 Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña - Colombia <small>Vigilada Mineducación</small>	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	Dependencia	Aprobado		Pág.
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADÉMICO		1(83)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	CAROL MELIZA NORIEGA PÉREZ NUBIA CAROLINA LASTRA GONZALEZ		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL		
DIRECTOR	WILSON ANGARITA CASTILLA		
TÍTULO DE LA TESIS	PROPUESTA PARA EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN LA RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL EN LA “FINCA ORGÁNICA LOS TOJORÍS” EN EL MUNICIPIO DE RÍO DE ORO, CESAR		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>EN EL PRESENTE TRABAJO SE PROPONE LA FORMULACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO PARA LA RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL EN LA “FINCA ORGÁNICA LOS TOJORÍS” EN EL MUNICIPIO DE RÍO DE ORO, CESAR, TENIENDO EN CUENTA QUE EN COLOMBIA, SE DEBEN CONSTRUIR COLECTIVAMENTE ENTRE AUTORIDADES AMBIENTALES, CORPORACIONES, ORGANIZACIONES INTERNACIONALES Y PROPIETARIOS DE RESERVAS, ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LA CONSERVACIÓN DE LAS RESERVAS EN EL PAÍS Y ASÍ PRESENTAR SOLUCIONES A DIFERENTES PROBLEMAS.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 83	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 0	CD-ROM: 1



SC-CER102673

Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104
 info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

PROPUESTA PARA EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN LA RESERVA NATURAL
DE LA SOCIEDAD CIVIL EN LA “FINCA ORGÁNICA LOS TOJORÍS” EN EL MUNICIPIO
DE RÍO DE ORO, CESAR

AUTORES

CAROL MELIZA NORIEGA PÉREZ

NUBIA CAROLINA LASTRA GONZALEZ

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Ambiental

Director

WILSON ANGARITA CASTILLA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

Junio de 2020

Agradecimientos

Las investigadoras expresan sus agradecimientos al profesor WILSON ANGARITA CASTILLA, director del trabajo de grado por su guía y orientación en el desarrollo del mismo.

De igual forma a todos los docentes y administrativos de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Índice

Capítulo 1. Propuesta para el plan de manejo ambiental en la Reserva Natural de la Sociedad Civil en la “Finca Orgánica Los Tojorís” en el Municipio de Río de Oro, Cesar	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo General.	2
1.3.2 Objetivos Específicos.	3
1.4 Justificación	3
1.5 Delimitaciones	5
1.5.1 Delimitación Operativa	5
1.5.2 Conceptual.	5
1.5.3 Geográfica	6
1.5.4 Temporal.	6
Capítulo 2. Marco Referencial	7
2.1 Marco Histórico	7
2.1.1 Historia de los ecosistemas en el mundo	7
2.1.2 Historia de los ecosistemas en Colombia	9
2.1.3 Historia de los ecosistemas a nivel local	12
2.2 Marco conceptual	12
2.2.1 Zona de conservación..	12
2.2.2 Zona de amortiguación y manejo especial.	12
2.2.3 Zona de agro sistemas.	13
2.2.4 Clima..	13
2.2.5 Área protegida	13
2.2.6 Diversidad biológica	13
2.2.7 Conservación	14
2.2.8 Preservación	14
2.2.9 Restauración	14
2.2.10 Comunidad	14
2.2.11 Ecosistema	15
2.2.12 Paisaje	15
2.2.13 Reserva Natural de la Sociedad Civil.	15
2.2.14 Muestra de Ecosistema Natural.	15
2.3 Marco teórico	16
2.4 Marco legal	20
Capítulo 3. Diseño metodológico	22
3.1 Tipo de investigación	22
3.2 Población y muestra	24
3.3 Recolección de la información	25
3.4 Análisis y procedimientos de datos	26

Capítulo 4. Presentación de resultados	27
4.1 Zonificación de la “Finca Orgánica Los Tojorís”, para determinar las áreas de conservación, amortiguación y manejo especial, de agro sistemas, y de infraestructura	27
4.2 Proceso de reconocimiento para la realización del diagnóstico, según La Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil	44
4.3 Ordenamiento para enfocar acciones de conservación, según La Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil	54
4.4 Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Natural de la Sociedad Civil - “Finca Orgánica Los Tojorís”	59
Capítulo 5. Conclusiones	68
Capítulo 6. Recomendaciones	70
Referencias	71

Lista de tablas

Tabla 1. Información

57

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación zona de área de estudio	39
Figura 2. Hidrología de la zona de influencia	45
Figura 3. Ubicación área de estudio	49
Figura 4. Zona de área de manejo	54

Resumen

En el presente trabajo se propone la formulación de un plan de manejo para la Reserva Natural de la Sociedad Civil en la “Finca Orgánica Los Tojorís” en el Municipio de Río de Oro, Cesar, teniendo en cuenta que en Colombia, se deben construir colectivamente entre autoridades ambientales, Corporaciones, organizaciones internacionales y propietarios de reservas, estrategias para lograr la conservación de las reservas en el país y así presentar soluciones a diferentes problemas que se han venido presentando.

Con la participación de los anteriores actores de la sociedad civil de la región, se debe formular planes de manejo, como estrategias para su conservación y la mitigación de los impactos negativos de las intervenciones humanas en la zona con función amortiguadora.

Los instrumentos de carácter privado para contribuir con las estrategias de conservación y gestión eficiente e integral de los recursos naturales y la biodiversidad desde el ámbito de la política y la legislación ambiental del país, con arraigo en la constitución política de 1991, la posterior construcción y emisión de la ley 99 de 1993 y la creación del Sistema Nacional Ambiental, como sustento jurídico y normativo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Todo dirigido al desarrollo de estrategias de conservación; que procuren el mejoramiento de sus servicios ecosistémicos y que pueda ser un modelo para la gestión de áreas protegidas con características similares.

Introducción

El proceso de reservas incorpora la investigación participativa, donde las familias definen los objetivos y objetos de conservación a partir de la caracterización biológica que ofrece un conocimiento de la biodiversidad de cada reserva.

Los objetos de conservación son especies o ecosistemas de importancia, ya sea por su grado de amenaza, grado de endemismo, especies migratorias o que cumplen un papel indispensable para el mantenimiento de los ecosistemas.

Por lo tanto, para darle cumplimiento a la investigación se mencionó y formulo un problema evidenciado en la finca, se justificó y delimito el área utilizada para la investigación, posteriormente se tuvo en cuenta antecedentes del problema, conceptos, teorías, contexto y normatividad relacionada con el tema de investigación.

Por último y para darle cumplimiento a la investigación fue necesario tener en cuenta una metodología la cual fue aplicada, con una población beneficiada, lo que permitió darle cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos y así llegar a conclusiones y recomendaciones que deben ser aplicadas en la finca para lograr el fin de la misma, es decir la conservación y cuidado de la Reserva Natural de la Sociedad Civil en la “Finca Orgánica Los Tojorís” en el Municipio de Río de Oro, Cesar.

Capítulo 1. Propuesta para el plan de manejo ambiental en la Reserva Natural de la Sociedad Civil en la “Finca Orgánica Los Tojorís” en el Municipio de Río de Oro, Cesar

1.1 Planteamiento del problema

La falta de una adecuada gestión de las áreas protegidas conlleva a la pérdida de calidad de sus servicios ecosistémicos, así como el desconocimiento de los instrumentos de gestión ambiental, reduciendo la posibilidad de implementar proyectos de uso sostenible de su biodiversidad de manera adecuada. Proyectos bajo estrictos estándares de conservación para deben procurar el mejoramiento de las zonas a partir del desarrollo económico de sus áreas (Suarez, 2018).

La finca orgánica los Tojorís es un predio que se localiza a 2.5 km de Río de Oro (Cesar), vía al Carmen (Norte de Santander), localizada específicamente en la vereda La María, está destinada a la producción agroecológica, teniendo establecidos cultivos orgánicos y de permacultura. De igual forma posee un área destinada a la recuperación y conservación in situ del bosque nativo.

Teniendo en cuenta que el predio cumple las condiciones para conformarse como área protegida, la presente propuesta le apuesta al propósito de conformarlo como una reserva de la sociedad civil.

De otra parte, debido a la falta de gestión de entidades del Estado para la conservación de los servicios ecosistémicos, en los últimos años se han presentado problemáticas ambientales que estimulan la tala, caza y el aumento de la frontera agrícola, evidenciando la poca presencia de los propietarios y de administración de dichos servicios.

Como también se debe mencionar que la falta de apoyo institucional a las áreas protegidas y las restricciones impuestas por las autoridades ambientales a la producción en estas áreas, limitan la generación de recursos económicos necesarios para permitir presencia permanente en el área y su adecuada conservación.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los atributos ambientales que tiene la finca los Tojorís, en cuanto a conservación y preservación del ecosistema, como para ser declarada como reserva de la sociedad civil?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General. Formular un plan de manejo para la Reserva Natural de la Sociedad Civil en la “Finca Orgánica Los Tojorís” en el Municipio de Río de Oro, Cesar, dirigida al desarrollo de estrategias de conservación; que procuren el mejoramiento de sus servicios ecosistémicos y que pueda ser un modelo para la gestión de áreas protegidas con características similares.

1.3.2 Objetivos Específicos. Zonificar la “Finca Orgánica Los Tojorís”, para determinar las áreas de conservación, amortiguación y manejo especial, de agro sistemas, y de infraestructura.

Identificar y analizar el proceso de reconocimiento para la realización del diagnóstico, según La Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Realizar el ordenamiento para enfocar acciones de conservación, según La Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Formular el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Natural de la Sociedad Civil - “Finca Orgánica Los Tojorís”

1.4 Justificación

A nivel internacional se puede decir que Ecuador posee alta diversidad biológica o biodiversidad, que se constituye en su “mayor ventaja comparativa (...), por ello es fundamental saberla aprovechar de manera adecuada, mediante su conservación y su uso sostenible” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

La biodiversidad del Ecuador está mayormente representada en las Áreas Protegidas (APs) que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), el cual cubre “una

superficie aproximada del 20% del territorio nacional” (Ministerio del Ambiente, 2015) y está conformado por 4 subsistemas: Estatal, Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario (Ministerio del medio ambiente, 2018).

Esta estructura se ratifica con el Acuerdo Ministerial 083, mediante el cual se establecen los procedimientos para la “declaración y gestión de APs de los subsistemas (...)” mencionados (Ministerio del Ambiente, 2015).

A nivel nacional, en el año 2012 se elaboró el documento denominado “Plan de Acción para la Implementación del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas de la Convención sobre la Diversidad Biológica” a cargo del Ministerio del Ambiente del Ecuador, aún sin publicar.

Dicho documento con respecto a las “Metas del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas”, entre otros aspectos establece que el “Progreso en la mejora sustancial de la planificación y administración de áreas protegidas basadas en el sitio es 2, es decir “parcialmente completa” (uno de los distintos niveles de clasificación que establece el programa); la capacidad para la planificación, creación y administración de las áreas protegidas es 3, equivalente a “casi completa”; la eficacia de la gestión de las áreas protegidas es 1, es decir “acaba de comenzar”.

A medida que la población del municipio de Río de Oro, Cesar, va aumentando, se van creando nuevas necesidades, entre ellas la de vivienda lo cual genera expansión del suelo urbano,

que al verse limitado tiende a las fronteras de las áreas rurales. De igual manera, las necesidades de producción de alimentos hacen que se extienda la frontera agrícola y pecuaria, limitando las áreas de protección y conservación de bosques.

Este proyecto tiene como finalidad generar un plan de manejo para la creación de la reserva natural de la propiedad civil finca orgánica los Tojorís en el municipio de Rio de Oro, Cesar.

A partir de este documento se pretende realizar actividades donde se realicen acciones enfocadas a la conservación y producción sostenible de la vida silvestre de flora y fauna nativa de la reserva, dándole espacio a las oportunidades de investigación básica, educación ambiental, recreación, ecoturismo, producción de bienes y servicios ecosistémicos directos e indirectos en el área de influencia, generando espacios de construcción para el tejido social y organización comunitaria, por voluntad del propietario del predio.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Delimitación Operativa: Este proyecto de investigación estuvo determinado por una metodología cualitativa

1.5.2 Conceptual. Este proyecto se enmarco en los siguientes términos: Reserva natural de la sociedad civil (RNSC), Zona de conservación, Zona de amortiguación y manejo especial, Zona de agro sistemas

1.5.3 Geográfica. Este trabajo se realizó en la “Finca Orgánica Los Tojórís” que se encuentra ubicada en la vereda La María del municipio de Río de Oro, Cesar

1.5.4 Temporal. Para el desarrollo eficaz del proyecto se determinó un tiempo de (4) cuatro meses.

Capítulo 2. Marco Referencial

2.1 Marco Histórico

2.1.1 Historia de los ecosistemas en el mundo. A nivel mundial existe consenso de la importancia de los ecosistemas de alta montaña en el desarrollo económico y cultural de los asentamientos humanos.

Pero con el aumento de la población y los avances tecnológicos en los procesos de producción, estos ecosistemas han sido sometidos a una continua degradación que reduce, con el tiempo, la capacidad en la oferta de bienes y servicios ambientales. Para tratar de frenar la acelerada destrucción de las altas montaña se han propuesto directrices de carácter internacional y nacional en busca de políticas y estrategias dirigidas a la protección y conservación en el marco del desarrollo sustentable (Herrera, 2018).

