanza de la RFPP Pedro Palo y lo peor profundizan los motivos de desconfianza mutua porque tanto las distintas instituciones como la sociedad civil generan proyectos e ideas contrastantes para un mismo territorio sin el apoyo de los otros actores.

Desaprobación de la figura de RNSC

A pesar de que el literal f del Decreto 1996 de 1999 dice que el estado “El Estado reconoce el fin público que se deriva de la implementación de estas herramientas y su aporte al cumplimiento de las metas de reducción de pérdida de la biodiversidad en terrenos de propiedad privada y al mejoramiento de los indicadores de sostenibilidad ambiental del país.” Refiriéndose a las RNSC, una minoría de los funcionarios entrevistados de distintas entidades desaprueban la figura, y por lo tanto no la promueven, pues plantean que no aporta nada al país y en cambio son personas que solo están buscando esa reducción tributaria sin tener interés ni conocimiento alguno sobre la protección de ecosistemas.

También, defienden la opinión de que solo las entidades públicas pueden garantizar la preservación de los ecosistemas en el largo plazo, en contraste con quienes plantean que al contrario el Estado no puede lograrlo por la extensión de estas áreas y ese objetivo solo es alcanzable con el compromiso de los privados y la implementación de sistemas de producción basados en la sustentabilidad.

Esas posiciones de desaprobación se encontraron en funcionarios que no han tenido cercanía con los procesos de las RNSC ni en la zona ni en el país y que solo conocen la figura desde la normatividad y algunos casos puntuales que los han llevado a esa conclusión. Sin embargo, estos actores no tienen un rol determinante para la RNSC Tenasucá, por lo que en el momento no se considera una limitante para el desarrollo de su plan de manejo sustentable, pero podría serlo para otras RNSC.

En ese contexto, se evidenció otra situación tensionante durante el desarrollo de la investigación, la falta de un mecanismo de seguimiento y control por parte del Estado a través de PNN a los planes de manejo de las RNSC, que exacerba las desconfianzas de las instituciones públicas hacia la función que estas reservas cumplen y su potencial no

solo en la conservación si no en la organización y la producción local, al respecto en el año 2010 desde la academia y una ONG se desarrolló una propuesta de evaluación de la efectividad en el manejo de RNSC que incluye variables relacionadas con el plan de manejo (Mayorquín et al., 2010), sin embargo, esta propuesta no ha sido aplicada en el contexto de la RNSC Tenasucá, ni fue referenciada en las otras reservas visitadas en esta investigación.

Con base en estas situaciones limitantes se pudo comprender que cuando la reserva es analizada como un socioecosistema único no parece estar muy influenciada por los efectos del ordenamiento territorial y ordenamiento ambiental, sin embargo, cuando es analizada por sus mismos propietarios y por otros actores como un subsistema de la RFPP Pedro Palo, aparecen los mecanismos por los cuales el ordenamiento influencia los planes de la RNSC Tenasucá, además los planes sobre el área de amortiguación de la reserva Tenasucá continúan escribiéndose sin tener presente la planificación interna de esta, que tiene una influencia en el territorio así sea una figura de protección privada, es decir desde la institucionalidad hay una omisión total de los planes de manejo de las reservas privadas, ya que estas son reguladas por PNN quienes no tienen capacidad institucional, entonces no se tienen en cuenta sus PMA ni para incluirlos, ni para controlarlos, quedan invisibilizados y eso se manifiesta en la dificultad de los funcionarios para armonizar los proyectos que plantean con la realidad territorial donde estas se ubican.

6.2 Potencialidades

El plan de manejo de la RNSC Tenasucá y su coherencia con el plan de manejo de la RFPP Laguna de Pedro Palo

Tal como lo afirma Santana (2007), los planes de manejo a escala predial son una herramienta de los habitantes de un territorio para poder interlocutar de forma más concreta con otros actores institucionales o no y permiten canalizar los proyectos que integran los instrumentos de ordenamiento. De los instrumentos revisados aquel que presenta una mayor compatibilidad con el futuro deseado para Tenasucá es el Plan de manejo ambiental de la RFPP Laguna de Pedro Palo, y por ello es el que tiene más coherencia con lo plasmado en el plan de manejo sustentable de la reserva Tenasucá, pero a su vez es el instrumento de planificación del territorio menos conocido y

referenciado por los demás actores, este plan de manejo al haber sido realizado a una escala más local recogió algunas de las visiones de planificación del territorio que se plantean desde Tenasucá, lo que no ocurrió por ejemplo con el plan de uso público.

El rol definitivo de la reserva Tenasucá como punto de encuentro entre actores

Los actores entrevistados reconocieron la importancia de la reserva, no solo como un lugar donde se dan las discusiones, sino también como una figura que representa los intereses de cuidar los ecosistemas y de promover una red comunitaria que conozca y se apropie de las problemáticas del territorio, que apoya la comercialización de productos y la transformación productiva hacia prácticas más sustentables a partir de la gestión de espacios de intercambio de saberes. Ello se comprobó en varios de los escenarios de encuentro como reuniones de acueductos, encuentros con funcionarios de la gobernación, actividades de refuerzo escolar con niños, mesas de gobernanza y visitas a productores. Es incluso la reserva Tenasucá la que tiene mayor liderazgo en la mesa de gobernanza de la reserva pública la RFPP Pedro Palo, donde el liderazgo debería ser más de las instituciones precisamente por su carácter público.

Se considera que el proceso de apropiación del territorio que se ha dado por parte de varios actores que convergen en Tenasucá como sitio de encuentro es un ejemplo de ordenamiento territorial alternativo de tipo ascendente (N. I. Carvajal, 2011), pues se ha dado una apropiación territorial tal que la reserva Tenasucá es reconocida incluso por actores con los que hay tensiones fuertes, quienes la referencian como un agente determinante de las decisiones que se toman sobre todo el territorio, por lo que se podría afirmar que la reserva Tenasucá se ha ido convirtiendo en un agente ordenador del territorio. Hay una apropiación de dos figuras de protección ambiental (la RNSC y la RFPP) sobre la cual se genera una narrativa común entre quienes conocen, han visitado o viven cerca de la reserva Tenasucá, a partir de la cual defienden el lugar y “se crea una participación protagónica y no marginal en las decisiones que los afectan” (Ospina, 2007) como se pudo observar en la mesa de gobernanza de la RFPP Pedro Palo.

En ese sentido, en lugar de que los ejercicios de formulación de los instrumentos de ordenamiento integren los procesos de planificación de la RNSC, lo que se observó en Tenasucá es que más bien esta busca ser incluida, es decir busca aportar su información y capacidad al sistema público y no al revés, similar a lo que se pudo observar en las experiencias del Valle del Cauca, Popayán y Nariño, donde las reservas aportan siempre

por lo menos a los indicadores de conservación de los entes territoriales. Se considera que esto representa un potencial si se lograra que los entes territoriales pudieran ver a las RNSC como aliados locales, que aportan no solo a la conservación sino también a la generación de información y la organización social para la participación política.

Consensos y puntos de encuentro

A diferencia de lo encontrado en Sumapaz por Santana (2007) en este caso se hallaron más desencuentros que consensos, no obstante varios de esos consensos y puntos de encuentro entre los actores, se comparten sin saberlo y podrían ser una señal de partida para el trabajo colaborativo. Por ejemplo, todos los actores reconocen por lo menos una buena labor realizada por los demás actores en diferentes momentos de la historia del territorio, pero es claro que no han podido tener un ritmo de trabajo continuo que permita una gobernanza equilibrada que terminan por limitar el rol de la reserva Tenasucá.

