

**APOYO A LA FUNDACIÓN SACHAMATES EN LA CARACTERIZACIÓN DE
RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL DEL NODO QUINDICOCHA**

YOHANA LICETH BRAVO CHINGAL



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN, CAUCA
2019**

**APOYO A LA FUNDACIÓN SACHAMATES EN LA CARACTERIZACIÓN DE
RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL DEL NODO QUINDICOCHA**

YOHANA LICETH BRAVO CHINGAL

**Informe final de trabajo de grado en la modalidad de práctica profesional
empresarial como requisito parcial para optar al título de Ingeniera
Ambiental**

Director:

**Blgo. Giovanni Varona Balcázar
Departamento de Biología**



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN, CAUCA
2019**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El Director y los respectivos Jurados han leído este documento titulado “Apoyo a la Fundación Sachamates en la caracterización de Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nudo Quindicocha”, escuchando la sustentación del mismo por su autor y lo encuentran satisfactorio.

Blgo. Giovanni Varona Balcázar
Director

Jurado

Jurado

Popayán, Noviembre de 2019

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por los triunfos y momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más, por haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, creer en mí y por su amor. Esta meta también es suya.

A mi hermana.

Por estar conmigo y apoyarme siempre. Por su amor y por compartir conmigo alegrías y fracasos.

A mi hijo.

Por ser el motor que me impulsa a seguir adelante, eres mi presente, serás mi futuro y lo mejor que me ha pasado. Los quiero mucho.

A todos aquellos que directa o indirectamente hicieron que todo esto fuera posible.

¡Gracias a ustedes!

AGRADECIMIENTOS

A Dios por acompañarme todos los días y por darme fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, hermana y familiares que han estado conmigo en todo momento. Para ellos mi más sincero amor, respeto y gratitud.

A mi director de trabajo de grado Biólogo Giovanni Varona Balcázar por su orientación, apoyo y disposición.

A la Fundación Sachamates, a la Bióloga Mónica Denir Lombana Luna y al Ingeniero Fabián Burgos por haber compartido conmigo sus conocimientos, por darme la oportunidad de crecer profesionalmente y aprender cosas nuevas.

A los habitantes y propietarios de los predios ubicados en el área de influencia de la microcuenca La Hidráulica por la disponibilidad y el respeto en el momento de la realización del trabajo en campo para la recolección de datos del presente trabajo.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
4. MARCO REFERENCIAL.....	18
4.1 MARCO CONTEXTUAL	18
4.1.1 Localización municipio de Sibundoy.....	18
4.1.2 Límites del municipio.....	19
4.1.3 Área superficial.....	19
4.1.4 Altitud.	19
4.1.5 Temperatura.....	19
4.1.6 Población total.....	19
4.2 MARCO CONCEPTUAL	19
4.2.1 Área protegida.....	19
4.2.2 Importancia de las áreas protegidas.	20
4.2.3 Muestra de ecosistema natural.	20
4.2.4 Biodiversidad o diversidad biológica.	21
4.2.5 Conservación.	21
4.2.6 Objetivos generales de conservación.....	21
4.2.7 Preservación.	22
4.2.8 Restauración.	22
4.2.9 Uso sostenible.....	22
4.2.10 Ecosistema.....	22
4.2.11 Microcuenca.....	22
4.2.12 Desarrollo sostenible.....	22
4.2.13 Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.	23
4.2.14 Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC.	23

4.2.15 Pago por Servicios Ambientales – PSA.	27
4.3 MARCO NORMATIVO.....	30
5. METODOLOGÍA	35
5.1 INFORMACIÓN BÁSICA DE LA EMPRESA RECEPTORA	35
5.1.1 Misión.....	36
5.1.2 Visión.	36
5.2 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	36
5.2.1 Desarrollo para el objetivo específico 1.....	36
5.2.2 Desarrollo para el objetivo específico 2.....	37
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS	38
6.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS RESERVAS NATURALES	38
6.1.1 Aspectos biofísicos.....	39
6.1.2 Aspectos socio culturales y económicos.	47
6.1.3 Sistemas productivos.	47
6.1.4 Servicios ambientales.	50
6.2 ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS DE CADA PREDIO DE LAS RESERVAS NATURALES	50
6.2.1 Reserva Natural La Hidráulica.	51
6.2.2 Reserva Natural La Palma.	52
6.2.3 Reserva Natural Jorge España.	53
6.2.4 Reserva Natural San Andrés.....	54
6.2.5 Reserva Natural La Porra.....	55
6.2.6 Reserva Natural Santa Lucía.	55
6.2.7 Reserva Natural San José de la Hidráulica.	56
6.2.8 Reserva Natural Villa Mónica.	57
6.2.9 Reserva Natural Hidráulica.	59
6.2.10 Reserva Natural Tulio Tovar.	60
6.3 ANÁLISIS GENERAL DE ALGUNOS ASPECTOS DE LAS RESERVAS NATURALES	61
6.4 ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LAS RESERVAS NATURALES	64
7. CONCLUSIONES	65
8. RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA	67

ANEXOS 72

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Clasificación de los servicios ambientales.....	26
Tabla 2. Normatividad vigente para las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.	31
Tabla 3. Normatividad vigente para el esquema de Pago por Servicios Ambientales – PSA.	33
Tabla 4. Listado general de predios caracterizados, ubicados en la zona protectora de la microcuenca La Hidráulica, municipio de Sibundoy, departamento del Putumayo.	38
Tabla 5. Zonas de vida presentes en el área de influencia de la microcuenca La Hidráulica.	41
Tabla 6. Uso y cobertura del suelo predominante en las Reservas Naturales y otros predios ubicados en el área de influencia de la microcuenca La Hidráulica.	44
Tabla 7. Actualización y sistematización de la información de las Reservas Naturales del área de influencia de la microcuenca La Hidráulica.	64

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Localización del municipio de Sibundoy.....	18
Figura 2. Área de ubicación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nudo Quindicocha.	35
Figura 3. Microcuenca La Hidráulica, municipio de Sibundoy, departamento del Putumayo.	39
Figura 4. Área de producción de cuyes de la Reserva Natural La Hidráulica.	51
Figura 5. Huerta casera de la Reserva Natural La Palma.	52
Figura 6. Área de conservación de la Reserva Natural Jorge España.	53
Figura 7. Área de producción de gallinas de la Reserva Natural San Andrés.	54
Figura 8. Área de conservación de la Reserva Natural La Porra.	55
Figura 9. Área de producción de cuyes de la Reserva Natural Santa Lucía.	56
Figura 10. Fuente hídrica Oroyaco, que pasa por la Reserva Natural San José de la Hidráulica.....	57
Figura 11. Área de conservación de la Reserva Natural Villa Mónica.....	58
Figura 12. Área de potreros y ganadería de la Reserva Natural Hidráulica.	59
Figura 13. Área de conservación de la Reserva Natural Tulio Tovar.	60
Figura 14. Los usos del suelo en las Reservas Naturales.....	61
Figura 15. Los usos del agua en las Reservas Naturales.	62
Figura 16. Tipo de ingresos en las Reservas Naturales.	63

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha de caracterización para las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nudo Quindicocha.	72
Anexo B. Caracterizaciones realizadas a las Reservas Naturales del municipio de Sibundoy.	78

LISTADO DE SIGLAS Y ABREVIACIONES

CIF – Certificado de Incentivo Forestal

CONPES – Consejo Nacional de Política Económica y Social

DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística

FONTUR - Fondo Nacional de Turismo

Ha – Hectárea

OT – Ordenamiento Territorial

PSA – Pago por Servicios Ambientales

RESNATUR - Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil

RNSC - Reserva Natural de la Sociedad Civil

RUNAP - Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SA – Servicios Ambientales

SINA - Sistema Nacional Ambiental

SINAP - Sistema Nacional de Áreas Protegidas

UAESPNN - Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales

WWF – Del inglés World Wildlife Fund; en español: 'Fondo Mundial para la Naturaleza'.

INTRODUCCIÓN

En el Valle de Sibundoy, ubicado en el departamento del Putumayo, región de importancia ecológica y de megadiversidad, desde hace varios años, se viene desarrollando un proceso significativo de Conservación y Producción Sostenible en predios privados denominados Reservas Naturales de la Sociedad Civil y fincas agroecológicas. El Artículo 109 de la Ley 99 de 1993, define una Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) como “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” (Ley 99, 1993).

De aquí que en el Nudo Quindicocha de la Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil RESNATUR, con el acompañamiento de la Fundación Sachamates, se viene ejecutando un proceso de desarrollo comunitario enfocado en la conservación y producción sostenible, que permite vivenciar todas y cada una de las acciones que día tras día, las familias que hacen parte del nodo realizan en procura de mantener vivo el tejido social.

Hace unos años, cuando en el Valle de Sibundoy se despertaba el interés por la conservación privada, quienes aunaron esfuerzos hacia la consolidación de esa causa vieron en ella una oportunidad única de preservar los recursos naturales al involucrar a los propietarios privados en esta tarea. Hoy, desde las labores cotidianas y del trabajo propio de las familias del nodo, ha aumentado el compromiso frente a la valoración de los recursos naturales, en acciones tan importantes como hacer un buen manejo del suelo, aprovechar sosteniblemente los productos del bosque o de la huerta, entre otras (Fundación Sachamates, 2010).

De esta manera el propósito del presente trabajo fue abordar diferentes actividades y técnicas las cuales permitan la caracterización de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil pertenecientes al Nudo Quindicocha, en el municipio de Sibundoy; la cual será aplicada para actualizar la información de cada uno de los predios de las reservas. También esta información será tomada en cuenta para estructurar el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) local, a través del cual se busca que los propietarios, poseedores y ocupantes de predios localizados en áreas y ecosistemas estratégicos del país, realicen acciones y prácticas en sus predios que favorezcan la generación y conservación de servicios ambientales, a cambio de un incentivo monetario o en especie (CONPES 3886, 2017).

Vale la pena resaltar que este trabajo también servirá como herramienta en la toma de decisiones que contribuyan a la mejora del equilibrio entre los sistemas naturales y sociales. Continuando así la dinámica de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y fincas agroecológicas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo adecuado de los recursos naturales se ha convertido en una prioridad mundial; algunos factores como el cambio de uso del suelo, el crecimiento continuo de la población, la contaminación de las fuentes hídricas y el acelerado proceso de calentamiento global, entre otros, han generado una presión significativa sobre estos recursos, repercutiendo en las características propias de los diferentes sistemas naturales. En ese sentido, se crea en el país las Reservas Naturales de la Sociedad Civil para garantizar que las actividades humanas se realicen de manera sustentable, es decir, evitando la sobreexplotación de recursos y la contaminación.

Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nudo Quindicocha se localizan en el Alto Putumayo (Valle de Sibundoy), sub-región andino amazónica, en el sur occidente de Colombia. En este escenario, las familias del Nudo Quindicocha y la organización coordinadora Fundación Sachamates, han conformado un equipo de trabajo para pensar qué hacer en el Valle de Sibundoy con el fin de posibilitar el desarrollo sostenible, en el cual la toma de decisiones sean colectivas y conscientes, y permitan la participación activa de las familias para convertirse en actores principales de la conservación y producción sostenible, y marcar así un paso más dentro de los esfuerzos dirigidos a proteger la biodiversidad del Valle de Sibundoy. Esto ha sido posible gracias al apoyo de diferentes instituciones y organizaciones que aportan en el fortalecimiento del proceso de conservación y producción sostenible del Nudo Quindicocha (RESNATUR, WWF, CORPOAMAZONIA, FUNDACIÓN SACHAMATES, entre otras) y también del trabajo decidido y el empeño de cada una de las personas que conforman las familias propietarias de las reservas y fincas agroecológicas.

En este sentido, por medio de la caracterización de los Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nudo Quindicocha, la Fundación Sachamates en el cumplimiento de su misión, iniciará un proceso que conducirá a la definición e implementación de acciones que contribuyan a la actualización de información de los predios y posterior estructuración del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) local, buscando consolidar el PSA como instrumento complementario para la gestión ambiental y desarrollo productivo sostenible en el Valle de Sibundoy. Además de seguir llevando a cabo y fortaleciendo los distintos procesos de conservación y producción sostenible entre la Fundación Sachamates y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nudo Quindicocha.

2. JUSTIFICACIÓN

Las riquezas que ofrecen las áreas protegidas se vuelven cada vez más vulnerables, debido a que en la organización y manejo de estas áreas naturales intervienen factores de alta complejidad. La tenencia y ocupación de la tierra, el desarrollo de diferentes actividades, la extracción incontrolada de los recursos naturales, son solo algunas de las actividades que reflejan la difícil situación por la que pasan algunas áreas protegidas en el país y que demuestran a su vez que la intervención de las autoridades ambientales competentes en materia de formulación y puesta en marcha de programas y proyectos que contribuyan al mejoramiento de las áreas protegidas es inminente.

La intervención antrópica en estas áreas protegidas aumenta conforme al crecimiento poblacional y consecuentemente a la capacidad que tengan estas comunidades de adaptarse al medio. El hecho de que la transformación y fragmentación de los ecosistemas naturales sea una de las causas más importantes de pérdida de biodiversidad, y que la afectación de los servicios ambientales tenga enormes repercusiones económicas y sociales para la población local, regional y nacional, se hace necesario buscar estrategias de manejo que permitan mitigar la degradación ambiental y las presiones a los bosques, los ecosistemas y a las áreas protegidas, con el fin de garantizar la conservación y protección de los ecosistemas y la biodiversidad con acciones a largo plazo.

Por tal motivo las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nudo Quindicocha son el escenario adecuado para implementar el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), ya que este nodo en conjunto con la Fundación Sachamates buscan aportar y contribuir a la conservación y recuperación de la biodiversidad con criterios de producción sostenible, y a la construcción de conocimiento y aprehensión de saberes locales, potenciando procesos y esfuerzos entre dichos entes. En este sentido surgió la necesidad de realizar este trabajo, el cual aporte las herramientas para la futura toma de decisiones. Todo esto encaminado al mantenimiento de los servicios ambientales y sociales, los cuales garantizan la disponibilidad de agua para consumo humano y actividades económicas, la regulación del clima, la conservación de flora y fauna, reducen la vulnerabilidad a riesgos de desastres y al cambio climático, permiten la producción de más y mejores alimentos, conservan espacios culturales y brindan otros espacios para la educación ambiental, investigación científica, ecoturismo, desarrollo comunitario, entre otros; donde se mantenga el potencial, la estructura y funcionamiento de los mismos.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Apoyar a la Fundación Sachamates en la caracterización de Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nodo Quindicocha.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar y analizar los aspectos biofísicos, socioculturales y económicos de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nodo Quindicocha vinculadas a la Fundación Sachamates.
- Actualizar la información de los predios de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil que hacen parte del Nodo Quindicocha.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

4.1.1 Localización municipio de Sibundoy.

Políticamente el municipio de Sibundoy, sustentado en la región del Valle de Sibundoy, se ubica al noroccidente del departamento del Putumayo, sur de Colombia. Esta región está a 74 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Pasto, la capital Nariñense y a casi 80 kilómetros de Mocoa, la capital del departamento del Putumayo. Este departamento limita con Amazonas, Caquetá, Cauca, Nariño y los países de Perú y Ecuador, formando parte del borde sur occidental de Colombia. En la Figura 1 se ilustra la ubicación del municipio de Sibundoy en el departamento del Putumayo.

El Valle de Sibundoy hace parte del levantamiento de los andes al oriente del nudo de los pastos, es decir antes de la ramificación de la cordillera. La vertiente interna del Valle es la cuenca alta del río Putumayo y las exteriores corresponden a Alto Caquetá, Putumayo y Alto Guamués de la macrocuenca amazónica vertiente atlántica y al alto Juanambú cuenca del Patía de la vertiente pacífica (Alcaldía municipal de Sibundoy – Putumayo, 2015).

Figura 1. Localización del municipio de Sibundoy.



Fuente: FONTUR, 2012.

4.1.2 Límites del municipio.

Desde el nacimiento del río San Pedro, éste abajo hasta su entrada en el río Putumayo; éste arriba hasta la desembocadura del río San Francisco; éste arriba hasta su nacimiento; y por la cordillera hasta encontrar el nacimiento del río San Pedro, punto de partida (Alcaldía de Sibundoy, 2018).

4.1.3 Área superficial.

93 km² aproximadamente (Alcaldía de Sibundoy, 2018).

4.1.4 Altitud.

En el área plana la altitud promedio es de 2.100 m.s.n.m. (Alcaldía de Sibundoy, 2018).

4.1.5 Temperatura.

La temperatura oscila entre los 18 °C en horas del día y 10 °C en horas de la noche (Alcaldía de Sibundoy, 2018).

4.1.6 Población total.

El municipio de Sibundoy con base en el Departamento Nacional de Estadística – DANE, en la zona urbana para el año 2018 cuenta con un total de 10.533 habitantes, y para la zona rural una cifra de 3.863 habitantes; sumando un total de 14.396 habitantes (DANE, 2018).

4.2 MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se describen conceptos implicados en el presente proyecto para que pueda ser entendido más fácilmente.

4.2.1 Área protegida.

Es el área definida geográficamente, que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar los objetivos específicos de conservación (Naciones Unidas, 1992).

Las áreas protegidas son de diversos tipos y deben corresponder a una categoría de manejo, conforme el nivel de biodiversidad que protejan, su estado de conservación, el tipo de gobernanza, la escala de gestión (nacional, regional o local) así como las actividades que en ellas se permitan (RUNAP, 2015).

4.2.2 Importancia de las áreas protegidas.

Las áreas naturales protegidas son esenciales para la conservación de los recursos vivos de una nación, pues permiten que:

- Muestras representativas de regiones naturales importantes sean mantenidas a perpetuidad.
- La diversidad física y biológica sea mantenida.
- El germoplasma silvestre sea conservado.