El Parque Provincial Puerto Península formó parte del Establecimiento Puerto Península de 17.770 hectáreas que perteneció al Ejército Argentino, cuya actividad fue el aprovechamiento forestal con su propio aserradero y la extracción de palmito (Ariquistan, 2018).

La explotación de estas tierras siguió un modelo de uso de 300 ha por año con saca selectiva de especies con un DAP (diámetro altura al pecho) superior a 45 cm, principalmente de cedro (*Cedrela fissilis*), lapacho (*Tabebuia* sp), loro negro (*Cordia trichotoma*), incienso (*Myrocarpus frondosus*), guatambú amarillo (*Aspidosperma australe*) rabo molle (*Lonchocarpus*

muehlbergianus), mora blanca (*Alchornea glandulosa* ssp. *iricurana*), entre otras. En 1949, cuando el Establecimiento Península fue declarado Reserva Natural, comenzaron las primeras reforestaciones que continuaron hasta 1995 (Ariquistan, 2018).

Entre 1971 y 1977, la Facultad de Ciencias Forestales de la Plata y el Centro de Estudios de Bosques Subtropicales, que dependía de la Estación Forestal Manuel Belgrano (INTA), desarrollaron estudios para racionalizar su explotación, realizando ensayos de repoblamiento con especies nativas y exóticas (Manso, 2010).

En estos estudios, además, se inventarió el potencial maderero del área, recomendando la necesidad de respetar la rotación de cortes para extraer 38 m³ / ha. lo que equivaldría a 20.000 m³ anuales en total, con un ciclo de rotación de 36 años. Este inventario arrojó un resultado de 30 especies de interés maderero. Las especies más aprovechadas estaban determinadas por la demanda comercial desde la provincia de Buenos Aires, aunque también fueron utilizadas por empresas de Misiones e internamente al mismo Establecimiento para la construcción de sus estructuras (Manso, 2010)

La única información obtenida de la explotación de los rodales en el Establecimiento Puerto Península fueron los encontrados en la Delegación de Bosques de Puerto Iguazú, de los años 1995-1996. Los antecedentes anteriores y posteriores a esta información se descentralizaron de esta oficina llevándolas a la Dirección General de Bosques de la Prov. de Misiones. Lamentablemente en esta dirección dicha información no se pudo obtener, el Director de Control

Forestal mencionó que los antecedentes de más de 10 años de antigüedad se los destruyen o archivan en Candelaria (Centro de Recría de Animales Silvestres) (Borgues, 2012).

2.1.2 Historia de los ecosistemas en Colombia. En Colombia se definieron los páramos como ecosistemas estratégicos de alta montaña por su importancia para el desarrollo económico y cultural del país, ya que por su alta capacidad de interceptar, almacenar y regular los flujos hídricos contribuye al abastecimiento de agua a los centros urbanos y a la producción agrícola e industrial del territorio colombiano (Ministerio de ambiente, 2011).

Diseñar áreas protegidas como estrategia de conservación in situ de la biodiversidad, implica la necesidad y oportunidad de incorporar diferentes elementos de análisis, por lo que se constituye esta tarea en un reto encaminado a utilizar adecuadamente la información que sustente los propósitos sociales que tienen que ver con la conservación del patrimonio natural. Para ello, se requiere integrar distintas disciplinas de trabajo y a su vez involucrar diferentes formas de conocimiento como lo científico y lo tradicional o empírico (Pérez, 2013).

De esta forma se posibilita que, desde la intuición hasta el desarrollo de complejas hipótesis, se permita declarar un área protegida como instrumento para alcanzar los fines que como sociedad nos hemos planteado para garantizar la permanencia y funcionalidad de paisajes, ecosistemas o especies, así como los servicios ecosistémicos y los elementos de la cultura material e inmaterial que puedan estar asociados a los diferentes niveles de la biodiversidad (Pérez, 2013).

Desde lo nacional, lo regional y lo local, continuamente se proponen o se declaran áreas protegidas, aduciendo innumerables argumentos. Varios de estos ejercicios han sido sustentados con una alta suficiencia técnica y científica y otros, tal vez muchos otros, son producto de la necesidad y la oportunidad que tiene un determinado proyecto de vida dentro de la relación sociedad-naturaleza (Pérez, 2013).

En ambos casos, la declaratoria de un área protegida puede recurrir a las formalidades de carácter institucional y de esta manera encausar este esfuerzo dentro de los propósitos generales de este instrumento de conservación; es decir, convertirse en “un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”, tal y como originalmente lo convinieron los países que suscribieron el Convenio de la Diversidad Biológica y en consecuencia, se adopta como definición en el Decreto 2372 de 2010 (Pérez, 2013).

De acuerdo con las características de todas las ICP y analizando las problemáticas sociales, ambientales y económicas que los conflictos por los usos del suelo han generado en la vereda Buenos Aires Los Pinos, se puede considerar que las RNSC son el mecanismo más eficiente para formular medidas de conservación voluntarias que paralelamente traen beneficios a la comunidad y trae ingresos económicos que ayudan a la mitigación de esos conflictos que los usos del suelo generan en el área amortiguadora. Las RNSC son áreas dedicadas a la conservación de ecosistemas naturales, estas son de origen privado y establecidas por decisión autónoma del propietario del predio (Gómez, 2018).

Las Reservas cuentan con parámetros de conservación, restauración y sistemas productivos sostenibles de bajo impacto ambiental y en armonía con la biodiversidad como ecoturismo, educación ambiental, habitación permanente entre otras (PNN, 2018).

La conservación que las RNSC hacen de la biodiversidad del país es muy importante a escala local y regional ya que protegen ecosistemas y hábitats naturales degradados y fragmentados o a complementar la conservación de las áreas protegidas públicas para la preservación de todos los ecosistemas y a mejorar su funcionalidad puesto que estas Reservas actúan como conectores de áreas fragmentadas mediante la restauración de coberturas, ayuda a la consolidación del tejido social hacia la conservación y la producción sostenible.

Se crea una franja amortiguadora entorno a otras áreas protegidas públicas con protección más estricta, por sus actividades de bajo impacto se genera un entorno amigable con el ambiente generando a su vez beneficios económicos, son proveedoras de servicios ecosistémicos como agua, protección de suelos, alimentos, regulación climática, captura de carbono, ecoturismo etc (PNN, 2018)

Estas Reservas hacen parte del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP que es coordinado por PNN de Colombia, tienen un reconocimiento legal y son parte del Sistema Nacional de Aras Protegidas – SINAP, siendo las únicas áreas protegidas de origen privado y de escala local dentro del Sistema. Estas no tienen una medida que restrinja su extensión, lo fundamental es que el predio cuente con un ecosistema natural para conservar (PNN, 2018).

2.1.3 Historia de los ecosistemas a nivel local. Según la investigación realizada a nivel local no existen trabajos relacionados con la propuesta para la creación de una reserva natural de la sociedad civil en la “finca orgánica los Tojorís” en el municipio de Río de Oro, Cesar”

2.2 Marco conceptual

A continuación, se definen los conceptos necesarios para la realización y ejecución del presente trabajo de grado que son de gran relevancia para la investigación.

2.2.1 Zona de conservación. Área ocupada por un paisaje o una comunidad natural, animal o vegetal, ya sea en estado primario o que está evolucionando naturalmente y que se encuentre en proceso de recuperación (Ministerio del medio ambiente, 2018).

2.2.2 Zona de amortiguación y manejo especial. Aquella área de transición entre el paisaje antrópico y las zonas de conservación, o entre aquel y las áreas especiales para la protección como los nacimientos de agua, humedales y cauces. Esta zona puede contener rastrojos o vegetación secundaria y puede estar expuesta a actividades agropecuarias y extractivas sostenibles, de regular intensidad (Londoño, 2018).

2.2.3 Zona de agro sistemas. Área que se dedica a la producción agropecuaria sostenible para uso humano o animal, tanto para el consumo doméstico como para la comercialización, favoreciendo la seguridad alimentaria (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación, 2018).

2.2.4 Clima. La radiación solar recibida durante todo el año en la superficie terrestre, determina el comportamiento de otras variables atmosféricas como la temperatura, la presión atmosférica, el viento, la humedad, la evaporación y la precipitación.

Esta condición climática es determinante para la distribución de varios ecosistemas como los páramos, los arrecifes coralinos, las selvas húmedas ecuatoriales, los manglares y las sabanas ecuatoriales. De hecho, las diferencias en la distribución latitudinal de estos ecosistemas afectan también las características intrínsecas de los mismos, circunstancia que contribuye a explicar las, a veces, sutiles diferencias existentes entre páramos ubicados a solo unos grados de distancia (páramos del sur de Colombia y páramos del norte del país) (Gil y Olcina, 1997)

2.2.5 Área protegida. Área definida geográficamente que haya sido designada regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010

2.2.6 Diversidad biológica. Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada

especie, entre las especies y de los ecosistemas. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010.

2.2.7 Conservación. Es la conservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas. La conservación in situ hace referencia a la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 2010)

2.2.8 Preservación. Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010

2.2.9 Restauración. Restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad, que hayan sido alterados o degradados. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010

2.2.10 Comunidad. Nivel de la biodiversidad que hace referencia a un conjunto de diversas especies que habitan en una localidad particular, incluyendo sus complejas interacciones bióticas. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010

2.2.11 Ecosistema. Nivel de la biodiversidad que hace referencia a un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010

2.2.12 Paisaje. Nivel de la biodiversidad que expresa la interacción de los factores formadores (biofísicos y antropogénicos) de un territorio. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010

2.2.13 Reserva Natural de la Sociedad Civil. Denomínese 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. 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 de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010.

2.2.14 Muestra de Ecosistema Natural. Se entiende por muestra de ecosistema natural, la unidad funcional compuesta de elementos bióticos y abióticos que ha evolucionado naturalmente y mantiene la estructura, composición dinámica y funciones ecológicas características al mismo. (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010

2.3 Marco teórico

Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP. EL Sistema Nacional de Áreas Protegidas es el conjunto de las áreas protegidas, los actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país.

Principios. El establecimiento, desarrollo y funcionamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP- se fundamenta en los siguientes principios y reglas:

a) El SINAP y específicamente las áreas protegidas como elementos de éste, constituyen el elemento central para la conservación de la biodiversidad del país.

b) Las áreas protegidas de las diferentes categorías de manejo que hacen parte del SINAP, deben someterse a acciones especiales de manejo encaminadas al logro de sus objetivos de conservación.

c) El reconocimiento tanto de los cambios intrínsecos que sufren la biodiversidad, como de los producidos por causas externas a ésta, implica que el SINAP debe ser flexible y su gestión debe ser adaptativa frente al cambio, sin detrimento del cumplimiento de los objetivos específicos de conservación.

d) Para garantizar el manejo armónico y la integridad del patrimonio natural de la Nación, el ejercicio de las funciones relacionadas con el SINAP por las autoridades ambientales y las entidades territoriales, se enmarca dentro de los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario definidos en la Ley 99 de 1993.

e) Es responsabilidad conjunta del Gobierno Nacional, las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible, las entidades territoriales y los demás actores públicos y sociales involucrados en la gestión de las áreas protegidas del SINAP, la conservación y el manejo de dichas áreas de manera articulada. Los particulares, la academia y la sociedad civil en general, participarán y aportarán activamente a la conformación y desarrollo del SINAP, en ejercicio de sus derechos y en cumplimiento de sus deberes constitucionales.

f) El esfuerzo del Estado para consolidar el SINAP, se complementará con el fomento de herramientas legales para la conservación en tierras de propiedad privada como una acción complementaria y articulada a la estrategia de conservación *in situ* del país. 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.

Áreas protegidas del SINAP. Las categorías de áreas protegidas que conforman el SINAP son: áreas protegidas públicas:

- a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales
- b) Las Reservas Forestales Protectoras

- c) Los Parques Naturales Regionales
- d) Los Distritos de Manejo Integrado
- e) Los Distritos de Conservación de Suelos
- f) Las Áreas de Recreación

Áreas Protegidas Privadas:

- g) Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial) Decreto 2372 del 1 de julio de 2010.

Reserva Natural de la Sociedad Civil. Reserva Natural de la Sociedad Civil es la categoría jurídica establecida por el Estado colombiano para catalogar las reservas naturales establecidas por propietarios privados. La declaración de una Reserva Natural de Sociedad Civil es ante todo una decisión voluntaria, siendo el propietario quien decide el momento en que su predio pasa a ser una reserva natural.

El Decreto 1996 de Octubre de 1996 define Reserva Natural de la Sociedad Civil a: “La parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de 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”.

Esta definición contiene algunos conceptos que bien vale la pena mirar en detalle, por ejemplo: “La parte o el todo del Área de un inmueble...”: un propietario puede declarar como reserva natural todo su predio o parte de él; sin embargo, lo que se recomendaría es declarar todo

el predio de manera que se pueda proyectar un manejo integral de la reserva y que las actividades de manejo que se realicen a lo largo y ancho sean complementarias unas con otras. Así, por ejemplo, las actividades productivas (cultivos, cría de animales, extracción de productos del bosque, etc.) que se desarrollen deben realizarse de tal manera que no afecten negativamente el medio ambiente natural y social.