Hay acuerdo general en que las personas no pueden solo preservar los ecosistemas de sus predios sin ningún ingreso económico, sin embargo, las discrepancias se dan en las opciones para solucionar esa situación como se mencionó en apartados anteriores. Un punto de encuentro definitivo de todos los entrevistados fue la necesidad de encontrar estrategias que permitan el acceso de las personas al conocimiento y disfrute del patrimonio que representa la Laguna de Pedro Palo, la cual está íntimamente vinculada a la reserva Tenasucá, el desencuentro se origina en el tipo de soluciones que se plantean al respecto, donde el paradigma desarrollista de unos choca con las visiones de sustentabilidad de otros, en medio de una incapacidad de los actores para discutir y disponerse a comprender los planteamientos de los otros dejando a un lado los juicios preestablecidos. Por ello en este punto es relevante señalar que en México la integración entre el ordenamiento territorial y las políticas ambientales se fue dando gracias a la necesidad de potenciar el sector turístico es decir que los intereses de diversos tipos de turismo impulsaron esa integración en la década de los 90's que posteriormente derivó en procesos más participativos y adaptativos con acuerdos de voluntades (Osorio, 2012).

También se encontró una fuerte tendencia a considerar que los instrumentos de planeación, ordenamiento territorial y ambiental en los entornos rurales no tienen

efectividad y “*se quedan en el papel*” aunque los argumentos para esta idea fueron bien diversos.

Por otro lado, desde la CAR, las alcaldías de Tena y La Mesa en lo relacionado con preservación, conservación, restauración y mitigación de riesgos ante el cambio climático, hay una mayor coincidencia con los propósitos de la planificación agroecológica de Tenasucá debido a que hay un apoyo directo por lo menos conceptualmente a los objetivos de la RNSC Tenasucá asociados a la articulación con otras figuras de conservación y al objetivo de fortalecer los procesos de restauración ecológica que garanticen la permanencia de los valores objeto de conservación, porque más allá de los desacuerdos en otros aspectos, estas tres entidades se sienten beneficiadas y reconocen claramente la labor de conservación que realiza la reserva Tenasucá.

En general las potencialidades identificadas desde la perspectiva de los propietarios y desde las dinámicas del ordenamiento en el territorio, han sido muy útiles para que la reserva Tenasucá pueda superar las limitaciones que tiene para avanzar hacia la sustentabilidad deseada y en ese camino aportar a la sustentabilidad del territorio en el que se encuentra, en distintos escenarios de la dimensión ambiental, social, política cultural y económica.

7. Capítulo 7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

Se logró comprender que hay una serie de limitantes para los procesos de planificación sustentable de las RNSC, asociadas a las debilidades y desequilibrios del conjunto de acciones político-administrativas y de ordenamiento, emprendidas por los entes territoriales y autoridades ambientales en el ejercicio del ordenamiento territorial y ambiental, esas limitantes no están relacionadas tanto con la distribución espacial interna de las reservas, sino más bien, con las dinámicas de relacionamiento que estas tienen con el entorno, el cual se ordena desde la visión de un modelo de desarrollo basado en la competitividad económica cortoplacista y a una escala tal que las propuestas de ordenamiento alternativas de corte ascendente, quedan invisibilizadas.

Esas limitantes van desde los contrastes epistemológicos con los cuales las reservas y las instituciones quieren influir en el ordenamiento del territorio que las rodea, pasan por la escasa capacidad institucional, las ambigüedades que resultan de la superposición de instrumentos de ordenamiento, la debilidad en los canales de comunicación, la sobrevaloración de los criterios técnicos para la toma de decisiones, hasta las tensiones que surgen por las opiniones individuales de los funcionarios y los propietarios, como pueden ser, la aversión al trabajo con las entidades públicas, los intereses económicos de quienes tienen poder decisión sobre el tipo de desarrollo económico a impulsar, o la desconfianza mutua.

Además, dichas limitantes se expresan de formas diferentes de acuerdo con las particularidades de los entramados locales, que en el caso de Tenasucá están muy relacionadas con lo que ocurre alrededor de la RFPP Laguna de Pedro Palo y de la Laguna en sí. Pero en otros territorios pueden manifestarse de formas muy distintas.

Pero en ese escenario, lo que resulta valioso es que más allá de la expresión de esas limitaciones en cada territorio, la forma como se ha construido la figura de RNSC en Colombia, le ha ido dando una serie de potencialidades, que les permite a las reservas superar esas limitantes para buscar mayores estadios de sustentabilidad y además contribuir al ordenamiento territorial y ambiental en zonas rurales, mucho más de lo que este les puede beneficiar ellas.

Esas potencialidades se consideran también propiedades emergentes, que resultan de la forma como se han relacionado las personas, familias y comunidades con los territorios que habitan y donde establecen sus RNSC y son derivadas de esas realidades internas a los lugares, haciendo referencia con esto a las RNSC habitadas permanentemente. Por ejemplo, se han constituido en espacios de educación e investigación no solo para los investigadores científicos, si no para las mismas comunidades, donde todos contribuyen al conocimiento de nuevas especies, el seguimiento de sus comportamientos, o el registro de los usos que se le da a la biodiversidad localmente y aportan datos a los sistemas de información municipales, departamentales y nacionales.

También son motivo de mayor cohesión social pues tienden a propiciar la organización social a su alrededor para distintos propósitos, desde la defensa del territorio a través de la participación en escenarios de toma de decisiones, hasta procesos productivos y educativos.

Son dinamizadoras de la economía local, ya que suelen plantear formas de producción diferentes a las convencionales por su carácter de protección ambiental, y no compiten con otras reservas cercanas, ya que suelen desarrollar mecanismos de distinción, de acuerdo con las habilidades y gustos de quienes las habitan, como se pudo evidenciar tanto en el caso de Tenasucá, como de Asoyarcocha en Pasto y de Acaragro en Popayán.

Promueven nuevas formas de abordar los problemas usuales a la escala predial, inclinándose hacia formas de autogestión como la agroecología en el caso de Tenasucá y Acaragro, o el trabajo comunitario en el caso de Asoyarcocha y El Charmolán.

Con lo cual se concluye que es más lo que aportan al ordenamiento territorial, que lo que este puede influenciar sus procesos de planificación hacia la sustentabilidad, precisamente

porque el ordenamiento territorial está enfocado en la solución de los desequilibrios urbanos y no tiene capacidad para ordenar los entornos rurales en su totalidad.

En cuanto al ordenamiento ambiental se encontró que este puede limitar o potenciar más fácilmente los proceso de planificación de las RNSC, porque su ejecución se enfoca más en los territorios rurales, aunque desde la perspectiva conservacionista y de mitigación del riesgo ambiental, pero hay mayores posibilidades de trabajo colaborativo con estas entidades para alcanzar mayores niveles de sustentabilidad en las RNSC, sin embargo, los demás tipos de ordenamiento, el territorial, el productivo y el social, también deberían ver un apoyo en esta figura y contemplarla en sus directrices.

En ese sentido se llegó también a la conclusión de que aunque en sus inicios las RNSC tuvieron un reconocimiento más desde la conservación, y por eso se relacionan mejor con las entidades de ordenamiento ambiental, en realidad las RNSC siempre han incluido sistemas productivos, (agrícolas y pecuarios por lo general y turísticos en menor medida), y han tenido que empezar a posicionar ese rol multipropósito ante las instituciones públicas, que siempre las vieron solo como sitios de protección ambiental, lo que se ha visto favorecido recientemente, por la necesidad del país de alimentar los indicadores de conservación, a partir de estrategias complementarias a las áreas protegidas públicas, llevando a que fincas productivas que han sido manejadas como RNSC pasen a alimentar esos indicadores.