Las áreas protegidas también contribuyen a la conservación de recursos vivos y al desarrollo sostenible, ya que:

- Mantienen la estabilidad ambiental de la región circundante y con ello reducen la intensidad de inundaciones y sequías, protegiendo al suelo de la erosión y limitando los extremos de los climas locales.
- Mantienen la capacidad productiva de los ecosistemas, asegurando así la disponibilidad continua de agua y de productos animales y vegetales.
- Proveen oportunidades para la investigación y el monitoreo de especies silvestres y ecosistemas; y su relación con el desarrollo humano.
- Proveen oportunidades para los programas de educación ambiental del público en general.
- Proveen oportunidades para el desarrollo rural y el uso racional de tierras marginadas.
- Proporcionan bases para la recreación y turismo.

Las áreas protegidas son un punto clave no solo en la conservación de la biodiversidad y el hábitat sino también en el desarrollo sostenible de la sociedad, por lo que su creación y buena gestión se hacen muy importantes. Sus beneficios naturales, económicos y sociales son innumerables, motivo de peso para seguir extendiendo su creación y su buena gestión (Espinoza y Romero, 2007).

4.2.3 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 (Decreto 1996, 1999).

Considerando que en su gran mayoría, los ecosistemas naturales se encuentran en interacción con poblaciones humanas y sus actividades, es muy difícil encontrar ecosistemas naturales no intervenidos; sin embargo, para que sigan manteniéndose como tales, el nivel de intervención no debe haber superado la capacidad de resiliencia del ecosistema, es decir, la capacidad propia que tiene para responder a perturbaciones externas o internas y que le permite recuperarse para continuar funcionando (Guía para el registro de RNSC, 2005).

4.2.4 Biodiversidad o 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 (Dorado, 2010).

4.2.5 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 (Naciones Unidas, 1992).

4.2.6 Objetivos generales de conservación.

Son los propósitos nacionales de conservación de la naturaleza, especialmente la diversidad biológica, que se pueden alcanzar mediante diversas estrategias que aportan a su logro. Las acciones que contribuyen a conseguir estos objetivos constituyen una prioridad nacional y una tarea conjunta en la que deben concurrir, desde sus propios ámbitos de competencia o de acción, el Estado y los particulares. Los objetivos generales de conservación del país son:

- a) Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica.
- b) Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.
- c) Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza (Decreto 1076, 2015).

4.2.7 Preservación.

Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos (Decreto 1076, 2015).

4.2.8 Restauración.

Restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad, que hayan sido alterados o degradados (Decreto 1076, 2015).

4.2.9 Uso sostenible.

Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de esta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras (Naciones Unidas, 1992).

4.2.10 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 (Naciones Unidas, 1992).

4.2.11 Microcuenca.

Terreno delimitado por las partes altas de una montaña, donde se concentra el agua lluvia que es consumida por el suelo para luego desplazarse por un cauce y desembocar en una quebrada, río o lago (Alarcón, Bastidas y Narváez, 2016).

4.2.12 Desarrollo sostenible.

Se define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social (Desarrollo sostenible, 2013).

4.2.13 Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas es el conjunto de 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 (Decreto 1076, 2015).

4.2.14 Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC.

La Ley 99 de 1993, define una Reserva Natural de la Sociedad Civil como “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” (Ley 99, 1993).

El Decreto 1996 de 1999, define una Reserva Natural de la Sociedad Civil como “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 solo la explotación maderera de uso doméstico y siempre dentro de parámetros de sustentabilidad” (Decreto 1996, 1999).

El Decreto 1076 de 2015, define una Reserva Natural de la Sociedad Civil como la “parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo. Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil” (Decreto 1076, 2015).

Dentro de la clasificación de áreas naturales protegidas, se encuentran las Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC que tienen su origen en la fusión de esfuerzos e intereses por parte de ciudadanos, familias y organizaciones civiles, propietarios de tierras rurales, que libremente dedicaron sus propiedades a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales. En la actualidad, estas iniciativas de conservación de la sociedad civil se encuentran distribuidas en todo el territorio colombiano, desde pequeños fragmentos de bosques, hasta corredores y cinturones biológicos que son de vital importancia para nacimientos de agua y para la supervivencia de especies de flora y fauna endémicas (López y Ramírez, 2008).

4.2.14.1 Objetivo de una Reserva Natural de la Sociedad Civil

Las RNSC tendrán como objetivo el manejo integrado bajo criterios de sustentabilidad que garantice la conservación, preservación, regeneración o restauración de los ecosistemas naturales contenidos en ellas y que permita la generación de bienes y servicios ambientales (Decreto 1996, 1999).

4.2.14.2 Usos y actividades en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Los usos o actividades a los cuales podrán dedicarse las RNSC, los cuales se entienden sustentables, serán las siguientes:

- Actividades que conduzcan a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas entre las que se encuentran el aislamiento, la protección, el control y la revegetalización o enriquecimiento con especies nativas.
- Acciones que conduzcan a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de fauna nativa.
- El aprovechamiento maderero doméstico y el aprovechamiento sostenible de recursos no maderables.
- Educación ambiental.
- Recreación y ecoturismo.
- Investigación básica y aplicada.
- Formación y capacitación técnica y profesional en disciplinas relacionadas con el medio ambiente, la producción agropecuaria sustentable y el desarrollo regional.
- Producción o generación de bienes y servicios ambientales directos a la Reserva e indirectos al área de influencia de la misma.
- Construcción de tejido social, la extensión y la organización comunitaria.
- Habitación permanente (Decreto 1996, 1999).

Las RNSC manejan estrategias de conservación in situ que permiten desarrollar una serie de actividades encaminadas a la conservación, de tal manera que se mantenga la continuidad evolutiva y los procesos ecológicos existentes.

4.2.14.3 Incentivos

El Gobierno Nacional y las entidades territoriales deberán crear incentivos dirigidos a la conservación por parte de propietarios de las RNSC registradas ante el Ministerio del Medio Ambiente (Decreto 1996, 1999).

4.2.14.4 ¿De qué tamaño deben ser las RNSC?

No se requiere de un mínimo o un máximo de área para ser RNSC siempre y cuando el predio represente un ecosistema natural que cumpla con las

características de estructura, función, composición y que el propietario tenga la intención de conservarlo (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2018).

4.2.14.5 ¿Qué importancia tienen las RNSC en la conservación de la biodiversidad del país más allá de los límites del predio?

Las RNSC juegan un papel muy importante en la conservación a escala local y regional, tanto en regiones donde los ecosistemas y hábitats naturales están más degradados y fragmentados (como la región Andina o Caribe), como en otras, por ejemplo, la Orinoquía donde las áreas protegidas públicas no están preservando todos los tipos de ecosistemas y hábitats regionales y las RNSC están cubriendo esos vacíos. En términos generales todas las reservas:

- Ayudan a mejorar la funcionalidad de los ecosistemas, porque sirven como conectores entre parches de hábitat natural que han quedado desconectados entre sí y también aportan a la conectividad mediante la restauración de las coberturas naturales.
- Impulsan la construcción de tejido social en torno a unos objetivos comunes de conservación y producción sostenible, en articulación con otros actores del SINAP presentes en su área de influencia local o regional.
- Establecen una franja con función amortiguadora entorno a áreas protegidas de categorías estrictas de protección.
- Establecen un entorno “amigable con la biodiversidad” por los sistemas de producción de bajo impacto ambiental.
- Son proveedoras de servicios ecosistémicos, como agua (calidad y cantidad), protección de suelos, alimentos, regulación del clima, captura de carbono y ecoturismo, entre muchos otros (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2018).

4.2.14.6 Servicios Ambientales que ofrecen las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Los bienes y servicios que las personas obtienen a partir del entorno natural se conocen como Servicios Ambientales (SA). Los servicios ambientales son aquellos beneficios que proveen los ecosistemas a las personas directa o indirectamente, para su bienestar, desarrollo y calidad de vida.

Dependiendo de los bienes y servicios que ofrecen, los servicios ambientales han sido agrupados como: servicios de soporte, de provisión, de regulación y culturales (Medio ambiente, 2016) (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de los servicios ambientales.

Servicios de soporte	Servicios de provisión	Servicios de regulación	Servicios culturales
Biodiversidad	Alimento	Regulación del gas	Belleza escénica
Ciclo de nutrientes	Materias primas	Regulación del clima	Recreación
Formación de suelo	Recursos genéticos	Prevención de disturbios	Información cultural y artística
Producción primaria	Recursos medicinales	Regulación de agua	Información espiritual e histórica
Polinización	Recursos ornamentales	Provisión de agua	Ciencia y educación
Control biológico	---	Tratamiento de desechos	---
Ciclo hidrológico	---	---	---

Fuente: Servicios ambientales, 2015.

▪ **Servicios ambientales de soporte**

Son aquellos que mantienen los procesos de los ecosistemas, es decir, los que mantienen y permiten la provisión del resto de los servicios. Son la base para la producción de las otras tres categorías. Difieren de ellas en que sus beneficios se reciben de manera indirecta y a través de periodos muy largos. Entre ellos se encuentran el mantenimiento de la biodiversidad, el ciclo hidrológico, el ciclo de nutrientes, y la producción primaria (fotosíntesis, quimiosíntesis).

▪ **Servicios ambientales de provisión**

Son recursos tangibles y finitos, que se contabilizan y consumen. Además, pueden ser o no renovables. Generan recursos materiales, productos y bienes. Entre ellos se encuentran la provisión de agua para consumo humano, la provisión de productos como la madera y la producción de comida.

▪ **Servicios ambientales de regulación**

Son los que mantienen los procesos y funciones naturales de los ecosistemas, a través de los cuales se regulan las condiciones del ambiente humano. Entre ellos se encuentran la regulación del clima y gases como los de efecto invernadero, el control de la erosión o de las inundaciones.

- **Servicios ambientales culturales**

Pueden ser tangibles e intangibles y son producto de percepciones individuales o colectivas; son dependientes del contexto socio-cultural. Intervienen en la forma en que se interactúa con el entorno y con las demás personas. Entre ellos se encuentran la belleza escénica de los ecosistemas como fuente de inspiración y la capacidad recreativa que ofrece el entorno natural a las sociedades humanas (Servicios ambientales, 2015).

4.2.15 Pago por Servicios Ambientales – PSA.

El pago por servicios ambientales constituye el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados de los servicios ambientales y beneficiarios del incentivo (Decreto 1007, 2018).

Aunque Colombia cuenta con una serie de acciones de política ambiental e instrumentos económicos para la prevención, la corrección y la mitigación de los impactos ambientales de las actividades productivas, estos no resultan suficientes para contrarrestar las problemáticas de deforestación y transformación de ecosistemas, así como la pérdida de servicios ambientales. Es así que surge una herramienta innovadora denominada Pagos por Servicios Ambientales (PSA), que consiste en un acuerdo condicionado a resultados con propietarios, poseedores y ocupantes de áreas estratégicas que generan servicios ambientales, mediante el cual reciben un incentivo económico, en dinero o en especie, que reconoce acciones de preservación y restauración de ecosistemas en sus predios.

La implementación ordenada de los PSA complementará la gestión ambiental y el desarrollo rural, lo cual contribuirá a reducir la transformación de ecosistemas estratégicos, la deforestación y la vulnerabilidad del territorio al cambio climático. Este mecanismo incide favorablemente en la resolución de conflictos, ya sean ambientales o sociales, porque permite combinar la conservación de zonas estratégicas, con el desarrollo de actividades productivas, de tal forma que el acceso a recursos naturales y servicios ambientales no sea un factor detonante de nuevos escenarios de conflicto.

En Colombia existen iniciativas incipientes en la implementación de PSA. Hasta el momento, el país cuenta con un 0,06 % del territorio con proyectos de este tipo, promovidos principalmente por agencias de cooperación internacional, autoridades ambientales, ONG, gremios productivos y otros beneficiarios del recurso hídrico. Sin embargo, su implementación es aún insuficiente, principalmente por limitantes

técnicas, institucionales, financieras y normativas (Documento CONPES 3886, 2017).

4.2.15.1 Elementos del Pago por Servicios Ambientales

El incentivo de PSA estará constituido por:

- **Interesados en Servicios Ambientales**

Personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o mixtas, que reconocen el incentivo económico de pago por servicios ambientales de forma voluntaria o en el marco del cumplimiento de las obligaciones derivadas de autorizaciones ambientales.

- **Beneficiarios del incentivo**

Propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa de predios ubicados en las áreas y ecosistemas estratégicos, que reciben el incentivo condicionado al cumplimiento de las acciones de preservación y restauración suscritas a través de un acuerdo voluntario.

- **Acuerdo voluntario**

Mecanismo a través del cual se formalizan los compromisos entre los interesados en los servicios ambientales y los beneficiarios del incentivo, para el desarrollo de acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos.

- **Valor del incentivo a reconocer**

Para efectos de la estimación del valor del incentivo a reconocer, en dinero o en especie, se tendrá como referente el costo de oportunidad de las actividades productivas representativas que se adelanten en las áreas y ecosistemas estratégicos. Se aplicará este incentivo priorizando a quienes sean propietarios, poseedores y ocupantes de buena fe exenta de culpa de la pequeña y mediana propiedad, basada en el nivel de vulnerabilidad establecido por los indicadores del SISBEN, el censo nacional agropecuario, y los pueblos indígenas y demás grupos étnicos identificados como en peligro de exterminio definidos en el auto 004 de 2009 de la Corte Constitucional o pueblos indígenas que se encuentren en situaciones similares de vulnerabilidad (Decreto 870, 2017).

4.2.15.2 Modalidades de Pago por Servicios Ambientales

Las modalidades de PSA se refieren a los servicios ambientales que se buscan mantener o generar mediante acciones sujetas al reconocimiento del incentivo de pago por servicios ambientales. Dentro de estas modalidades se destacan los pagos por servicios ambientales de:

- **Pago por Servicios Ambientales de regulación y calidad hídrica**

Corresponde al PSA asociados al recurso hídrico que permiten el abastecimiento del agua en términos de cantidad o calidad, para satisfacer prioritariamente el consumo humano, e igualmente, otros usos como el agropecuario, la generación de energía, uso industrial y el mantenimiento de procesos ecosistémicos.

Esta modalidad de pago se orientará prioritariamente a áreas o ecosistemas estratégicos y predios con nacimientos y cuerpos de agua, o en zonas de recarga de acuíferos, que surten de agua fuentes abastecedoras especialmente de acueductos municipales, distritales y regionales, y distritos de riego; igualmente, las zonas de importancia para la regulación y amortiguación de procesos y fenómenos hidrometeorológicos y geológicos extremos con incidencia en desastres naturales.

- **Pago por Servicios Ambientales para la conservación de la biodiversidad**

Corresponde al PSA que permiten la conservación y enriquecimiento de la diversidad biológica que habitan en las áreas y ecosistemas estratégicos.

Se tendrán en consideración para la aplicación de esta modalidad las áreas y ecosistemas estratégicos y predios que proveen o mantienen el hábitat de especies importantes o susceptibles para la conservación y/o grupos funcionales de especies, o que corresponden a áreas de distribución de especies de importancia ecológica entre ellas endémicas, amenazadas, migratorias, o especies nativas con valor cultural y socioeconómico.

- **Pago por Servicios Ambientales de reducción y captura de gases de efecto invernadero**

Corresponde al PSA de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Se tendrán en consideración para la aplicación de esta modalidad las áreas y ecosistemas estratégicos y predios cuya cobertura vegetal cumpla una función esencial en dicha mitigación, para lo cual se tendrá en cuenta la

información reportada por los diferentes sistemas de monitoreo disponibles y las recomendaciones técnicas y normativas establecidas por las autoridades ambientales competentes.

- **Pago por Servicios Ambientales Culturales, Espirituales y de Recreación**

Corresponde al PSA que brindan beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas. Se tendrán en consideración para la aplicación de esta modalidad las áreas y ecosistemas estratégicos y predios que, por su conformación geográfica, riqueza de especies y belleza escénica, otorgan los beneficios no materiales antes señalados (Decreto 1007, 2018).

4.3 MARCO NORMATIVO

Colombia es un país rico en diversidad natural y cultural, que ha basado su desarrollo económico en la explotación inadecuada de sus recursos, suponiendo una existencia ilimitada y un libre acceso a los mismos. Este panorama no solo se evidencia en el país, sino a nivel mundial, por lo que la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre de la Tierra), propone como una estrategia de conservación la creación de Reservas Naturales para conservar especies de fauna y flora y preservar los recursos bióticos y abióticos de un territorio (López y Ramírez, 2008).

Teniendo en cuenta lo anterior, Colombia establece medidas de protección y cuidado del medio ambiente, mediante instrumentos políticos tales como el Código Nacional de los recursos Naturales Renovables – Decreto 2811 de 1974 – y la Constitución Política de Colombia de 1991, en donde se plantea la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (artículo 80); es decir, se proponen medidas que propenden por preservar y mantener los recursos naturales del país (López y Ramírez, 2008).

Además de lo anterior, surgieron otras medidas complementarias en pro de las iniciativas privadas de conservación en Colombia.

A continuación, se presentan dos tablas resumen de las leyes que tutelan a las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y el Esquema de Pago por Servicios Ambientales – PSA.

Tabla 2. Normatividad vigente para las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Norma	Contenido básico
Constitución Política de Colombia de 1991.	Determina el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano, y que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, así como también planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Reglamenta las actividades relacionadas con la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, así como previene y controla los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables, y regula la conducta humana respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables.
Ley 99 de 1993.	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA. En donde se establecen principios que debe seguir la política ambiental colombiana y se menciona la existencia de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, como áreas legales de conservación en Colombia.
Ley 165 de 1994.	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esta se resalta la importancia de las áreas protegidas de carácter regional y local, como el instrumento principal para la conservación de la diversidad biológica en el país.

