

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA  
ACTUALIZACIÓN DE LA RED DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD  
CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA DEL RIO LAS PIEDRAS DEL  
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYÁN.



Universidad  
del Cauca

EDDY ALEJANDRA CAMPO IMBACHI, LUISA FERNANDA SANDOVAL RAMOS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE GEOGRAFIA DEL DESARROLLO REGIONAL Y AMBIENTAL  
POPAYAN  
2018

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA  
ACTUALIZACIÓN DE LA RED DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD  
CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA DEL RIO LAS PIEDRAS.



Universidad  
del Cauca

PRACTICA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE GEOGRAFAS

EDDY ALEJANDRA CAMPO IMBACHI, LUISA FERNANDA SANDOVAL RAMOS

MG. USUARDO RAMÍRES RICO

DIRECTOR

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE GEOGRAFIA DEL DESARROLLO REGIONAL Y AMBIENTAL  
POPAYAN  
2018

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos agradecer a Dios por permitirnos alcanzar una de nuestras metas, a nuestras familias quienes nos apoyaron y permanecieron incondicionalmente, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado S.A. E.S.P – Fondo del Agua por permitirnos desarrollar nuestra práctica profesional, a doña María Zoraida Golondrino quien nos acompañó y guio a lo largo de nuestra práctica.

Expresar nuestro afecto y agradecimiento a nuestro Director Usuardo Ramírez Rico y en general a todos y cada uno de los profesores del Departamento de Geografía quienes de una u otra manera mostraron su apoyo e hicieron aportes valiosos.

## FIRMAS DE ACEPTACIÓN



## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	16
2. ÁREA DE ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.....	18
3. MARCO TEÓRICO.....	20
4. CONCEPTOS PRINCIPALES.....	25
4.1 Estado del Arte.....	31
4.2 Normatividad.....	36
5. METODOLOGIA.....	38
5.1 Recopilación y revisión de información secundaria.....	40
5.2 Reconocimiento de campo.....	43
5.3 Definición previa de unidades de cobertura y uso.....	45
5.4 Obtención de mapa de cobertura y caracterización de unidades.....	46
6. IDENTIFICACIÓN DE LA RED DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA DEL RIO LAS PIEDRAS.....	47
7. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA RED DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA DEL RIO LAS PIEDRAS.....	51
7.1 Información General y datos de contacto del propietario.....	54
7.2 Características Biofísicas de las Reservas.....	58
7.3 Sistema productivo.....	76
7.4 Aspecto Sociocultural.....	86
7.5 Aspectos ambientales y sociales.....	89

<b>8. ZONIFICACION DE LA COBERTURA DE LA TIERRA Y USO DEL SUELO DE LOS PREDIOS DESTINADOS A LA RED DE RESERVAS DE LA SOCIEDAD CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA RIO LAS PIEDRAS</b> .....	102
<b>8.1 Descripción de reservas</b> .....	173
<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	248
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	250
<b>ANEXOS</b>	

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Componentes y actividades del proyecto.....	38
<b>Tabla 2</b> Reservas Naturales De La Sociedad Civil.....	41
<b>Tabla 3:</b> Reservas Naturales De La Sociedad Civil.....	52
<b>Tabla 4:</b> Área de los predios.....	54
<b>Tabla 5:</b> Área destinada a (RNSC).....	56
<b>Tabla 6:</b> Destino del área de la reserva.....	57
<b>Tabla 7:</b> Cantidad de Microcuencas al interior de la reserva.....	58
<b>Tabla 8:</b> Número de nacimientos al interior de las reservas.....	50
<b>Tabla 9:</b> Cantidad de Microcuencas al interior de la reserva.....	61
<b>Tabla 10:</b> Tipo de ecosistemas natural de las RNSC.....	62
<b>Tabla 11:</b> Estado de conservación de los ecosistemas.....	63
<b>Tabla 12:</b> Fragmentación del bosque de las reservas.....	64
<b>Tabla 13:</b> Usos del suelo de las reservas.....	65
<b>Tabla 14:</b> Plantas silvestres que se observan en las reservas – Arboles.....	66
<b>Tabla 15:</b> Plantas silvestres que se observan en las reservas – Arbustos.....	68
<b>Tabla 16:</b> Plantas silvestres que se observan en las reservas – Hierbas.....	69
<b>Tabla 17:</b> Animales silvestres observados en la reserva – Mamíferos.....	70
<b>Tabla 18:</b> Animales silvestres observados en las reservas – Aves.....	71
<b>Tabla 19:</b> Animales silvestres observados en las reservas – Anfibios reptiles .....	72
<b>Tabla 20:</b> Animales silvestres observados en las reserva Peces.....	73
<b>Tabla 21:</b> Animales silvestres observados en las reservas – Insectos.....	74
<b>Tabla 22:</b> Plantas o animales que se han extinto de las reservas.....	75
<b>Tabla 23:</b> Tipo de sistemas productivos tienen las reservas.....	76
<b>Tabla 24:</b> Actividades que conducen a la conservación, regeneración, reservación y restauración de los ecosistemas de las reservas.....	78

<b>Tabla 25:</b> Dependencia económicamente los propietarios de la Reserva para su subsistencia.....	79
<b>Tabla 26:</b> Conservación y propagación de semillas nativas de frutas u hortalizas en las reservas.....	80
<b>Tabla 27:</b> Sistemas productivos que tienen árboles o arbustos asociados.....	81
<b>Tabla 28:</b> Uso de cercas vivas en las reservas.....	82
<b>Tabla 29:</b> Uso actual del suelo en la reserva acorde con las características o vocación de éste.....	83
<b>Tabla 30:</b> Sistemas productivos pecuarios y agrícolas que afectan la calidad y la cantidad de agua de la reserva.....	84
<b>Tabla 31:</b> Incendios sufridos en las reservas.....	85
<b>Tabla 32:</b> Quemadas periódicas o esporádicas en las reservas.....	86
<b>Tabla 33:</b> Uso del suelo tradicional de las reservas.....	87
<b>Tabla 34:</b> organización que trabajan en las reservas .....	88
<b>Tabla 35:</b> Disposición de los residuos sólidos de las reservas.....	89
<b>Tabla 36:</b> Aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en las reservas.....	90
<b>Tabla 37:</b> Medio con que se cocina en las reservas.....	91
<b>Tabla 38:</b> Tratamiento de aguas residuales en las reservas.....	92
<b>Tabla 39:</b> Problemas de erosión en las reservas o su área de influencia.....	93
<b>Tabla 40:</b> Disminución o aumento de las fuentes hídricas en las reservas.....	94
<b>Tabla 41:</b> Causas de la variabilidad de las fuentes hídricas.....	95
<b>Tabla 42:</b> Usos del agua de las reservas.....	96
<b>Tabla 43:</b> Acciones para la descontaminación del agua de las reservas.....	97
<b>Tabla 44:</b> Usos del bosque de las reservas.....	98