Se pudo comprobar también que los procesos de planificación entendidos como procesos que no tienen un momento final sino que están en constante transformación y retroalimentación, son esenciales para la definición del tipo de sustentabilidad que se requiere en cada reserva y de las acciones prioritarias para alcanzarla, ayudan a concretar las visiones de futuro y las metas, facilitan la comunicación de los intereses y visiones de las RNSC a otros actores que desconocen las lógicas en las que se desenvuelven y así mismo potencian su capacidad de reacción ante ante situaciones que las amenazan, y por eso las metodologías para la planificación actualmente recomendadas por el Minambiente y RESNATUR, deben ser complementadas con otras que permitan profundizar el análisis de los sistemas productivos y de las relaciones socio políticas que las afectan, dichos

complementos se pueden encontrar por ejemplo en las metodologías para análisis de agroecosistemas y sistemas socioecológicos.

Se pudo concluir también que la normatividad, los instrumentos y políticas de ordenamiento pueden ser apropiados de tal forma por las RNSC, que pueden generar un empoderamiento sustancial, como en el caso de Tenasucá donde el conocimiento de la normatividad y la apropiación del Plan de Manejo Ambiental de la RFPP les ha garantizado la posibilidad de caminar hacia el logro de sus propios atributos de sustentabilidad, a partir de la participación en diversos escenarios y así convertirse en agentes capaces de influenciar las decisiones de ordenamiento del territorio, incluso a pesar de no ser invitados directamente a las reuniones en las que se discuten proyectos de desarrollo y ordenamiento, pues su conocimiento en conjunto con su presencia en el territorio y demás propiedades emergentes le confieren un rol determinante ante cualquier decisión de ordenamiento que la afecte.

Por lo anterior, se puede inferir que es preferible que las reservas se registren ante PNN, aunque ello represente un esfuerzo considerable, porque estar registradas les trae algunas ventajas adicionales como su visibilización inmediata frente a todo tipo de proyectos tanto los que las pueden perjudicar, por ejemplo los de infraestructura, de ordenamiento territorial agropecuario o de explotación de bienes naturales, como los que las pueden beneficiar por ejemplo, las capacitaciones, intercambios, asesorías etc. Además, el registro no implica mayor facilidad de que los entes territoriales las expropien, como piensan varios de los propietarios entrevistados, al contrario, el caso de Tenasucá demuestra que puede ser un mecanismo para evitar esa situación.

Todo ello llevo a una reflexión más general sobre la importancia que tendría para el desarrollo rural sustentable el integrar de algún modo el ordenamiento territorial con el ambiental e incluso con los otros ordenamientos, no en el sentido de pasarlos todos a un mismo ministerio o institución sino en el sentido de planificar un solo país desde la escala territorial para obtener un plan concreto, donde esfuerzos como las RNSC dejen de verse solo desde los ámbitos de la protección ambiental y se puedan ver como alternativas productivas también.

Finalmente, es valioso mencionar que todo este proceso le facilitó a los propietarios de la reserva Tenasucá identificar las prioridades de manejo que deben tener claras en su rol de área protegida, es decir aquellas situaciones positivas o negativas a las que debe responder su manejo de manera prioritaria, además se facilitó la identificación de sus atributos de sustentabilidad y se aportaron insumos para la construcción de los objetivos e indicadores de seguimiento de la reserva, y para aumentar la comprensión de las dinámicas internas e internas que pueden influenciar el acercamiento a esos atributos de sustentabilidad definidos.

7.2 Recomendaciones

De acuerdo con las limitaciones y potencialidades para la planificación sustentable de las reservas visitadas y del caso de Tenasucá, surgen algunas ideas que sirven de recomendación tanto para los actores como para futuros investigadores.

Respecto a las formas de relacionamiento de las instituciones de ordenamiento territorial y ambiental con las RNSC, se considera que si se tuviera apoyo institucional en la elaboración de los planes de manejo como parte de los incentivos que promueve la ley para las RNSC, estos podrían ser más efectivos y el rol de esta figura de conservación-producción podría ser monitoreado, aumentando los niveles de confianza mutua, además ello podría involucrar de forma más constante a las áreas de amortiguación de las RNSC y también podría constituirse en un incentivo más adecuado que la reducción del impuesto predial, la cual parece generar más trámites y gastos que soluciones y no mejora las relaciones sociedad civil-ente territorial.

La figura de RNSC es recomendable para ser implementada en los límites de la denominada frontera agrícola donde actualmente hay problemas por la dificultad estatal para controlar el manejo de esas zonas, donde con esta figura y una juiciosa implementación de sus planes de manejo, acompañados de alianzas publico privadas podría reducir la carga policiva y crear procesos de producción conservación comunitarios de largo plazo.

Se recomienda realizar investigaciones similares en otras RNSC tanto del grupo de aquellas que son habitadas permanentemente como del grupo de aquellas cuyos

propietarios no las habitan para identificar si hay diferencias en su relación con el ordenamiento territorial y ambiental y si deben empezar a regularse de maneras más específicas para cada tipo.

En futuras investigaciones se recomienda hacer una identificación más rigurosa de estos elementos mencionados aquí que constituyen a las RNSC en un referente para las formas de territorialización y en una posible solución a problemas socio espaciales en Colombia.

La estrategia metodológica del estudio se considera recomendable para investigaciones similares en tanto permite recolectar información de diversas fuentes y temporalidades, muy útiles en la comprensión de los ejercicios de planificación a escala predial, así como de ordenamiento territorial y ambiental los cuales se desarrollan en periodos de tiempo bien extensos y más aún cuando se hace un estudio desde el enfoque de los socio ecosistemas el cual implica conocer las distintas dimensiones en que estos se desenvuelven.

A. Anexo A: Formato para la revisión de las implicaciones de los instrumentos de ordenamiento y planeación sobre la RNSC Tenasucá

Instrumento	Número	Directriz	Favorable	Potencial +	Potencial -	Limitante	Perjudicial	Ambigua
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE TENA EOT VIGENTE	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PROPUESTO PROYECTO DE ACUERDO TENA EOT PROPUESTO	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							

	19							
	20							
	21							
	22							
PLAN DE DESARROLLO DE TENA	23							
	24							
	25							
	26							
PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO DE TENA "TURISMO DE CALIDAD, EN ARMONÍA CON LA NATURALEZA"	27							
	28							
PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA MESA PBOT	29							
PLAN DE DESARROLLO DE LA MESA	30							
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE BOJACÁ EOT	31							
PROYECTO DE PLAN PLURIANUAL 2020 – 2023 "EN BOJACA SEGUIMOS CREYENDO"	32							
POMCA RIO BOGOTÁ	33							
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA RFPP PEDRO PALO	34							
	35							
	36							
	37							
FORMULACIÓN DEL PLAN DE USO PÚBLICO DE LA RFPP PEDRO PALO	38							
	39							
	40							
	41							

	42							
	43							
	44							

C. Anexo C: Categorías para clasificar el suelo en los distintos instrumentos revisados

POMCA	EOT VIGENTE	EOT VIGENTE	EOT EN CONCERTACIÓN	EOT EN CONCERTACIÓN	PM RFPP
Zonificación ambiental	Usos del suelo	Usos del suelo propuestos	Categorías de Protección en el Suelo Rural	Usos del suelo rural	Zonificación
Áreas SINAP	Zona de Bosque Protector reforestar únicamente	Zona de desarrollo agropecuario con restricciones	Áreas de Conservación y Protección Ambiental	Áreas de infiltración y recarga de acuíferos	Preservación
Área de restauración ecológica	Zona Agrosilvopastoril Bambú con pastos y frutales, cítricos, nogal cafetero y pastos	Zona de desarrollo Forestal	Áreas para la Producción Agrícola y Ganadera	Agropecuario Tradicional	Restauración
Áreas agrosilvopastoriles	Zona de Bosque Protector-Productor			Reserva Forestal Productora Protectora Laguna de Pedro Palo	Zona de Uso sostenible
Áreas de recuperación para el uso múltiple				Áreas periféricas a nacimientos, causes de agua, lagunas, ciénagas, pantanos embalses y humedales en general	
Áreas de importancia ambiental					