Tabla 2. Continuación.

Norma	Contenido básico
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. En este decreto se pueden encontrar los pasos a seguir sobre la conformación de una reserva, además se hablan de los derechos y obligaciones de los titulares de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
Decreto 3570 de 2011.	Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 1076 de 2015.	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Documento Conpes 3680 de 2010.	Este documento representa los lineamientos de política para consolidar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, estableciéndolo como una herramienta estratégica en los procesos de ordenamiento territorial del país y facilitando así el cumplimiento de los objetivos nacionales en torno a la conservación <i>in situ</i> de la diversidad biológica estratégica como base natural para el desarrollo social y económico, la generación de beneficios ambientales y la protección de espacios naturales que permitan la preservación de la cultura material e inmaterial.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Normatividad vigente para el esquema de Pago por Servicios Ambientales – PSA.

Norma	Contenido básico
Ley 23 de 1973.	En Colombia, se habla de estímulos para la conservación del medio ambiente desde la Ley 23 de 1973, en la cual se faculto al Gobierno Nacional para la creación de incentivos y estímulos económicos, con el fin de fomentar programas e iniciativas encaminadas a la protección del medio ambiente del país, situación que se repite en el Decreto Ley 2811 de 1974, más conocido como Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Ley 139 de 1994.	Posteriormente, y acercándose un poco a lo que es el Pago por Servicios Ambientales. Esta la Ley 139 de 1994, por la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal – CIF, la cual pretendió incentivar nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor en terrenos de aptitud forestal.
Decreto 900 de 1997.	Por el cual se reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para Conservación, el cual puede ser aplicado en la conservación de áreas donde existan ecosistemas naturales boscosos, poco o nada intervenidos.
Decreto 953 de 2013.	Mediante este decreto se busca promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de Pago por Servicios Ambientales – PSA.
Documento Conpes 3886 de 2017.	Este documento representa los lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz.

Tabla 3. Continuación

Norma	Contenido básico
Decreto 870 de 2017.	Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación. En este se fijan las directrices para el desarrollo de los Pagos por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación que permitan el mantenimiento y generación de servicios ambientales en áreas y ecosistemas estratégicos, a través de acciones de preservación y restauración.
Decreto 1007 de 2018.	Por el cual se modifica el Capítulo 8 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos que tratan el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de Ley 99 de 1993, modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

5. METODOLOGÍA

5.1 INFORMACIÓN BÁSICA DE LA EMPRESA RECEPTORA

Razón social: Fundación Sachamates

NIT: 846001591-5

Correo electrónico: fundacionsachamates@yahoo.es

Página web: www.sachamates.jimdo.com

Ubicación: la Fundación Sachamates se encuentra ubicada en el municipio de Sibundoy, perteneciente al departamento del Putumayo.

El área geográfica donde se ubica el Nodo Quindicocha (Alto Putumayo) constituye una cadena de ecosistemas y paisajes con una alta potencialidad para la conservación; principalmente ecosistemas de montaña, páramos, piedemonte andino-amazónico y relictos de humedal, en la actualidad representados en pequeños fragmentos que abarcan las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Figura 2).

Figura 2. Área de ubicación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nodo Quindicocha.



Fuente: Colombia – Informe final Mira, 2016.

5.1.1 Misión.

La Fundación Sachamates, pretende adelantar y fomentar Planes, Programas y Proyectos Productivos y Ambientales enmarcados en el desarrollo sostenible promoviendo y fortaleciendo los procesos organizativos comunitarios para satisfacer los problemas y necesidades básicas de la comunidad con criterio autogestionario y empresarial, con participación de los entes territoriales y la comunidad.

5.1.2 Visión.

Fundación Sachamates, será reconocida como la fundación líder en la creación y ejecución de proyectos sociales que incluyan a los sectores: ambiental, agropecuario, infraestructura y tecnológico con carácter asociativo, enmarcados dentro del concepto sostenible y dirigidos a contribuir con el desarrollo integral de las comunidades.

5.2 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente trabajo se llevó a cabo la siguiente metodología:

5.2.1 Desarrollo para el objetivo específico 1.

Determinar y analizar los aspectos biofísicos, socioculturales y económicos de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nodo Quindicocha vinculadas a la Fundación Sachamates.

Las actividades realizadas para el cumplimiento de este objetivo fueron las siguientes:

- Búsqueda y recopilación de información básica secundaria.
- Acompañamiento en la inducción a los propietarios de las reservas naturales del municipio de Sibundoy, con la finalidad de explicar los objetivos, alcances del estudio, conocer su percepción; y planificar actividades a realizar en el proceso metodológico en el cual se involucrarían.
- Apoyar en la identificación de predios potenciales para incluirse en el diseño de un esquema de Pago por Servicios Ambientales – PSA.
- Contactar a los propietarios de los predios para la programación de las visitas de caracterización.

- Realizar visita técnica y posterior caracterización de los predios que se incluirán en el diseño de un esquema de Pago por Servicios Ambientales – PSA.
- Realizar análisis de los aspectos más importantes de los predios de las Reservas Naturales.

5.2.2 Desarrollo para el objetivo específico 2.

Actualizar la información de los predios de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil que hacen parte del Nodo Quindicocha.

Las actividades realizadas para el cumplimiento de este objetivo fueron las siguientes:

- Organizar la información recolectada.
- Revisión de la información.
- Procesar la información recolectada en la base de datos.
- Sistematización de la información.

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS RESERVAS NATURALES

Esta caracterización se realiza con el fin de conservar las áreas de influencia de la microcuenca La Hidráulica, abastecedora del recurso hídrico para el acueducto del municipio de Sibundoy en el departamento del Putumayo (Anexo A).

De las Reservas Naturales de la Sociedad Civil identificadas, se procedió a realizar la caracterización de aquellas ubicadas en el área de influencia y que conforman la zona protectora de la microcuenca La Hidráulica, llevando a cabo la caracterización de 10 predios, ubicados en las veredas San José de la Hidráulica, y Campo Alegre en el municipio de Sibundoy (Tabla 4) (Anexo B).

Tabla 4. Listado general de predios caracterizados, ubicados en la zona protectora de la microcuenca La Hidráulica, municipio de Sibundoy, departamento del Putumayo.

Nombres y apellidos propietario	Identificación	Nombre del predio	Vereda
Berta Carlosama Nelson Gustavo Burgos Córdoba	41,181.595 5.349.362	La Palma La Hidráulica	San José de la Hidráulica San José de la Hidráulica
Jorge España	5.350.305	Sin nombre	San José de la Hidráulica
José Apolinar	5.213.117	San Andrés	San José de la Hidráulica
José Narváez	5.349.996	La Porra	San José de la Hidráulica
Luis Horacio Narváez Burbano	5.350.403	Santa Lucía	San José de la Hidráulica
Marleny Botina Delgado	30.736.449	San José de la Hidráulica	San José de la Hidráulica
Ángel Roberto Cuarán Erazo	97.470.471	Villa Mónica	Campo Alegre
Simón Burbano	5.360.704	Hidráulica	San José de la Hidráulica
Tulio Tovar	5.350.069	Sin nombre	San José de la Hidráulica

Fuente: Elaboración propia.

La microcuenca La Hidráulica es de vital importancia para el municipio de Sibundoy, porque es la fuente abastecedora del acueducto urbano, la cual hoy por hoy está bastante afectada por la intervención antrópica, y porque en los últimos 10 años la expansión de la frontera agropecuaria se ha incrementado, alterando la fluctuación normal del lecho de la fuente hídrica y la degradación de los suelos y en general de los recursos naturales asociados. Por lo que se hace necesario la implementación de proyectos y/o acciones para fortalecer los procesos de conservación del recurso hídrico con el objeto de garantizar la oferta permanente a la comunidad.

6.1.1 Aspectos biofísicos.

6.1.1.1 Ubicación del área de estudio

La microcuenca La Hidráulica se localiza al sur de Colombia, se encuentra ubicada en el municipio de Sibundoy, en el departamento del Putumayo, es la fuente que abastece de agua al acueducto para dicho municipio y cuenta con un área total de 21,31 Km², se caracteriza por presentar una temperatura media anual de 16 °C, la humedad relativa es del 85%, con una precipitación anual de 1.715 mm, el brillo solar varía entre 500 y 700 h/año. La altitud esta entre los 2.000 y 3.700 m.s.n.m. y su zona de influencia está representada básicamente por rastrojos, pastizales, bosques primarios, secundarios y zonas de páramo (CORPOAMAZONIA, 2009) (Figura 3).

Figura 3. Microcuenca La Hidráulica, municipio de Sibundoy, departamento del Putumayo.



Fuente: Elaboración propia. Aspecto de un tramo de la microcuenca La Hidráulica, donde se puede observar una buena cobertura de vegetación al lado y lado del cauce, 2018.

6.1.1.2 Clima

Debido a que el clima se relaciona generalmente con las condiciones predominantes en la atmósfera, este se describe a partir de variables atmosféricas como precipitación, temperatura, humedad relativa, brillo solar, velocidad del viento y nubosidad, denominados elementos climáticos. En este sentido el clima influye en un alto grado en el tipo de suelos y vegetación.

En el marco regional, las características climáticas están determinadas fundamentalmente por la situación geográfica del país y por sus cadenas montañosas, las cuales modifican en cierto grado las condiciones atmosféricas cerca de la superficie y originan situaciones meteorológicas de carácter local. Por tanto, el clima de Colombia se ha descrito como típicamente tropical, dado que el rango diurno de la temperatura es bastante amplio en comparación con los rangos mensuales o anuales (Alcaldía municipal de Sibundoy – Putumayo, 2015).

A continuación, se presentan los resultados del análisis de los parámetros meteorológicos utilizados para la caracterización climática de la zona de estudio.

- **Estacionalidad**

La estacionalidad o régimen de precipitación se clasifica para esta zona como bimodal, es decir, que tiene dos temporadas húmedas y dos secas, lo que impropiamente lo mencionan como invierno y verano, y por ello se define como régimen bimodal.

El régimen de distribución de las lluvias para el municipio de Sibundoy, presenta un comportamiento bimodal, con una época de intensas lluvias que empieza desde el mes de abril hasta agosto y una época de escasas lluvias en los meses de octubre a marzo.

- **Temperatura**

De acuerdo a los datos tomados en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, el comportamiento de esta variable para la zona de estudio está entre los 15 °C y los 17 °C, con una temperatura promedio de 16 °C, donde el ascenso de la temperatura se observa con el descenso de las lluvias.

- **Precipitación**

En esta región ubicada entre la Amazonia y los Andes, la precipitación es muy variada y depende principalmente de factores como la latitud, altitud, orientación de los relieves montañosos, los vientos, el tipo de vegetación de la zona, etc.

La precipitación anual para la zona de estudio se encuentra en los 1.715 mm.

- **Zonas de vida**

Para la clasificación de las zonas de vida para el área de estudio en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del municipio de Sibundoy, se toma en cuenta el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, el cual está basado en la fisonomía o apariencia de la vegetación y no en la composición florística. Los principales factores que tiene en cuenta para la clasificación de una región son la biotemperatura y la precipitación: los límites de las zonas de vida están definidos por los valores medios anuales de dichos componentes.

Una zona de vida es un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo.

En el área de estudio se registran cuatro (4) zonas de vida según el sistema de clasificación de Holdridge (CORPOAMAZONIA, 2009) (Tabla 5).

Tabla 5. Zonas de vida presentes en el área de influencia de la microcuenca La Hidráulica.

Zona de vida	Altitud (msnm)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Descripción
Bosque húmedo montano bajo (bh – MB)	2000 – 2500	1000 – 2000	12 – 18	<p>Sobre esta zona de vida se desarrolla una fuerte actividad agrícola y ganadera, presentándose una vegetación arbórea intervenida.</p> <p>Son territorios relativamente húmedos y se encuentran afectados por la erosión de los suelos.</p> <p>En general esta zona es muy productiva, sin embargo en ella se han destruido los bosques protectores y las cuencas de los ríos presentan muchos problemas en la temporada seca.</p>

Tabla 5. Continuación.

Zona de vida	Altitud (msnm)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Descripción
Bosque muy húmedo montano bajo (bmh – MB)	2000 – 2500	2000 – 4000	12 – 18	Las condiciones climáticas determinan poca evapotranspiración, creando un ambiente de constante humedad. Dentro de esta zona de vida se encuentra el páramo azonal denominado “El Paramillo” rodeado generalmente por relictos de bosques nublados y bosques alto andinos intervenidos.
Bosque pluvial montano (bp – M)	2500 – 3000	>2000	6 – 12	La vegetación presenta alturas de 3 a 25 m; un mayor número de especies se encuentra entre los 6 y 8,9 m, destacándose el Moquillo <i>Saurauia</i> spp., Chaquilulo <i>Macleania rupestris</i> , Siete cueros <i>Tibouchina lepidota</i> , Chilca Negra <i>Baccharis latifolia</i> , Encino <i>Weinmannia heterophylla</i> , entre otros; 9 especies dentro del rango de 15 a 17.9 m entre las que se encuentran <i>Miconia</i> spp., Cedro <i>Cedrela</i> sp., Incienso <i>Clusia multiflora</i> y <i>Ficus</i> sp., y especies que registraron alturas entre 21 y 25 m, como Trapiche <i>Trichilia</i> sp. y <i>Ocotea</i> spp.
Paramo pluvial subalpino (pp – SA)	3000 - 3500	>1000	3 – 6	La vegetación se torna escasa y achaparrada, presenta turberas abiertas donde predomina la asociación pajonal con pequeños parches de bosque achaparrado. Esta unidad es un área de especial interés ecológico que debe ser protegida para el equilibrio ecológico de la región.

Fuente: CORPOAMAZONIA, 2009.

Este sistema fue diseñado en principio para ser aplicado en áreas tropicales y subtropicales, ahora se aplica globalmente y proporciona buenos resultados en zonas de vegetación tropical, mediterránea y boreal, aunque es menos aplicable a zonas de climas oceánicos fríos o áridos fríos, donde la humedad se convierte en un factor determinante. El sistema ha encontrado un buen uso en valorar los

posibles cambios en los patrones naturales de la vegetación debidos al calentamiento global (CORPOAMAZONIA, 2009).

Así, la zona de estudio de la cual hace parte la microcuenca y las reservas naturales caracterizadas se encuentran clasificadas dentro de la zona de vida de bosque húmedo montano bajo (bh – MB).

6.1.1.3 Suelos

Los suelos del área de influencia de la microcuenca La Hidráulica son zonas de lomeríos y cumbres, los cuales presentan áreas con pendientes de 7 a 12% y 12 a 25%, con terrenos medianamente profundos, 50 – 100 cm. Nivel freático profundo, suelos francos y franco – arenosos, mediano contenido de materia orgánica, con pedregosidad moderada y permeabilidad mediana. Estos suelos se encuentran en las cimas de los lomeríos, actualmente dedicados a la agricultura, ganadería y rastrojos (CORPOAMAZONIA, 2009).

El área de influencia de la microcuenca La Hidráulica se caracteriza por presentar coberturas vegetales correspondientes a zonas de páramo en el caso del área de nacimiento, también presenta zonas de rastrojos, pastizales, bosques primarios, secundarios y en regeneración.

▪ Uso y cobertura del suelo

Las unidades de cobertura y uso de suelo corresponden a aquellas zonas que el hombre por su importancia productiva las está utilizando y las que aún se conservan en beneficio de los recursos naturales; y con base en la información derivada de las visitas realizadas a las Reservas Naturales de la Sociedad Civil - Red de áreas privadas para la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales “Nodo Quindicocha” y de otros predios ubicados en el área de influencia directa de la microcuenca La Hidráulica; en el municipio de Sibundoy y la microcuenca La Hidráulica, se han identificado las siguientes unidades (Tabla 6).

Tabla 6. Uso y cobertura del suelo predominante en las Reservas Naturales y otros predios ubicados en el área de influencia de la microcuenca La Hidráulica.

Uso y cobertura del suelo	Descripción
Bosque primario intervenido	<p>Esta cobertura se encuentra en un rango altitudinal desde los 2500 a 3000 msnm, con diferentes grados de conservación, y características particulares como la presencia de árboles maduros que alcanzan alturas de 25 m aproximadamente y permiten determinar ciertas condiciones de conservación. Es importante resaltar para estas zonas que, aunque existen relictos de bosque intervenidos a medida que se avanza en el gradiente altitudinal es posible encontrar especies típicas de bosque primario. El estrato arbóreo y arbustivo presente en el bosque primario intervenido alberga una gran cantidad de musgos, que son los encargados de almacenar y surtir gran cantidad de agua.</p>
Bosque secundario o de regeneración	<p>Los bosques secundarios o de regeneración se ubican entre los 2200 y 2500 msnm y son un claro reflejo de la continua intervención y transformación a la cual han sido sometidos a lo largo de muchos años, presentándose en la actualidad como relictos de bosque con procesos avanzados de regeneración natural; la estratificación evidencia la presencia de vegetación producto de sucesiones propia de zonas donde se ha deforestado el bosque original debido al establecimiento de pasturas y otros sistemas para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, entre otras, necesarias para el asentamiento de las poblaciones humanas.</p> <p>De igual manera dentro de esta cobertura se incluyen las franjas de vegetación que se encuentran bordeando las riberas de las corrientes de las fuentes de agua que también podrían denominarse bosques de galería o cañada, los cuales desempeñan un papel importante en la preservación del recurso hídrico y la estabilización de los cauces, como corredores de dispersión y albergue de la biota. Este tipo de vegetación se ve altamente afectada debido a que se consideran puntos vulnerables por su gran accesibilidad, para la implementación de actividades agrícolas y pecuarias en la zona de laderas.</p>

Tabla 6. Continuación.