<b>Tabla 45:</b> Eventos que puedan o estén afectando la existencia de las reservas.....	99
<b>Tabla 46:</b> Reservas que se encuentran en zonas de amenaza por desastres.....	100
<b>Tabla 47</b> Conceptos Metodología Corine Land Cover.....	103
<b>Tabla 48</b> Ficha de campo.....	107
<b>Tabla 49:</b> zonificación reservas en hectáreas reserva Alto Calibio.....	174
<b>Tabla 50:</b> zonificación reservas en hectáreas reserva El Jardín.....	176
<b>Tabla 51:</b> zonificación reservas en hectáreas El Carmen.....	178
<b>Tabla 52:</b> zonificación reservas en hectáreas la Aurora.....	180
<b>Tabla 53:</b> zonificación reservas en hectáreas el Naranjal.....	182
<b>Tabla 54:</b> zonificación reservas en hectáreas el Cañaveral.....	184
<b>Tabla 55:</b> zonificación reservas en hectáreas el Oasis.....	186
<b>Tabla 56:</b> zonificación reservas en hectáreas la Angostura.....	188
<b>Tabla 57:</b> zonificación reservas en hectáreas la Palma.....	190
<b>Tabla 58:</b> zonificación reservas en hectáreas el Manzano.....	192
<b>Tabla 59:</b> zonificación reservas en hectáreas Laurel.....	196
<b>Tabla 60:</b> zonificación reservas en hectáreas el Trébol.....	198
<b>Tabla 61</b> zonificación reservas en hectáreas la Fortaleza.....	200
<b>Tabla 62:</b> zonificación reservas en hectáreas San Antonio.....	202
<b>Tabla 63:</b> zonificación reservas en hectáreas Manantiales.....	204
<b>Tabla 64:</b> zonificación reservas en hectáreas Belencito.....	206
<b>Tabla 65:</b> zonificación reservas en hectáreas Puerta Dorada.....	208
<b>Tabla 66:</b> zonificación reservas en hectáreas la Montaña.....	210
<b>Tabla 67:</b> zonificación reservas en hectáreas la Palma.....	212
<b>Tabla 68:</b> zonificación reservas en hectáreas el Cabuyo.....	216
<b>Tabla 69:</b> zonificación reservas en hectáreas Cajamarca.....	218
<b>Tabla 70:</b> zonificación reservas en hectáreas Río Blanco.....	220
<b>Tabla 71:</b> zonificación reservas en hectáreas el Recodo.....	222

<b>Tabla 72:</b> zonificación reservas en hectáreas Honduras.....	224
<b>Tabla 73:</b> zonificación reservas en hectáreas el Roblar.....	226
<b>Tabla 74:</b> zonificación reservas en hectáreas la Esperanza.....	228
<b>Tabla 75:</b> zonificación reservas en hectáreas las Piedritas.....	230
<b>Tabla 76:</b> zonificación reservas en hectáreas la Estrella.....	232
<b>Tabla 77:</b> zonificación reservas en hectáreas Santa Teresita.....	234
<b>Tabla 78:</b> zonificación reservas en hectáreas el Arbolito.....	236
<b>Tabla 79:</b> zonificación reservas en hectáreas la Playa.....	238
<b>Tabla 80:</b> zonificación reservas en hectáreas Cerro Puzna.....	240
<b>Tabla 81:</b> zonificación reservas en hectáreas la Orquídea.....	242
<b>Tabla 82:</b> zonificación reservas en hectáreas la Playa.....	244
<b>Tabla 83:</b> zonificación reservas en hectáreas el Naranja.....	246

## LISTA DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1:</b> Área total de los predios de las RNSC de la subcuenca ríos las Piedras.....	55
<b>Gráfica 2:</b> Área destinada a la Red de Reservas Naturales De La Sociedad Civil.....	56
<b>Gráfica 3:</b> Destinación de las Reservas Naturales De La Sociedad Civil.....	57
<b>Gráfica 4:</b> Porcentaje de microcuencas al interior de las Reservas Naturales de La Sociedad Civil.....	59
<b>Gráfica 5:</b> Porcentaje de nacimientos al interior de las reservas.....	60
<b>Gráfica 6:</b> Porcentaje de microcuencas al interior de las reservas.....	61
<b>Gráfica 7:</b> porcentaje de ecosistemas naturales.....	62
<b>Gráfica 8:</b> Porcentaje del estado de conservación de los ecosistemas.....	63
<b>Gráfica 9:</b> Porcentaje de bosque fragmentado en las reservas.....	64
<b>Gráfica 10:</b> Usos de suelo de las reservas.....	65
<b>Gráfica 11:</b> porcentaje del tipo de árboles en las reservas.....	67
<b>Gráfica 12:</b> Porcentaje del tipo de arbustos en las reservas .....	68
<b>Gráfica 13:</b> Porcentaje del tipo de hierbas en las reservas.....	69
<b>Gráfica 14:</b> porcentaje de tipos de mamíferos en las reservas.....	70
<b>Gráfica 15:</b> Porcentaje del tipo de aves en las reservas.....	71
<b>Gráfica 16:</b> Porcentaje del tipo de anfibios y reptiles en las reservas.....	72
<b>Gráfica 17:</b> Porcentaje del tipo de peces en las reservas.....	73
<b>Gráfica 18:</b> Porcentaje del tipo de insectos en las reservas.....	74
<b>Gráfica 19:</b> Porcentaje de plantas o animales extintos en las reservas.....	75
<b>Gráfica 20:</b> Porcentaje del tipo de sistemas productivos que tienen las reservas.....	77
<b>Gráfica 21:</b> Porcentaje de actividades que conducen a la conservación,	

regeneración, preservación y restauración de los ecosistemas.....	78
<b>Gráfica 22:</b> Porcentaje de dependencia económica.....	79
<b>Gráfica 23:</b> Porcentaje de conservación y propagación de semillas nativas. .....	80
<b>Gráfica 24:</b> Porcentaje de Sistemas productivos que tienen árboles o arbustos asociados.....	81
<b>Gráfica 25:</b> Porcentaje del uso de cercas vivas en las reservas.....	82
<b>Gráfica 26:</b> Porcentaje del uso del suelo acorde con las características o vocación de las reservas.....	83
<b>Gráfica 27:</b> Porcentaje de Sistemas productivos pecuarios y agrícolas que afectan la calidad y la cantidad de agua de la reserva.....	84
<b>Gráfica 28:</b> Porcentajes de incendios sufridos en las reservas.....	85
<b>Gráfica 29:</b> Porcentaje de quemas periódicas o esporádicas en las reservas.....	86
<b>Gráfica 30:</b> Porcentaje del uso tradicional del suelo en las reservas.....	87
<b>Gráfica 31:</b> Porcentaje de organización que trabajan en las reservas.....	88
<b>Gráfica 32:</b> Porcentaje de disposición de los residuos sólidos (basuras) de las reservas.....	89
<b>Gráfica 33:</b> Porcentaje de aprovechamiento de residuos orgánicos en las reservas.....	91
<b>Gráfica 34:</b> Porcentaje de herramienta usada para cocinar en las reservas .....	92
<b>Gráfica 35:</b> Porcentaje de tratamiento de aguas residuales en las reservas .....	93
<b>Gráfica 36:</b> Porcentaje de reservas que tienen problemas de erosión .....	94
<b>Gráfica 37:</b> Porcentaje de variabilidad de las fuentes hídricas de las reservas.....	95
<b>Gráfica 38:</b> Porcentaje de causas de la variabilidad de las fuentes hídricas	