D. Anexo D: Guía de la entrevista semiestructurada a propietarios de RNSC

Proyecto: Implicaciones del ordenamiento territorial y ambiental para la planificación de las RNSC como modelo de conservación - producción sustentable caso de la reserva Tenasucá en Tena- Cundinamarca.	
Observaciones del participante relevantes antes de empezar:	
Fecha:	
Hora:	Hora fin:

Datos de identificación del entrevistado	
Nombre:	
Edad:	
Género:	
Oficio actual:	
Nivel de Escolaridad:	
Número o dato de contacto:	
Correo electrónico:	

Municipio y vereda de la reserva:	
Comunidad, red, asociación etc:	
Nombre de la reserva:	

1. Cuénteme la historia de la reserva ¿Hace cuánto la tiene? ¿Hace cuánto se formalizó como reserva? ¿Qué beneficios trae formalizarse como reserva? ¿Cómo ha sido el proceso de organización comunitaria?
2. ¿Para qué y para quien ejerce esas actividades? ¿cuál es el propósito de la reserva? ¿Qué objetivos tienen?
3. ¿Hace cuanto están registrados en RESNATUR? Qué beneficios trae esto
4. ¿Como fue el proceso para elaborar su plan de manejo en la reserva? ¿Si lo tienen o por qué no lo tienen? ¿Puedo conocerlo?
5. ¿Quiénes los asesoraron? ¿hay un plan comunitario?
6. ¿Podrían indicar que documentos oficiales consultaron, otros planes, documentos de planeación municipal, documentos de la alcaldía etc.?
7. ¿Consultaron el uso potencial del suelo de acuerdo con el POT o el EOT o el PBOT?
8. ¿Si lo consultaron que encontraron tienen restricciones, o riesgos? ¿Existe alguna actividad productiva que le gustaría realizar en su predio y que no puede debido a las restricciones que le indican los instrumentos de planeación consultados o de los cuales está enterado por cualquier fuente? Riesgo... o no pueden por ser RNSC
9. ¿Qué opinan de esas restricciones advertencias o riesgos que les indican esos planes de ordenamiento?
10. ¿Esos planes o algún otro documento les sirvió para elaborar su propio plan de manejo?
11. ¿Han participado en algún, evento, reunión, capacitación u otro que les haya dado herramientas o insumos para la elaboración del plan de su reserva?
12. ¿Qué personas clave influenciaron la elaboración y ajuste de su plan de manejo de forma positiva o negativa o ambas a la vez?
13. ¿Cómo definieron sus actividades productivas?
14. ¿Se definirían como un sistema de producción sustentable o cómo se definen? ¿Qué conceptos usan y que significado les dan?
15. ¿la reserva se ha visto impactada positiva o negativamente por alguna institución pública, la alcaldía, la CAR, las secretarías, la gobernación, Parques Nacionales, u otras?
16. ¿En general Cuáles son los planes que tiene el municipio a nivel turístico agroturístico ecoturístico alguno incluye la reserva o las reservas?
17. ¿Ustedes se sienten incluidos en el EI PD del municipio? ¿en el POT, EOT o PBOT? ¿Los invitaron a participar en la elaboración del EOT, CÓMO FUE ESA PARTICIPACIÓN? O en otro escenario de planeación?
18. ¿O ustedes han tenido que gestionar su participación en esos espacios?
19. ¿Cómo es su relación con la CAR se sienten incluidos en las acciones que hace la CAR?

20. Pensando en que mi investigación pretende sacar conclusiones a nivel nacional no solo de La Cocha ¿Alguna entidad les ejerce vigilancia o control de las actividades que hacen en la reserva o sienten que si hacen algo indeseable ambiental o socialmente en la reserva alguien los amonestará o nadie se entera de lo que pasa internamente en la reserva
21. ¿Están dentro de otra AP PÚBLICA? ¿Qué instrumentos de ordenación conocen y luego cual considera que tiene superior jerarquía o es más importante cumplir al determinar el uso del suelo en su reserva? PD, POT, POMCA, plan de manejo de algún área protegida vinculada a su reserva, plan de desarrollo turístico, plan de uso público
22. ¿Conoce propietarios que estén haciendo un uso inadecuado del suelo en las áreas que declararon RNSC? ¿Como cree que se podrían controlar esos casos?
23. ¿cree que las autoridades ambientales deberían hacerle más control a quienes ostentan el título de RNSC?
24. ¿Participa o ha sido invitado al SIRAP?
25. ¿Qué cambios se han dado en el territorio a causa de la normativa, limpieza de ríos, cuencas, infraestructura, vías, etc.?
26. ¿De las reservas que conocen la mayoría son de campesinos o de personas de la ciudad que se van al campo a conservar? ¿Qué piensan de esto?
27. ¿Qué opinan de la figura de las RNSC se debería promover o más bien deberíamos promover otra forma de ordenar los territorios de forma que todos tuvieran que aportar a la conservación
28. ¿Qué opinan de las formas en las que se hace OT Y OA en Colombia?

E. Anexo E: Matriz de Vester para los problemas identificados por los propietarios de la RNSC Tenasucá

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Actividad de los problemas
P1	/	0	2	0	0	0	0	1	3
P2	0	/	0	1	0	1	0	3	5
P3	0	0	/	0	0	0	1	0	1
P4	2	0	1	/	0	0	0	1	4
P5	0	0	0	0	/	0	0	1	1
P6	1	3	1	1	0	/	1	3	10
P7	0	1	1	0	0	0	/	3	5
P8	0	2	1	0	0	0	3	/	6
Pasividad de los problemas	3	6	6	2	0	1	5	12	

Bibliografía

- Acevedo-Osorio, Á., & Angarita-Leiton, A. (2013). Metodología para la evaluación de sustentabilidad a partir de indicadores locales para la planificación y monitoreo de programas agroecológicos, MESILPA. In *Uniminuto* (Issue September). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3524.0166>
- Acevedo-Osorio, Á., Angarita Leiton, A., León Durán, M. V., & Franco Quiroga, K. L. (2017). Sustentabilidad y variabilidad climática: acciones agroecológicas participativas de adaptación y resiliencia socioecológica en la región alto-andina colombiana. *Luna Azul*, 44, 06–26. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.2>
- Acevedo, Á. (2015). *Caracterización evaluación y análisis de sistemas de producción y agroecosistemas*. Universidad Nacional de Colombia.
- Acevedo, A., & Angarita, A. (2013). *Metodología para la evaluación de sustentabilidad a partir de indicadores locales para el diseño y desarrollo de programas agroecológicos* (Primera). Corporación Universitaria Minuto de Dios-uniminuto. https://doi.org/http://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/Metodologia_para_Evaluacion_de_sustentabilidad_MESILPA.pdf
- Agudelo Patiño, L. C. (2012). Ruralidad metropolitana. Entre la tradición rural y el «brillo» urbano. Una interpretación. *Bulletin de l'Institut Français d'études Andines*, 41(41 (3)), 555–571. <https://doi.org/10.4000/bifea.432>
- Alcaldía de Tena. (2010). *Plan de desarrollo turístico de Tena*.
- Alcaldía de Tena. (2018). *Proyecto de Acuerdo Contrato de Consultoría No. 199 de 2016 "Revisión general y ajuste al Plan de Ordenamiento Territorial del Municipal de Tena, Cundinamarca" 1*.
- Andean Geological Services A.G.S. Ltda., & Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. (2006). *Formulación del Plan de Uso Público de la Reserva Forestal Protectora-Productora Pedro Palo*.
- Anonimizado involucrado alcaldía de Bojacá. (2021). *Entrevista Secretaría de Planeación de Bojacá 27 de julio 2021*.
- Anonimizado involucrado alcaldía de La Mesa. (2021). *Entrevista funcionario secretaria de Secretaria de Planeación Medio Ambiente y Desarrollo La Mesa*.
- Anonimizado involucrado alcaldía de Tena. (2021a). *Entrevista funcionario involucrado alcaldía de Tena 6 de agosto de 2021*.
- Anonimizado involucrado alcaldía de Tena. (2021b). *Entrevista funcionario Secretaría de*

- Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Económico del Municipio de Tena.*
- Anonimizado involucrado CAR. (2021a). *Entrevista a actor 1 involucrado con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.*
- Anonimizado involucrado CAR. (2021b). *Entrevista a funcionario 2 involucrado con la Corporación Autónoma de Cundinamarca CAR.*
- Anonimizado involucrado turismo alcaldía de Tena. (2021a). *Entrevista funcionario 2 involucrado con el área de turismo de la alcaldía de Tena.*
- Anonimizado involucrado turismo alcaldía de Tena. (2021b). *Entrevista funcionario involucrado con el área de turismo de la alcaldía de Tena.*
- Anonimizado propietario de una RNSC. (2021). *Entrevista propietario de RNSC registrada en el RUNAP.*
- Ávila Foucat, V., & Perevochtchikova, M. (2019). *Sistemas socio-ecológicos: marcos analíticos y estudios de caso en Oaxaca, México* (G. Reynoso Rivas (ed.); Primera ed). D.R. Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Económicas. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iiiec.9786073013109e.2019>
- Berkes, F., & Folke, C. (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social mechanisms for building resilience.* Cambridge University Press.
- Beuf, A., & Rincón, P. (2017). *Ordenar los territorios: perspectivas críticas desde América Latina* (A. Beuf & P. Rincón (eds.); Primera). Universidad de los Andes / Universidad Nacional de Colombia.
- Biggs, R., de Vos, A., Preiser, R., Clements, H., Maciejewski, K., & Schlüter, M. (2021). The routledge handbook of research methods for social-ecological systems. In *The Routledge Handbook of Research Methods for Social-Ecological Systems* (Issue June). <https://doi.org/10.4324/9781003021339>
- Boisier, S. (1997). El vuelo de una cometa: una metáfora para una teoría del desarrollo territorial. *Estudios Regionales*, 48, 41–79.
- Borja, M. (1996). *Estado, sociedad y ordenamiento territorial en Colombia.*
- Bravo, M., & Giraldo, O. (2017). *Agroecología: una propuesta de desarrollo propio en la zona reserva campesina del Valle del Río Cimitarra -ZRCVRC-* [Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_gestion_desarrollo/153/
- Buitelaar, R. ., Echeverri Perico, R., Silva Lira, I., & Riffo Pérez, L. (2015). *Estrategias y políticas nacionales para la cohesión territorial. Estudios de caso latinoamericanos* (CEPAL (ed.)). Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37849/1/S1420715_es.pdf
- Cánovas, D., Barranco, G., Cárdenas, O., Machín, J., & Quintana, M. (2018). *Ordenamiento ambiental para el desarrollo sostenible. Una contribución desde cuba* (M. García Prieto (ed.)). <https://www.researchgate.net/profile/Daimar-Canovas->

Gonzalez/publication/354984049_ORDENAMIENTO_AMBIENTAL_PARA_EL_DESARROLLO_SOSTENIBLE_UNA_CONTRIBUCION_DESDE_CUBA/links/6156897661a8f466708fd741/ORDENAMIENTO-AMBIENTAL-PARA-EL-DESARROLLO-SOSTENIBLE-UNA-CON

- Cardona, C., & Mora, W. (2018). Sostenibilidad/sustentabilidad una mirada diferenciadora desde el pensamiento ambiental latinoamericano. In *Proyectos investigativos en educación en ciencias : articulaciones desde enfoques histórico-epistemológicos, ambientales y socioculturales* (pp. 45–66). Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Cardona, W. A., Montoya, M. M. B. B., & Chavarriaga, W. (2015). Efecto de fertilizantes químicos y orgánicos sobre la agregación de un suelo cultivado con *Musa acuminata* AA. *Acta Agronómica*, 65(2), 144.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15446/acag.v65n2.44493>
- Carrion, A., Vieyra, A., Arenas, F., & Alvarado, V. (2020). Políticas y prácticas de ordenamiento territorial en América Latina. *Revista de Geografía Norte Grande*, 77, 5–10. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-34022020000300005&script=sci_arttext&tlng=n#B6
- Carvajal, N. (2011). *La dinámica del ordenamiento territorial en Colombia: contraste de dinámicas urbano-rurales en la región metropolitana de Bogotá* [Universidad de Montreal La].
https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/5039/Carvajal_Nohora_2011_these.pdf?sequence=3
- Carvajal, N. I. (2011). Enfoques ascendente y descendente del ordenamiento territorial en Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 20(1), 21–28. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v20n1.23064>
- Challenger, A., Córdova, A., Chavero, E., Equihua, M., & M., M. (2018). La opinión experta evalúa la política ambiental mexicana: Hacia la gestión de socioecosistemas. *Gestión y Política Pública*, 27(2), 431–473.
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=26&sid=b14d55b3-fbd9-4a01-9441-33319c1b5967%40sdc-v-sessmgr03>
- Challenger, Antony, Bocco, G., Equihua, M., Chavero, E. L., & Maass, M. (2015). La aplicación del concepto del sistema socio-ecológico: alcances, posibilidades y limitaciones en la gestión ambiental de México. *Investigación Ambiental Ciencia y Política Pública*, 6(2), 21.
- Concejo Municipal de Bojacá. (2015). *Acuerdo N ° 012 Por medio del cual se adopta la revisión integral, ajuste y reformulación del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Bojacá Cundinamarca y plan de gestión de riesgos y amenazas del municipio.*
- Concejo Municipal de La Mesa. (2000). *Acuerdo N°005 del 2000 Por el cual se adopta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipal, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes* (p. 188).
- Concejo Municipal de Tena. (1998). *Acuerdo 024 Por el cual se adopta el esquema de*

ordenamiento territorial para el municipio de tena, se definen los usos del suelo para los diferentes sectores de las zonas rural y urbana, se establecen las reglamentaciones urbanísticas correspondientes, s.

Congreso de la república de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental-SINA-*.

Congreso de la república de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y se dictan otras disposiciones. Julio 18 de 1997.*
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

Congreso de la república de Colombia. (2011). *Ley 1454 de 2011. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. Junio 28 de 2011.* <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1681347#:~:text=La presente ley tiene por, político administrativa del Estado en>

Consejo Nacional de Política Económica y Social Colombia. (2020). *Conpes 4021 - Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques.* <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4021.pdf>

Consejo Nacional de Política Económica y Social Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Documento CONPES 3680. Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.*

Consortio Huitaca. (2019). *Ajuste y/o actualización del pomca del río bogotá.*

Cordero, S. S., & Palacio, G. (2018). Parques Nacionales desde la percepción local: a propósito del Parque Nacional Natural Amacayacu (Amazonas, Colombia). *Mundo Amazónico*, 9(2), 199–227. <https://doi.org/10.15446/ma.v9n2.65747>

Correa, L. (2016). *Disparidades y tensiones entre los procesos de ordenación territorial rural y la figura de zonificación de reservas forestales nacionales en un municipio colombiano: el caso de Urao en el departamento de Antioquia* [Pontificia Universidad Javeriana].
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/21169/CorreaMontoyaLinamarca2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cortés-Duque, J., & Sarmiento, C. (2013). *Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos.*

DANE. (2019). *Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.*
<https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190712-CNPV-presentacion-bolivar.pdf>