El trabajo de Parques Nacionales con las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

La planeación y el manejo que requieren las áreas del sistema de parques nacionales, pueden encontrar en el trabajo de las reservas naturales de sociedad civil, un complemento para alcanzar los objetivos de conservación con participación social, al involucrar ambas figuras, como la preservación de sistemas biológicos, la generación de bienes y servicios ambientales, la soberanía y seguridad alimentaria o la construcción de tejido social. En el contexto de los planes de manejo, el tema de reservas de sociedad civil puede ser una herramienta útil en el manejo de los siguientes espacios territoriales que aportan hacia la integridad del área:

1. Como estrategia para la consolidación de la zona amortiguadora, con el objetivo de minimizar amenazas e impactos y contar con aliados estratégicos para el manejo del área.
2. Como estrategia para establecer conectividades con otras áreas protegidas del sistema de parques nacionales, o áreas protegidas regionales y municipales, en el marco del establecimiento de los sistemas de áreas protegidas, bajo el concepto de corredores de hábitat, con el objetivo de ampliar la dinámica ecológica del área, permitir la dispersión de plantas y animales y facilitar los patrones naturales de migración, entre otros beneficios.

3. Como estrategia a utilizar en el ordenamiento de cuencas hidrográficas en los que la institución está involucrada (Registro de Reservas de la Sociedad Civil, 2005)

Las reservas naturales de la sociedad civil complementan los esfuerzos de conservación de las áreas del sistema de parques nacionales naturales y de otras áreas protegidas de carácter estatal, aportando en tres aspectos primordiales: conservación de biodiversidad y generación de bienes y servicios ambientales, principalmente del componente agua en el ámbito local; soberanía y seguridad alimentaria y construcción de tejido social, extensión y organización comunitaria en torno a procesos de conservación.

Estos objetivos a los que responden la mayoría de las reservas privadas pueden ser capitalizados por parques nacionales en los planes de manejo, como una opción que permite la participación social en el manejo de las áreas y que además los involucra activamente desde sus predios.

2.4 Marco legal

Constitución Política de Colombia. Artículo 58. Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (República de Colombia, 2018).

Ley del medio ambiente, ley 99 de 1993 “En su artículo 109 define una reserva natural de la sociedad civil.”

Ley 216 del 2003. "delega a la unidad de parques nacionales, el registro de las RNSC”

Decreto 1996 de 1999 “Define un mecanismo de registro de RNSC ante el ministerio de medio ambiente a través de la unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales”.

Resolución 207 de 2007 "Crea el registro de las organizaciones articuladas"

Capítulo 3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

El presente proyecto se realizó por medio de una investigación de tipo cualitativa, en donde se describió el proceso para crear una reserva natural de la sociedad civil, a través de la zonificación y la delimitación de las áreas de interés, de igual forma se presentará el plan de manejo ambiental con ánimo de diagnosticar la zona de reserva.

La metodología a utilizar fue la siguiente:

Se inició con una revisión literaria sobre la zona de estudio para posteriormente hacer el reconocimiento del área, a través de los recorridos de campo, donde se logró un acercamiento con las familias y propietarios, dentro del diagnóstico se llevó a cabo un análisis geológico, geomorfológico y de suelos, al igual que el análisis de las condiciones climáticas como temperatura, precipitación y humedad relativa.

El diagnóstico biótico de la flora, se llevó a cabo a través de un inventario forestal, de igual forma para conocer la fauna de la zona se acudió a la indagación con los propietarios, en cuanto al diagnóstico socioeconómico se llevará a cabo a partir de la aplicación de una encuesta dirigida a las familias asentadas en la reserva, donde se logró establecer la cantidad de personas que viven en la zona y su condición social.

Para la zonificación se realizó teniendo en cuenta lo planeado por el Ministerio de Medio Ambiente, a través del Decreto 1996 del 1999, donde se determina el tipo de zonificación

ambiental dentro de la reserva de la sociedad civil, considerando las siguientes zonas de conservación, amortiguación, agrosistemas y de infraestructura, especializadas dentro del mapa.

De otra parte, para la construcción de la cartografía, se utilizó las planchas bases del IGAC, a escala de 1:10.000 y cartografía temática de la zona, sistematizadas con la ayuda del software Arcgis.

El plan de manejo ambiental se basó en el trabajo integral con los propietarios de la reserva, donde se colocaron las limitaciones y potencialidades de las mismas, se concertaron acciones encaminadas a conservar, restaurar y manejar de forma sostenible estas áreas de importancia ambiental, de igual manera se tomó como base la guía para la elaboración de planes de manejo ambiental de reservas naturales de la sociedad civil, acondicionando las fichas a los requerimientos específicos.

Para complementar se debe decir que el Plan de Manejo Ambiental, estuvo relacionado con los métodos que se apliquen para la realización del mismo, ya que dependiendo de la aplicación óptima de estas metodologías, permitirá determinar qué tan adecuada o inadecuadamente se realizaron las actividades que describen los aspectos bióticos y abióticos del área influenciada por el proyecto, además de las actividades de recolección de datos poblacionales, y la predicción de la proyección del área sin proyecto, entre otros aspectos.

Debido a que el número de metodologías que existen y que permiten llevar a cabo las actividades que antes ya mencionamos son muchas, se hace necesario llevar a cabo una precisa

investigación sobre esos temas, y tener la paciencia y el tiempo para comprender cada una de las metodologías.

Después de haber obtenido la información a través de investigación y lectura y haber analizado la misma, es preciso determinar las metodologías adecuadas para aplicar en el trabajo.

Para garantizar la calidad y veracidad del trabajo, es necesario que quien realice el proyecto le dedique tiempo al análisis de los métodos y para la recolección de datos poblaciones, entre otros aspectos.

En este sentido, y con el fin de poder escoger de forma argumentada cuales son las metodologías adecuadas para el caso específico de estudio, se deben considerar temas como el tipo de proyecto, las situaciones ambientales del área donde se realizará, los componentes bióticos y abióticos con los que cuenta el área, y por último también debe tenerse en la cuenta si la finalidad del estudio es de ubicación optima o de adecuación de diseños y operatividad.

3.2 Población y muestra

Estuvo conformada por todo aquel ecosistema y/o sistema de vida natural que se encuentre en la zona delimitada como la “Finca Orgánica Los Tojorís” del municipio de Rio de Oro César.

3.3 Recolección de la información

La técnica de recolección de información que se utilizó en la ejecución de este proyecto se realiza mediante uso de fuentes primarias, como internet, información del municipio y del departamento, (Cartografía y demás elementos que nos permitan realizar el estudio) y mediante visitas de campo en las zonas de interés.

La información poblacional de un área influenciada, debe ser objeto de investigación para la realización de cualquier Plan de Manejo Ambiental, ya que el aspecto social o poblacional es un componente donde se puede apreciar de forma clara, cualquier impacto que genere un proyecto en determinada área.

Debido a que las actividades que se llevan a cabo en un proyecto siempre alteran de alguna manera la zona influenciada por el mismo, ya sea por generación de cambios en el ambiente o por cambios en la utilización del recurso, se hace necesario el estudio de la población, ya que estos son factores que afectan de manera directa a la misma.

Como se hace tan necesario obtener información veraz, se decidió aplicar 2 métodos de información; primaria y secundaria; la primaria consiste en realizar encuestas a las viviendas que se encuentran dentro de la zona de influencia directa del proyecto, y en la secundaria se tomó como fuente de información el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio, que fue proporcionado por la secretaría de planeación de dicho municipio.

Para llevar a cabo el primer método de recolección de información poblacional, fue necesario elaborar un formato de encuestas con preguntas específicas que nos sirviera para tomar la información relevante de tipo socioeconómico, y que además nos permitiera inventariar de alguna forma elementos del componente biótico.

Luego de haber elaborado el formato de encuestas, se comenzó a realizar una campaña de recorrido con el fin de establecer contacto con los habitantes, y tomar los datos que nos permitieron realizar el diagnóstico del estado de los componentes bióticos, abióticos y de los vecinos del proyecto.

3.4 Análisis y procedimientos de datos

Por medio de la información obtenida a través de la recolección de información necesaria para crear la propuesta de la reserva natural de la sociedad civil en la finca orgánica los Tojorís.

A través de la cartografía y la información topográfica se pudo zonificar y delimitar la zona de la reserva, luego a través de las competencias como próximos ingenieros ambientales se realizó el plan de manejo ambiental. Una vez ya desarrollada la zonificación se pretende generar el registro de la matrícula de reserva natural de la sociedad civil finca orgánica los Tojorís.

Capítulo 4. Presentación de resultados

4.1 Zonificación de la “Finca Orgánica Los Tojorís”, para determinar las áreas de conservación, amortiguación y manejo especial, de agro sistemas, y de infraestructura

Ubicación del estudio. El municipio de Río de Oro hace parte de la jurisdicción del departamento del Cesar desde 1967. Su posición en el mapa del Cesar corresponde a la región suroriental, distante a 385 km de la capital Valledupar.

El municipio tiene un área de 613, 3 Km², que corresponde a 661.330 hectáreas y está situada a 1120 metros sobre el nivel del mar, con coordenadas 8°.17'.40” latitud norte y 73°.23'.18” longitud occidental. Río de Oro es dueño de una hermosa geografía que combina la zona de montaña o cordillera en la parte alta y sabanas en la parte plana. Su clima, influenciado por las brisas del Catatumbo lo convierten en un espacio propicio y placentero para el espíritu y para la diversidad de flora y fauna.

Su característica simbiótica (costeño y andino) lo hace único en el contexto del sur del Cesar y de la Provincia de Ocaña. Limita al norte con el municipio de González y Norte de Santander, por el sur con Ocaña y San Martín, por el oriente con Ocaña y por el occidente con Aguachica. De otra parte, se debe mencionar que la Finca Orgánica Los Tojorís posee los siguientes datos de ubicación coordenada WSG 1984 UTM zona 18N, false easting 500.000.000, false northing 0.0000, central meridian – 75.0000, scale factor 0.9996 latitude of origen 0.0000, tal como se observa en el mapa de ubicación.

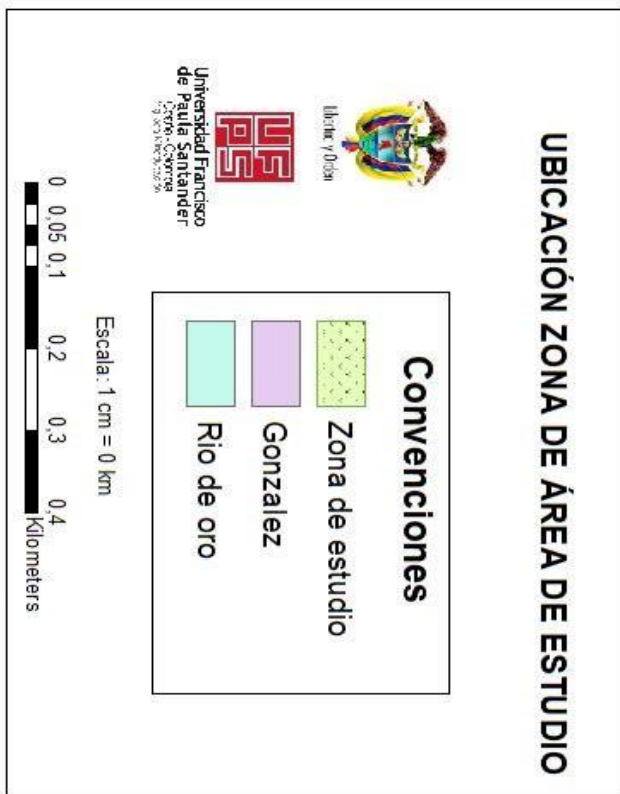
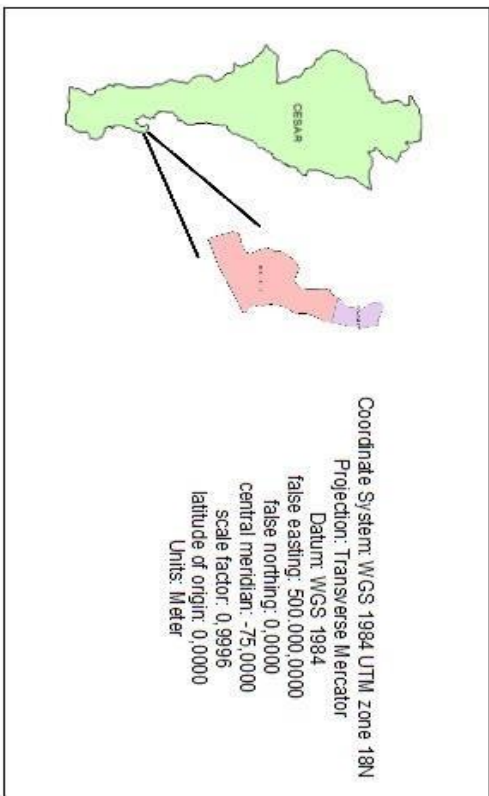
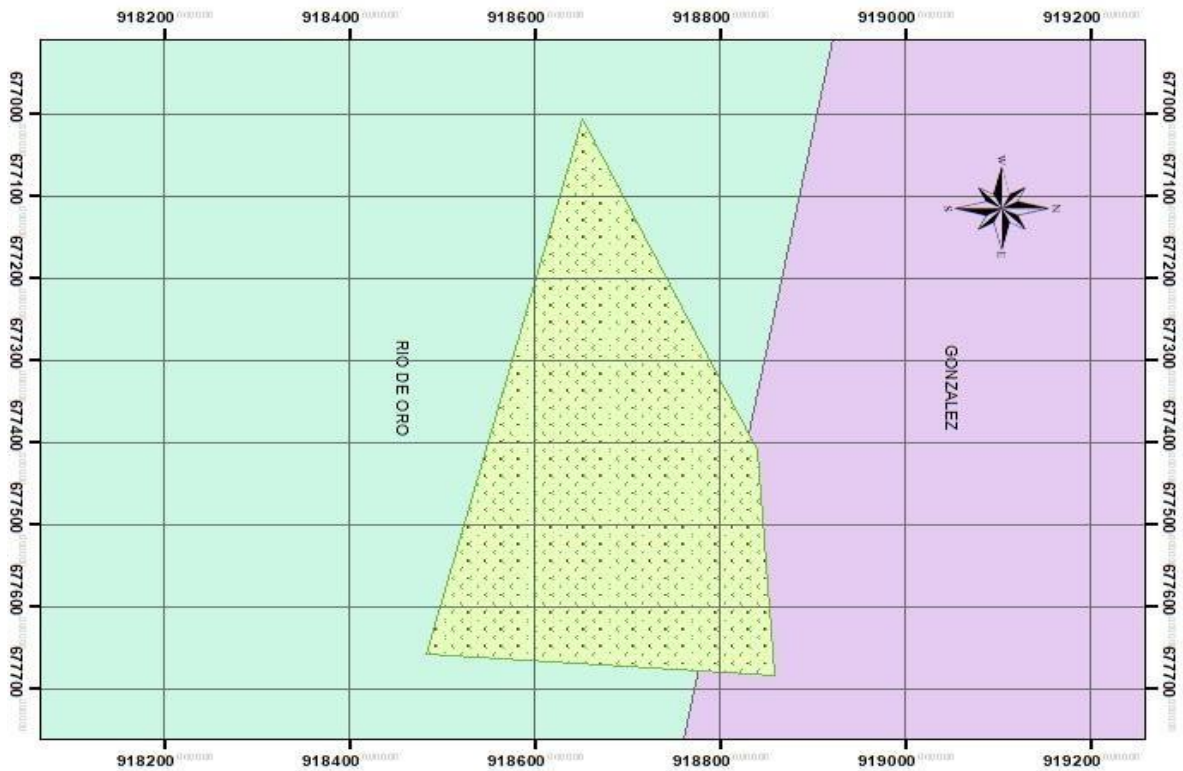