.....	96
<b>Gráfica 39:</b> Porcentaje de usos del agua de las reservas.....	97
<b>Gráfica 40:</b> Porcentaje de acciones para la descontaminación del agua de las reservas.....	98
<b>Gráfica 41:</b> Porcentaje del uso del bosque de las reservas.....	99
<b>Gráfica 42:</b> Porcentaje de eventos que puedan o estén afectando la existencia de las reservas.....	100
<b>Gráfica 43:</b> Porcentaje de amenaza por desastres naturales.....	101
<b>Gráfica 44:</b> Coberturas de reserva Alto Calibío (%).....	175
<b>Gráfica 45:</b> Coberturas de reserva El Jardín (%).....	177
<b>Gráfica 46:</b> Coberturas de reserva el Carmen (%).....	179
<b>Gráfica 47:</b> Coberturas de reserva la Aurora (%).....	181
<b>Gráfica 48:</b> Coberturas de reserva el Naranjal (%).....	183
<b>Gráfica 49:</b> Coberturas de reserva el Cañaverál (%).....	185
<b>Gráfica 50:</b> Coberturas de reserva el Oasis (%).....	187
<b>Gráfica 51:</b> Coberturas de reserva la Angostura (%).....	189
<b>Gráfica 52:</b> Coberturas de reserva la Palma (%).....	191
<b>Gráfica 53:</b> Coberturas de reserva el Manzano (%).....	193
<b>Gráfica 54:</b> Coberturas de reserva el Laurel (%).....	197
<b>Gráfica 55:</b> Coberturas de reserva el Trébol (%).....	199
<b>Gráfica 56:</b> Coberturas de reserva la Fortaleza (%).....	201
<b>Gráfica 57:</b> Coberturas de reserva la San Antonio (%).....	203
<b>Gráfica 58:</b> Coberturas de reserva Manantiales (%).....	205
<b>Gráfica 59:</b> Coberturas de reserva Belencito (%).....	207
<b>Gráfica 60:</b> Coberturas de reserva Puerta Dorada (%).....	209
<b>Gráfica 61:</b> Coberturas de reserva la Montaña (%).....	211
<b>Gráfica 62:</b> Coberturas de reserva la Palma (%).....	213
<b>Gráfica 63:</b> Coberturas de reserva el Cabuyo en (%).....	217
<b>Gráfica 64:</b> Coberturas de reserva Cajamarca en (%).....	219

<b>Gráfica 65:</b> Coberturas de reserva Río Blanco en (%).....	221
<b>Gráfica 66:</b> Coberturas de reserva El Recodo en (%).....	223
<b>Gráfica 67:</b> Coberturas de reserva Honduras en (%).....	225
<b>Gráfica 68:</b> Coberturas de reserva el Roblar en (%).....	227
<b>Gráfica 69:</b> Coberturas de reserva la Esperanza en (%).....	229
<b>Gráfica 70:</b> Coberturas de reserva las Piedritas en (%).....	231
<b>Gráfica 71:</b> Coberturas de reserva la Estrella en (%).....	233
<b>Gráfica 72:</b> Coberturas de reserva Santa Teresita en (%).....	235
<b>Gráfica 73:</b> Coberturas de reserva el Arbolito en (%).....	237
<b>Gráfica 74:</b> Coberturas de reserva la playa en (%).....	239
<b>Gráfica 75:</b> Coberturas de reserva Cerro Puzna en (%).....	241
<b>Gráfica 76:</b> Coberturas de reserva la Orquídea en (%).....	243
<b>Gráfica 77:</b> Coberturas de reserva la Playa en (%).....	235
<b>Gráfica 78:</b> Coberturas de reserva el Naranja en (%).....	247

## LISTA DE MAPAS

<b>Mapa 1</b> Subcuenca Abastecedora Rio Las Piedras.....	19
<b>Mapa 2</b> Reserva Alto Calibio.....	175
<b>Mapa 3</b> Reserva el Jardín.....	177
<b>Mapa 4</b> Reserva el Carmen.....	179
<b>Mapa 5</b> Reserva la Aurora.....	181
<b>Mapa 6</b> Reserva el Naranjal.....	183
<b>Mapa 7</b> Reserva el cañaveral.....	185
<b>Mapa 8</b> Reserva el Oasis.....	187
<b>Mapa 9</b> Reserva la Angostura.....	189
<b>Mapa 10</b> Reserva la Palma.....	191
<b>Mapa 11</b> Reserva el Manzano.....	193
<b>Mapa 12</b> Reserva el Laurel.....	197
<b>Mapa 13</b> Reserva el Trébol.....	199
<b>Mapa 14</b> Reserva la Fortaleza.....	201
<b>Mapa 15</b> Reserva San Antonio.....	203
<b>Mapa 16</b> Reserva Manantiales.....	205
<b>Mapa 17</b> Reserva Belencito.....	207
<b>Mapa 18</b> Reserva Puerta Dorada.....	209
<b>Mapa 19</b> Reserva la Montaña.....	211
<b>Mapa 20</b> Reserva la Palma.....	213
<b>Mapa 21</b> Reserva el Cabuyo.....	217
<b>Mapa 22</b> Reserva Cajamarca.....	219
<b>Mapa 23</b> Reserva Río Blanco.....	221
<b>Mapa 24</b> Reserva el Recodo.....	223
<b>Mapa 25</b> Reserva Honduras.....	225
<b>Mapa 26</b> Reserva el Roblar.....	227
<b>Mapa 27</b> Reserva la Esperanza.....	229
<b>Mapa 28</b> Reserva las Piedritas.....	231
<b>Mapa 29</b> Reserva la Estrella.....	233
<b>Mapa 30</b> Reserva Santa Teresita.....	235
<b>Mapa 31</b> Reserva el Arbolito.....	237
<b>Mapa 32</b> Reserva la playa.....	239
<b>Mapa 33</b> Reserva Cerro Puzna.....	241
<b>Mapa 34</b> Reserva la Orquídea.....	243
<b>Mapa 35</b> Reserva la Playa.....	245
<b>Mapa 36</b> Reserva el Naranjo.....	247

## **1. Introducción.**

Las reservas naturales de la sociedad civil son alternativas privadas que buscan proteger los ecosistemas. Parten de la voluntad de cada persona, para su conformación y su objetivo principal es contribuir a preservar, restaurar los ecosistemas y hábitats de nuestras especies de flora y fauna.