De Pourcq, K., Thomas, E., Van Damme, P., & Léon-Sicard, T. (2017). Análisis de los conflictos entre comunidades locales y autoridades de conservación en Colombia. Causas y recomendaciones Understanding and resolving conflict between local

- communities and conservation authorities in Colombia. *Gestión y Ambiente*, 20(1), 122–139. <https://doi.org/10.15446/ga.v20n1.71174>
- Delgado, L. E. (2019). Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges. In *Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-28452-7>
- Donald, P., & Evans, A. (2006). Habitat connectivity and matrix restoration: the wider implications of agri-environment schemes. *Journal of Applied Ecology*, 43, 209–218.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Elden, S. (2010). Land, terrain, territory. *Progress in Human Geography*, 34(6), 799 – 817.
- Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia* (Primera ed). Ediciones UNAULA.
- Farhad, S. (2012). *Los sistemas socio-ecológicos: Una aproximación conceptual y metodológica*.
- FES-Transformación. (2019). *Esto no da para más* (C. Denzin, Á. Cálix, & G. Martner (eds.); Primera). Friedrich-Ebert-Stiftung Proyecto Regional Transformación Social-Ecológica. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/15793.pdf>
- Fischer, J., & Lindenmayer, D. (2006). Beyond fragmentation: the continuum model for fauna research and conservation in human–modified landscapes. *Oikos*, 112, 473–480.
- Fundación del Sur Occidente y Macizo Colombiano FUDESUMA. (2019). *Reservas Naturales de la Sociedad Civil de la Minga Asoyarcocha Nariño: Una propuesta para el buen vivir*.
- Fundación Sachamates. (2011). *Estrategia de conservación en Tierras privadas Nudo Quindicocha*.
- García, S. (2020). *Entrevista con Stefanía García Gómez Directora Ejecutiva de Resnatur*.
- García, V., Sanchez, M., & Galvez, A. (2008). Prácticas y conocimientos tradicionales del componente agrícola en las reservas naturales de la sociedad civil de la laguna de La Cocha, Nariño. In Facultad Nacional de Agronomía Medellín Tercer Simposio Forestal (Ed.), *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín Segunda sección- manejo de bosques e industrias -presentaciones orales* (Vol. 61, pp. 33–34). Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.
- Gascon, C., Lovejoy, T. E., Bierregaard, R. O., Malcolm, J. R., Stouffer, P. C., Vasconcelos, H., Laurance, W. F., B., Z., Tocher, M., & Borges, S. (1999). Matrix habitat and species richness in tropical forest remnants. *Biological Conservation*, 91, 223–229.
- Granobles, J., Cardenas, J., & Aranzazu, W. (2018). La importancia de la agroecología

- en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil. El caso del Parque Natural Regional Páramo del Duende, Colombia. *Cadernos de Agroecología*, 13(1), 1–6.
- Gudynas, E. (2004). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible* (C. Ediciones (ed.); 5ta edición). <http://ambiental.net/wp-content/uploads/2000/01/GudynasDS5.pdf>
- Gudynas, E. (2011). Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes. *La Tierra No Es Muda: Diálogos Entre El Desarrollo Sostenible y El Postdesarrollo*, 69–96.
- Guerrero, P. (2017). *Ordenamientos territoriales en tensión. Implicaciones para el desarrollo rural de la Subregión de Peñas Blancas, municipio de Viotá*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Gunderson, L., & Holling, C. (2002). *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. -Island Press.
- Haesbaert, R. (2013). El mito de la desterritorialización: del fin de los territorios a la multiterritorialidad. *Cultura y Representaciones Sociales*, 8(15), 9–42. <http://www.extension.unc.edu.ar/vinculacion/instituciones-sociales-y-salud/acciones-realizadas/2010/seminario-extensionista-aportes-de-la-epidemiologia-comunitaria/unc-seu-mito-desterritorializacion.pdf>
- Hart, R. D. (1985). *Conceptos básicos sobre agroecosistemas*. Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Enseñanza. <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=4&sid=77124d00-828f-479d-a122-2bf5f66c2ef5%40sessionmgr101&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3D%3D#AN=unc.000005402&db=cat02704a>
- Harvey, C., Komar, O., Chazdon, R., Ferguson, B., Finegan, B., Griffith, D., Martínez-Ramos, M Morales, H., Nigh, R., Soto-Pinto, L., Van Breugel, M., & Wishnie, M. (2008). Integrating agricultural landscapes with biodiversity conservation in the Mesoamerican Hotspot. *Conservation Biology*, 22, 8–15. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2007.00863.x>
- Hernández-G, M., Rosales-C, N., & Cortés-S, S. (2011). Riqueza y diversidad florística de un bosque de niebla subandino en la Reserva Forestal Laguna de Pedro Palo (Tena – Cundinamarca, Colombia). *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 7(1), 32–47.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGraw Hill (ed.); Sexta Edic). McGraw-Hill Education. <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/command/detail?vid=2&sid=267e3e99-c582-49d0-b642-5ad5ac4c7ea9%40sdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3D%3D#AN=unc.000821750&db=cat02704a>
- Herrera, J. (2012). El papel de la matriz en el mantenimiento de la biodiversidad en hábitats fragmentados. De la teoría ecológica al desarrollo de estrategias de conservación. *Ecosistemas*, 20, 21–34.

- Herrera, J., & Nadal, D. (2015). *Informe final del componente Ambiental y Cartográfico. La cartografía social de Viotá. Proyecto "Viotá, poniendo los cimientos para la construcción de Paz."*
- Hoffmann, O. (2001). *Conflictos territoriales y territorialidad negra*.
<http://www.banrepcultural.org/sites/default/files/lablaa/sociologia/odile/odile.pdf%0AHurtado>,
- Huila Magnifica. (2015). *Reserva Natural Merenberg [La Plata]*.
[https://huilamagnifica.com/reserva-natural-merenberg-la-plata/#:~:text=Merenberg es una Reserva Natural,los terrenos de los constantes](https://huilamagnifica.com/reserva-natural-merenberg-la-plata/#:~:text=Merenberg%20es%20una%20Reserva%20Natural,los%20terrenos%20de%20los%20constant)
- IGAC. (2022). *Cartografía Básica. Datos Abiertos Cartografía y Geografía*.
<https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-cartografia-y-geografia>
- Kindicocha. (2021). *Jan ruiyú El Llamado del Colibrí Amarillo Reservas Naturales de la Sociedad Civil*.
- Leff, E. (2000). *Ética, vida, sustentabilidad*. Pnuma.
- Leff, E. (2012). Pensamiento Ambiental latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad. *Environmental Ethics*, 34(SUPPL 4), 97–112.
<https://doi.org/10.5840/enviroethics201234Supplement58>
- León-Sicard, T. (2009). Agroecología: desafíos de una ciencia ambiental en construcción. In M. A. Altieri (Ed.), *Vertientes del pensamiento agroecológico: Fundamentos y Aplicaciones* (pp. 45–68). Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). <http://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/documentos-relacionados-con-agroecologia-seguridad-y-soberania-alimentaria/vertientes-del-pensamiento-agroecologico-fundamentos-y-aplicaciones.pdf>
- León-Sicard, T. E., Calderón, J. T., Martínez-Bernal, L. F., & Cleves-Leguízamo, J. A. (2018). The Main Agroecological Structure (MAS) of the agroecosystems: Concept, methodology and applications. *Sustainability (Switzerland)*, 10(9).
<https://doi.org/10.3390/su10093131>
- León Sicard, T., Sánchez de Prager, M., Rojas, L., Ortiz, J., Bermúdez Alviar, J., Acevedo Osorio, A., & Angarita Leiton, A. (2015). Hacia una historia de la agroecología en Colombia. *Agroecología*, 10(2), 39–53.
- Liévano, L., & López, H. (2015). Comunidad de mamíferos no voladores en un área periurbana andina, Cundinamarca, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 20(2), 193–202. <https://doi.org/10.15446/abc.v20n2.43477>
- López, J.-H., & Pérez, D. (2019). El trabajo comunitario en la conservación de la biodiversidad en la Reserva Natural de la Sociedad Civil Agua Clara-Valle Lindo. In *Voces de la gestión territorial. Estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad en Colombia*; <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03181867>; *Voces de la gestión territorial. Estrategias complementarias para la conservación de la bio* (pp. 243–247). HAL CCSD.
<http://ezproxy.unal.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.E6BCEE7E&lang=es&site=eds-live>