Uso y cobertura del suelo	Descripción
Zona productiva (cultivos y potreros)	<p>En esta zona se encuentran las huertas, agroecosistemas que albergan una gran cantidad de especies alimenticias, artesanales y medicinales, que la comunidad que habita la zona de influencia de la microcuenca La Hidráulica han cultivado y manejado a través del tiempo.</p> <p>La economía de la región se mueve en torno a los sistemas convencionales de producción que se encuentran en las zonas de bajo lomerío y la parte plana en la cual sobresale la producción ganadera – lechera y la producción agrícola. Los cultivos predominantes son el frijol en diferentes variedades, maíz, tomate de árbol, mora, granadilla y lulo. En la parte plana el alto nivel freático dificulta el manejo de praderas y afecta la calidad de los pastos repercutiendo en altos costos de producción para el mantenimiento del ganado y baja calidad en la leche. La ganadería es una actividad importante en la economía de la región es extensiva y con explotación doble propósito, esta actividad se desarrolla en la parte baja y en las laderas de la zona de estudio; principalmente con especies como el kikuyo <i>Pennisetum clandestinum</i> y en menor proporción bajo pastos como ryegrass <i>Lolium multiflorum</i>, Saboya <i>Panicum maximum</i>.</p> <p>También se utilizan algunos pastos de corte para ganadería y en la cría de especies menores principalmente cuyes, como el pasto imperial <i>Axonopus scoparius</i>, King grass <i>Pennisetum hybridum</i>, pasto elefante <i>Pennisetum purpureum</i>, y maralfalfa <i>Pennisetum sp.</i></p>

Fuente: Jojoa, 2015.

6.1.1.4 Hidrología

Por su localización geográfica, su orografía y una gran variedad de regímenes climáticos, Colombia se ubica entre los países con mayor riqueza en recursos hídricos en el mundo. Sin embargo, considerando que la población y las actividades socioeconómicas se ubican en regiones con baja oferta hídrica, se tiene que existen necesidades hídricas insatisfechas de los ecosistemas y que cada vez es mayor el número de impactos de origen antrópico sobre el agua, teniendo como consecuencia una disponibilidad del recurso cada vez menor.

La microcuenca y su área de influencia, abastece al acueducto del municipio de Sibundoy, pero la mayor parte de la microcuenca está afectada por la ampliación de la frontera agropecuaria y la deforestación extractiva y compulsiva, ocasionando disturbios en la infraestructura existente para la captación, almacenamiento, tratamiento y distribución del agua en temporada invernal, y en verano debido a la sequía en la quebrada. En el mismo sentido afecta los drenajes naturales y artificiales del Valle del Sibundoy.

En forma crítica se deteriora la cantidad y la calidad del agua, con la consecuente alteración de sus características físico-químicas y bacteriológicas, efectos que repercuten en la prestación de este servicio y en el mejoramiento de la calidad de vida especialmente en la salud de quienes la consumen.

Las Reservas Naturales caracterizadas, además de que son la zona de influencia de la microcuenca La Hidráulica, también cuentan con quebradas y arroyos que nacen o colindan en algunas de estas reservas, por eso se deben conservar con el fin de garantizar el sostenimiento del ecosistema; entre estas se encuentran la quebrada Oroyaco y la quebrada Lavapiés, de las cuales la mayoría de las reservas toman el agua para diferentes usos.

6.1.1.5 Ecosistemas

Teniendo en cuenta que las reservas naturales de la zona de influencia de la microcuenca La Hidráulica, se encuentran en la zona de vida de bosque húmedo montano bajo (bh – MB) y que cuentan con una importante cobertura de vegetación; algunas de las especies de flora que se pueden encontrar son el aliso, mayo, helecho arbóreo, pino, yarumo, ciprés, laurel, acacia, chilca, eucalipto, encino, motilón, cucharo, cascabel, pino colombiano, higuerón, urapán, orquídeas, entre otras. Y entre las especies de fauna se pueden encontrar la ardilla, ratón de agua, cusumbo, iguana, gavián, colibrí, raposa, gorrión, entre otras.

6.1.1.6 Fisiografía

Fisiográficamente y en forma general el municipio de Sibundoy se divide en tres grandes sectores contrastantes; el de valle intramontano corresponde a una región de llanuras aluviales con topografía suave y con altitudes que no superan los 2.100 m.s.n.m, y de pendientes iguales o inferiores al 5%. El segundo sector corresponde a un área de piedemonte, donde la disección es alta y el relieve hacia ríos y quebradas es abrupto con altitudes que no superan los 2.500 m.s.n.m y pendientes superiores al 20%. La tercera área está ubicada por encima de los 2.500 m.s.n.m, formando valles en forma de U; en este sector el relieve ha sido suavizado en parte por la acumulación de material volcánico (Alcaldía municipal de Sibundoy – Putumayo, 2015).

Durante los recorridos a las Reservas Naturales se pudo observar o evidenciar movimientos en masa y problemas de deslizamientos derivados de la geología de los suelos y el agua. También problemas erosivos derivados del manejo de la actividad ganadera.

6.1.2 Aspectos socio culturales y económicos.

Con este componente, se quiere contribuir al conocimiento integral y permanencia del proceso Quindicocha mediante la implementación de acciones dirigidas a la capacitación, investigación, comunicación, recreación e integración, dando relevancia al proceso de herencia en las familias del Nodo, garantizando el relevo generacional, que permitan incidir en el manejo adecuado del territorio.

Aquí se conoce el contexto familiar de los propietarios de las reservas, sus conocimientos, nivel socioeconómico y los ingresos que estos reciben, fuentes de energía que utilizan, entre otros aspectos; los cuales son importantes para llevar a cabo los diferentes procesos dentro de las reservas.

6.1.3 Sistemas productivos.

En general, todas las reservas realizan actividades productivas que son amigables con el medio ambiente y visitarlas, recorrerlas y aprender de sus propietarios es una experiencia de vida; y por esta razón se considera a estos predios como áreas de conservación y producción sostenible.

Entre las actividades que son amigables con el medio ambiente, están los sistemas silvopastoriles, cultivos mixtos, ganadería, cuyicultura, agroturismo, entre otras, las cuales permiten satisfacer las necesidades económicas de la familia. Por eso, las Reservas Naturales representan sistemas en donde se integran plantas alimenticias, frutales, medicinales, forrajeras, árboles nativos, entre otros, y se cría ganado y especies menores, teniendo en cuenta las necesidades, la extensión y las condiciones del suelo, el agua y el paisaje, para que se puedan desarrollar en estos espacios la producción sostenible y la conservación, como una posibilidad de mantener el entorno saludable: estas prácticas están relacionadas con el mejoramiento del suelo, la diversificación de la producción, la conservación y regeneración de los recursos naturales, entre otros, con el propósito de asegurar la satisfacción de las necesidades humanas de forma continuada para la presente y futuras generaciones.

El proceso de Conservación y Producción Sostenible se ha encaminado hacia tres aspectos importantes para intercambiar y demostrar la importancia de la biodiversidad en un contexto de conservación y producción sostenible:

- Conservar e investigar la biodiversidad en las Reservas Naturales.
- Mantener y mejorar los sistemas productivos existentes.
- Implantar tecnologías alternativas de acuerdo con las condiciones del Valle de Sibundoy.

La aplicación práctica de estos aspectos empleados no son las mismas para cada reserva, sino que éstas se adaptan a las condiciones específicas de cada lugar, considerando como criterios:

- Mejoramiento paulatino de las condiciones de fertilidad del suelo como base productiva y su protección.
- Incremento de la biodiversidad.
- Visión integral (del sistema).

Sobre la base del cambio, los sistemas productivos en las reservas del Nodo Quindicocha se sustentan, en muchos casos, en el trabajo en equipo, en la toma de decisiones, encaminadas a la producción y conservación y la mirada a largo plazo, para el autosostenimiento y la seguridad alimentaria.

Entre las acciones que se llevan a cabo en este componente están:

6.1.3.1 Sistema agrícola

La mayoría de las reservas realizan prácticas de agricultura orgánica como un compromiso de las familias para su propio bienestar y el de los demás, lo que ha permitido propiciar un manejo sostenible de las reservas naturales y fincas agroecológicas. La agricultura orgánica además de ser una práctica saludable de producir es una forma de vida. Se hace el uso de los abonos orgánicos como alternativa de aprovechamiento de estiércoles y de otros residuos vegetales para abonar los cultivos y árboles.

En las Reservas Naturales hay cultivos de aguacate, granadilla, maíz, frijol; pastos de corte como imperial y maralfalfa; y huertas caseras donde se encuentran la gulupa, tomate de árbol silvestre o chimballo, fresa, manzana, feijoa, chilacuán, mora, lulo, granadilla, uchuva, lechuga, espinaca, coles, acelga, repollo, papa, arracacha, cidra, calabaza, alverja, tomate, cebolla, cilantro, perejil, sábila, manzanilla, cedrón, orégano, caléndula, limoncillo, diente de león, hierbabuena, ortiga, menta, entre otros.

6.1.3.2 Sistema pecuario

Los sistemas de producción pecuaria, son considerados como la estrategia social, económica y cultural más apropiada para mantener el bienestar de las comunidades, debido a que es la única actividad que puede simultáneamente

proveer seguridad en el sustento diario, conservar ecosistemas, promover la conservación de la vida silvestre y satisfacer los valores culturales y tradiciones.

En este sistema, las familias de las reservas llevan a cabo la crianza de animales como ganado bovino (especies mayores), gallinas, conejos y cuyes (especies menores); ya sea para la obtención de alimento para las mismas familias o para su comercialización y aprovechamiento económico; sin dejar de proteger el medio ambiente.

6.1.3.3 Sistema silvopastoril de árboles dispersos en potreros

Dentro de las experiencias que han desarrollado las familias de las reservas cabe resaltar este sistema que tiene como razón de ser el uso de los árboles en los potreros como alternativas de alimento para el ganado, recuperación de los suelos, productor de biomasa, entre otras.

Las especies de árboles utilizadas son de tipo forrajeras, protectoras de suelo, frutales nativos y en un pequeño porcentaje especies productoras tales como: *Acacia decurrens* (Acacia blanca), *Alnus acuminata* (Aliso), *Eucalyptus globulus* (Eucalipto), *Salix sp* (Sauce), *fraxinus chinensis* (Urapán), *Erythrina edulis* (Chachafruto), *Pinus sp* (Pino), *Freziera sp* (Motilón).

6.1.3.4 Barreras vivas con árboles y arbustos multipropósito

Este sistema favorece la conservación y estabilidad del suelo, evitando el arrastre de los agregados y disminuyendo la longitud de la pendiente y mejora la productividad de los animales. Utilizando especies multipropósito como *Acacia melanoxylon*, *Alnus acuminata*, *Morella pubescens*, *Tecoma stans*, *Myrteola nummularia*.

Se utilizan especies tales como: *Acacia mearnsii* (Acacia negra), *Alnus acuminata* (Aliso), *eucalyptus globulus* (Eucalipto), *Salix sp* (Sauce), *fraxinus chinensis* (Urapán), *Erythrina edulis* (Chachafruto), *pinus sp* (Pino), *Freziera sp* (Motilón), entre otras especies nativas.

6.1.3.5 Infraestructura

Las familias que viven permanentemente en las Reservas Naturales y las fincas agroecológicas tienen una infraestructura apropiada a sus necesidades y con opciones de mejorar cada día más gracias a los procesos de capacitación y sensibilización, por ejemplo, las viviendas permiten un cómodo alojamiento de los miembros de las familias, los galpones para cuyes son un sistema eficiente en la crianza de cuyes, y de aprovechamiento de estiércol y orines para fertilizar los cultivos y para producir abonos orgánicos y lombricultura.

6.1.4 Servicios ambientales.

Este componente se ha propuesto con el ánimo de integrar diferentes acciones que permitan la preservación, el uso sostenible, la protección, el mantenimiento, la restauración y la mejora del entorno natural.

Con la participación de las familias del Nodo, se ha propuesto la restauración y conectividad ecológica como una herramienta a desarrollar dentro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y en general en torno a las áreas naturales del Alto Putumayo; con el fin de alcanzar una coexistencia entre el mantenimiento de la integridad ecológica de los ecosistemas protegidos y la utilización sostenible de los bienes y servicios que éstos generan y suministran a la sociedad. A través de este componente se busca definir áreas prioritarias que aseguren la conectividad entre las áreas naturales protegidas ya establecidas y remanentes de bosque que den lugar al mantenimiento a largo plazo de procesos ecológicos importantes para la biodiversidad que conforma el Piedemonte Andino-Amazónico.

Entre los servicios ambientales que brindan las Reservas Naturales están los siguientes:

- Biodiversidad
- Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica
- Conservación de suelos
- Revegetalización
- Manejo adecuado de desechos
- Educación ambiental
- Ecoturismo
- Calidad paisajística
- Regulación climática

6.2 ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS DE CADA PREDIO DE LAS RESERVAS NATURALES

Este análisis se realiza con el fin de resaltar los aspectos más importantes de cada una de las Reservas Naturales, ubicadas en el área de influencia de la microcuenca La Hidráulica.

6.2.1 Reserva Natural La Hidráulica.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2215 msnm, con una temperatura promedio de 16 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 3.5 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque secundario de 1/2 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico, cultivos y ganadería. Hay un adecuado manejo de suelo con cobertura natural.

Se identifica en la reserva un área dedicada a la producción de especies menores, distribuidas así: hay construidos dos galpones con capacidad para producir y mantener 300 cuyes, los cuales se encuentran activos. También cuenta con gallinas de campo que se encuentran en pastoreo (Figura 4).

Figura 4. Área de producción de cuyes de la Reserva Natural La Hidráulica.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Para la alimentación de los cuyes se tiene implementado pastos de corte, con especies como imperial y mar alfalfa, estas áreas de pastos son fertilizadas de manera orgánica haciendo uso de abonos y orines de cuy. Se trabaja con el cultivo de aguacate hass, el cual se encuentra en crecimiento y desarrollo. Su manejo de fertilización es mediante la utilización de abonos orgánicos.

Existe un área donde se trabajan potreros con pastos naturales, dedicados al pastoreo de ganado. También hay en gran parte de los linderos árboles como barreras vivas y algunos dispersos. En el área de conservación de bosque

secundario, se identifican especies propias de la región como mayo, helecho arbóreo, cascabel, higuerón, motilón, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua que pasan por la reserva, garantizando que se mantengan libres de degradación y erosión. Este bosque se caracteriza por estar ubicado en una huecada, en donde hay dos nacimientos de agua. También es un ecosistema aprovechado por la fauna que existe en la zona.

6.2.2 Reserva Natural La Palma.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2265 msnm, con una temperatura promedio de 16 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 6 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque secundario de 2 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico, cultivos y ganadería.

Actualmente se trabaja una huerta casera, destacando especies de hortalizas, leguminosas y papa. También hay un área dedicada para plantas medicinales, manejadas de manera orgánica (Figura 5).

Figura 5. Huerta casera de la Reserva Natural La Palma.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Existe un área de pastos distribuidos en franjas y con distintas especies, dedicados al pastoreo de ganado. También hay en gran parte de los linderos árboles nativos como barreras vivas y arboles dispersos. En el área de conservación de bosque secundario, se identifican especies propias de la región

como mayo, helecho arbóreo, aliso, vegetación epifita, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua.

6.2.3 Reserva Natural Jorge España.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2200 msnm, con una temperatura promedio de 15 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 1 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque secundario de 1/2 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico y cultivos. Hay un adecuado manejo de suelo con cobertura natural. Actualmente se trabaja una huerta casera, destacando especies de hortalizas y leguminosas.

Se trabaja con el cultivo de granadilla. Su manejo de fertilización es mediante la utilización de abonos orgánicos. En el área de conservación de bosque secundario, se identifican especies propias de la región como aliso, urapán, vegetación epifita, yarumo, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua que pasan por la reserva, garantizando que se mantengan libres de degradación y erosión (Figura 6).

Figura 6. Área de conservación de la Reserva Natural Jorge España.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

6.2.4 Reserva Natural San Andrés.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2350 msnm, con una temperatura promedio de 15 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 15 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque secundario de 10 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico, cultivos y ganadería. Se identifica en la reserva un área dedicada a la producción de gallinas, como sistema productivo alternativo (Figura 7).

Figura 7. Área de producción de gallinas de la Reserva Natural San Andrés.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Se trabaja con el cultivo de granadilla, el cual se encuentra en crecimiento y desarrollo. Su manejo de fertilización es mediante la utilización de abonos orgánicos. Existe un área donde se trabajan potreros con pastos naturales, dedicados al pastoreo de ganado. También hay en gran parte de la reserva árboles como barreras vivas y dispersos. En el área de conservación de bosque secundario, se identifican especies propias de la región como mayo, aliso, helecho arbóreo, ciprés, yarumo, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua que pasan por la reserva. También es un ecosistema aprovechado por la fauna que existe en la zona.

6.2.5 Reserva Natural La Porra.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2210 msnm, con una temperatura promedio de 16 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 2 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque secundario de 1/2 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico y cultivos.

Se trabaja con el cultivo de granadilla. Su manejo de fertilización es mediante la utilización de abonos orgánicos. En el área de conservación de bosque secundario, se identifican especies propias de la región como mayo, aliso, helecho arbóreo, acacia, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua que pasan por la reserva. También es un ecosistema aprovechado por la fauna que existe en la zona (Figura 8).

Figura 8. Área de conservación de la Reserva Natural La Porra.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

6.2.6 Reserva Natural Santa Lucía.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2360 msnm, con una temperatura promedio de 17 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 2 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de

conservación con bosque primario intervenido de 1/2 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico y cultivos. Se identifica en la reserva un área dedicada a la producción de especies menores, distribuidas así: hay construido un galpón para la producción de cuyes, y cuenta con gallinas de campo que se encuentran en pastoreo (Figura 9).