En Colombia el último reporte del Runap, a julio de 2017, indica que en el país existen 555 reservas que suman 102 277 hectáreas en 25 de los 32 departamentos, entre zonas de carácter nacional, regional y reservas privadas registradas. Estas reservas son definidas como estrategias complementarias de conservación ecológica, existen dentro de todos los ecosistemas, cualquier persona puede crear una y no requieren una extensión determinada, solamente que parte o la totalidad del predio esté conservado.

La práctica profesional denominada “Aplicación de los sistemas de información geográfica para la actualización de la Red de Reservas Naturales de La Sociedad Civil (RNSC) de la Subcuenca abastecedora del Rio las Piedras del Acueducto y Alcantarillado de Popayán cuyo objetivo general es la aplicación de los SIG para lograr la captación de información de la red de RNSC, con la vinculación y participación de entes gubernamentales como: Acueducto y Alcantarillado de Popayán, Fundación pro Cuenca Rio la Piedras, fondo Manantial de Pubenza, Universidad del Cauca - programa de geografía, actores sociales y comunidad en general tales como ASOCAMPO, ASOPROQUINTANA y representantes delegados por la comunidad a través de talleres participativos, visitas guiadas en campo y además de la aplicación de los sistemas de información geográfica con la interacción de procesos organizados de hardware, software, datos geográficos,

trabajo en equipo para presentar de forma concreta la información actualizada y geográficamente referenciada de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

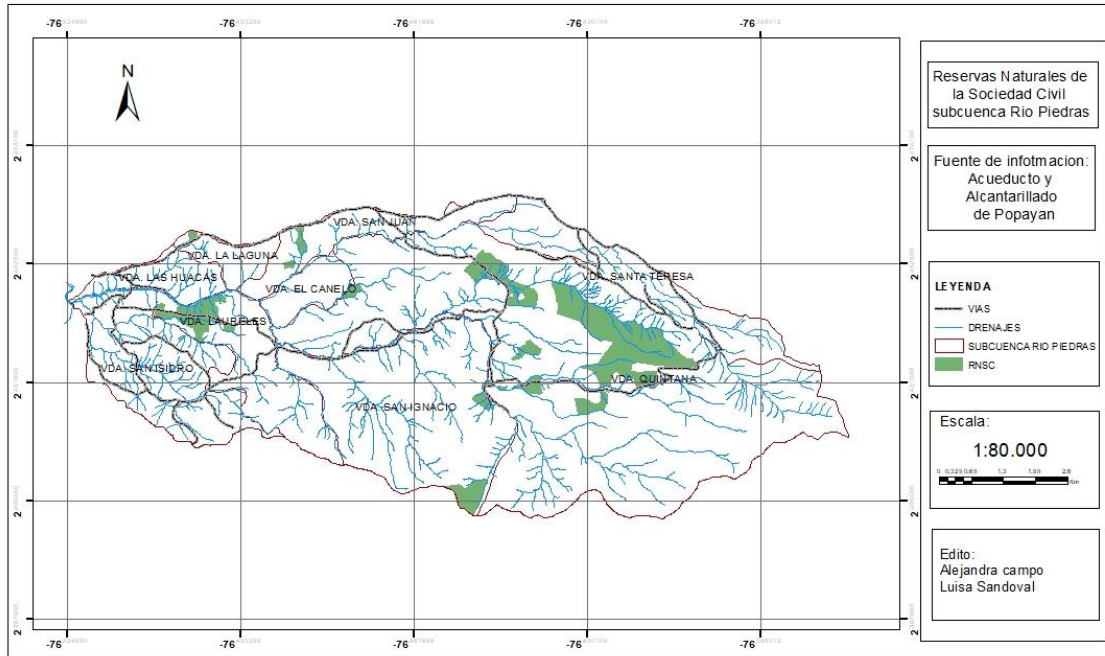
La metodología del proyecto se ejecutó en tres fases la primera la revisión bibliográfica y recolección de información existente, además de la identificación y ubicación de la Red de Reservas Naturales; la segunda fase el reconocimiento de campo y aplicación del formato propuesto en la guía para la elaboración de planes de la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil y su posterior reestructuración hecha por las estudiantes de la Universidad del Cauca y funcionarios del Fondo de Agua Manantial de Pubenza y Acueducto y Alcantarillado de Popayán, en la etapa final se obtuvo como entregable la actualización de la información de la red RNSC, la zonificación de cobertura y uso del suelo y el mapa de cada una de las reservas visitadas y georeferenciadas, con la utilización de material fotográfico, las herramientas que brinda los SIG y la aplicación de la Metodología Corine Land Cover.

## 2. ÁREA DE ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

La subcuenca del río Piedras está ubicada en el municipio de Popayán y Totoró, al nororiente de la ciudad, sobre el flanco occidental de la cordillera Central. Se encuentra a  $76^{\circ} 31' 10''$  al Oeste de Greenwich y  $2^{\circ} 21' 45''$  de latitud Norte, en el nacimiento del río y a  $76^{\circ} 23' 45''$  longitud Oeste y  $2^{\circ} 25' 40''$  de latitud Norte en la desembocadura del río Cauca. Limita al norte con la divisoria de aguas de la cuenca del río Palacé, al sur con la divisoria de aguas del río Vinagre, al este con los cerros de Puzná y Cargachiquillo, al oeste con el río Cauca. Hace parte de la cuenca del río Cauca en el departamento del Cauca. Su extensión es de 6.626 hectáreas.

La subcuenca comprende dos corregimientos: Quintana, identificado como el corregimiento 23 en el Municipio de Popayán, al que pertenecen las veredas Quintana, San Ignacio, La Laguna, Parcelación El Canelo, Laureles, parte baja de San Juan; y Las Piedras, corregimiento 22 al que pertenecen las veredas Las Huacas y San Isidro. La vereda Santa Teresa y la parte alta de San Juan pertenecen al municipio de Totoró.

# Mapa 1 Subcuenca Abastecedora Rio Las Piedras



Fuente: Elaboración propia

### 3. MARCO TEÓRICO

En la actualidad, vastos territorios del planeta Tierra están marcados por la degradación y destrucción de los sistemas naturales, los sistemas de vida de los que depende la humanidad están cada vez más amenazados, por el crecimiento, la producción y el consumo de la humanidad. Sin una naturaleza con diversidad de paisajes, sin una naturaleza que nutra los recursos naturales básicos para la vida, para las gentes y sus culturas; sin políticas y actitudes humanas que reconozcan a la conservación y al uso durable de los recursos naturales como ejes fundamentales de la seguridad ambiental, económica y social de todos los pueblos; que permitan a la naturaleza recobrar sus paisajes degradados y la capacidad productiva para aliviar el hambre y el sufrimiento humano, no puede haber desarrollo sostenible.