- Malagón, R., & Prager, M. (2001). *El enfoque de sistemas: una opción para el análisis de las unidades de producción agrícola*. Universidad Nacional de Colombia.
- Martínez, D. (2015). *Inventario de sitios con arte rupestre del municipio de Bojacá*. http://openarchive.icomos.org/id/eprint/1571/1/INFORME_FINAL_baja.pdf
- Martínez, N. J., Cañas, L. M., Rangel, J. L., Blanco, O., Mendoza, J. D., & Cohen, S. (2010). Coleoptera (VIII): Coleopteros coprofagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) en la Reserva Natural Las Delicias (RND), Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), Colombia. *Boletín Científico Centro De Museos De Historia Natural*, 14(2), 187–201.
- Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, 20, 165–193. http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf
- Masera, O., Astier, M., & López-Ridaura, S. (2000). *MESMIS libro - Unknown.pdf* (p. 101).
- Massiris, A. (2012). *Procesos de ordenamiento en América Latina y Colombia*. <http://www.facartes.unal.edu.co/otros/ProcesosOrdenamientoAmericaLatinaColombia.pdf>
- Massiris, Á. (2005). *Fundamentos conceptuales y metodológicos del ordenamiento territorial* (p. 124). Colección investigación UPTC.
- Massiris, Á. (2006). *Políticas latinoamericanas de ordenamiento territorial: Realidad y desafíos*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. <https://www.massiris.com/2012/09/libro-politicas-latinoamericanas-de.html>
- Matallana, C., Areiza, A., Silva, A., Galán, S., Solano, C., & Rueda, A. (2019). *Voces de la gestión territorial: estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad en Colombia* (Primera Ed). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Fundación Natura.
- Matiz, C., & Velandia, J. (2018). *Análisis de la coherencia y articulación entre las herramientas de planificación territorial: plan general de ordenación forestal, plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica y plan básico de ordenamiento territorial, a partir de un estudio de caso* [Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. www.journal.uta45jakarta.ac.id
- Matus, C. (1989). *Adeus Senhor Presidente, Planejamento, Anti- planejamento e Governo*.
- Maya, A. (1995). *La fragilidad Ambiental de la cultura*.
- Mayorquín, A., Valenzuela, S., & Rangel Ch., J. O. (2010). Assessing management effectiveness in natural reserves of civil society: A methodological proposal. *Caldasía*, 32(2), 381–397.
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial. (2010). *Decreto 2372 de 2010*.

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf

- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). *Resolución 017 de 2006 por medio de la cual se registra el predio Tenasucá de Pedro Palo como Reserva Natural de la Sociedad Civil*.
- Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible, & Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. (2017). *Mapa de ecosistemas continentales, marinos y costeros 2005 - 2009*. <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo. (2014). *Guía Técnica para la formulación de los POMCAS*.
- Ministerio del Medio Ambiente. (1999). Decreto 1996 de 1999. *Diario Oficial No 43.751, Del 21 de Octubre de 1999, 1999(43)*.
- Molina, V. (2020). *Entrevista a Victoria Molina 1 de noviembre de 2020*.
- Moreno, L. A., Andrade, G. I., & Gómez, M. F. (2019). *Biodiversidad 2018. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. (M. F. Moreno, L. A. Andrade, G. I. y Gómez (ed.)). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/assets/docs/2018/4/405/biodiversidad-2018-405-ficha.pdf>
- Morris, A. (1972). *Historia de la forma urbana. Desde sus orígenes hasta la revolución industrial*.
- Navarro Alvarado, L. (2019). *Dinámica de toma de decisiones sobre conservación privada a través del caso de estudio de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en La Vega, San Francisco y Subachoque, Cundinamarca* [Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/47327>
- Negret, P. J., Di-Marco, M., Sonter, L., Rhodes, J., Possingham, H., & Maron, M. (2020). Effects of spatial autocorrelation and sampling design on estimates of protected area effectiveness. *Conservation Biology*, 34(6), 1452–1462. <https://doi.org/10.1111/cobi.13522>.This
- Negrete, R. (2017). *Informe técnico. Contrato No. 17- 14-331-124PS. Objeto: Prestar los servicios profesionales para elaborar un documento de revisión y análisis apto para publicar, referente a la normatividad nacional relacionada con estrategias complementarias*.
- Nicholls, C., Ríos, A., & Altieri, M. (2013). *Agroecología y resiliencia socioecológica : adaptándose al cambio climático Editores Agroecología y resiliencia socioecológica : adaptándose al cambio climático*.
- O'Neill, J. (1993). *Ecology, policy and politics. Human well-being and the natural world*. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203416570/ecology-policy-politics-john-neill>

- Ocampo-Peñuela, N. (2010). *Mecanismos de conservación privada: una opción viable en Colombia*. (N. Ocampo-Peñuela (ed.)).
- Ocampo, K. (2019). Modelo descriptivo de restauración ecológica en zonas afectadas por incendios forestales e invasión de retamo espinoso en los Cerros Orientales de Bogotá. *Acta Biológica Colombiana*, 24(1), 1–12.
<https://doi.org/10.15446/abc.v24n1.71953>
- Odum, E. P. (1971). *Fundamentals of ecology* (Tercera). Saunders Company.
<http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=2&sid=77124d00-828f-479d-a122-2bf5f66c2ef5%40sessionmgr101&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3D%3D#AN=unc.000048242&db=cat02704a>
- Orozco, C. (2004). Áreas protegidas y ordenamiento ambiental. *Entorno Geográfico*, 2, 1–21.
- Osorio, G. (2012). *Propuesta de ordenamiento territorial y manejo agroecológico de los sistemas productivos, como estrategia de mitigación y adaptación al cambio de uso de suelo en el Municipio de Ayutla de Los Libres, Guerrero, México* [Universidad Internacional de Andalucía]. <http://dspace.unia.es/handle/10334/1713>
- Ospina, L. M. (2007). *Incidencia de la expansión urbana de Bogotá en las relaciones con la tierra de comunidades rurales circundantes: el caso de los Soches en Usme*. Universidad Nacional de Colombia.
- Ospina Moreno, M., Chamorro Ruiz, S., Anaya García, C., Echeverri Ramírez, P., Atuesta, C., Zambrano, H., Abud, M., Herrera, C., Ciontescu, N., Guevara, O., Zarrate, D., & Barrero, A. (2020). *Guía para la planificación del manejo en las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia*. <https://doi.org/978-958-52986-1-3>
- Páramo, P. (2011). *La investigación en ciencias sociales : estrategias de investigación*. Universidad Piloto de Colombia.
- Paredes-Leguizamón, G. (2018). *Integrando las áreas protegidas al ordenamiento territorial: caso Colombia*. UICN Oficina Regional para América del Sur en colaboración con Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC).
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2018-051-Es.pdf>
- Pérez, H., Zárate, C. A., & Turbay, S. M. (2011). Conflictos ambientales: la biodiversidad como estrategia ordenadora del territorio. *Revista Opinión Jurídica*, 10, 89–104.
- Perfecto, I., & Vandermeer, J. (2002). The quality of the agroecological matrix in a tropical montane landscape: ants in coffee plantations in southern Mexico. *Conservation Biology*, 16, 174–182.
- Perfecto, I., & Vandermeer, J. (2012). Separación o integración para la conservación de biodiversidad : la ideología detrás del debate " land- sharing " frente a " land-sparing ". *Ecosistemas*, 21, 180–191.