Figura 1. Ubicación zona de área de estudio. Fuente. Autores del proyecto

Ubicación geográfica. Características socioeconómicas. Analizando las características socioeconómicas actuales del área de estudio como un desenlace de las relaciones del espacio físico y social de la Finca Orgánica Los Tojorís, se debe decir que la economía Riodorense se basa prácticamente en la agricultura, la ganadería, la docencia, el comercio a baja escala y los empleos que ofrece la administración pública.

La dinámica económica del Municipio corresponde al sector agropecuario, donde su base esencial productiva está sustentada en actividades agrícolas y en la ganadería extensiva.

La actividad agropecuaria presenta moderada rotación de actividades, variando de cultivos a potreros y viceversa, principalmente sobre la zona plana se desarrollan cultivos en gran escala, algo tecnificados, de maíz, siembra de yuca, frijón, papaya, caña y frutales (mango, aguacate, patilla, cítricos y otros).

De otra parte, conforme a la evolución que ha generado los diferentes tipos de presiones antropogénicas sobre los recursos bióticos y abióticos y, por consiguiente, afectaciones de distintas intensidades sobre ellos. Estas son consecuencias, principalmente, desarrolladas por las actividades económicas cambiantes y las dinámicas generadas por el desarrollo poblacional.

En el área de influencia de la Finca Orgánica Los Tojorís se produce especialmente la agricultura, presentando moderada rotación de actividades, variando de cultivos a potreros y viceversa, principalmente sobre la zona plana se desarrollan cultivos en gran escala, algo

tecnificados, de maíz, siembra de yuca, fríjol, papaya, caña y frutales (mango, aguacate, patilla, cítricos y otros).

En la zona alta se presenta una alta rotación agrícola por los cultivos transitorios de cebolla, tomate, fríjol, hortalizas, café y yuca en menor escala, los suelos son de baja productividad y requieren de abonos orgánicos.

El cultivo de cebolla se adelanta con una variedad que es apetecida en la subregión, con medianos niveles de productividad. El fríjol tradicional presenta unas áreas importantes de producción y mantiene su porcentaje de participación en el departamento. El cultivo de tomate en minifundio ha venido reduciendo en los últimos años debido al desestímulo del campesino Riodoreño por este producto.

Características Biofísicas. La Finca Orgánica Los Tojorís se encuentra dentro de un complejo por rocas antiguas que son de origen sedimentario que corresponden a la formación Bocas de edad Triásico. Los depósitos Cuaternarios clasificados en la formación están representados localmente por el miembro Organos (Qbo). También se presentan depósitos de flujos de escombros que corresponden a eventos fluvio coluviales asociados a los escarpes y altas pendientes en rocas sedimentarias fracturadas.

Geomorfología. El municipio de Río de Oro geológicamente se ha definido a partir de estudios anteriores y trabajo de campo las unidades litológicas principales existentes en el área urbana de Río de Oro. En su zona afloran rocas cuyas edades van desde el pre-devónico (Mayor

de 400 millones años), hasta el cuaternario (Menor a dos millones de años), y a los suelos derivados de éstas con afloramientos de roca fresca escasos, que están limitados a los cortes de las vías y a las partes altas y de mayor pendiente donde la cubierta de meteorización tiene menor espesor.

En el ámbito regional, la evolución estructural de la zona, se debe a la acción de sucesivos movimientos tectónicos que trajeron consigo, levantamientos e intrusiones, los cuales ocasionaron procesos metamórficos en las rocas ya existentes. A continuación, se describen desde la más antigua hasta la más joven.

Sedimentos aluviales recientes. Estos depósitos son sedimentos inconsolidados, conformados principalmente por cantos y guijarros embebidos en una matriz areno arcillosa de grano medio a fino, de textura conglomerática, desmenuzable, de color pardo amarillento a pardo claro, los cuales dan origen a una topografía plana con leves ondulaciones.

De otra parte, el municipio se encuentra localizadas tres regiones fisiográficas que distinguen el paisaje: la zona del valle medio del río Magdalena y el piedemonte que hacen parte de la región de sabanas del caribe, y una zona de montaña que hace parte de la región Subandina.

Piedemonte. Es la superficie localizada entre la montaña y el valle. Su topografía varía de casi plana a inclinada, pero en las áreas donde hay colinas puede llegar a fuertemente inclinada y ondulada. Su altura oscila entre 500 y 1000 m.s.m.n. Con pendientes de 3% - 12%.

Son formas de acumulación de materiales transportados de grano fino a medio con presencia de gravas y gravillas de composición heterogénea provenientes de la erosión de sus áreas vecinas formando conos de deyección y de explayamiento.

Zona de Montaña. Corresponde a la provincia fisiográfica de la región Subandina, este paisaje se caracteriza por presentar topografía alta y muy accidentada, de formas generalmente escarpadas en altitudes que oscilan entre 1000 y 1800 m.s.n.m. Son estructuras denudativas escarpadas con pendientes por encima del 25% afectadas por erosión laminar concentrada y antrópica severa, escurrimiento difuso y pata de vaca, en grado moderado, provocado que aparezcan coladas de soliflucción y movimientos en masa en épocas de lluvia.

Hidrología. En el municipio de Rio de Oro el recurso agua fue abundante en el municipio, gracias a las favorables condiciones ambientales (relieve, clima, flora y fauna) y a la aparentemente baja población que explotaba en forma depredadora las micro cuencas, pero estos efectos antrópicos de un pasado no muy lejano han comenzado a mostrar una baja disponibilidad de agua que incide sobre la producción y sobre la estabilidad de los centros poblados que pueden desaparecer, pues el agua es la esencia de la vida y el 90% del recurso agua se usa para consumo humano, riego y explotaciones pecuarias.

Preocupa en estos momentos la presión que el hombre sigue ejerciendo sobre las cabeceras de las fuentes (Nacimientos) que sigue provocado una sensible disminución de dichas fuentes, que acarrea riesgo para el futuro del municipio donde ya desaparecen en muchos casos las fuentes en épocas de intenso verano o presentan unos caudales mínimos no capaces de

abastecer la demanda (baja regulación) ocasionado por la eliminación de la capa vegetal (quemadas, tala, sobre pastoreo, etc.), y la desaparición paulatina de los bosques de niebla encargados de mantener la humedad principalmente en las cabeceras de las cañadas.

De todas maneras, Río de oro tiene un importante potencial hídrico, pues su relieve permite la formación de cañadas y quebradas importantes, con grandes áreas tributarias que lo hacen potencialmente rico en almacenamientos de agua.

Sus principales afluentes son por la margen derecha, así: quebradas Venadillo, Caminito, el Arado, Pantanitos, la Toma, La Marcelina, Salobre, la Meseta y otros. Por la margen izquierda, quebradas Otaré, Salobritos, las Lajas y Carbones, muchas de las cuales surten de agua al acueducto La cuenca del Magdalena más específicamente sobre sus ciénagas y el río Lebrija. Comprende la mayor parte del territorio y la forman las subcuencas de las quebradas Per Alonso, Guaduas, Guabina y Tisquirama, con sus innumerables afluentes, estas corrientes nacen en las zonas altas del flanco occidental de la cordillera oriental, recorriendo el municipio de oriente a sur-occidente. Con gran importancia sobre el abastecimiento de agua para consumo humano y explotación agropecuaria.

Régimen hidrológico y caudal. Los diferentes cursos de agua presentes exhiben dos patrones de drenaje, condicionados principalmente por las geo formas presentes, el primer patrón es de tipo subparalelo caracterizado por discurrir en forma casi paralela unos con otros y tributar formando ángulos rectos originando formas casi rectangulares. Los caudales característicos de

las corrientes hídricas están sujetos a las dos épocas climáticas principales puesto que la precipitación es uno de los parámetros más importantes en los volúmenes de escorrentía.

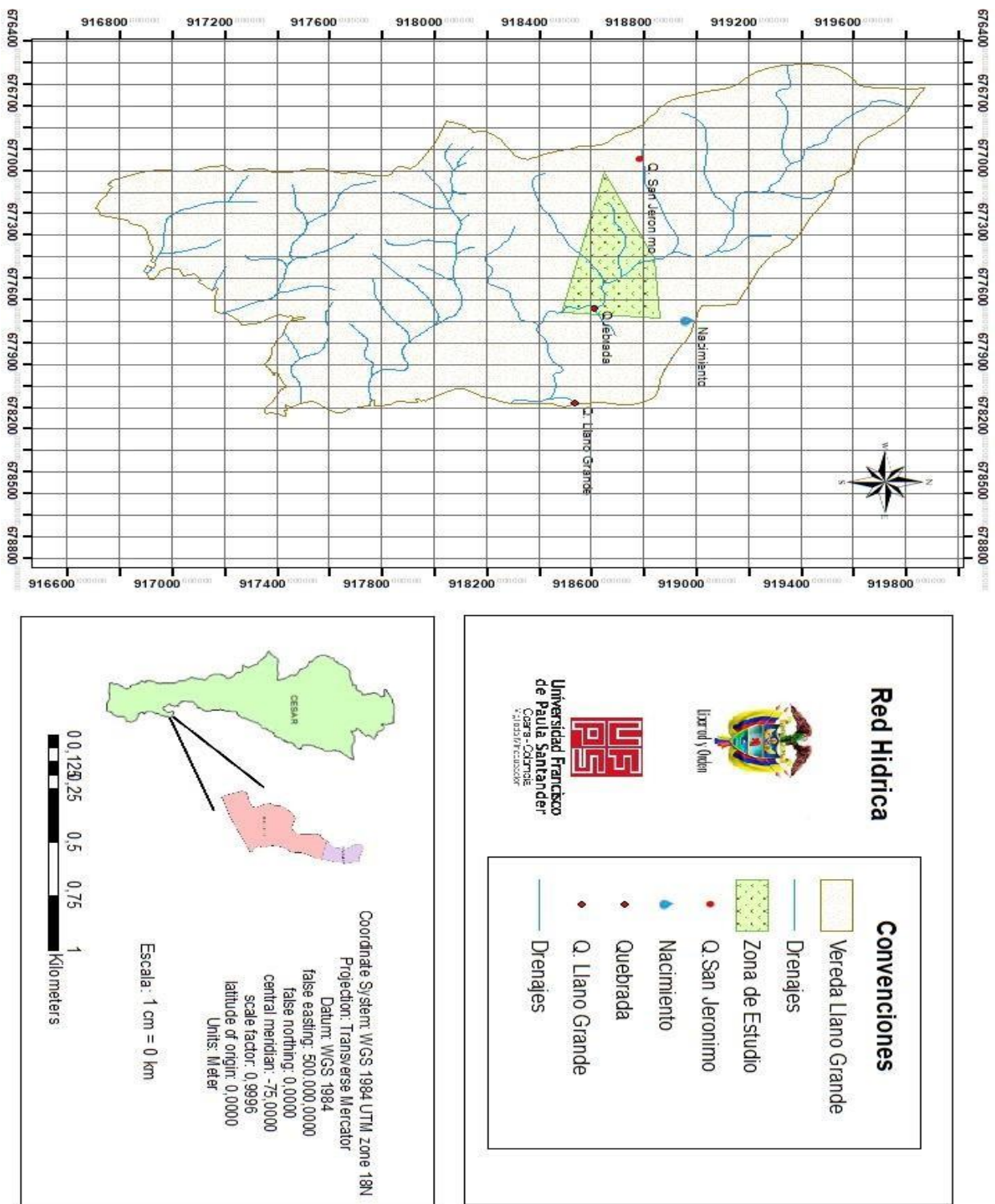


Figura 2. Hidrología de la zona de influencia. Fuente. Autores del proyecto

Climatología. Para cada una de las zonas se utiliza la información de las estaciones climatológicas y pluviométricas, localizadas en sitios de registro significativo con relación al área del municipio, en lo posible con tiempo de registros superiores a 10 años.