La trayectoria de las estrategias de conservación implementadas en el país ha derivado en la protección de un patrimonio natural invaluable, representado en el conjunto de áreas protegidas adscritas al sistema de parques nacionales (Cárdenas et al, 2005). Sin embargo surgen en la última década en Colombia unos mecanismos de conservación de carácter privado, que además tiene el reconocimiento legal son las Reservas Naturales de la Sociedad civil, esta figura legal nace de las exigencias e iniciativas de propietarios que conservan de forma particular en sus territorios las fuentes hídricas y los ecosistemas naturales. Los propietarios de las reservas realizan una importante labor complementaria a la del estado, cobrando gran importancia para la conservación y sostenibilidad de recursos que el gobierno no está garantizando.

Sin embargo para la consolidación de estos mecanismos de conservación es necesario el compromiso efectivo de entes públicos y privados, la comunidad además de otros agentes para garantizar continuidad en el tiempo. Se debe partir



entonces del reconocimiento de las cuencas hidrográficas como piezas fundamentales de la identidad nacional, de la valorización de los servicios ambientales prestados por las mismas y la necesidad de una política pública que además del ordenamiento de la cuenca incluya reconocimiento, protección y control de áreas conservadas por la sociedad civil.

Las cuencas hidrográficas usualmente son escenarios de una serie de problemas por el uso y acceso a los recursos naturales que ponen en riesgo no solo a la comunidad sino también la conservación por tanto las cuencas hidrográficas deben ser tratadas como unidades de planificación ordenamiento territorial y gestión, para el manejo de los recursos naturales, ya que la conservación de estos recursos no está circunscrita a límites geográficos o políticos, sino más bien al accionar y características sociales, culturales y económicas de la población asentada dentro de la cuenca y el deterioro ambiental que generan sus prácticas de producción

Hoy la sociedad necesita asumir una nueva ética ambiental que reconozca que sin naturaleza no hay paz, no hay vida. Buscar la armonía en la naturaleza (Colón y Díaz del Olmo, 1989), la armonía entre los humanos y la «madre tierra» es un objetivo a conquistar.

La ciencia, la Geografía Física, suministran herramientas que pueden y contribuyen a esta conquista. Una ventaja del geógrafo es que puede ahondar y difundir el conocimiento de la naturaleza y brindar sus conocimientos y experiencias, junto a la de otros científicos, a los políticos y sectores económicos y sociales, a los medios de comunicación para que adopten el compromiso, tomen decisiones y alienten el debate y se apliquen medidas y políticas de conservación de la naturaleza.

La Geografía contribuye al cambio en los patrones de producción y consumo de los recursos naturales, dentro de su carácter holístico permite diseñar e

implementar estrategias que inviertan la tendencia actual de degradación de los paisajes naturales, a fomentar una nueva cultura del territorio y de convivencia con la naturaleza. La protección y conservación de la naturaleza ha de estar presente en todos los ámbitos de la actividad humana con la mirada puesta en la conciliación de las necesidades humanas, en la equidad social y en la solidaridad; en la integridad de la naturaleza y el uso durable de sus recursos. La conservación de la naturaleza, no es un fin, sino un medio indispensable para el verdadero progreso humano, una garantía de seguridad vital para todas las gentes presentes y futuras.<sup>1</sup>

En los inicios del siglo XXI, uno de los mayores desafíos para la Geografía, como ciencia ambiental y socialmente útil, es investigar, conocer, explicar y comunicar la funcionalidad y valores de la naturaleza, la relación de los humanos con ella y contribuir a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Debido a la necesidad de integrar el conocimiento científico a otras disciplinas, se hace necesario encontrar análisis que permitan manejar información con base espacial. Por esta razón, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son la herramienta idónea para estos proyectos ya que se puede utilizar información variada y de distintas fuentes que facilita el análisis simultáneo de un mismo problema.

La principal característica de un SIG es que está diseñado para trabajar con datos referenciados con respecto a coordenadas espaciales o geográficos así como trabajar con distintas bases de datos de manera integrada, permitiendo así generar información gráfica (mapas) útil para la toma de decisiones. Estos mapas ayudan a condensar varios aspectos de la realidad de una zona cuyo objetivo es

---

<sup>1</sup> Carton de Grammont, Paloma Córdova, Ana, Winkler Prins, La conservación de la biodiversidad. Un campo de integración para la geografía. *Interciencia* [en línea] 2011, 36 (Agosto) : [Fecha de consulta: 5 de marzo de 2018]

Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33921395012>> ISSN 0378-1844

reconocer la existencia de patrones espaciales sobre algún fenómeno de interés. Para generar estos mapas es necesario considerar algunos aspectos básicos:

- En primer lugar, comprender la interrogante a la cual se desea dar respuesta con la creación de un mapa, ya que al entender mejor el problema será más sencillo determinar que análisis serán necesarios.
- Para resolver la interrogante planteada es necesario obtener datos fiables y sobre todo que sean adecuados para nuestros objetivos. Hay que considerar que los datos correspondan con toda el área de interés, se encuentren referenciados (principal característica para usar un SIG) y se tenga toda la información que sea de utilidad para la toma de decisiones.
- Es importante generar un diagnóstico de los datos para conocer el tipo de información que se ha obtenido, la distribución en la que se encuentra y de ser necesario ordenarla de acuerdo a nuestras necesidades para así diseñar o establecer una metodología del análisis.

En Colombia, las entidades del Estado que se encargan de definir y proteger los recursos naturales se han apoyado en los sistemas de información geográfica (SIG), para generar las diferentes capas geográficas de importancia ambiental que permiten, tanto a las empresas como a la autoridad, determinar la viabilidad de un proyecto, obra o actividad, en algunos casos generando geoservicios para la consulta de las mismas.

Si se utilizan los SIG como una herramienta para el manejo de la información ambiental de un territorio, esta permite visualizar los efectos que los proyectos puedan tener en un área determinada o ecosistema. Adicionalmente, facilita superposición de los proyectos con áreas sensibles, interacción con los recursos naturales o áreas que deben ser objeto de conservación.

El geógrafo estudia e interpretar la naturaleza para entenderla, investiga el medio físico de modo coherente a diferentes escalas espacio-temporales, con fines de avanzar en el conocimiento de la naturaleza y en la aplicación y predicción de procesos y respuestas actuales y futuras. Pero además, la Geografía permite acercarse al territorio y al paisaje no solo a través del conocimiento científico, sino también de modo afectivo.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> López Bermúdez, González Barberá, Geografía Física y Conservación de la Naturaleza, 2002.

## **4. CONCEPTOS PRINCIPALES**

### **Reserva Natural**

Una reserva natural, también conocida como una reserva ecológica, es un área que está dentro de un determinado territorio, que es protegida por su importancia para la vida silvestre, la flora o fauna. También puede tener aspectos geológicos de especial interés y por estas razones es protegida y manejada por el hombre para su conservación, además de proveer oportunidades de investigación y de educación.