Figura 9. Área de producción de cuyes de la Reserva Natural Santa Lucía.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Se trabaja con el cultivo de granadilla. Su manejo de fertilización es mediante la utilización de abonos orgánicos. Existe un área donde se tienen implementados pastos de corte, para la alimentación de los cuyes. También hay en esta reserva árboles como barreras vivas y algunos dispersos. En el área de conservación de bosque primario, se identifican especies propias de la región como mayo, helecho arbóreo, cascabel, yarumo, motilón, entre otros. También es un ecosistema aprovechado por la fauna que existe en la zona.

6.2.7 Reserva Natural San José de la Hidráulica.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2337 msnm, con una temperatura promedio de 15 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 2 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque primario de 1.5 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico y cultivos.

Se trabaja con el cultivo de aguacate hass, el cual se encuentra en crecimiento y desarrollo. También se trabaja con el cultivo de frijol. Su manejo de fertilización es mediante la utilización de abonos orgánicos. En el área de conservación de bosque primario, se identifican especies propias de la región como mayo, aliso, helecho arbóreo, cascabel, yarumo, motilón, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua que pasan por la reserva, garantizando que se mantengan libres de degradación (Figura 10).

Figura 10. Fuente hídrica Oroyaco, que pasa por la Reserva Natural San José de la Hidráulica.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

6.2.8 Reserva Natural Villa Mónica.

Esta reserva está ubicada en la vereda Campo Alegre parte alta al noroccidente del municipio de Sibundoy a una altura de 2250 msnm, con una temperatura promedio de 16 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 1 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque secundario de 1/2 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico, cultivos y recreación. Hay un adecuado manejo de suelo con cobertura natural e implementación de desniveles.

Se destaca también una posada turística que funciona como alojamiento para los visitantes. La reserva cuenta con senderos bien diseñados para realizar un recorrido completo a todo el sistema, permitiendo apreciar la naturalidad del

ecosistema. Se identifica en la reserva un área dedicada a la producción de especies menores, distribuidas así: hay construidos dos galpones para la producción de cuyes y conejos. También cuenta con gallinas de campo. Estos productos se utilizan como alimento para la familia y visitantes.

Existen dos (2) estanques para la producción de trucha, diseñados según la pendiente del terreno, los cuales se encuentran inactivos debido a que existen dificultades en las instalaciones de tuberías de agua y también porque en invierno los sedimentos son altos ocasionando la muerte de las truchas y en verano se presentan problemas de bajo caudal. Actualmente se trabaja una huerta casera, destacando especies de hortalizas, leguminosas y plantas medicinales. Para la fertilización de estas especies vegetales, se realiza con abonos orgánicos que se transforman en un espacio adecuado de la reserva bajo la técnica de compostaje, aprovechando los residuos de cocina y estiércoles.

Se trabaja con pastos de corte distribuidos en áreas de sostenimiento de taludes distribuidos en toda la finca. También hay en gran parte de los linderos árboles como barreras vivas y algunos dispersos. En el área de conservación de bosque secundario, se identifican especies propias de la región como mayo, aliso, pino colombiano, helecho arbóreo, cascabel, higuérón, motilón, entre otros; este bosque cuenta con senderos bien diseñados que permiten apreciar estas especies y realizar un buen recorrido (Figura 11).

Figura 11. Área de conservación de la Reserva Natural Villa Mónica.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

6.2.9 Reserva Natural Hidráulica.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2300 msnm, con una temperatura promedio de 15 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 3 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque primario de 1 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para cultivos y ganadería. Actualmente se trabaja una huerta casera, destacando especies de hortalizas y plantas medicinales. Su manejo de fertilización es mediante la utilización de abonos orgánicos. Existe un área donde se trabajan potreros con pastos naturales, dedicados al pastoreo de ganado (Figura 12).

Figura 12. Área de potreros y ganadería de la Reserva Natural Hidráulica.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

También hay en gran parte de los linderos árboles como barreras vivas y algunos dispersos. En el área de conservación de bosque primario, se identifican especies propias de la región como mayo, aliso, helecho arbóreo, yarumo, laurel, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua que pasan por la reserva. También es un ecosistema aprovechado por la fauna que existe en la zona.

6.2.10 Reserva Natural Tulio Tovar.

Esta reserva está ubicada en la vereda San José de la Hidráulica parte alta al nororiente del municipio de Sibundoy a una altura de 2240 msnm, con una temperatura promedio de 15 °C. Para llegar a la reserva, esta cuenta con una vía carretable destapada, la cual se encuentra en buen estado. El área total es de 2.5 ha. Cuenta con un sistema integrado de producción sostenible y un área de conservación con bosque secundario de 1/2 ha, tiene fuentes de agua que cruzan la reserva, las cuales se utilizan para uso doméstico y cultivos. Hay un adecuado manejo de suelo con cobertura natural. Se trabaja con cultivos de granadilla, maíz y aguacate hass, este último se encuentra en crecimiento y desarrollo. La fertilización de estas especies vegetales se realiza con abonos orgánicos. En el área de conservación de bosque secundario, se identifican especies propias de la región como aliso, acacia, yarumo, helecho arbóreo, motilón, entre otros; las cuales protegen las fuentes de agua que pasan por la reserva, garantizando que se mantengan libres de degradación. También es un ecosistema aprovechado por la fauna que existe en la zona (Figura 13).

Figura 13. Área de conservación de la Reserva Natural Tulio Tovar.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

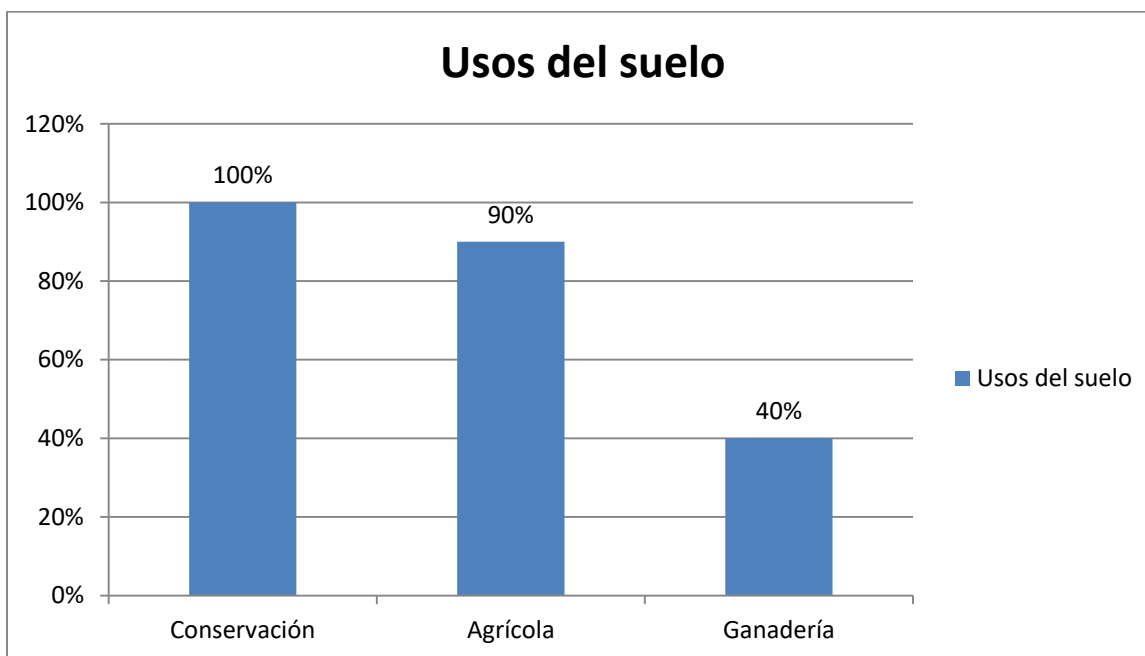
6.3 ANÁLISIS GENERAL DE ALGUNOS ASPECTOS DE LAS RESERVAS NATURALES

Este análisis se realiza con el fin de resaltar aspectos generales de las Reservas Naturales, ubicadas en el área de influencia de la microcuenca La Hidráulica, obtenidos a partir de las fichas de caracterización.

- Los usos del suelo en las Reservas Naturales es la siguiente:

De las diez Reservas Naturales caracterizadas, tres reservas utilizan el suelo para actividades de conservación, agricultura y ganadería; seis reservas destinan el suelo para actividades de conservación y agricultura, y una reserva emplea el suelo para actividades de conservación y ganadería. Es decir, que el 100% de las reservas utilizan una parte del suelo para la conservación de ecosistemas, el 90% de estas reservas destinan otra parte del suelo para actividades agrícolas y el 40% utilizan otra parte del suelo para actividades de ganadería (Figura 14).

Figura 14. Los usos del suelo en las Reservas Naturales.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

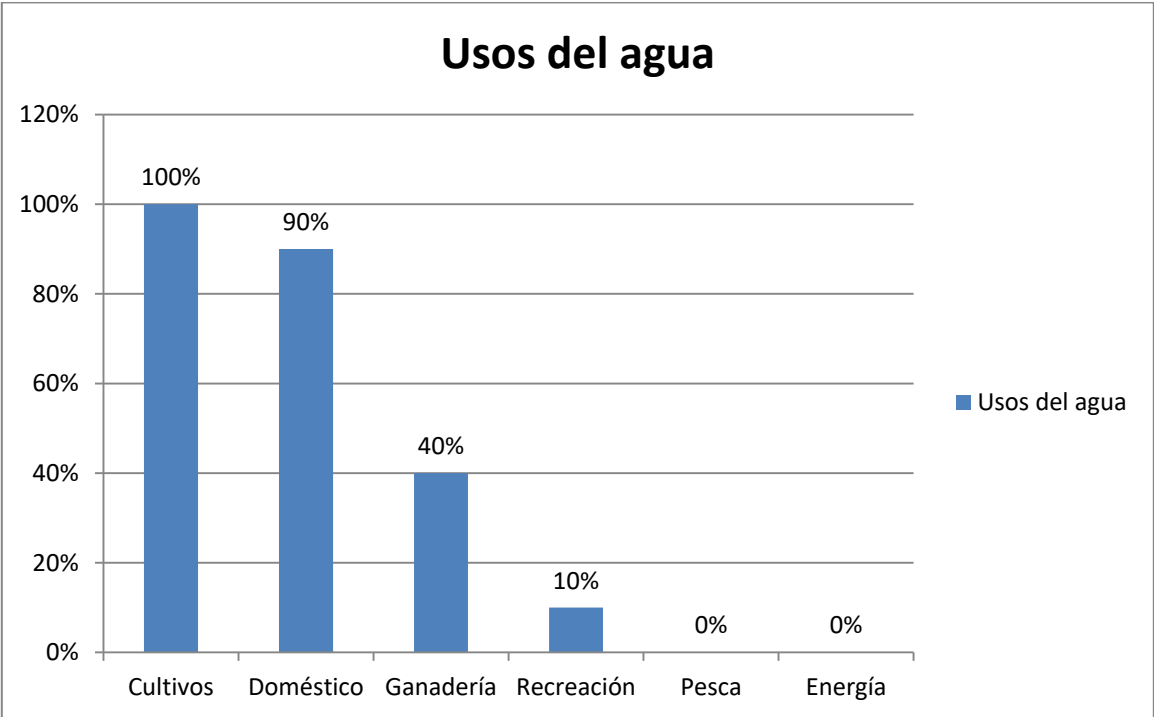
El uso del suelo en las reservas está destinado para distintas actividades, pero en lo que más se utiliza el suelo en estas reservas es en la conservación de ecosistemas, ya que este es el principal fin de estas reservas naturales, en donde se pueden encontrar usos y coberturas del suelo como el bosque primario intervenido y bosque secundario o de regeneración, es decir, son áreas dedicadas

a la preservación de los recursos naturales. Son lugares que merecen ser protegidos por su alta importancia ecológica, ambiental y sociocultural ya que contribuyen al mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas, generando un equilibrio ecológico, manteniendo la biodiversidad y garantizando la disponibilidad permanente de los recursos naturales, principalmente el agua, elemento vital para la supervivencia humana.

- Los usos del agua en las Reservas Naturales es la siguiente:

De las diez Reservas Naturales caracterizadas, tres reservas utilizan el agua en actividades de cultivos, domésticas y ganadería; cinco reservas destinan el agua en actividades de cultivos y domesticas; una reserva emplea el agua en actividades de cultivos, domésticas y recreación, y una reserva usa el agua en actividades de cultivos y ganadería. Es decir, que el 100% de las reservas utilizan el agua actividades de cultivos, el 90% de estas reservas también emplean el agua para actividades domésticas, el 40% de las reservas destinan el agua para actividades de ganadería y un 10% de estas reservas utilizan el agua para actividades de recreación (Figura 15).

Figura 15. Los usos del agua en las Reservas Naturales.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

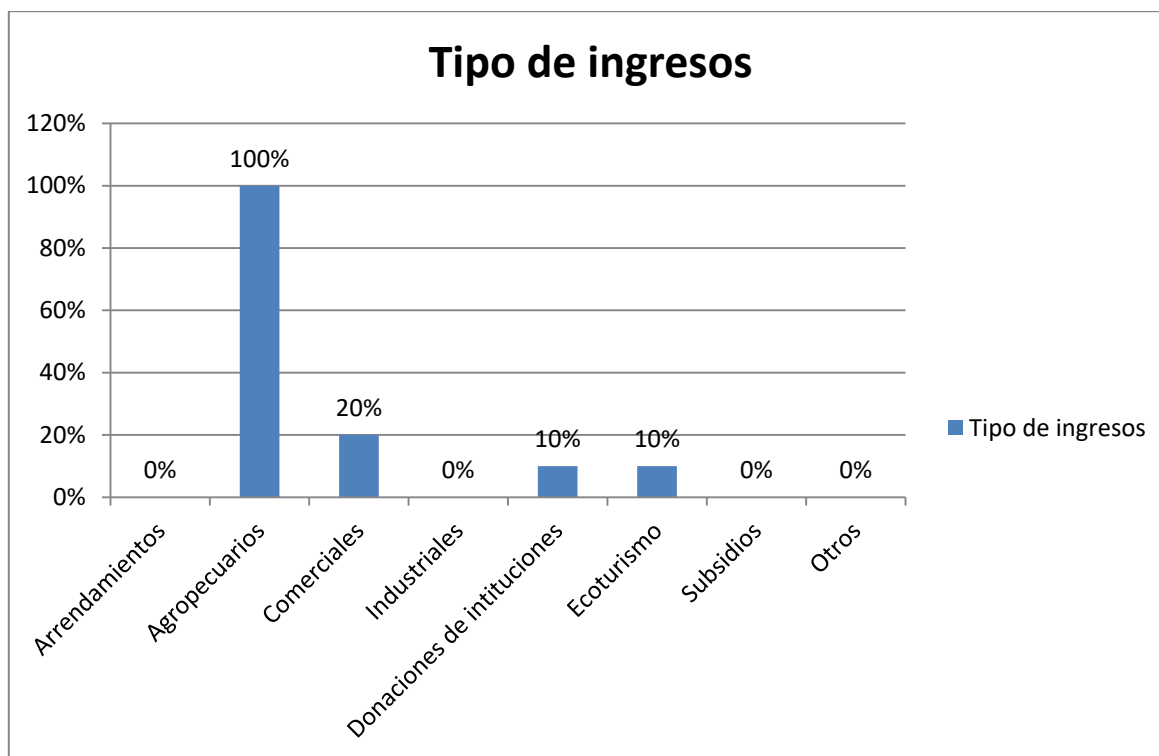
El uso del agua en las reservas está destinado a varios componentes, pero en lo que más se utiliza el agua en las reservas es en los cultivos, ya que todas tienen

una parte o área de los predios dedicados a estas actividades, debido a que son el medio para obtener ingresos o se utilizan como alimento para las familias.

- El tipo de ingresos en las Reservas Naturales es la siguiente:

De las diez Reservas Naturales caracterizadas, seis reservas reciben ingresos por actividades agropecuarias, dos reservas reciben ingresos por actividades agropecuarias y comerciales, otra reserva recibe ingresos por actividades agropecuarias y donaciones de instituciones, y otra reserva recibe ingresos por actividades agropecuarias y ecoturismo. Es decir, que el 100% de las reservas reciben ingresos por actividades agropecuarias, un 20% de las reservas también reciben ingresos por actividades comerciales, un 10% recibe ingresos por ecoturismo y otro 10% de estas reservas recibe ingresos por donaciones de instituciones (Figura 16).

Figura 16. Tipo de ingresos en las Reservas Naturales.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Los ingresos en las reservas naturales son variados, pero el que predomina en todas las reservas son los ingresos de origen agropecuario, esto se debe a que todas cuentan con sistemas de producción sostenible, es decir son aquellas actividades que se realizan con prácticas amigables con el medio ambiente y que permiten satisfacer las necesidades económicas en las familias de las reservas.

6.4 ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LAS RESERVAS NATURALES

La actualización y sistematización de la información de los predios de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil que hacen parte del Nodo Quindicocha se realizó con el fin de brindarle a la Fundación Sachamates una base de datos con la información más importante de cada una de las Reservas Naturales del área de influencia de la microcuenca La Hidráulica, en el municipio de Sibundoy (Tabla 9).

Tabla 7. Actualización y sistematización de la información de las Reservas Naturales del área de influencia de la microcuenca La Hidráulica.