Temperatura. Las principales diferencias en la temperatura que se registran en las estaciones climatológicas, presentan un comportamiento isotérmico, atribuido posiblemente a la intertropicalidad y a la poca elevación sobre el nivel del mar. Infiriendo que el mes más caluroso es marzo y las menores temperaturas se registran en los meses de septiembre, octubre y noviembre. De acuerdo a la información analizada, la temperatura promedio para el área comprendida entre los 100 y 500 m.s.n.m, es de 27.9 °C, y para la correspondiente a los 500 y 1000 m.s.n.m es de 25.8 °C con un rango de variación entre 23 °C y 1.3 °C.

Áreas Protegidas Privadas. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil: Parte de un inmueble con una muestra de un ecosistema natural manejado por los principios de sustentabilidad en el uso de dichos recursos. La regulación de esta categoría corresponde en su integridad a lo dispuesto por el Decreto 1996 de 1999.

Debe aclararse que podrán coexistir áreas 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.

Efectos de las Áreas protegidas: La declaratoria de un área protegida está condicionada al cumplimiento de una obligación y tiene unos efectos en derecho que han sido reconocidos en el

Decreto 2372 del 2010, uno de esos requerimientos es la publicación e inscripción ante la oficina de registros de instrumentos públicos. El efecto más importante que trae consigo la declaratoria de un área protegida es la limitación al dominio, especialmente frente a predios de propiedad privada.

La creación de un área protegida debe ser inscrita en los respectivos folios de matrícula inmobiliaria de los predios afectados, actuación que debe surtirse ante las oficinas de registro de instrumentos públicos y sin que genere costo alguno para la respectiva autoridad ambiental.

Asimismo, la declaratoria de un área protegida implica una limitación al uso de los predios de propiedad pública o privada, derivada de la función ecológica de la propiedad. Es importante tener en cuenta que la limitación en el uso varía según la categoría de manejo. La limitación al dominio también faculta a la administración para intervenir los usos o actividades que se realizan en las áreas protegidas y para imponer las servidumbres que estime necesarias.

Teniendo en cuenta la zonificación del área estudiada se proponen las siguientes estrategias de conservación.

Cada zona debe contar con un plan de manejo individual dependiendo de sus necesidades. Dicho instrumento de planificación determina su gestión y presupuestos en forma plurianual (en un horizonte de 5 años) con lo cual se fija un marco de acción para la formulación de estrategias de conservación las cuales, a su vez, están fundamentadas en tres componentes a saber:

- a) El diagnóstico que establece las reglas y contexto de desarrollo de las áreas,
- b) El ordenamiento del territorio que determina el manejo y desarrollo de las áreas de protección y,
- c) El estratégico; que decreta las estrategias a seguir para desarrollar los objetivos inicialmente trazados.

Siguiendo el anterior planteamiento, se debe formular y adoptar un plan de manejo para un período de cinco años, con el fin de evidenciar, al término de ese horizonte temporal, los resultados de la gestión de conservación. Dicho plan se debe formular al año siguiente de la declaratoria de una zona como área protegida y debe contener los siguientes elementos:

Componente diagnóstico: Contiene la descripción de la situación actual en cuanto al área y contexto regional, además del análisis, su problemática.

Componente de ordenamiento: Aquí se define la zonificación del suelo y las reglas para el uso y aprovechamiento de los recursos y el desarrollo de actividades humanas en la zona a proteger.

Componente estratégico: Formula las estrategias, procedimientos y actividades más adecuadas con las que se busca lograr los objetivos de conservación.

El Plan de Manejo estratégico deberá ser construido observando el principio democrático, esto es, garantizando la participación de los actores que resulten involucrados en la regulación del manejo del área protegida. Para las áreas protegidas públicas, el plan de manejo será manejado por la entidad encargada de la administración. Tratándose de Reservas Forestales

Protectoras Nacionales, el Plan de Manejo deberá ser formulado y adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

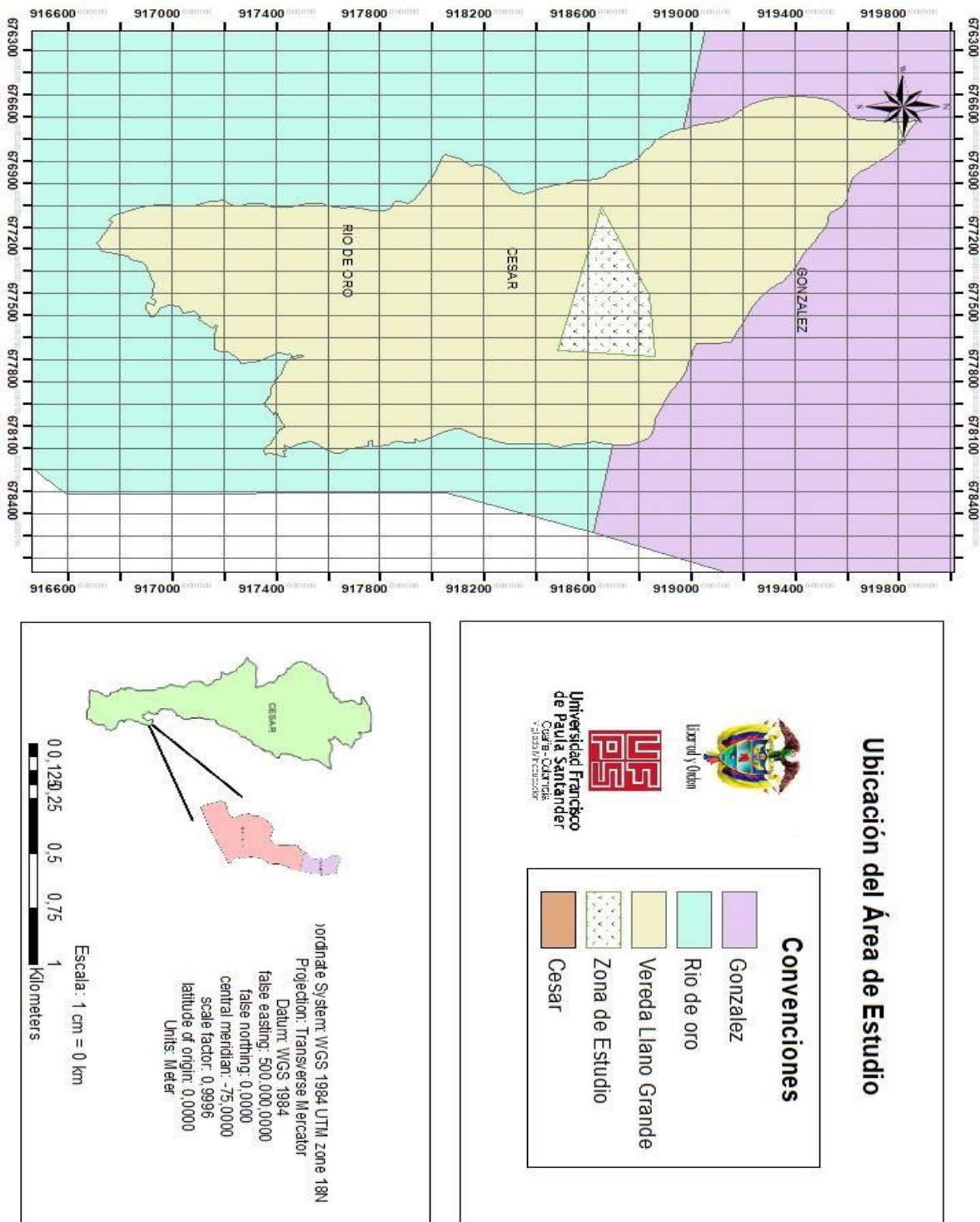


Figura 3. Ubicación área de estudio. Fuente. Autores del proyecto

Disposición inadecuada de las basuras. El predio está soslayado por dos vías, una nacional y una vía terciaria donde circulan diariamente vehículos particulares y más escasamente vehículos de carga, cuyos conductores tienen por costumbre lanzar sus desechos en la berma del camino, otras veces escombros y subproductos de las construcciones, restantes de cosechas, empaques, electrodomésticos dañados, basura doméstica, bolsas plásticas e incluso papelería ya obsoleta de las campañas políticas.

Buscando solución a estas situaciones se hizo contacto con las tres personas que conducen camionetas de carga y se les notificó por escrito nuestra intención de preservar el margen de la vía, recibiendo de su parte una comedida comprensión del problema. Se señaló en ambas vías con letreros metálicos escritos con recomendaciones explícitas citando la descarga de basuras como delito especificado en el nuevo código de policía y también se realiza una recolección manual de los plásticos y cartones cada quince días.

Se expuso el tema en la última reunión de acción comunal de la vereda “La María” a los catorce (14) vecinos presentes, llegando a un compromiso netamente verbal.

Tala indiscriminada de árboles, quema de arvenses y pastoreo no autorizado dentro de los márgenes de la reserva. Se realiza permanentemente una patrulla de verificación para monitorear los árboles más expuestos a la tala, o cuya madera es más valorada por su grosor o dureza, haciendo una marca con cal hidratada.

Se ha conversado con quienes tienden a manejar sus cultivos con quema de arvenses para hacerles entender el riesgo de incendios forestales por esta práctica y la pérdida de materia orgánica que incide directamente sobre la fertilidad de la tierra.

Ya que la extensión del predio está alrededor de los 29.700 metros cuadrados se ha hecho difícil una vigilancia recurrente de los límites y se han presentado situaciones donde los vecinos internan a sus animales dentro de la reserva para pastorearlos, lo que obviamente altera el medio natural disminuyendo la biodiversidad y sobrepasando la capacidad de carga del suelo exponiéndolo a la compactación.

Se ha optado por una visita amistosa donde se ha hablado con los dueños de los semovientes, para explicar las razones por las que queremos proteger los sitios del sobrepastoreo y nuestra intención de preservar la biomasa de los lugares involucrados.

Se reforzarán, restituirán y verificarán las cercas, portezuelos y pasos vecinales para evitar la entrada de los bovinos y/o caprinos y así proteger estos espacios.

Perdida de brotes de árboles nativos y plantas espontaneas en las zonas de siembra.

Desde el momento que se tuvo posesión sobre la reserva se detuvo todo tipo de fumigación y mecanización arada dentro de las zonas destinadas a la agricultura, haciendo una transición a la agricultura orgánica.

Después de 9 años de darle continuidad a estas prácticas se ha observado que en las tierras en barbecho aparecen pequeños arboles endémicos que han sido identificados y deshierbados a mano para ayudar a la restauración ecológica de la periferia agrícola.

Se ha destinado un área para la germinación de plantas locales, frutales, arbustos, plantas aromáticas y medicinales, con el ánimo de reinsertar especies ya perdidas que puedan ser de nuevo establecidas. Se ha buscado material vegetal, como semillas y esquejes en los jardines de la población para encontrar plantas rústicas, olvidadas o desaparecidas para su reinsertión al entorno. Al realizar las deshierbas se hace una discriminación de todos los vegetales presentes para determinar su rol ecológico.

Usurpación de predios por parte de vecinos o terceros. Hemos acudido a la inspección de policía, a la secretaria de planeación y a la coordinación de medio ambiente del municipio de Rio de Oro (Cesar) para gestionar las actas de visita que nos permitan esclarecer los linderos de la reserva y así reforzar nuestra presencia en las mismas.

De esta manera buscamos también entender plenamente nuestros límites y realizar las subdivisiones de predio que no han sido gestionadas, aclarar viejas disputas sobre el territorio y afianzar nuestra intención de conservar la naturaleza que está contenida dentro de nuestros límites.

La contaminación del agua por el ganado que se encuentra dentro de la finca, siendo la causa la falta de cercas vivas para que impidan el paso del ganado, para lo cual se debe implementar las mismas y así evitar el paso del ganado.

Deslizamientos de tierra que se presenta en la Servidumbre Ecológica debido a las condiciones topográficas del terreno, lo anterior por la topografía del suelo es muy pendiente. La composición del suelo facilita los deslizamientos debido a que posee suelos húmedos, para lo cual se debe elaborar un plan familiar de emergencias es sencillo y puede salvar la vida de cada miembro de ella.

Realizar medidas protectoras convencionales donde se da la construcción de estructuras de desvío en forma de diques o muros reforzados en el lado interior.

Plagas y enfermedades que afectan los cultivos lo cual se debe a las malas prácticas agrícolas, falta de control biológico, lo que se debe solucionar con la promoción de cultivos mixtos y aplicar buenas prácticas agrícolas.