Desde los tiempos más remotos, el hombre, ha manifestado esta preocupación por mantener y cuidar sus diferentes tipos de ecosistemas. Por este motivo es que podemos encontrar reservas naturales en casi todos los países del mundo. Las reservas naturales pueden ser determinadas por instituciones estatales (es decir, del Gobierno) que se dedican a tales fines de preservación de la flora y la fauna de su país, aunque también existen organizaciones sin fines de lucro, independientes, que se dedican a determinarlas.

Un punto importante es que las reservas naturales se encuentran divididas en diferentes categorías de acuerdo al grado de protección que necesitan y que es determinado de antemano por las leyes de cada nación. Por ejemplo, Parques Nacionales, áreas silvestres, reservas científicas.

### **Designación de Parques Nacionales Naturales En Colombia**

El Decreto 3572 crea la Unidad Administrativa Especial denominada Parques Nacionales Naturales de Colombia.

El Departamento Administrativo de la Función Pública, mediante el decreto número, 3572 de 27 de septiembre de 2011, considerando que es necesario contar con un organismo técnico con autonomía administrativa y financiera que se encargue de la administración y manejo del Sistema de Parques Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas crea la Unidad Administrativa Especial denominada Parques Nacionales Naturales de Colombia, del orden nacional, sin personería jurídica, con autonomía administrativa y financiera, con jurisdicción en todo el territorio nacional, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998, cuyas funciones serán las establecidas en el presente decreto.

### **Sistema Nacional de Áreas Protegidas**

Es el conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local. Decreto 2372 del 1 de julio de 2010, por el cual se reglamenta el decreto 2811 de 1974, ley 99 de 1993, la ley 165 de 1994 y el decreto ley de 2003 en relación con el sistema nacional de áreas protegidas.

### **Reserva Naturales de la Sociedad Civil**

Es un predio que, por decisión autónoma de sus propietarios, fue convertido en una reserva natural para la protección de un ecosistema o hábitat natural bajo parámetros de conservación, restauración y producción sostenible. El Artículo 109 de la Ley 99 de 1993, define una 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 productivas y usos se establecerán de acuerdo a reglamentación, con la participación de las organizaciones sin ánimo de lucro de carácter ambiental”.

## **Cuenca Hidrográfica**

El geógrafo Roger Munshill en *Regional Geography, theory and practice* (1966:21) explica que el origen del concepto de cuenca fluvial se remonta al siglo XVIII cuando el geógrafo Phillippe Buache (1700 – 1773) en su *Ensayo de geografía física* (1792) “(...) visualizó la superficie de la tierra constituida por cuencas fluviales, separadas por cadenas montañosas que ofrecían fronteras aceptables.”

Sin embargo, el concepto podría tener su origen en Asia. De acuerdo con estudios del antropólogo William Skinner, se conoce que en China, las fronteras de las provincias administrativas del imperio chino coincidían con los relieves limítrofes de sus grandes sistemas fluviales.

Otros autores afirman que la cuenca como unidad territorial posee tres dimensiones: alto, ancho y largo; sin embargo, dadas las dinámicas (ciclos, movimientos, transformaciones) y procesos que en ella se producen, se puede incorporar una cuarta dimensión: la temporal, dado que procesos como gradación, erosión, sedimentación, cambios químicos, etc., se producen en lapsos determinados y determinantes. Este corresponde a un enfoque desde las ciencias físico- naturales.

Por otro lado, la cuenca hidrográfica ha sido usada para describir, explicar y proponer programas de desarrollo y/o manejo de recursos naturales en diferentes países. Es así, como el concepto fue retomado por ciencias aplicadas como agronomía e ingeniería forestal, para intentar solucionar problemas de erosión, descenso de la productividad agropecuaria o disminución de la vida útil de la infraestructura para el manejo del recurso hídrico (bocatomas, embalses, canales de riego, acueducto, entre otros.)

## **Subcuenca**

Se denomina subcuenca aquellas subdivisiones principales de las cuencas, donde las aguas superficiales y subterráneas alimentan a las cuencas, por lo general las componen aquellas cuencas de segundo orden en adelante, según la clasificación de Gravellius (IDEAN 2004).

## **Sistemas de información geográfica**

Un SIG se define como un conjunto de métodos, herramientas y datos que están diseñados para actuar coordinada y lógicamente para capturar, almacenar, analizar, transformar y presentar toda la información geográfica y de sus atributos para satisfacer múltiples propósitos. Los SIG son una buena tecnología que permite gestionar y analizar la información espacial que surgió como resultado de la necesidad de disponer rápidamente de información para resolver problemas y contestar a preguntas de modo inmediato (Martínez, 2005).

## **Biodiversidad**

Se entiende como todas las manifestaciones de vida; incluye todos los niveles de organización biológica y abarca la diversidad de especies de plantas, animales y microorganismos que habitan un espacio determinado, su variabilidad genética; los ecosistemas de los cuales hacen parte las especies y los paisajes o regiones donde se ubican estos ecosistemas.

## **Fuente abastecedora de agua**

Una fuente de abastecimiento de agua hace referencia al punto o fase del ciclo natural del cual se desvía el recurso hídrico para ser utilizado por el hombre. En la naturaleza existen tres tipos de fuentes de agua que pueden ser utilizados como abastecimiento: aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de lluvia. Por otra



parte, una red de abastecimiento de agua es un sistema de obras de ingeniería que permiten el desvío de dicho elemento de su ciclo natural para ser llevado de manera potable, hasta la vivienda de los habitantes de una determinada zona. Usualmente un sistema de abastecimiento está formado por los siguientes elementos: la fuente de agua y su obra de captación, obras de conducción o transporte, almacenamiento, tratamiento y distribución.

### **Conservación**

La conservación es el método de utilización de un recurso natural o el ambiente total de un ecosistema particular, para prevenir la explotación, polución, destrucción o abandono y asegurar el futuro uso de ese recurso.

### **Sistema natural**

Sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico en el que se relacionan. Las características de cada ecosistema condicionan el tipo de vida que se desarrolla en cada entorno.

### **Escala**

Esta escala muestra la relación que existe entre el valor que el mapa está representando y el valor de la realidad de manera numérica.

### **Imagen satelital**

Una imagen satelital es una representación visual de los datos reflejados por la superficie de la tierra que captura un sensor montado en un satélite artificial. Los datos son enviados a una estación terrena en donde se procesan y se convierten

en imágenes, enriqueciendo nuestro conocimiento de las características de la Tierra en diferentes escalas espaciales.

### **Leyenda**

En un mapa se denomina leyenda a la explicación que se provee sobre los símbolos y colores que se presentan en el mapa. En la leyenda se suele dibujar cada uno de los símbolos utilizados en el mapa y se coloca una explicación sobre su significado.

### **Cobertura y uso**

Conceptualmente se ha logrado la separación entre cobertura y uso de la tierra, que anteriormente se empleaban indistintamente; el término "Uso" implica la utilidad que presta un tipo de cobertura al ser humano, para Janssen (2000) el uso se relaciona con las actividades humanas o las funciones económicas de una porción específica de la Tierra (como el uso urbano o industrial, de reserva natural, etc).