- Planeación municipal del municipio de Tena. (1998). *Diagnostico del Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Tena*. <https://mapasyestadisticas-cundinamarca-map.opendata.arcgis.com/datasets/cb92709b096b4cf0b8c67b707e531c0a>
- Quintero, M., & Arias, F. A. (2016). Conservación de la naturaleza en propiedad privada: las Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el Valle del Cauca. *Apuntes Del Cenec*, 35(61), 17. <https://doi.org/10.19053/22565779.3732>
- Ramírez, R. (2004). El ordenamiento territorial municipal: una aproximación desde Colombia. *Rev. Inst. Investig. Fac. Minas Metal Cienc. Geogr*, 7(13), 31–36.
- Red Tasqua. (n.d.). *Red tasqua del corredor de páramos incorporación de reservas naturales de la sociedad civil*. <http://www.andi.com.co/Uploads/Portafolio Red Tasqua 031219.pdf>
- Resnatur, A. R. C. de R. N. de la S. C. (2021). *Historia*. <https://www.resnatur.org.co/es/Historia>
- Resnatur, A. R. C. de R. N. de la S. C. (2022). *Reservas en cifras*. <https://www.resnatur.org.co/es/reservas-en-cifras>
- Rincón, J. (2017). *Áreas Protegidas y Desarrollo Humano en el Departamento de Antioquia, Colombia* [Universidad Nacional de Colombia Facultad de Minas]. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.01.013>
- Ríos-Osorio, L. A., Salas-Zapata, W., & Espinosa-Alzate, J. A. (2013). Resiliencia socioecológica de los agroecosistemas, más que una externalidad. In *Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático Editores Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático* (pp. 60–76).
- Ríos, M. (2017). *From individual decisions to collective action for biodiversity conservation: networks of reserves of the civil society in Colombia* [University of Florida]. https://ufdcimages.uflib.ufl.edu/UF/E0/05/05/47/00001/RIOS_MARIN_M.pdf
- Rojas, Y. (2014). La historia de las áreas protegidas en Colombia, sus firmas de gobierno y las alternativas para la gobernanza. *Revista Sociedad y Economía*, 27, 155–175.
- Rosas-Jaco, M., Almeraya-Quintero, S., & Guajardo-Hernandez, L. (2017). Los comités pueblos mágicos y el desarrollo turístico: Tepetzotlán y el oro Estado de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 14, 105–123.
- Ruiz-Molina, J. (2015). *Grupos funcionales de plantas con potencial para la restauración ecológica de manantiales de agua en la microcuenca de la Laguna de Pedro Palo y sus alrededores, Cundinamarca-Colombia*.
- Ruiz, M., Erazo, C., Enríquez, A., Buttkus, E., López, J., Arango, J., Muñoz, L., & Hernández, M. (2009). *Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil* (Vol. 1).
- RUNAP. (2022). *RUNAP*. Categoría: Reserva Natural de La Sociedad Civil. <https://runap.parquesnacionales.gov.co/categoria/SINAP/20>

- Sanmartín-Sierra, D., Angarita-Hernández, D., & Mercado-Gómez, J. (2016). Estructura y composición florística del bosque seco tropical de Sanguaré-Sucre (Colombia). *Ciencia En Desarrollo*, 7(2), 43–56. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-74882016000200004&nrm=iso
- Santamaría, M., Areiza, A., Matallana, C., Solano, C., & Galán, S. (2018). *Estrategias complementarias de conservación en Colombia*. Instituto Humboldt, Resnatur y Fundación Natura. <http://181.225.72.78/Portal-SIAC-web/faces/Dashboard/Biodiversidad2/estrategias/estrategias.xhtml>
- Santana, N. (2007). *Alcances de la planificación predial en la planificación local: los planes de manejo predial como punto de partida para formulación de programas de asistencia técnica agropecuaria y ambiental en la localidad de Sumapaz, DC*. Pontificia Universidad.
- Santos, C. (2014). Naturalismos y acumulación por desposesión: paradojas del desarrollo sustentable. *Horizontes Antropológicos*, 20(41), 331–356. <https://doi.org/10.1590/s0104-71832014000100012>
- Sarandón, S., & Flores, C. (2014). *Agroecología : bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. <https://doi.org/E-Book>
- Serje, M. (2005). *El revés de la nación: territorios salvajes, fronteras y tierras de nadie*. Ediciones Uniandes.
- Shaw, E. (1999). Aguide to the Qualitative Research Process: Evidence from a Small Firm Study. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 2(2), 59–70.
- SIDAP Valle del Cauca. (2021). *Encuentro virtual SIDAP Valle del cauca y Academia (24 noviembre de 2021)*.
- Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC. (2022). *RUNAP*. Catalogo de Mapas. <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>
- Spangenberg, J. H., & Settele, J. (2010). Precisely incorrect? Monetising the value of ecosystem services. *Ecological Complexity*, 7(3), 327–337.
- Taylor, S. (1998). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación la búsqueda de significados*.
- Trujillo-Osorio, C., & Escobar-Gómez, A. L. (2015). Restricciones conceptuales del ordenamiento territorial colombiano; usos del territorio y formas de propiedad. *Entramado*, 11(2), 20–36. <https://doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22231>
- Uaesppn, U. A. E. del S. de P. N. N. (2002). *Política de participación social en la conservación*.
- Valencia, L. A. (2018). *Conflictos socioambientales y conservación con comunidades locales en los Parques Nacionales Naturales: el caso de la vereda Bellavista en el PNN Sierra de La Macarena* [Pontificia Universidad Javeriana].

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Vandermeer, J., & Perfecto, I. (2005). The future of farming and conservation. *Science*, 308, 1257–1258.
- Vargas, H. (2015). *Calidad de vida a través del Sumak Kawsay y el decrecimiento: Una visión desde las transdisciplinariedad* (Primera ed). Torres Asociados.
- Vargas, L. C. (2020). *Plan de Desarrollo 2020-2023 Tenas Progresá en las Mejores Manos*.
- Vargas, W., Guerra, G., Lozano, F., Gutierrez, R., Mejía, O., & Cardona, C. . (2009). Estrategia de conservación de la biodiversidad y restitución de la conectividad estructural de fragmentos de bosque andino y subandino en el sector de la Reserva Forestal Laguna de Pedro Palo-Cerro Manjuí y el DMI Cuchilla de Peñas Blancas y El Subia en C. In *Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)*. (p. 238).
- Viedma, M. C. (2018). Apuntes para una lectura de Carlos Matus desde los debates sobre “estilos de desarrollo.” *Sociohistórica*, 41(e047), 19.
<https://doi.org/10.24215/18521606e047>
- Vilardy, S. P., & León-Parra, A. (2021). *Informe 2021 Parques Nacionales Cómo Vamos*.
<https://parquescomovamos.com/wp-content/uploads/2021/08/INFORME PNN .pdf>
- Villagómez, M., Cuesta, R., Sili, M., & Vieyra, A. (2020). Metodología para el análisis de las prácticas y políticas de ordenamiento territorial en América Latina: el caso de Argentina, Ecuador, México y Paraguay. *Revista Geográfica*, 160, 57–89.
<https://revistasipgh.org/index.php/regeo/article/view/745/879>
- WWF Colombia. (2010). *Reserva Natural La Planada vuelve a la comunidad indígena Awa*. <https://www.wwf.org.co/?196094/Reserva-Natural-La-Planada-vuelve-a-la-comunidad-indigena-Awa>
- Yin, R. (2003). Applications of case study research. *Thousand Oaks* : Sage.