REPÚBLICA DE COLOMBIA								
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO								
FUNDACIÓN SACHAMATES								
Reservas Naturales del Nodo Quindicocha								
Propietario	N° de cédula	Nombre Reserva Natural	Área total (ha)	Municipio	Vereda	Georeferenciación		
						Latitud	Longitud	Altitud (msnm)
Ángel Cuarán Erazo	97.470.471	Villa Mónica	1	Sibundoy	Campo Alegre	1,21100	-76,91476	2.250
Berta Carlosama	41,181.595	La Palma	6	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,21641	-76,92186	2.265
Jorge España	5.350.305	Sin nombre	1	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,21431	-76,92016	2.200
José Apolinar	5.213.117	San Andrés	15	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,21794	-76,91838	2.350
José Naváez	5.349.996	La Porra	2	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,21271	-76,92299	2.210
Luis Naváez Burbano	5.350.403	Santa Lucía	2	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,22444	-76,91291	2.360
Marleny Botina Delgado	30.736.449	San José de la Hidráulica	2	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,21534	-76,90823	2.337
Nelson Burgos Córdoba	5.349.362	La Hidráulica	3.5	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,20537	-76,91174	2.215
Simón Burbano	5.360.704	Hidráulica	3	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,22116	-76,91152	2.300
Tulio Tovar	5.350.069	Sin nombre	2 1/2	Sibundoy	San José de la Hidráulica	1,21694	-76,91669	2.240

Fuente: Elaboración propia, 2018.

7. CONCLUSIONES

- La caracterización de los aspectos biofísicos, socioculturales y económicos realizados en las Reservas Naturales, brindaron información importante relacionada con el estado actual de cada predio.
- Las Reservas Naturales son muy importantes en términos de conservación, ya que protegen gran diversidad de especies vegetales y animales, al mismo tiempo que ofrecen servicios ambientales como el agua a la población del municipio de Sibundoy.
- La participación de las familias que hacen parte de las Reservas Naturales es fundamental para que, a través del intercambio de conocimientos entre ellos y los profesionales, se pueda concertar y tomar las decisiones más indicadas para el buen desarrollo de las reservas.
- La actualización de la información de las Reservas Naturales brinda a la Fundación Sachamates una base de datos para seguir llevando a cabo los procesos de conservación, desarrollo sostenible y la generación de diversos servicios ambientales como la captura de CO_2 , el suministro de agua para el acueducto, belleza escénica, entre otros; con los propietarios de las reservas.
- Las Reservas Naturales son para algunos sus lugares de trabajo y vivienda, de donde obtienen los recursos para su mantenimiento y el de su familia, por ello, son conscientes que deben proteger el agua, si quieren seguir disfrutando de ella, que deben producir de forma sostenible, si quieren seguir produciendo en un futuro, que deben proteger los bosques, si quieren disfrutar de un aire limpio, y diversidad de especies de flora y fauna.

8. RECOMENDACIONES

- Promover y fortalecer el desarrollo de actividades de restauración teniendo en cuenta las características propias de los ecosistemas asociados a la microcuenca La Hidráulica, con el fin de contribuir al mantenimiento de las relaciones biológicas de los organismos, así como conservar los diferentes recursos naturales como el agua, suelo, aire, flora y fauna.
- Implementar en los sistemas establecidos un mayor número de especies vegetales nativas, protectoras y pioneras que contribuyan a la conectividad de los espacios naturales al funcionar como corredores biológicos y ecológicos.
- Diseñar e implementar un plan de monitoreo de la biodiversidad que permita evaluar los sistemas implementados, teniendo en cuenta su contribución a la conservación de los recursos naturales, principalmente la flora y la fauna, abarcando las áreas productivas y los ecosistemas estratégicos asociados a la fuente hídrica.
- Generar procesos de educación ambiental en la población presente en el área cercana a la microcuenca La Hidráulica con el fin de promover espacios de participación y mantenimiento de actividades en pro del medio ambiente, que garanticen alcanzar metas y objetivos propuestos por la Fundación Sachamates.
- Elaborar inventarios detallados de la flora y fauna presentes en el bosque primario intervenido y el bosque secundario, que hacen parte de las Reservas Naturales, los cuales permitan conocer la biodiversidad de estos relictos, su estado de conservación y posibles amenazas.

BIBLIOGRAFÍA

ALARCÓN, Richard, BASTIDAS, Martha y NARVÁEZ, Nhora. (2016). Evaluación de susceptibilidad por inundación de la cuenca alta del río Putumayo – Valle de Sibundoy. Manizales. Disponible en <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2628/04_Alarcón_Richard_2016.pdf?sequence=1>.

ALCALDÍA DE SIBUNDOY. (2018). Nuestro municipio. Disponible en <<http://www.sibundoy-putumayo.gov.co/municipio/nuestro-municipio>>.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SIBUNDOY – PUTUMAYO. (2015). Diagnostico sectorial plan de competitividad municipio de Sibundoy “biodiverso, pluricultural y competitivo”. Sector ambiental. Sibundoy. p 71 – 72.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SIBUNDOY – PUTUMAYO. (2015). Plan de competitividad municipio de Sibundoy “biodiverso, pluricultural y competitivo”. Marco contextual. Sibundoy. p 49 – 50.

ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS. (2013). Desarrollo Sostenible. Disponible en <<http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>>.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia (4, julio, 1991). Disponible en <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>>.

COLOMBIA - INFORME FINAL MIRA. (2016). Inundaciones en Valle de Sibundoy: municipios de Santiago, Colon, Sibundoy y San Francisco (Putumayo). Disponible en <https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/assessments/160714_mira_inundaciones_valle_del_sibundoy_vf.pdf>.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 165 (9, noviembre, 1994). Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Disponible en <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37807>>.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 139 (21, junio, 1994). Por la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal y se dictan otras disposiciones. Disponible en <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=30220>>.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Disponible en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>>.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 23 (19, diciembre, 1973). Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones. Disponible en http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/ley_23_de_1973.pdf>.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA - CORPOAMAZONIA. (2009). Plan de ordenación y manejo de la cuenca alta el río Putumayo - POMCA. Microcuenca quebrada La Hidráulica. Mocoa. p 72 – 75.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - DANE. Proyecciones de población municipales por área, 2005 - 2020. Disponible en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/.../ProyeccionMunicipios2005_2020.xls>.

DOCUMENTO CONPES 3886 (8, mayo, 2017). Consejo Nacional de Política Económica y Social. Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz. Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3886.pdf>>.

DOCUMENTO CONPES 3680 (21, julio, 2010). Consejo Nacional de Política Económica y Social. Lineamientos para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas. Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3680.pdf>>.

DORADO, Alejandro. (2010) ¿Qué es la biodiversidad? Una publicación para entender su importancia, su valor y los beneficios que nos aporta. <http://www.ecomilenio.es/wp-content/uploads/2010/10/que-es-la-biodiversidad-web.pdf>>.

ESPINOZA, Kelia y ROMERO, Danny. (2007). Caracterización de recursos naturales en cinco fincas con áreas declaradas como reservas silvestres privadas del departamento de Jinotega, Nicaragua. Managua. Disponible en <http://repositorio.una.edu.ni/1107/1/tnp01e77.pdf>>.

FONDO NACIONAL DE TURISMO – FONTUR. (2012). Diseño participativo del producto turístico con las comunidades indígenas relacionadas con el proyecto Tambo Wasi (Santiago & Valle de Sibundoy - Putumayo). Disponible en <https://fontur.com.co/aym_document/aym_estudios_fontur/PRODUCTO_TURISTICO_VALLE_DEL_SIBUNDY_.PUTUMAYO.PDF>.

FUNDACIÓN SACHAMATES. (2018). Desarrollo rural sostenible y medio ambiente. Quienes somos. Disponible en <<https://sachamates.jimdo.com/quienes-somos/>>.

GUÍA PARA EL REGISTRO DE RNSC. (2005) ¿Qué es una Reserva Natural de la Sociedad Civil? Disponible en <<http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2015/04/Guia-para-el-Registro-de-RNSC-publicacion-1.pdf>>.

JOJOA, Omar. (2015). Zonificación de manejo ambiental de la microcuenca de la quebrada Hidráulica. Quito. Disponible en <<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/4095>>.

LÓPEZ, Beatriz y RAMÍREZ, Diana. (2008). Propuesta para la conformación de la Reserva Natural de la Sociedad Civil en el predio los Genaros Santa Rosa de Cabal. Pereira. Disponible en <<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/860/33372L864p.pdf?sequence=1>>.

MEDIO AMBIENTE. (2016). Servicios ambientales. Disponible en <<https://www.temasambientales.com/2017/03/servicios-ambientales.html>>.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1007 (14, junio, 2018). Por el cual se modifica el Capítulo 8 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos que tratan el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de Ley 99 de 1993, modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011, respectivamente. Disponible en <<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201007%20DEL%202014%20DE%20JUNIO%20DE%202018.pdf>>.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 870 (25, mayo, 2017). Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación. Disponible en <<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20870%20DEL%202017%20DE%20MAYO%20DE%202017.pdf>>.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1076 (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Disponible en <<http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-1076-de-2015.pdf>>.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 953 (17, mayo, 2013). Por el cual se reglamenta el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011. Disponible en <<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/MAYO/17/DECRETO%20953%20DEL%2017%20DE%20MAYO%20DE%202013.pdf>>.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 1996 (15, octubre, 1999). Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Disponible en <http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Decretos/dec_1996_151099.pdf>.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 900 (1, abril, 1997). Por el cual se reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para Conservación. Disponible en <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=30218>>.

NACIONES UNIDAS. (1992). Convenio sobre la diversidad biológica. <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>>.

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. (2018). Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Disponible en <<http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/reservas-naturales-de-la-sociedad-civil/>>.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 3570 (27, septiembre, 2011). Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Disponible en <http://www.minambiente.gov.co/images/Ministerio/Misi%C3%B3n_y_Vision/dec_3570_270911.pdf>.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Disponible en <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>>.

REGISTRO UNICO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS – RUNAP. (2015). Que es el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP. Disponible en <<http://runap.parquesnacionales.gov.co/acerca>>.

SERVICIOS AMBIENTALES. (2015). Clasificación de los servicios ambientales. Disponible en <<http://www3.inecol.edu.mx/maduver/index.php/servicios-ambientales/2-clasificacion.html>>.

ANEXOS

Anexo A. Ficha de caracterización para las Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Nodo Quindicocha.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre):						
Caracterizador:			Fecha de Caracterización:			
Nombre del predio (según escritura):						
Propietario de la reserva:						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA):					
Altura:					
Región biogeográfica:					
Macrocuena:			Cuenca (nombre del río):		
Microcuena:					
Acceso (Descripción):					
Acceso (clasificación): Bueno __ Regular __ Malo __			Medio de transporte:		
Topografía (Descripción):					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada

Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario	SIG		
Forma:					
Linderos (Caracterizador):					
Norte	Sur	Oriente	Occidente		
Linderos (Escritura):					
Norte	Sur	Oriente	Occidente		
Vecinos:					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal ___			Temperatura:		
Precipitación:					
Zona de vida:					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados ___ Profundos ___ Superficiales ___					
Textura:					
Posible uso:					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones:					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general:					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo:					
Tamaño (ha):					
Según caracterizador	Según propietario	SIG	Año registro		
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario

Causas:

Fragmentación	Destrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS

Contexto familiar:	Estructura familiar:		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria			
Educación secundaria			
Carrera técnica o intermedia			
Educación universitaria			
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):			

Nivel socioeconómico:	Alto () Medio () Bajo () Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:			
Ingresos:			
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios ()	Ecoturismo ()	
	Comerciales (Refrescos y agua)	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino ()	
Pago de agua:			
Tratamiento de aguas negras:			
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña ()	
	Electrificación ()	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas ()	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública ()		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) ()	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:	Tipo de limitación		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:	Tipo de medida		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:	Predio:		
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			

Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	
Pecuario	
Agroforestal	
Agro-silvopastoril	
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	
Insumos utilizados:	
Procesos de transformación - Productos:	

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque				
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica				
Biodiversidad (Bancos genéticos)				
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos				
Revegetalización				
Manejo adecuado de desechos				

Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística				
Descripción:				

Fuente: Fundación Sachamates.

Anexo B. Caracterizaciones realizadas a las Reservas Naturales del municipio de Sibundoy.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): La Palma						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Marzo 2 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): La Palma						
Propietario de la reserva: Berta Carlosama						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
			X			
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
Berta Carlosama	41.181.595	2 de Octubre de 1972		Casada		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.265 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuenca: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuenca: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria.					
Acceso (clasificación): Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 25%, montañosa-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco, colinda con la microcuenca La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				

Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario	SIG		
6 ha	6 ha	6 ha	-		
Forma: Rectangular.					
Linderos (Caracterizador):					
Norte	Sur	Oriente	Occidente		
Apolinar	Simón Burbano	Quebrada Oroyaco – Apolinar	Mercedes Jojoa		
Linderos (Escritura):					
Norte	Sur	Oriente	Occidente		
Vecinos: Simón Burbano, Mercedes Jojoa					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
X					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 16 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola, ganadería y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: Quebrada Oroyaco colindante y Quebrada La Hidráulica colindante. Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco. Quebrada que baja del predio del señor Apolinar.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				Ganadería
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque secundario asociado a la Microcuenca La Hidráulica. Zonas de rastrojo aisladas.					
Tamaño (ha): 2 ha					
Según caracterizador	Según propietario	SIG	Año registro		
X	X				
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Da leña de buena	Sembrada	

			calidad, la madera y los troncos se utilizan para la construcción	
Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo		
Cyatheaceae	<i>Cyathea arborea</i>	Helecho arbóreo		
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino	Buena calidad de madera para construcción y fabricación de papel	Sembrada
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo		Ideal para proyectos de reforestación
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés	Se utiliza en ebanistería fina, carpintería, construcción y escultura.	
Myricaceae.	<i>Morella pubescens</i>	Laurel		Sembrada
Fabaceae	<i>Acacia armata</i>	Acacia		Sembrada
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca		
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Madera para construcción	Las hojas son anticatarrales, balsámicas y expectorantes.

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Ratón de agua		
Procyonidae	<i>Nasua</i>	Cusumbe		
Iguanidae	<i>Iguana</i>	Iguana		
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Torcaza		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

Durante el recorrido se evidenciaron movimientos en masa y problemas de deslizamientos derivados de la geología de los suelos y el agua.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Carnivora	Mammalia	Ursidae	<i>Tremarctos</i>	Oso andino		

			<i>ornatus</i>			
Artiodactyla	Mammalia	Cervidae	<i>Odocoileus goudotii</i>	Venado		
Laurales	Magnoliopsida	Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo		
Causas:						
Fragmentación	Destrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida			
	X					

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS			
Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, madre, hijos (2)		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria			
Educación secundaria	1		
Carrera técnica o intermedia	1		
Educación universitaria	2		
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):	Cursos con familias guardabosques: ganadería silvopastoril, agricultura orgánica.		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio () Bajo (X) Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos, predial Año: 2000 predial		
Ingresos:	Ganadería, 4 novillas de levante (\$300.000)		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()	
	Comerciales (Refrescos y agua)	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino (X)	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	No		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación ()	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas ()	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública (X)		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) ()	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		

Tenencia colectiva negra ()		Uso público ()	
Documentación:		Tipo de documento	
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:		Tipo de gravámenes	
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:		Tipo de limitación	
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:		Tipo de medida	
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado
Conservación			Diócesis – WWF

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	Huerta casera.
Pecuario	4 novillas de levante (ganadería).
Agroforestal	
Agro-silvopastoril	Barreras vivas, árboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.

Insumos utilizados:	Fungicidas, abono orgánico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	2 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica				
Biodiversidad (Bancos genéticos)	X			
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos	X			
Revegetalización	X			
Manejo adecuado de desechos	X		Vehículo recolector	
Educación ambiental				
Investigación	X		Universidad de Caldas	
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				

Cuenta con una casa de madera, piso de tierra.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): San Andrés						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Marzo 5 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): San Andrés						
Propietario de la reserva: José Apolinar						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
		X				
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
José Apolinar	5.213.117	25 de Junio de 1942		Casado		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.350 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria.					
Acceso (clasificación): Bueno _X_ Regular __ Malo __			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 20%, montañosa-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco, colinda con la microcuena La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				
Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario		SIG	
15 ha	No	15 ha		-	
Forma: Rectangular.					

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Quebrada Hidráulica		Don Peregrino		Don Tulio	
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
Vecinos: Tulio Tovar, Doctor Betancur, José Narváez					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
Cerca de la Quebrada Hidráulica, compuesta por árboles					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 15 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola, ganadería y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: Quebrada Oroyaco colindante y Quebrada La Hidráulica colindante. Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				Ganadería
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque secundario.					
Tamaño (ha): 10 ha					
Según caracterizador		Según propietario		SIG	Año registro
X		X			
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Da leña de buena calidad, la madera y los troncos se	Sembrada	

			utilizan para la construcción	
Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo		
Cyatheaceae	<i>Cyathea arborea</i>	Helecho arbóreo		
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino	Buena calidad de madera para construcción y fabricación de papel	Sembrada
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo		Ideal para proyectos de reforestación
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés	Se utiliza en ebanistería fina, carpintería, construcción y escultura.	
Myricaceae	<i>Morella pubescens</i>	Laurel		Sembrada
Fabaceae	<i>Acacia armata</i>	Acacia		Sembrada
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Madera para construcción	Las hojas son anticatarrales, balsámicas y expectorantes.