En términos puntuales para la delimitación de las coberturas de la Tierra, el IDEAM (1997) describe la cobertura como la unidad delimitable que surge a partir de un análisis de respuestas espectrales determinadas por sus características fisionómicas y ambientales, diferenciables con respecto a la unidad próxima.

### **Participación activa**

Se entiende como un proceso que permite integrar a las personas en la toma de decisiones en los espacios en los que estas viven y por los que estas se sienten de un modo especial sensibilizadas.

#### **4.1 Estado del arte**

Los estudios relacionados con el problema de investigación que servirán como guía para desarrollar nuestra práctica profesional se relacionan a continuación:

##### **Corporación Autónoma Regional Del Cauca. Plan De Ordenación Y Manejo De La Subcuenca Hidrográfica Del Río Las Piedras -2006.**

El Tomo I hace un recorrido a manera de marco referencial de los principios de la ordenación de cuencas, marco normativo, el contexto para la ordenación de cuencas, la articulación con otros procesos de planificación, los antecedentes del proceso de ordenación de la subcuenca río piedras y el proceso metodológico del mismo. Así mismo, se presentan los avances en cuanto a la línea base de las dinámicas biofísicas, socioeconómicas y culturales en todo el territorio de la cuenca, precisando problemáticas y potencialidades. La escala de trabajo definida fue 1:10.000, acorde al área de trabajo de la cuenca (6.626 Has).

El Tomo II, condensa todos los resultados en materia de prospectiva, formulación, seguimiento y evaluación, quedando definidos seis programas y 22 proyectos, con sus respectivas metas y costos aproximados.

##### **María Camila Orozco Morales. Cobertura y uso del suelo en la Subcuenca del Río las Piedras, Departamento del Cauca. Universidad de Manizales - 2015.**

Este trabajo generó la cartografía de cobertura y uso del suelo de la subcuenca del río Las Piedras a escala 1:25.000 en una extensión de 6.551,90 ha, mediante la adopción de la metodología Corine Land Cover propuesta por el IDEAM para Colombia y adaptada a la zona por este estudio, el proceso incluyó el tratamiento y la interpretación de la imagen satelital RapiEye (Es RapidEye) para obtener un mapa preliminar, posteriormente se llevó a cabo la verificación en campo de las

coberturas encontradas en la interpretación y finalmente se generaron los mapas finales con sus respectivas estadísticas.

**Ruiz reyes Manuela. Vives Elizabeth y otros. Guía para la aplicación de planes de Reservas Naturales de la sociedad Civil. Parques Naturales Nacionales de Colombia. Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil. 2001.**

Es una guía que permite a los propietarios plantearse algunas preguntas, proponer algunas soluciones y presentar muchos caminos como opciones para continuar construyendo reservas que se destaquen por su manejo, y se diferencian de otros predios privados por su aporte al bienestar de sus habitantes mientras aportan bienestar para el mundo.

Busca orientar a propietarios interesados en el registro de sus predios como Reservas Naturales de Sociedad Civil, así como a aquellas entidades públicas que están comprometidas con la promoción y registro de estas áreas protegidas.

**Parques Nacionales Naturales de Colombia - Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP. CONVENIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA.**

Colombia suscribió el convenio de Diversidad Biológica a través de la Ley 165 de 1994, con base en la cual se formuló la Política Nacional de Biodiversidad y se adquirió el compromiso de conformar y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP. Colombia es uno de los cinco países con mayor diversidad biológica a nivel internacional y como parte del Convenio de Diversidad Biológica se encuentra comprometida en establecer y mantener al año 2010 para las zonas terrestres y al año 2012 para las marinas, sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas completos, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos que contribuyan al logro de los objetivos del Convenio.”

**IDEAM, IGAC y CORMAGDALENA. 2008. Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena-Cauca: Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfica Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional del río Grande de La Magdalena. Bogotá, D.C., 200p. + 164 hojas cartográficas**

Dentro del programa CORINE (Coordination of information on the environment) promovido por la Comisión de la Comunidad Europea fue desarrollado el proyecto de cobertura de la tierra "CORINE Land Cover" 1990 (CLC90), el cual definió una metodología específica para realizar el inventario de la cobertura de la tierra. La base de datos de Corine Land Cover Colombia (CLC) permite describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de la cobertura de la tierra, interpretadas a partir de la utilización de imágenes de satélite de resolución media (Landsat), para la construcción de mapas de cobertura a diferentes escalas.

El esquema metodológico Corine Land Cover contempla las siguientes etapas: adquisición y preparación de la información; análisis e interpretación de las coberturas; verificación de campo, control de calidad y generación de la capa temática escala 1:100.000

### **Sistema de información de ocupación del suelo en España (SIOSE)-2008.**

La principal característica de la base de datos SIOSE es que sigue un modelo de datos orientado a objetos, no es un modelo jerárquico tradicional donde existe un cierto rango de clases limitado y rígido definido en una leyenda descriptiva, sino que es un modelo de datos multipropósito y extensible. La ventaja es que a partir de SIOSE se pueden generar tantas consultas y clasificaciones como se necesiten. SIOSE por tanto no clasifica el terreno sino que lo describe mediante coberturas o combinaciones de ellas con sus diferentes porcentajes de ocupación y atributos, sin pérdida de información. Es una base de datos multicriterio.

**Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.  
Informe sobre el estado de los recursos naturales renovables y del ambiente.  
Componente de biodiversidad, 2010-2011.**

El Componente de biodiversidad del Informe del estado de los recursos naturales es ante todo una síntesis de la información disponible relacionada con el estado, usos y transformación de la biodiversidad de Colombia.

En esta edición el informe tiene un especial énfasis en el estudio de la biodiversidad a nivel de especies y se utilizan los registros<sup>1</sup> biológicos de presencia de especies en los nodos de datos que conforman el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB), como base de análisis. El informe contiene las principales cifras consolidadas sobre la biodiversidad de Colombia en cuanto a número de especies y ecosistemas; proporciona una mirada general sobre el estado de la información de los registros de especies por departamento y sobre especies amenazadas e invasoras; proporciona una síntesis del estado de las colecciones biológicas del país a partir del Registro Nacional de Colecciones Biológicas (RNC); y presenta el panorama de los conjuntos de datos sobre biodiversidad que gestiona la Red Nacional de Metadatos. Por último, el informe presenta una aproximación a los procesos de poblamiento humano desde los biomas del país en relación con la transformación de las coberturas naturales.

**Alcaldía Municipal de Popayán. Plan De Ordenamiento Territorial–  
Documento Técnico – Dimensión Ambiental. 2002.**

Este estudio comprende por una parte el análisis y síntesis territorial, donde se hace un análisis integral (caracterización, evaluación, especialización) de los diferentes subsistemas, que conforman el sistema territorial municipal.