Falta de fortalecer la conciencia ambiental en los vecinos para conservar sin necesidad de incentivos a cambios y de entidades que intervengan, hacerlos por voluntad propia, lo que se evidencia en la falta de educación para crear conciencia ambiental, para lo cual se debe diseñar una guía de educación ambiental y concientización para la conservación de los recursos naturales.

Falta de apoyo por parte de la comunidad para lograr la conservación de predios vecinos, para lo cual se deben desarrollar talleres participativos, guías, cartelera pendones afiches para que se divulgue la importancia de conservar la “Finca Orgánica Los Tojorís”, al igual que las áreas de conservación, amortiguación y manejo especial, de agro sistemas, y de infraestructura.

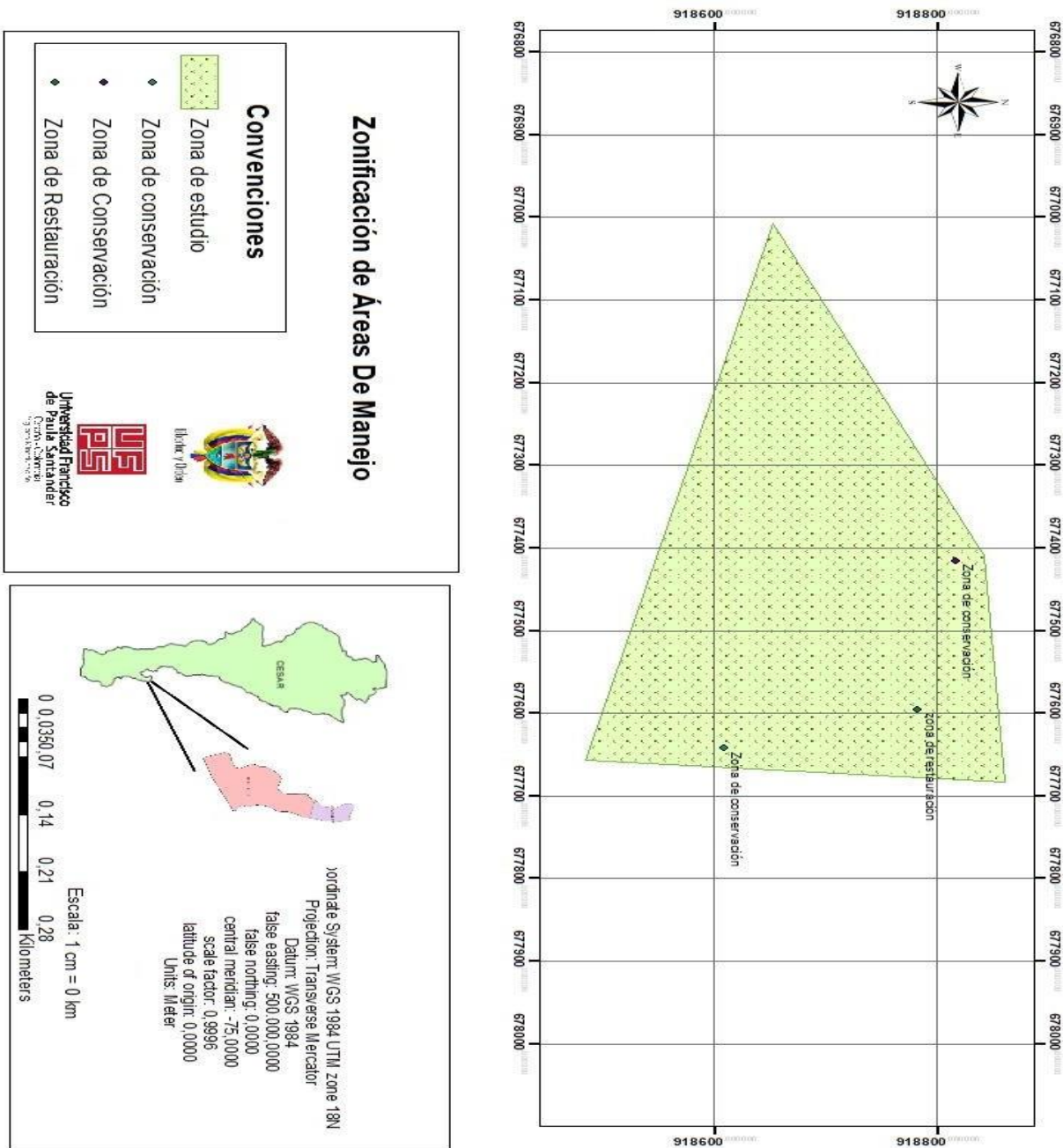


Figura 4. Zona de área de manejo. Fuente. Autores del proyecto

4.2 Proceso de reconocimiento para la realización del diagnóstico, según La Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Para el reconocimiento del área y la recopilación de información correspondiente a la “Finca Orgánica Los Tojorís”, con el objetivo de determinar las áreas de conservación, amortiguación y manejo especial, de agro sistemas, y de infraestructura. Se realizaron recorridos al área con el propietario dentro de la finca Orgánica Los Tojoris.

La Servidumbre Ecológica se estableció el día 20 de febrero de 2020 y el tiempo de duración es de 10 años y se recibieron incentivos a cambio esta se estableció con el fin de conservar los recursos naturales que estén presente dentro de ella.

La iniciativa de conservación se realiza teniendo en cuenta que las áreas protegidas son espacios de gran importancia para el medio natural, realizando además importantes funciones tales como:

Cuidado y protección de la biodiversidad, regular la actividad y el impacto del ser humano en espacios naturales para su preservación o restauración, captar el exceso del CO2 atmosférico, regulación del clima, conservación de reservas de agua, mantenimiento de la fertilidad de los suelos y fuente de alimento y de materias primas.

Debido a la biodiversidad que se encuentra en ella como especies de aves que se encuentran el peligro de extinción, por esta razón es de prioridad conservar este bosque, se observa que dentro de la Servidumbre Ecológica no se han realizado acciones antrópicas.

En las visitas realizadas se analizó el estado actual de la finca teniendo en cuenta todos sus aspectos como ecosistemas, paisajes, sistemas productivos, y conservación.

La conservación la realizan únicamente dentro de la Servidumbre Ecológica, se conoció el terreno y se pudo comprobar que las condiciones topográficas no son las mejores ya que es muy pendiente y no se encuentran con senderos o caminos para realizar un recorrido con fácil accesibilidad, de igual forma se analizó los nacimientos de agua con los que cuenta la finca.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se debe decir que las etapas se caracterizaron por: Información general del propietario, aspectos socioculturales, legales, sistemas productivos, servicios e impactos ambientales, en este encontramos algunas problemáticas como la contaminación de fuentes hídricas por el paso del ganado, deslizamientos de tierras que pueden afectar la casa del propietario, sistemas productivos, flora y fauna existente, donde más adelante se plantearán posibles soluciones para mejorar el estado en el que se encuentra la finca.

Ordenamiento: Se definen algunos objetivos de aspectos sociales, sistemas productivos, y

de conservación, de igual forma plasmar como se deben dar el respectivo cumplimiento a los objetivos planteados pensando en un futuro teniendo cuenta el estado actual de la misma, en esta etapa identificamos los valores objetos de conservación de la finca,

Para la elaboración del diagnóstico fue necesario la recolección de información del propietario, la servidumbre ecológica cuenta con varias especies de fauna y flora las cuales muchas de ellas se encuentran en vía de extinción siendo este uno de los objetivos más primordiales para la elaboración del plan de manejo en reservas de la sociedad civil, de igual forma se encontró varios impactos y aspectos ambiental encontrando un tratamiento de aguas residuales a través de pozos sépticos, y la disposición, manejo de los residuos sólidos, para una completa información.

Tabla 1.
Información

Información general y datos de contacto del propietario	
Nombre del/los propietarios (s):	Elaine María Duarte Osorio
Persona Natural: C.C.: 26861684	Persona Jurídica: NIT:
Dirección: calle 10 # 35-194	
Teléfono: 3138707833	
Fax:	
Correo electrónico:	
jorgemarcelmorales@gmail.com	
Nombre de la (s) persona (s) que diligencia esta ficha:	Carol melisa noriega perez Carolina Lastra Gonzalez
Fecha de iniciación del plan de manejo:	25/02/2020
¿La Reserva está o será destinada exclusivamente a la conservación o tiene sistemas productivos asociados?	Aprovechamiento maderero doméstico, cultivos orgánicos de agrofloristería.

Nota. Fuente. Autores del proyecto

Características biofísicas de la reserva. Región (Andes, Amazonía, Orinoquía, Pacífico, Atlántica): región atlántica
Departamento: Cesar

Municipio: Rio De Oro

Corregimiento: Rio de Oro

Vereda: La María

Cordillera: oriental

Acceso (cómo llegar desde la ciudad más cercana, indicando los medios): viniendo desde Ocaña Norte de Santander tomando la ruta nacional que se dirige al municipio del Carmen norte de Santander a 2.5 kilómetros del casco urbano de Rio de Oro en frente de la escuela primaria vereda la Maria

Cuenca hidrográfica (río principal que recibe las aguas de la Reserva):

Microcuencas (quebradas al interior de la Reserva): El predio consta de cuatro principales microcuencas que en época de lluvias generan un pequeño cause estacional, la reserva se alimenta principalmente de las napas freáticas y de reservorios artificiales excavados en los puntos de drenaje más agudos. Todas se encuentran protegidas tres de ellas se encuentran en el interior del predio y una es compartida ya que su ronda hídrica separa los linderos

Número de nacimientos de agua al interior de la Reserva. Son 5 nacimientos a lo largo de la cuenca, en donde no se ha hecho mediciones del volumen de agua que tiene el predio.

De otra parte, las diferentes características topográficas en las que se incluyen praderas de gramíneas, colinas con escasa o mucha presencia de árboles y arbustos espontáneos, pequeñas

zonas de humedal, y una especial zona degradada. La altitud sobre el nivel del mar (mínima y máxima indicando el sitio correspondiente): 1100 msnm.

En cuanto a las lluvias generalmente son en dos épocas del año y dos épocas de sequía bastante marcadas, inicialmente las lluvias suelen comenzar entre el fin de marzo y principio de abril deteniéndose entre los meses de junio y agosto; y comenzando nuevamente a finales de este mismo mes hasta finales de noviembre donde comienza nuevamente una sequía que abarca los meses de Diciembre, Enero; febrero y donde comienza de nuevo el ciclo, podemos considerar que tiene un comportamiento de bosque alterno-hídrico tropical.

La temperatura normal en la zona de la finca es entre 11° y 22° C, el tamaño de la reserva (en hectáreas) según las escrituras, el plano predial y según el propietario: el predio está dividido en dos escrituras una con una extensión de 17 hectáreas con 7972 m² y la segunda con una extensión de 11 hectáreas para un total de 29 hectáreas según las escrituras y el propietario.

A los alrededores de la finca no existen otras áreas protegidas ni de carácter nacional, regional o local que se dediquen a la conservación, tampoco se tiene conocimiento de corredores de conservación definidos.

En cuanto a los ecosistemas naturales existentes en la Reserva (ejemplos: páramo, bosque, sabana, desierto, manglar, humedales, lagunas, playas entre otros), su estado de conservación: existen grandes relictos de bosque seco tropical catalogados para nosotros como bosques secundarios que no han recibido el desgaste ni sobrecarga sobrepastoril con presencia de

pequeños humedales y grandes extensiones de praderas encaminadas a la restauración ecológica y tierras en barbecho.

Como anteriormente la finca tenía un enfoque ganadero se cultivaron zonas de forrajes que hoy son espontáneos y se han naturalizado en las áreas periféricas, como es el caso de la Gramineae, panicum máximum, cenchrus ciliaris, mimosa púdica y bidens pilosa familia de las asteráceas, de igual forma el bosque se encuentra fragmentado y en algunos casos si existen conexiones entre ellos y en otros casos no. En cuanto al suelo la mayor parte del suelo es arenoarcilloso encontrándose igualmente áreas calcáreas o calizas también se pueden encontrar áreas pedregosas menos frecuentes.

Dentro de la finca existe un camino vecinal dado en servidumbre, cultivos de frutas pequeñas plantaciones forestales, en mínima medida construcciones como un corral, una pieza destinada para el triturado de pasturas, infraestructura residencial, tanque de riego y tanque aéreo y una construcción natural.

Aspectos socio-culturales

Historia de la Reserva:

Aspectos legales y de política. Convenio de Diversidad Biológica. Es un acuerdo internacional del cual Colombia hace parte, en el que los países firmantes o miembros, se comprometen a conservar la diversidad biológica mediante áreas protegidas y apoyando todas las iniciativas que aporten al cumplimiento de estos objetivos e indagando formas organizativas que

hagan más efectiva ecológica y socialmente la conservación, coordinando y consolidando un sistema nacional de áreas protegidas. En Colombia este convenio se aprueba mediante la Ley 65 de 1994.

Ley 99 de 1993. Artículo 109: De las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

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.

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 a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, en este decreto se tiene en cuenta todos los aspectos que hacen parte de una Reserva de la sociedad civil como zonificación, uso y actividades de la reserva, procedimiento, derechos, obligaciones.

Ley 216 de 2003. Delega a la Unidad de Parques Nacionales, dentro de la estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial el registro de las RNSC, a través del Artículo 19. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. La Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales

Resolución 207 de 2007. Crea el registro organizaciones articuladoras de conservación privada ante la Unidad de Parques reconociendo su aporte al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. El estado colombiano ha reconocido a las organizaciones articuladoras mediante el decreto 207 del 29 de agosto de 2007.