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Ratón de agua		
Accipitridae	<i>Buteo magnirrostris</i>	Gavilán		
Didelphidae	<i>Didelphismarsupialis</i>	Raposa		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

Se evidencian procesos de erosión debido al uso inadecuado del suelo.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		Producción de látex
Rodentia	Mammalia	Sciuridae	<i>Cynomys gunnisoni</i>	Perro de la pradera		

Causas:			
Fragmentación	Destrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		X

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS			
Contexto familiar:	Estructura familiar: Abuelo(1), hijos(1), yerno(1), nietos (3)		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria	3	2	1
Educación secundaria			
Carrera técnica o intermedia			
Educación universitaria			
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):	Ninguno		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio () Bajo (X) Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos, predial Año: Pago de predial, energía eléctrica		
Ingresos:	Agropecuarios (\$ 600.000)		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()	
	Comerciales (Refrescos y agua)	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias (X)	Nacimiento vecino (X)	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	Pozo séptico		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación (X)	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas (X)	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública (X)		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) ()	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		

Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:		Tipo de limitación	
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:		Tipo de medida	
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuacultura	
Agrícola	Cultivo de granadilla.
Pecuario	3 vacas, 2 chivos
Agroforestal	Linderos.
Agro-silvopastoril	Barreras vivas, árboles dispersos.
Alternativo	Crianza de gallinas.
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.
Insumos utilizados:	Insecticidas, abono orgánico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	10 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica			Extracción de agua quebrada Oroyaco	
Biodiversidad (Bancos genéticos)				
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos	X		Prácticas de utilización de abono orgánico	
Revegetalización				
Manejo adecuado de desechos	X		Recolección por parte de vehículo recolector	
Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				

La propiedad cuenta con una casa, en ladrillo, piso de cemento, techo en eternit, cuenta con dos chivos que son de uso doméstico, con galpón improvisado para las gallinas hecho en madera, de igual forma cuenta con baño, pero sin alcantarillado.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): La Hidráulica						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Marzo 7 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): La Hidráulica						
Propietario de la reserva: Nelson Gustavo Burgos Córdoba						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
			X			
Titulares:						
Nombre		Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento	Estado civil		
Nelson Gustavo Burgos Córdoba.		5.349.362	31 de Julio de 1953	Casado		
Luisa Dima Burbano Solarte.		27.476.358	12 de Febrero de 1954	Casada		
Jurídicas:						
Nombre		NIT	Fecha de creación	Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.215 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria Vereda San José de La Hidráulica, que comunica el casco urbano del Municipio de Sibundoy con el Resguardo Indígena Camëntsá Biyá – Parte Alta.					
Acceso (clasificación): Bueno _X_ Regular__ Malo__			Medio de transporte: A pie, bicicleta, moto, vehículo.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 25%, montañosa-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco, colinda con la microcuena La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				

Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario	SIG		
3.5 ha	3.5 ha	3.5 ha	-		
Forma: Rectangular.					
Linderos (Caracterizador):					
Norte	Sur	Oriente	Occidente		
Leonardo Marcos Burbano	Leonardo Marcos Burbano – Diócesis Mocoa Sibundoy – Vitaligia Burbano Solarte.	Luis Zambrano – Fuente Hídrica	Carretera		
Linderos (Escritura):					
Norte	Sur	Oriente	Occidente		
Leonardo Marcos Burbano	Leonardo Marcos Burbano – Diócesis Mocoa Sibundoy – Vitaligia Burbano Solarte.	Luis Zambrano – Fuente Hídrica	Carretera		
Vecinos: Leonardo Marcos Burbano, Antidio España.					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 16 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola, ganadería y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: En el predio existen dos nacimientos de agua. El agua utilizada proviene de la Microcuenca La Hidráulica.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				Ganadería
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque secundario.					
Tamaño (ha): 1/2 ha (5.000 m ²)					
Según caracterizador	Según propietario	SIG	Año registro		
X	X				

Especies predominantes de flora:						
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario		
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso		Sembrada		
Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo				
Cyatheaceae	<i>Cyathea arbórea</i>	Helecho arbóreo				
Theaceae	<i>Freziera canescens</i>	Motilón		Sembrada		
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo				
Chlorantaceae	<i>Hedyosmum translucidum</i> Cuatr	Granicillo				
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca				
Myricaceae	<i>Morella pubescens</i>	Laurel				
Rubiaceae	<i>Palicourea sp</i>	Cascabel				
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino colombiano				
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Encino				
Moraceae	<i>Ficus dulciaria</i>	Higuerón				
Especies predominantes de fauna:						
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario		
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla				
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Torcaza				
Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Ratón de agua				
Didelphidae	<i>Didelphismarsupialis</i>	Raposa				
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión				
Accipitridae	<i>Buteo magnirrostris</i>	Gavilán				
6. FISIOGRAFÍA:						
Descripción: Se evidencian procesos erosivos derivados del manejo de la actividad ganadera.						
7. ESPECIES EXTINTAS:						
Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		Producción de látex
Laurales	Magnoliopsida	Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo		
Causas:						
Fragmentación		Destrucción de hábitats		Sobre-explotación		Causa desconocida
X		X				

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS			
Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, madre, hijo (1), nietos (2).		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria	1		2
Educación secundaria	1		
Carrera técnica o intermedia			
Educación universitaria	1		
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):	Ninguno		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio (X) Bajo () Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos (energía), predial, televisión. Año: 1984.		
Ingresos:	Ganadería y especies menores (cuyes) (\$ 600.000 mensual).		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()	
	Comerciales ()	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia (X)	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino ()	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	Alcantarillado municipal.		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación (X)	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas (X)	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública ()		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) (X)	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento: Escritura		
Número	Fecha	Institución	Partes
480	18 de Octubre de 1989	Notaría única Municipio de Santiago.	Vicariato Apostólico de Sibundoy – Nelson Gustavo Burgos – Dima Burbano.
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes

Limitaciones de dominio:		Tipo de limitación	
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:		Tipo de medida	
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos: Voluntario.		Predio: RN. La Hidráulica.	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	Inactivo (2 pocetas).
Agrícola	Cultivo de aguacate, pastos de corte.
Pecuario	Especies menores (cuyes, gallinas), ganadería.
Agroforestal	
Agro-silvopastoril	Barreras vivas (aliso, acacia), árboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	
Insumos utilizados:	Abono orgánico, abono químico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1/2 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica	2	Arroyos en buen estado de conservación		
Biodiversidad (Bancos genéticos)	X			
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos	X			
Revegetalización				
Manejo adecuado de desechos	X			
Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				

Cuenta con una casa en ladrillo, techo en eternit, piso en cerámica. Galpones para producción de cuyes, hay gallinas de campo. Dos estanques para producción de trucha se encuentran inactivos.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): Santa Lucía.						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Marzo 9 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): Santa Lucía.						
Propietario de la reserva: Luis Horacio Narváez Burbano.						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
			X			
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
Luis Horacio Narváez Burbano.	5.350.403	14 de Julio de 1954		Casado		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.360 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria.					
Acceso (clasificación): Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 20%, montañosa-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco que pasa por el predio cercano a la microcuena La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				
Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario		SIG	
2 ha	No	2 ha		-	
Forma: Rectangular.					

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Carlos Betancourt – José Narváez.		Fabián Muñoz.		Camino de herradura Resguardo.	
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
José Narváez.		Florentino Ordoñez.		Camino de herradura Antonio España	
				Isidro Ordoñez. Concepción Mueses.	
Vecinos: Carlos Betancourt, Fabián Muñoz, Marleny Botina, José Narváez.					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 17 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: Quebrada Oroyaco y Quebrada La Hidráulica (200 m). Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco.					
Usos:					
Domestico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque primario intervenido (rastreo, en aislamiento hace 15 años).					
Tamaño (ha): 1/2 ha (5.000 m ²)					
Según caracterizador		Según propietario		SIG	
X		X			
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso		Sembrada	
Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo			
Cyatheaceae	<i>Cyathea arborea</i>	Helecho arbóreo			
Theaceae	<i>Freziera canescens</i>	Motilón		Sembrada	

Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo		
Chlorantaceae	<i>Hedyosmum traslucidum</i> Cuatr	Granicillo		
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca		
Myricaceae	<i>Morella pubescens</i>	Laurel		
Rubiaceae	<i>Palicourea sp</i>	Cascabel		
Fabaceae	<i>Acacia armata</i>	Acacia		Sembrada

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Torcaza		
Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Ratón de agua		
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí		
Accipitridae	<i>Buteo magnirrostris</i>	Gavilán		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

Problemas de deslizamientos derivados de la geología de los suelos y el agua.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Fagales	Magnoliopsida	Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Encino		
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		
Carnivora	Mammalia	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte		

Causas:

Fragmentación	Dstrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS

Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, madre, hijos (2), nietos (2).		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria	2		
Educación secundaria		1	
Carrera técnica o intermedia	2		1
Educación universitaria			
Especialización			

Capacitación (Cursos-Talleres):	Curso en elaboración de abonos orgánicos sólidos y líquidos – Instituto Tecnológico del Putumayo.		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio () Bajo (X) Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Energía, predial Año: 2010.		
Ingresos:	Jornales en agricultura y albañilería (\$20.000).		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones (WWF fortalecimiento de unidades productivas)	
	Agropecuarios (abono orgánico \$20.000 bulto, 10 cada 3 meses)	Ecoturismo ()	
	Comerciales ()	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino (X) Oroyaco	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	Pozo séptico		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación (X)	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas (X)	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública ()		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) (X)	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:	Tipo de limitación		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:	Tipo de medida		
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:	Predio:		

Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Diócesis – WWF
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado
Conservación			Diócesis – WWF

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	Huerta casera, cultivo de granadilla, pastos de corte.
Pecuario	Especies menores (cuyes, gallinas).
Agroforestal	
Agro-silvopastoril	Barreras vivas, árboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	
Insumos utilizados:	Fertilizantes orgánicos y químicos en menor cantidad.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1/2 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica				
Biodiversidad (Bancos genéticos)	X			
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				

Regulación climática				
Conservación de suelos	X			
Revegetalización	X			
Manejo adecuado de desechos	X			
Educación ambiental	X		Visita de instituciones educativas	
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				

Cuenta con una casa en madera. Las unidades productivas están constituidas por galpón para la producción de cuyes y gallinas.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): No tiene						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Marzo 12 de 2018			
Nombre del predio (según escritura):						
Propietario de la propiedad: Tulio Tovar						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
		X				
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
Tulio Tovar	5.350.069	24 de Mayo de 1958		Casado		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.240 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria.					
Acceso (clasificación): Bueno _X_ Regular __ Malo __			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 15%, semi-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco, colinda con la microcuena La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
		X			
Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario		SIG	
2.5 ha	No	2.5 ha		-	
Forma: Rectangular.					

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Don Morales		Hidráulica		José España	
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
Vecinos: Don Morales, José España, Doña Cecilia					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 15 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: Quebrada Oroyaco colindante y Quebrada La Hidráulica colindante. Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque secundario.					
Tamaño (ha): 1/2 ha (5.000 m ²)					
Según caracterizador		Según propietario		SIG	Año registro
X		X			
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Cyatheaceae	<i>Cyathea arbórea</i>	Helecho arbóreo			
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino	Buena calidad de madera para construcción y	Sembrada	

			fabricación de papel	
Fabaceae	<i>Acacia armata</i>	Acacia		Sembrada
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Da leña de buena calidad, la madera y los troncos se utilizan para la construcción	Sembrada
Lauraceae	Persea americana	Aguacate	Producción de frutos	Sembrada

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí		
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

No se observan problemas de erosión o deslizamientos.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Magnoliales	Magnoliopsida	Magnoliaceae	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipanero		
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		Producción de látex

Causas:

Fragmentación	Dstrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS

Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, hijos (3)		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria	1		
Educación secundaria	1		
Carrera técnica o intermedia	1		
Educación universitaria	1		
Especialización			

Capacitación (Cursos-Talleres):	Curso de siembra y manejo de la granadilla.		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio (X) Bajo () Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos, predial Año: 2007 predial, energía eléctrica		
Ingresos:	Cultivo de granadilla (\$700.000)		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()	
	Comerciales ()	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino (X)	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	No		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña ()	
	Electrificación (X)	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas (X)	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública (X)		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) ()	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:	Tipo de limitación		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:	Tipo de medida		
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:	Predio:		
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento

Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	Cultivo de granadilla, maíz, aguacate como lindero.
Pecuario	
Agroforestal	Linderos.
Agro-silvopastoril	Barreras vivas, arboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.
Insumos utilizados:	Fungicidas, abono orgánico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1/2 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica	X		Extracción	
Biodiversidad (Bancos genéticos)				
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos	X			
Revegetalización	X			
Manejo adecuado de desechos	X		Carro recolector	

Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				

El predio cuenta con una casa de madera, piso de tierra, no cuenta con baño, la casa es utilizada para guardar herramientas.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): No tiene						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Marzo 14 de 2018			
Nombre del predio (según escritura):						
Propietario del predio: Jorge España						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
			X			
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
Cecilia	41.181.413	23 de Febrero de 1971		Casada		
Jorge España	5.350.305	12 de Octubre de 1960		Casado		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.200 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria.					
Acceso (clasificación): Bueno _X_ Regular __ Malo __			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 20%, montañosa-ondulada, colinda con la microcuena La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				
Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario		SIG	
1 ha	No	1 ha		-	
Forma: Rectangular.					

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Antonio España		Vicariato		Vía pública	
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
Vecinos: Los laureles, Antonio España					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 15 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: Quebrada La Hidráulica colindante. Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque secundario.					
Tamaño (ha): 1/2 ha (5.000 m ²)					
Según caracterizador		Según propietario		SIG	Año registro
X		X			
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Oleaceae	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	Con la madera se elaboran cabos de herramientas y diversas artesanías	Sembrada	
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i>	Mate			

Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Da leña de buena calidad, la madera y los troncos se utilizan para la construcción	Sembrado
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino		
Caricaceae	<i>Vasconcellea pubescens</i>	Chilacuán	Elaboración de postres	Sembrado

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Accipitridae	<i>Buteo magnirrostris</i>	Gavilán		
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Torcaza		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

No se observan problemas de erosión o deslizamientos.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Ericales	Magnoliopsida	Theaceae	<i>Freziera canescens</i>	Motilón		Producción de frutos

Causas:

Fragmentación	Dstrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS

Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, madre, hijos (2)		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria	2		
Educación secundaria	1		
Carrera técnica o intermedia	1		
Educación universitaria			
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):	Curso de siembra y manejo de la granadilla.		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio (X) Bajo () Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos, predial Año: Predial 2010, energía eléctrica		
Ingresos:	Cultivo de granadilla.		

Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()	
	Comerciales ()	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino (X)	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	No		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación (X)	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas (X)	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública (X)		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) ()	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:	Tipo de limitación		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:	Tipo de medida		
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:	Predio:		
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:	Tipo de medida		
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			

Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	Huerta casera, cultivo de granadilla.
Pecuario	
Agroforestal	
Agro-silvopastoril	Barreras vivas (aliso), árboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.
Insumos utilizados:	Insecticida, abono orgánico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1/2 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica	X		Extracción de agua	
Biodiversidad (Bancos genéticos)				
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática	X			
Conservación de suelos	X			
Revegetalización				
Manejo adecuado de desechos	X		Vehículo recolector	
Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				

Extracción de productos maderables	de no				
Calidad paisajística		X	Buena		
Descripción:					

La propiedad cuenta con una casa en madera, con techo de eternit.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): La Porra						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Marzo 16 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): La Porra						
Propietario del predio: José Narváez						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
		X				
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
José Narváez	5.349.996	1 de Abril de 1948		Casado		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.210 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria.					
Acceso (clasificación): Bueno _X_ Regular __ Malo __			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 25%, montañosa-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				
Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario		SIG	
2 ha	No	2 ha		-	
Forma: Rectangular.					

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Luis Narváez		Horacio		Dr. Betancur	
Occidente					
Tulio Tovar					
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
Vecinos: Horacio, Tulio Tovar					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
					Linderos en caminos secundarios
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 16 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA :					
Descripción general: Quebrada Oroyaco colindante y Quebrada La Hidráulica colindante. Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque secundario.					
Tamaño (ha): 1/2 ha (5.000 m ²)					
Según caracterizador		Según propietario		SIG	Año registro
X		X			
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Da leña de buena calidad, la madera y los troncos se utilizan para la construcción	Sembrada	

Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo	Madera	
Cyatheaceae	<i>Cyathea arborea</i>	Helecho arbóreo		
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino		Sembrada
Fabaceae	<i>Acacia armata</i>	Acacia		Sembrada
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Madera para construcción	Las hojas son anticatarrales, balsámicas y expectorantes.

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí		
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

Durante el recorrido se evidenciaron movimientos en masa y problemas de deslizamientos derivados de la geología de los suelos y el agua.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Fagales	Magnoliopsida	Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Encino		Alimento para animales
Laurales	Magnoliopsida	Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	Comino		
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		Producción de látex

Causas:

Fragmentación	Destrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS

Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, madre, hijos (3), sobrina (1).		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria	1		
Educación secundaria	1		1
Carrera técnica o intermedia	1		
Educación universitaria	2		

Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):	Curso en manejo y siembra de la granadilla.		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio (X) Bajo () Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos, predial Año: Pago predial desde 2011, pago de servicio eléctrico		
Ingresos:	Granadilla (\$500.000)		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()	
	Comerciales ()	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino (X)	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	Pozo séptico		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación (X)	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas ()	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública (X)		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) ()	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:	Tipo de limitación		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:	Tipo de medida		
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:	Pedio:		
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			

Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	Cultivo de granadilla.
Pecuario	
Agroforestal	Linderos.
Agro-silvopastoril	Barreras vivas, árboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.
Insumos utilizados:	Fungicidas, abono orgánico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1/2 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica	X	Bueno	Extracción de agua	
Biodiversidad (Bancos genéticos)				
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos	X			
Revegetalización				
Manejo adecuado de	X		Recolección de desechos	

desechos			por vehículo recolector	
Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística				
Descripción:				

El predio cuenta con una casa en ladrillo, techo de eternit, piso en cementó y con baño.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): San José de La Hidráulica.						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Abril 4 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): San José de La Hidráulica.						
Propietario de la reserva: Marleny Botina Delgado.						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
			X			
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
Marleny Botina.	30.736.449. Pasto	20 de Julio de 1965		Casada		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.337 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria.					
Acceso (clasificación): Bueno _X_ Regular __ Malo __			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 20%, montañosa-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco, colinda con la microcuena La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				
Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario		SIG	
2 ha	No	2 ha		-	
Forma: Rectangular.					