Aspecto ambiental. No están protegidos ni se tienen procesos de restauración (Ejemplos: las vacas se entran al bosque o a nacimientos y cuerpos de agua, no hay franjas de transición entre el monte y los cultivos, se contaminan las aguas y suelos).

Se presenta una protección intermedia de los bosques nativos y otras áreas como humedales, morichales, guaduales, pantanos, etc. (Ejemplos: hay algunas cercas o zonas de amortiguación o transición que protegen los ecosistemas que se conservan).

Todos los bosques y áreas ecológicamente sensibles se encuentran protegidos o en proceso de restauración.

Las actividades que se desarrollan en la Reserva, afectan de manera negativa lo que se conserva en la Reserva y no se han iniciado acciones para minimizar su efecto.

Los fragmentos de bosques están aislados y no facilitan el movimiento de animales y plantas silvestres entre ellos.

Existen algunas franjas de árboles sembrados y cercas vivas, por las que animales y plantas pueden moverse hacia el bosque natural

Existen franjas de bosque, con vegetación nativa, por las que animales y plantas pueden moverse entre otros bosques naturales o el bosque de la Reserva no está fragmentado.

Sólo hay cercas artificiales (muertas). Ej.: postes de madera o concreto, en la Reserva hay una mediana presencia de árboles o arbustos exóticos y/o barreras vivas poco diversificados Ej.: Cercas vivas de especies nativas, forrajeras y árboles de eucalipto o pino o de otras especies que no son originarias del lugar, como también alta presencia de cercas vivas y/o barreras vivas establecidas y diversificadas con especies nativas.

En cuanto a las barreras de vegetación solo hay cercas artificiales (muertas). Ej.: postes de madera o concreto. De igual forma hay una mediana presencia de árboles o arbustos exóticos y/o barreras vivas poco diversificados Ej.: Cercas vivas de especies nativas, forrajeras y árboles de eucalipto o pino o de otras especies que no son originarias del lugar y diversificadas con especies nativas.

Respecto a la tala de bosques se cosecha más de lo que se produce y hay sobreexplotación de varias especies, de igual forma no se distingue cuáles son las especies nativas más especiales o amenazadas de la Reserva y áreas aledañas, como también no hay un control sobre la cacería en la finca y no se distinguen cuáles son las especies nativas más especiales o amenazadas de la Reserva y áreas aledañas.

No hay un reconocimiento de las plagas invasoras en el área protegida, ni una protección adecuada de las fuentes hídrica, ni un manejo óptimo de los mismos, de igual forma se evidencian falencias en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

En cuanto al tejido social se evidenció que solo el dueño de la finca está comprometido con la reserva sin contar con el apoyo de entidades del estado, sin tener la posibilidad de participar en proyectos de desarrollo para la zona, de igual forma se desconoce la existencia de otras reservas en la zona de estudio.

Manifiesta el entrevistado que no se ha tenido dificultades por linderos o fuentes hídricas, ya que se ha enfocado en que la reserva se conserve y crezca, teniendo la visión de un crecimiento y promoción a nivel regional y nacional.

Lo anterior porque el medio ambiente es tan importante para los seres humanos, que sin él es imposible cumplir con el ciclo biológico. En concreto está conformado por un sistema de relaciones entre elementos abióticos (como el agua, aire, suelo, energía solar, etc.), bióticos (organismos vivos) y socioeconómicos, sustento y hogar del ser social.

Las áreas protegidas acogen una inmensa riqueza biológica y son fuente de riqueza material y no material, constituyendo reservas de capital natural, cultural y social, a la vez que forman parte de los medios de subsistencia y del bienestar de muchas personas, sobre todo debido a los servicios ecosistémicos que proporcionan y a las oportunidades para crear empleo que ofrecen. Así, son muchas las actividades que se pueden realizar en las áreas protegidas, si

bien, el turismo se configura como sector que genera importantes beneficios para el área natural y para los habitantes de la zona.

4.3 Ordenamiento para enfocar acciones de conservación, según La Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil

En Colombia, la competencia de la planeación del desarrollo recae en los entes territoriales según la Ley 152 de 1994; el ordenamiento territorial, en los municipios con la Ley 388 de 1997, la nación y los departamentos.

Ley 1454, 2011; la protección y conservación del capital natural los recursos naturales y ordenamiento ambiental, en las autoridades ambientales y demás integrantes del Sistema Nacional Ambiental Ley 99 de 1993; la gestión del riesgo, en el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo y de Desastres.

Ley 1523 de 2012, y la regulación del ordenamiento del suelo rural, en la Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria (UPRA) Decreto 4145 de 2011.

De otra parte, al desarrollo sostenible de los territorios, la conservación de los servicios ecosistémicos, el manejo de áreas protegidas, la armonía entre usos y actividades para beneficio de la comunidad local, desde el sector turismo, es un proceso que se inició con la creación del Parque Nacional Natural (PNN) Cueva de Los Guacharos en 1960 (Villegas, 2011)

Es por esto que el capital natural del país, del cual los PNN y otras áreas protegidas con sus respectivas zonas de amortiguación y con función amortiguadora forman parte, es reconocido como una fortaleza para el turismo, así como una importante oportunidad económica y de conservación (Blake y Chiesa, 2011).

De esta manera, para responder a retos, como disminuir presiones por ocupación y uso de las áreas protegidas, armonizar la convivencia en un mismo territorio con vocación turística, desarrollar el turismo de naturaleza sostenible es un camino que contribuye a la distribución de beneficios, pero también a los costos de las decisiones, maximizando el bienestar colectivo de las comunidades (Matarrita-Cascante, Brennan y Luloff, 2010), con emprendimientos locales y su integración al sistema turístico.

En la Ley 388 de 1997 se incluyó el componente rural en los POT, en la práctica fue incipiente la comprensión e incorporación del territorio rural en el ordenamiento territorial; por eso, los usos del suelo en actividades agropecuarias, mineras, forestales, de conservación (declaratoria y gestión de áreas protegidas, estructura ecológica principal: «conjunto elementos bióticos y abióticos, sustento procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de recursos naturales renovables, que brindan capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones»

Para la ordenación de la reserva además de tener en cuenta la guía se analizó la situación real por medio de un diagnóstico para determinar qué es lo más importante para enfocar las

acciones de conservación definiendo los objetivos de la Reserva y objetos de conservación, las zonas que tiene y debe tener y cómo deben ser delimitadas para cumplir con los objetivos definidos, estableciendo normas o acuerdos que deben cumplirse para el uso de cada zona.

En la actualidad se debe pensar en el futuro de la reserva sin olvidar que es necesario contribuir desde lo que se tiene en el presente. Por eso, para dar este paso en la elaboración del plan de manejo de la Reserva, se tuvo a la mano toda la información recogida durante el diagnóstico, incluyendo el mapa actual y otras fuentes de información que puedan darnos elementos para tomar decisiones.

Para lo anterior se debe tener en cuenta una visión para la reserva Finca Orgánica Los Tojorís, la cual se debe elaborar teniendo en cuenta la mayor cantidad de información sobre la Reserva, las actividades que en ella se realizan actualmente, los usos que se da a los elementos que en ella se encuentran, la elaboración del mapa actual y el análisis de sobre la ocurrencia de algunos escenarios o situaciones.

Con la visión de la reserva se muestra la intención inicial de los propietarios para considerar su finca una Reserva Natural de la Sociedad Civil y convertirse en el punto de partida para la definición del propósito de largo plazo de la Reserva. Este propósito es lo que se conoce como visión.

Por lo tanto, para la elaboración de la visión fue necesario hacer una serie de preguntas de forma informal al propietario de la finca, al igual que la observación ocular realizada por las investigadoras.

Reuniendo las opiniones del dueño de la finca se propone como visión, “Que las personas visitantes de la Finca Orgánica Los Tojorís valoren la naturaleza como un elemento clave para el desarrollo del país y el bienestar humano y donde se conserven las especies, ecosistemas y los procesos naturales que sostienen las actividades humanas”.

De otra parte, los objetivos son los ejes fundamentales del quehacer de la reserva y permite dimensionar su futuro generando identidad, enfocando las acciones, priorizando la utilización de recursos y brindando los principios de relación para la gestión.

En este punto es donde el propietario debe definir hacia donde desean dirigir sus acciones, basadas en sus motivaciones e intereses, según lo que deseen conservar y según las actividades que los propietarios deseen realizar al interior de la Reserva.

Aunque cada Reserva, en un proceso reflexivo puede definir uno o más objetivos de conservación, las experiencias de otras reservas, han mostrado que es necesario, para lograr la sostenibilidad de los ecosistemas naturales y de los sistemas productivos, la generación de bienes y servicios ambientales y la satisfacción de las necesidades de la familia y de la sociedad.

Objetivos propuestos. Ayudar a la conservación de la finca, manteniendo y mejorando las condiciones del bosque para la sobrevivencia de las plantas y animales que en él viven y asegurando el cuidado del agua para el futuro.

Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica entre la Finca Orgánica Los Tojorís.

Preservar los componentes, estructura y función de los ecosistemas y acuáticos.

Proteger la fauna y flora características de estos ecosistemas, junto con sus especies endémicas.

Restaurar y proteger los bienes y servicios ambientales prestados por la zona a las comunidades rurales y urbanas de la Finca Orgánica Los Tojorís y a las áreas adyacentes.

Proteger los bosques y otras coberturas nativas de porte leñoso que sirven como control natural de inundaciones.

Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona, como patrimonio e identidad cultural de la región.

Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona, y lograr cambios voluntarios positivos de actitud hacia la conservación de la reserva.

Incentivar prácticas ambientalmente sostenibles dentro de los usos agrícolas existentes al interior del polígono declarado como reserva forestal, y fomentar su sustitución paulatina por coberturas forestales, en armonía con los propietarios y poseedores de los predios.

Recuperar las zonas deterioradas y degradadas, así como contrarrestar las dinámicas socioeconómicas que causan estos efectos.

Fomentar la investigación científica y aplicada, con el fin de construir un marco metodológico sólido para la planificación del territorio.

Mejorar las condiciones socioambientales de los residentes en el área de reserva, redundando en la calidad de vida de sus habitantes.

Restaurar el paisaje como elemento ambiental de disfrute visual, espiritual y afectivo con la reserva.

Mantener la cantidad y calidad del recurso hídrico subterráneo mediante el control de las actividades que los afectan

Recuperar la tradición histórica y cultural de la zona en torno al agua, la tierra y el paisaje

4.4 Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Natural de la Sociedad Civil - “Finca Orgánica Los Tojorís”

El siguiente documento, se propone el Plan de Manejo Ambiental, para LA Finca Orgánica Los Tojorís, teniendo en cuenta el área de la Reserva Forestal, y los objetivos de conservación en la Resolución 1125 de 2015, por la cual se adopta la ruta para la declaratoria de áreas protegidas y bajo la base del diagnóstico realizado.

Objetivo general. Proponer estrategias para el cambio del uso del suelo de las áreas con actividades no acordes al propósito del área natural y asegurar la conservación de áreas rurales y la conectividad de los ecosistemas naturales pertenecientes a la Finca Orgánica Los Tojorís.

La Finca Orgánica Los Tojorís incluye: áreas rurales con relictos de bosque y varios humedales que brindan agua y aire al territorio y que albergan diferentes especies de mariposas, aves acuáticas, mamíferos pequeños y anfibios que prestan servicios ambientales de gran importancia para el ser humano como control biológico de plagas, polinización y dispersión de semillas, lo que, sumado a las tierras fértiles presentes en la zona, le confieren un gran potencial agrícola, que puede ser aprovechado de manera responsable con el ambiente.

En la zona existen varias fuentes hídricas, durante el periodo de lluvias, aunque las mismas escasean en la época de verano.

Un manejo responsable del territorio debe estar enfocado a establecer la conectividad de diversos ecosistemas estratégicos, que se encuentran presentes en el borde norte de la población, para que esta área funcione como una red en donde los procesos ambientales crean una conexión natural entre los ecosistemas con los de la región, entendiendo que cada nivel ecológico sustenta y repercute en el siguiente.

Parte de los Derechos y Deberes ambientales de los ciudadanos consiste en mitigar y prevenir los impactos severos sobre los ecosistemas y asegurar la relación sostenible entre lo rural y lo urbano (Ardila, 2010).

Por lo anterior desde el colectivo tendremos como prioridad involucrar a la comunidad con la información, construcción y puesta en marcha de la reserva forestal, desde procesos de apropiación territorial, donde se desarrollen acciones organizadas, en diferentes espacios de participación y movilización ciudadana.

PROPUESTA:

Teniendo en cuenta la importancia socioambiental de la zona, se sugiere como mínimo contemplar los siguientes programas para cada uno de los medios presentes:

Medio abiótico: Programa de manejo del suelo: Es necesario recuperar y transformar el uso del suelo de actividades que alteran los procesos ambientales de la zona como:

Floricultivos, debido a que aportan material químico contaminante que afecta el suelo, los humedales, los cuerpos de agua y los acuíferos subterráneos.

Disposición de escombros y rellenos, ya que degradan la calidad y fertilidad del suelo, evitan el flujo superficial del agua y su infiltración, reducen el área disponible para la regeneración de cobertura vegetal y cambian los patrones de movilidad de la fauna.

Equipamientos deportivos, evitan la conectividad de las coberturas vegetales arbóreas, reducen la disponibilidad de recursos ambientales para la reproducción de especies, aumentan los niveles de contaminación auditiva y de residuos sólidos.

Lotes de engorde. Fomentan la generación de actividades que no están acordes con los principios de conservación y restauración ecológica, ya que son usados para la disposición de basuras y escombros, por dinámicas de especulación económica, pensadas como tierras de futuro uso urbano y de alto valor económico.

Proyectos de urbanización, modifican toda la estructura de los hábitats naturales, se generan grandes cantidades de residuos sólidos y líquidos, motiva la expansión de la frontera urbana y la conurbación con otros municipios, fragmentando y disminuyendo las áreas protegidas de la zona.

Proyecto de recuperación de suelos. Utilizar compuestos orgánicos, que le devuelvan las propiedades al suelo como: nutrientes y textura, dejando descansar la tierra en el caso de los floricultivos y en el caso de las áreas afectadas con escombros, adicionar una capa de tierra con características bióticas que permitan la colonización de especies vegetales, así como la producción de alimentos orgánicos basados en la agroecología.

Manejo y disposición de residuos sólidos. Se debe retirar los residuos sólidos presentes en el área de la Reserva. Los escombros serán dispuestos de manera adecuada en los futuros centros de manejo que propone construir la Administración en su Plan de Desarrollo de Rio de Oro.

Los residuos orgánicos se dispondrán en centros de manejo que proponemos sean contruidos en la zona rural del municipio, para obtener compostaje que pueda ser usado en los procesos de revegetalización y agricultura orgánica propuestos.

Por último, los residuos restantes serán clasificados y dispuestos de acuerdo a su utilidad en programas de reciclaje.

Programa de manejo del recurso hídrico. Recuperar las rondas de los cuerpos de agua, controlar y mitigar los vertimientos directos de aguas negras no tratadas, establecer zonas de amortiguamiento que eviten el ingreso de especies domésticas y posibiliten el aumento del caudal de los cuerpos de agua.

Controlar cualquier tipo de actividad que implique el uso y vertimiento de sustancias tóxicas que por infiltración lleguen a las reservas de acuíferos, para evitar que las aguas subterráneas se contaminen e impedir que estas sean explotadas bajo fines comerciales.

Garantizar las medidas de conservación y restauración del sistema de cuencas presentes en la zona para posibilitar, mantener y mejorar la conectividad entre los afluentes hídricos.

Medio biótico. Programa de revegetalización y/o reforestación:

Implementar programas de reforestación con vegetación nativa, que permita recuperar la conectividad, promoviendo la recuperación del ecosistema.

Crear un vivero, donde se construya un banco de semillas orgánicas, que permitan por un lado, fortalecer los procesos de agricultura ecológica con especies propias de la región y realizar la revegetalización del área con especies nativas provenientes del vivero, eliminando las especies exóticas, ya que éstas disminuyen la heterogeneidad del paisaje, la diversidad biológica, acidifican el suelo y secan los cuerpos de agua.

Zona de Amortiguación. Generar un área con vegetación que funcione como cerca viva, para impedir que se produzca efecto de borde sobre el bosque y a su vez se disminuya la presión antrópica sobre la Reserva.

Manejo de flora, fauna y protección y conservación de hábitats. Es fundamental el uso y manutención de los corredores biológicos con vegetación nativa de la zona, que provea los recursos necesarios a la fauna para recuperar en gran parte la diversidad.

Prohibir la caza de fauna con fines comerciales, evitará el tráfico de especies y el ingreso de fauna doméstica, que puede diezmar las poblaciones de fauna silvestre al actuar como depredadores.

Llevar un control constante de las especies que hay en el área y la evolución de su presencia en la zona por medio de la creación de un Sistema de información de Especies de la Reserva Forestal, permitirá llevar un control sobre fauna doméstica y vegetación exótica, además de brindarnos una evaluación constante sobre los procesos de reproducción de especies llevados a cabo en los hábitats, replanteando estrategias de conservación y apoyando las que estén dando los mejores resultados.

Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas. Los ecosistemas boscosos son considerados estratégicos para la fauna propia y migrante, en donde encuentran gran oferta de recursos para vivir y reproducirse. Estos ecosistemas brindan diferentes servicios ambientales como aire y agua de buena calidad.

Teniendo en cuenta la importancia de las áreas boscosas, es necesario recuperar la funcionalidad ecosistémica de la Reserva, realizando programas de restauración ecológica guiada y natural, que le devuelvan al ecosistema sus propiedades del ciclo hídrico, relaciones entre especies y su alta captación de carbono proveniente de las emisiones contaminantes de la ciudad.

Los humedales brindan entre otros servicios la retención y regulación de agua lluvia evitando la inundación, por lo que es fundamental exigir la protección absoluta y recuperación de estos, al prohibir la disposición de residuos sólidos, la urbanización y la ocupación ilegal.

Medio socioeconómico. Programa de producción agroecológica: Teniendo en cuenta, que la actividad agropecuaria del uso del suelo en el polígono, se plantea implementar actividades productivas compatibles con el objetivo de conservación que tiene la declaratoria, como: cultivos orgánicos libres de pesticidas y fertilizantes industriales, mixtos y con sombrero, desde los principios de la agroecología, donde todo el proceso de siembra se lleva a cabo con productos orgánicos, se aprovecha el saber local.

Además, se aprovecha la variabilidad genética de diversas especies adaptándola a las condiciones climáticas, de temperatura y de suelos presente en la reserva, protegiendo a su vez los ecosistemas presentes en la zona y adaptando la producción agrícola a sus ciclos, al procurar alterar mínimamente sus funciones.

Programa de producción de compostaje. La construcción de un centro de manejo y transformación de residuos orgánicos, no solo reducirán los desechos contaminantes que se

encuentran en la zona, sino que además puede producir compostaje que puede ser comercializado para implementar proyectos de arborización y agricultura orgánica en la población, vinculando a los propietarios que se encuentran en la reserva con una iniciativa empresarial.

Programa de educación y concientización de las comunidades. Con el establecimiento de aulas ambientales en las zonas donde se encuentran ecosistemas estratégicos como: humedales, bosque, río y cerros, proponemos implementar programas de educación ambiental con la población de toda la ciudad, comenzando con aquellas aledañas a la reserva dentro y fuera de la ciudad, construyendo vínculos sociales con base en las relaciones humanas-sociales-naturales, bajo los principios de la Educación, la cual nos ofrece las directrices para el desarrollo de procesos organizativos en defensa de la Reserva y la construcción colectiva de estrategias de solución a las problemáticas presentes en ella.

Logrando que la comunidad se apropie de los elementos naturales y beneficios ambientales que le brinda el ecosistema y sean ellos mismos quienes protejan y exijan el cuidado del área tanto a las entidades responsables, autoridades de control y a los visitantes.

Por medio de los cuales se mostrarán los beneficios socioambientales que posee la zona y los programas de restauración y conservación ecológica que deben ser desarrollados para permitir la conectividad ecológica en el polígono demarcado en la declaratoria.

Programa de recreación pasiva. Se deben transformar las actividades que ofrecen algunos clubes deportivos y sociales ubicados en el polígono de la Reserva, ya que generan altos niveles

de contaminación auditiva, el deterioro del suelo y problema de basuras, adoptando proyectos de recreación pasiva como: caminatas ecológicas, yoga y actividades de relajación, que permitan hacer un uso ecológico de este espacio y brindar servicios que propendan por el cuidado de los ecosistemas presentes en la zona.

Sirviendo como alternativa productiva a la función que actualmente ofrecen algunos establecimientos presentes en el área.

Programa de protección ciudadana de la Reserva Forestal Finca Orgánica Los Tojorís. Por medio del apoyo por parte de la Alcaldía y a los propietarios que promuevan el cuidado de los ecosistemas presentes en la zona, el control de los usos permitidos y los programas de reforestación, proponemos que se desarrolle un sistema de ‘Guardianes Ambientales’, que promuevan actividades de conservación y visitas guiadas.

Capítulo 5. Conclusiones

En cuanto a la zonificación de la “Finca Orgánica Los Tojorís”, se debe decir que es muy importante lograr que la misma sea sustentable social y ambientalmente en comparación con un sistema convencional demostrado en las relaciones con vecinos, la multiplicación de saberes ancestrales y la permanente producción proveniente de policultivos biodiversos en ciclos permanentes de producción.

Se logró establecer un diagnóstico participativo para la recopilación de información, y la elaboración del plan de manejo ambiental, proponiendo estrategias de conservación donde deben participar miembros de la comunidad en general. Dichas acciones fueron enfocadas a acciones de conservación para la elaboración del ordenamiento analizando las acciones más importantes de conservación definiendo objetivos de conservación y tejido social necesario para la zona involucrada.

Se espera que como resultado de la investigación se fortalezca la reserva natural de la Sociedad Civil, al igual que el aumento del interés por las actividades llevadas a cabo en esta zona y que paralelamente se lleven a cabo acciones productivas, aprovechando de igual forma el interés que muestra el dueño de la finca por las acciones de mejoramiento, el cual se evidenció con la participación activamente en la elaboración de la propuesta.

Se propuso el Plan de Manejo Ambiental, considerando las estrategias de aprovechamiento para la Finca Orgánica Los Tojorís, las que debe ser implementadas según sus funciones, características y capacidades propias de cada zona y de su entorno. De esta manera, se

establece el citado Plan como herramienta para la adopción de prácticas que permitan generar valor, diversificar el portafolio y gestionar el impacto ambiental de las actividades de conservación en la reserva natural.

Capítulo 6. Recomendaciones

Teniendo en cuenta que la población de Rio de Oro, Cesar, es del área de influencia de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña y que esta a su vez cuenta con un gran número de profesionales expertos en el tema de la conservación de áreas naturales protegidas, se motiva a los dueños de dichas fincas, solicitar el apoyo de entidades como la Universidad y así lograr una mejor conservación de las mismas.

Se sugiere el desarrollo de las estrategias de manejo ambiental propuestas donde se prioricen algunos factores importantes que permitan el aprovechamiento sostenible y la conservación de las diferentes especies que se encuentran presentes en la finca.

Se recomienda la realización de estudios de los suelos para tener específicamente la causa de los deslizamientos constante de tierra que en ella se presentan. Es necesario realizar un estudio con el fin de enriquecer base de datos existentes ya que la Finca no cuenta con ello donde se observa un gran déficit de información acerca del tema, al igual que es necesario ampliar muestreos de las especies que se encuentran en vía de extinción con el fin de duplicarlas para que no se extinga por completo.

Realizar medidas de protección ambiental donde se orientan actividad humana, con el propósito de hacer compatibles las estrategias de desarrollo económico y social, con las de preservación ambiental. Involucrar a la comunidad y actores sociales para que hagan parte de los diferentes procesos de conservación los cuales pueden ser ejecutados por entidades encargadas de conservar las reservas naturales.

Referencias

- Ariquistan, R. (2018). <http://www.fao.org/3/ad412s/AD412s09.htm>. Obtenido de Estado actual de la información sobre productos forestales.
- Borgues, V. (2012). *Deforestación y fragmentación de la selva misionera*. La Palma: Universidad Nacional de La Plata.
- Gómez, D. (2018). *Iniciativa de conservación privada en zona de amortiguación del parque nacional natural*. Chingaza: Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.
- Herrera, D. (2018). *Información de los ecosistemas*. La Habana: Rev Hum Med v.7 n.1 .
- Londoño, J. (2018). http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-3-PNN-2008-Manual-delimita_zonifica-ZA.pdf. Obtenido de Manual para la delimitación y zonificación de zonas amortiguadoras.
- Manso, N. (2010). *Planificación de las Áreas Protegidas del Núcleo Norte de la Provincia de Misiones*. Argentina: Araucaria XXI.
- Ministerio de ambiente, v. y. (2011). *Decreto 2372 de 2010*. Bogotá: Gaceta de la república.
- Ministerio del Ambiente. (2015). http://www.minambiente.gov.co/images/planeacion-y-seguimiento/pdf/Plan_Estrategico_Institucional/PLAN ESTRATEGICO_SECTORIAL_2015-2018.pdf. Obtenido de Desarrollo sostenible.
- Ministerio del medio ambiente. (2018). <https://www.ambiente.gob.ec/areas-protegidas-3/>. Obtenido de Áreas Protegidas.
- Organizacion de las Naciones Unidas para la alimentación. (2018). *Desarrollo agrícola sostenible para la seguridad alimentaria*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-mq860s.pdf>.
- Parques nacionales naturales de Colombia. (2012). Ruta para la declaratoria de nuevas áreas y ampliaciones en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Pérez, A. (2013). *Ruta para la Declaratoria de Nuevas Áreas y Ampliaciones en el Sistema Nacional de Areas Protegidas*. Bogotá: Nacional de Areas Protegidas .
- República de Colombia. Decreto 1996 de 1999 (octubre 15) Diario Oficial No 43.751, del 21 de octubre de 1999 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
- República de Colombia. 2018. Constitución Política de 1991. Bogotá. Recuperado de [http://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/\(Microsoft%20Word%20-%20Constituci.pdf](http://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/(Microsoft%20Word%20-%20Constituci.pdf)

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo*.
Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/secretaria-nacional-de-planificacion-y-desarrollo-senplades-de-ecuador>.

Suarez, S. (2018). *Propuesta de gestión ambiental en áreas protegidas*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.