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Tulio Tovar – Peregrino Paz		Quebrada La Hidráulica		Quebrada Oroyaco – Horacio Narváez	
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
Vecinos: Peregrino Paz, Horacio Narváez, Carlos Betancourth, Apolinar, Jairo Adrián Jojoa Botina.					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 15 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: Quebrada Oroyaco colindante y Quebrada La Hidráulica colindante. Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X				
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque primario intervenido asociado a la Microcuenca La Hidráulica desde hace aproximadamente 40 años. Zonas de rastrojo aisladas.					
Tamaño (ha): 1.5 ha					
Según caracterizador	Según propietario	SIG		Año registro	
X	X				
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso		Sembrada	
Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo			
Cyatheaceae	<i>Cyathea arbórea</i>	Helecho arbóreo			

Theaceae	<i>Freziera canescens</i>	Motilón		Sembrada
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo		
Chlorantaceae	<i>Hedyosmum traslucidum Cuatr</i>	Granicillo		
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca		
Myricaceae.	<i>Morella pubescens</i>	Laurel		
Rubiaceae	<i>Palicourea sp</i>	Cascabel		
Fabaceae	<i>Acacia armata</i>	Acacia		Sembrada

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Torcaza		
Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Ratón de agua		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

Problemas de deslizamientos derivados de la geología de los suelos y el agua.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Fagales	Magnoliopsida	Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Encino		
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		
Carnivora	Mammalia	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte		

Causas:

Fragmentación	Dstrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS

Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, madre, hijos (3).		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria	2		
Educación secundaria			
Carrera técnica o intermedia	1		
Educación universitaria	2		
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):	Curso en manejo de especies menores – SENA.		

	Curso en manejo de fríjol, aguacate, frutales – SENA – GOBERNACIÓN DEL PUTUMAYO. Curso Agroindustria – DIÓCESIS MOCOA-SIBUNDOY.		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio (X) Bajo () Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos, predial Año: 1998. De la vivienda ubicada en el casco urbano, en el barrio Champagnat.		
Ingresos:	Agricultura (Fríjol) se produce en otro predio y microempresa (\$ 700.000 mensual).		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()	
	Comerciales ()	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto (X) Vivienda urbana	Agua propia ()	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino (X)	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	No		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina ()	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación ()	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas ()	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública ()		
Escritura en trámite (X)	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) ()	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:	Tipo de limitación		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:	Tipo de medida		
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:	Predio:		

Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado
Conservación			Diócesis – WWF

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	Cultivo de aguacate, pastos de corte, frijol tranca.
Pecuario	
Agroforestal	
Agro-silvopastoril	Barreras vivas de aliso, árboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.
Insumos utilizados:	Insecticidas, abono orgánico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1.5 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica				
Biodiversidad (Bancos genéticos)	X			
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				

Conservación de suelos	X			
Revegetalización	X			
Manejo adecuado de desechos				
Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo				
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				

Cuenta con casa en ladrillo y piso en cemento pulido, techo en tejalit. No hay baños.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): Villa Mónica.						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Abril 6 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): Villa Mónica.						
Propietario de la reserva: Ángel Roberto Cuarán Erazo.						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
			X			
Titulares:						
Nombre		Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil	
Ángel Roberto Cuarán Erazo.		97.470.471	19 de Agosto de 1977		Casado	
Jurídicas:						
Nombre		NIT	Fecha de creación		Representante legal	

ASPECTOS BIOFÍSICOS						
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda Campo Alegre.						
Altura: 2.250 msnm.						
Región biogeográfica: Neotrópica						
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo			
Microcuena: Quebrada Lavapiés – San Elías.						
Acceso (Descripción): Vía secundaria Vereda Campo Alegre, que comunica con el casco urbano del Municipio de Sibundoy.						
Acceso (clasificación): Bueno _X_ Regular __ Malo__			Medio de transporte: A pie, bicicleta, moto, vehículo.			
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 10 %, ondulada.						
Tipo de Topografía:						
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada	
			X			
Tamaño (ha):						
Escritura		Plano predial		Según propietario		SIG
1 ha		No		1 ha		-
Forma: Cuadrada.						

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Mercedes Juagibioy – Blanca Juagibioy		Margarita Juagibioy – Cipriano Agreda		Carretera	
				Gilberto Buesaquillo	
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
Vecinos: Familia Chindoy, Milver Portilla, Teresa.					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
					Zona protectora La Hidráulica.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 16 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco – arenosa					
Posible uso: Agrícola y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: El agua utilizada es de la Quebrada Lavapiés.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
X	X		X		
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque secundario.					
Tamaño (ha): 1/2 ha (5.000 m ²)					
Según caracterizador		Según propietario		SIG	Año registro
X		X			
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso		Sembrada	
Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo			
Cyatheaceae	<i>Cyathea arbórea</i>	Helecho arbóreo			
Theaceae	<i>Freziera canescens</i>	Motilón		Sembrada	
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo			
Chlorantaceae	<i>Hedyosmum</i>	Granicillo			

	<i>traslucidum Cuatr</i>			
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca		
Myricaceae.	<i>Morella pubescens</i>	Laurel		
Rubiaceae	<i>Palicourea sp</i>	Cascabel		
Oleaceae	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán		Sembrada
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino colombiano		
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate		
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Encino		
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto		
Moraceae	<i>Ficus dulciaria</i>	Higuerón		
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i>	Mate		

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Torcaza		
Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Ratón de agua		
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Raposa		
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí		
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión		
Accipitridae	<i>Buteo magnirrostris</i>	Gavilán		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

No se observan problemas de erosión o deslizamientos.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		Producción de látex
Carnivora	Mammalia	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte		

Causas:

Fragmentación	Destrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS			
Contexto familiar:	Estructura familiar: Padre, madre, hijo (5), nietos (1).		
Escolaridad:	Adultos	Niños	Niñas
Educación primaria			
Educación secundaria	3	1	1
Carrera técnica o intermedia	1		
Educación universitaria	2		
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):	Ninguno		
Nivel socioeconómico:	Alto () Medio () Bajo (X) Medio-bajo () Medio-alto ()		
Pago de impuestos:	Tipo: Servicios públicos (energía), predial.		
Ingresos:	Jornales y servicios de la reserva (\$ 500.000 mensual).		
Tipo de ingresos	Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()	
	Agropecuarios (X)	Ecoturismo (X)	
	Comerciales ()	Subsidios ()	
	Industriales ()	Otros ()	
Fuentes principales de agua:	Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia (X)	
	Aguas lluvias ()	Nacimiento vecino ()	
Pago de agua:	No		
Tratamiento de aguas negras:	Pozo séptico		
Fuentes de energía:	Biogás ()	Gasolina (X)	
	Carbón ()	Leña (X)	
	Electrificación (X)	Petróleo ()	
	Energía solar ()	Planta eléctrica ()	
	Gas (X)	Velas ()	
Asuntos legales	Tipo de tenencia de la tierra		
Comodato ()	Escritura pública ()		
Escritura en trámite ()	Número de matrícula inmobiliaria ()		
Posesión con escritura (adjudicación) (X)	Posesión de baldío ()		
Posesión inicial (5 años) ()	Tenencia colectiva indígena ()		
Tenencia colectiva negra ()	Uso público ()		
Documentación:	Tipo de documento: Escritura		
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:	Tipo de gravámenes		
Número	Fecha	Institución	Partes
Limitaciones de dominio:	Tipo de limitación		
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:	Tipo de medida		

Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos: Voluntario.		Predio: RN. La Hidráulica.	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	Inactivo (2 pocetas)
Agrícola	Huerta casera, pasto de corte.
Pecuario	Especies menores (cuyes, gallinas, conejos, chiva).
Agroforestal	
Agro-silvopastoril	Barreras vivas, árboles dispersos.
Alternativo	Ecoturismo (explosivo infantil y juvenil)
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.
Insumos utilizados:	Abono orgánico.
Procesos de transformación – Productos:	Elaboración de abono orgánico.

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1/2 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica	2	Arroyos en buen estado de conservación		
Biodiversidad (Bancos genéticos)	X			

Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos	X			
Revegetalización				
Manejo adecuado de desechos				
Educación ambiental	X			
Investigación				
Ecoturismo	X			
Extracción de productos maderables				
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				

Cuenta con una casa en ladrillo, techo en eternit, piso en cemento pulido. Posada turística construida en concreto y guadua, techo en eternit, piso en cemento pulido. Espacio con cocina y corredor techado. Jaulas externas para crianza de cuyes y gallinas. Caseta para transformación de abonos. Senderos adecuados para recorridos de educación ambiental y realización de campamentos.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PARA EL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA LA HIDRÁULICA, MUNICIPIO DE SIBUNDOY, PUTUMAYO.

DATOS GENERALES						
Reserva Natural (nombre): Hidráulica						
Caracterizador: Yohana Bravo Chingal			Fecha de Caracterización: Abril 9 de 2018			
Nombre del predio (según escritura): Hidráulica						
Propietario de la reserva: Simón Burbano						
Tipo de Propietario:		Persona	Familia	Asociación	ONG	Otros
		X				
Titulares:						
Nombre	Identificación (C.C.)	Fecha de nacimiento		Estado civil		
Simón Burbano	5.360.704	9 de Marzo de 1963		Casado		
Jurídicas:						
Nombre	NIT	Fecha de creación		Representante legal		

ASPECTOS BIOFÍSICOS					
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, CORREGIMIENTO, VEREDA): Colombia, Departamento del Putumayo, Municipio de Sibundoy, Vereda San José de La Hidráulica.					
Altura: 2.300 msnm.					
Región biogeográfica: Neotrópica					
Macrocuena: Amazonas			Cuenca (nombre del río): Alta del Río Putumayo		
Microcuena: La Hidráulica					
Acceso (Descripción): Vía secundaria, trocha.					
Acceso (clasificación): Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>			Medio de transporte: Caballo, moto, vehículo, a pie, bicicleta.		
Topografía (Descripción): Pendiente aproximada del 25%, montañosa-ondulada, con paso de fuente hídrica Oroyaco, colinda con la microcuena La Hidráulica.					
Tipo de Topografía:					
Montañosa	Montañosa-ondulada	Semi-ondulada	Ondulada	Plana	Plana-ondulada
	X				
Tamaño (ha):					
Escritura	Plano predial	Según propietario		SIG	
3 ha	Si	3 ha		-	
Forma: Rectangular.					

Linderos (Caracterizador):					
Norte		Sur		Oriente	
Bosque secundario		Carlos Burbano		Carretera Hidráulica	
				Quebrada la Hidráulica	
Linderos (Escritura):					
Norte		Sur		Oriente	
Vecinos: Carlos Burbano					
Relaciones:					
Corredores biológicos	Zona de amortiguamiento PNN	Reserva Oficial	Reserva ecológica no oficial	Zona de co-manejo	Otros
Cerca de la Quebrada Oroyaco, compuesta por árboles					Zona protectora La Hidráulica y la quebrada Oroyaco.
2. CLIMA:					
Estacionalidad: Monomodal ___ Bimodal <u>X</u>			Temperatura: 15 °C		
Precipitación: 1.715 mm					
Zona de vida: Bosque húmedo montano bajo (bh-MB).					
3. SUELOS:					
Tipo: Compactados <u>X</u> Profundos ___ Superficiales ___					
Textura: Franco - arenosa					
Posible uso: Ganadería y de conservación.					
Presencia de yacimientos y antiguas explotaciones: No.					
4. HIDROLOGÍA:					
Descripción general: Quebrada Oroyaco colindante y Quebrada La Hidráulica colindante. Utiliza el agua proveniente de la Quebrada Oroyaco.					
Usos:					
Doméstico	Cultivos	Pesca	Recreación	Energía	Otros
	X				Ganadería
5. ECOSISTEMAS (Para cada tipo de ecosistema):					
Tipo: Bosque primario intervenido.					
Tamaño (ha): 1 ha					
Según caracterizador		Según propietario		SIG	
X		X			
Especies predominantes de flora:					
Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario	
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Da leña de buena calidad,	la	Sembrada

			madera y los troncos se utilizan para la construcción	
Fabaceae	<i>Sophora macrocarpa</i>	Mayo		
Cyatheaceae	<i>Cyathea arborea</i>	Helecho arbóreo		
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino		Sembrada
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo		ideal para proyectos de reforestación
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipres		
Myricaceae.	<i>Morella pubescens</i>	Laurel		Sembrada
Fabaceae	<i>Acacia armata</i>	Acacia		Sembrada
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Madera para construcción	Las hojas son anticatarrales, balsámicas y expectorantes.

Especies predominantes de fauna:

Familia	N. científico	N. común	Potencial económico	Descripción o comentario
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla		
Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Ratón de agua		
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí		
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión		

6. FISIOGRAFÍA:

Descripción:

Durante el recorrido se evidenciaron movimientos en masa y problemas de deslizamientos derivados de la geología de los suelos y el agua.

Se evidencian procesos erosivos derivados del manejo de la actividad ganadera.

7. ESPECIES EXTINTAS:

Orden	Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común o local	Año/década	Descripción o comentario
Fagales	Magnoliopsida	Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Encino		Alimento para animales
Malpighiales	Magnoliopsida	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho		Producción de látex
Rodentia	Mammalia	Sciuridae	<i>Cynomys gunnisoni</i>	Perro de la pradera		

Causas:

Fragmentación	Destrucción de hábitats	Sobre-explotación	Causa desconocida
	X		X

ASPECTOS SOCIO CULTURALES Y ECONÓMICOS			
Contexto familiar:		Estructura familiar: Padre, madre, hijos (2)	
Escolaridad:		Adultos	Niños
Educación primaria		2	
Educación secundaria			
Carrera técnica o intermedia		2	
Educación universitaria			
Especialización			
Capacitación (Cursos-Talleres):		Capacitación de reservas forestales WWF	
Nivel socioeconómico:		Alto () Medio (X) Bajo () Medio-bajo () Medio-alto ()	
Pago de impuestos:		Tipo: Servicios públicos, predial Año: Pago de predial, energía eléctrica, impuesto casa en el pueblo	
Ingresos:		Agropecuarios (\$400.000) arrendamiento	
Tipo de ingresos		Arrendamientos ()	Donaciones de instituciones ()
		Agropecuarios (X)	Ecoturismo ()
		Comerciales ()	Subsidios ()
		Industriales ()	Otros ()
Fuentes principales de agua:		Acueducto () Vivienda urbana	Agua propia ()
		Aguas lluvias (X)	Nacimiento vecino (X)
Pago de agua:		No	
Tratamiento de aguas negras:		No	
Fuentes de energía:		Biogás ()	Gasolina ()
		Carbón ()	Leña (X)
		Electrificación ()	Petróleo ()
		Energía solar ()	Planta eléctrica ()
		Gas ()	Velas ()
Asuntos legales		Tipo de tenencia de la tierra	
Comodato ()		Escritura pública (X)	
Escritura en trámite ()		Número de matrícula inmobiliaria ()	
Posesión con escritura (adjudicación) ()		Posesión de baldío ()	
Posesión inicial (5 años) ()		Tenencia colectiva indígena ()	
Tenencia colectiva negra ()		Uso público ()	
Documentación:		Tipo de documento	
Número	Fecha	Institución	Partes
Gravámenes:		Tipo de gravámenes	
Número	Fecha	Institución	Partes

Limitaciones de dominio:		Tipo de limitación	
Acto constitutivo	Fecha	Institución	Comentarios
Medidas cautelares:		Tipo de medida	
Acto constitutivo	Fechas	Institución	Comentarios
Acciones judiciales o administrativas:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad
Comanejo:			
Mecanismo	Fecha	Actividades	Documento
Convenio			
Contrato			
Actas de entendimiento			
Delegación competencia			
Acuerdos:		Predio:	
Tipo de acción	Fecha	Descripción	Autoridad competente
Conservación			Nodo Quindicocha
Incentivos:		Gestión:	
Tipo de incentivo	Fecha	Descripción	Estado

SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Tipo de sistema productivo	Descripción
Acuicultura	
Agrícola	Huerta casera.
Pecuario	Ganadería (6 vacas).
Agroforestal	Linderos.
Agro-silvopastoril	Barreras vivas, árboles dispersos.
Alternativo	
Convencional	
Extractivo	
Forestal	
Sistema integrado sostenible	
Descripción general:	No existen sistemas convencionales agropecuarios.
Insumos utilizados:	Abono orgánico.
Procesos de transformación - Productos:	Ninguno

SERVICIOS AMBIENTALES				
Servicio	Cuantificación	Estado	Actividades	Incentivos
Bosque	1 ha	Conservación		
Nacimientos de agua, ríos, quebradas y regulación hídrica			Extracción de agua quebrada Oroyaco	
Biodiversidad (Bancos genéticos)				
Producción de O ₂ y captación de CO ₂				
Regulación climática				
Conservación de suelos	X		Regeneración natural	
Revegetalización				
Manejo adecuado de desechos	X		Recolección por parte de vehículo recolector	
Educación ambiental				
Investigación				
Ecoturismo	X		Visita de Universidades para observación de aves	
Extracción de productos maderables	X		Extracción de leña	
Extracción de productos no maderables				
Calidad paisajística	X	Buena		
Descripción:				