**Cambio de Cobertura y Uso Del Suelo En La Cuenca Del Rio Las Piedras Entre 1989 Y 2001. (Universidad Del Cauca- Departamento De Geografía 2004.)**

Estudio multitemporal de cambios ocurridos en la cobertura y uso del suelo en la cuenca del rio las piedras municipio de Popayán.

## **4.2 NORMATIVIDAD**

Para el desarrollo de la práctica es necesario la revisión y análisis de las diferentes normas adaptadas para Colombia en cuanto a diversidad y conservación las cuales servirán como lineamientos para la actualización de información.

### **Convenio de Diversidad Biológica**

Es un acuerdo internacional del cual Colombia hace parte, en el que los países firmantes o miembros, se comprometen a conservar la diversidad biológica mediante áreas protegidas y apoyando todas las iniciativas que aporten al cumplimiento de estos objetivos e indagando formas organizativas que hagan más efectiva, ecológica y socialmente la conservación, coordinando y consolidando un sistema nacional de áreas protegidas.

En Colombia este convenio se aprueba mediante la Ley 165 de 1994. Ley 99 de 1993: Conocida como la ley ambiental, en su artículo 109 define una Reserva Natural de la Sociedad Civil y en el artículo 110 designa un registro ante el Ministerio de Ambiente. Decreto 1996 de 1999: Define un mecanismo de registro de RNSC ante el Ministerio del Medio Ambiente a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

### **Ley 216 de 2003**

Delega a la Unidad de Parques Nacionales, dentro de la estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial el registro de las RNSC. Resolución 207 de 2007: Crea el registro 2 organizaciones articuladoras de conservación privada ante la Unidad de Parques reconociendo su aporte al cumplimiento de los objetivos de conservación del país.



En el Artículo 109 se encuentra la siguiente definición de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil: “Denominase Reserva Natural de la Sociedad Civil, la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentación con la participación de las organizaciones sin ánimo de lucro de carácter ambiental.

### **Decreto número 1996**

Del ministerio del medio ambiente por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la ley 99 de 1993 sobre reservar naturales de la sociedad civil y establece parámetros de constitución uso y registro.

## 5. METODOLOGIA

**Tabla 1** Componentes y actividades del proyecto

<b>COMPONENTES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INFORMACIÓN NECESARIA</b>	<b>FUENTE</b>	<b>RESULTADO FINAL</b>
Recopilación y revisión de información secundaria.	Estudios, planes, POMCH, trabajos de grado, mapas e informes.	Acueducto y alcantarillado de Popayán. Fundación pro cuenca Rio las Piedras. Universidad del Cauca. Corporación Autónoma Regional Del Cauca. Alcaldía Mayor de Popayán.	Reconocimiento del estado de la información existente de la red de reservas naturales de la sociedad civil de la subcuenca abastecedora del Rio Piedras.
Reconocimiento en campo.	Entrevistas estructuradas a la comunidad para la actualización de información referente a la propiedad del predio, matriculas inmobiliaria, catastral etc. Recolección de información primaria como el	Acueducto y alcantarillado de Popayán. Fundación pro cuenca Rio las Piedras. Universidad del Cauca. Corporación Autónoma Regional Del Cauca. Alcaldía Mayor de Popayán.	Ficha de información actualizada.

	área, límites, uso y cobertura del suelo entre otros.	Comunidades pertenecientes a las RNSC.	
Análisis de la información.	Aplicación de la metodología CORINE LAND COVER, y procesamiento de datos recolectados.	Acueducto y alcantarillado de Popayán. Fundación pro cuenca Rio las Piedras. Universidad del Cauca. Corporación Autónoma Regional Del Cauca. Alcaldía Mayor de Popayán. Comunidades pertenecientes a las RNSC. Metodología CORINE LAND COVER adoptada para Colombia.	Definición de las unidades de cobertura y uso de las RNSC de la subcuenca abastecedora del Rio las Piedras, para la elaboración del mapa.

Fuente: Elaboración Propia.

## **5.1 Recopilación y revisión de información secundaria**

Como requerimiento del fondo de agua manantial de Pubenza adscrito al acueducto y alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. se solicitó la actualización de información de la Red De Reservas Naturales De La Sociedad Civil (RNSC), con el fin de tener información clara, precisa y disponible para uso del fondo de agua Manantial de Pubenza, Fundación Rio Piedras, Parques Nacionales Naturales, comunidad en general y otros, la verificación de existencia y registro legal de cada una de las reservas se inicia con la revisión de archivos, listados, documentos digitales como Documento de Cobertura y uso del suelo en la Subcuenca del Rio las Piedras, Departamento del Cauca Universidad de Manizales – 2015, Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Documento de Parques Nacionales Naturales de Colombia - Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, Metodología CORINE LAND COVER adaptada para Colombia 1:10.000 – Mapa de cobertura de la tierra cuenca magdalena cauca-2004, Fundación pro cuencas Rio Las Piedras, proyecto consolidación de la red de reservas campesinas de la cuenca del Rio las Piedras Municipio de Popayán departamento del Cauca, 2005, además de la participación de funcionarios del acueducto y alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. y los facilitadores que hacen parte de la comunidad.

De la verificación de la información de archivos y la colaboración de la facilitadora María Zoraida Golondrino se obtuvo un listado de años anteriores con el nombre de reservas, sus propietarios y el área del predio como se muestra a continuación:

**Tabla 2** Reservas Naturales De La Sociedad Civil

<b>RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL</b>			
<b>N.º</b>	<b>NOMBRE DE LA RESERVA</b>	<b>NOMBRE DEL PROPIETARIO</b>	<b>ÁREA</b>
1	El Recuerdo – Vereda Quintana.	Carlos Ambrosio Manquillo	9.43 hectáreas
2	La Montaña- Vereda San Ignacio	Octaviano Lame	5.4 hectáreas
3	El Cedro- Arrayan – Vereda san Ignacio	José María lame	16.8 hectáreas
4	La Aurora – Vereda Santa Teresa.	Angelino Chantre Casamachin	1.83 hectáreas
5	Monteredondo- Vereda Santa Teresa	Edilberto Bolaños	7.82 hectáreas
6	El Retiro –Vereda Santa Teresa	Edilberto Bolaños Chantre	79.8 hectáreas
7	San Pedro – Vereda Quintana	Carlos Ambrosio Manquillo	29.3 hectáreas
8	La Palma - Vereda Quintana	María Elisa Chantre	27.43 hectáreas
9	El Manzano – Vereda Quintana	Martha Irene Manquillo	12.92 hectáreas
10	El Caimo – Vereda Quintana	Samuel Arias	5 hectáreas
11	Motilonal – Vereda Quintana	Mónica Manquillo	11 hectáreas
12	El Recodo – Vereda Quintana	Irma Luisa Ortega	4.12 hectáreas
13	El Recuerdo – Vereda Quintana	Víctor Escobar Quirá- Tomas Lame Quirá	25.95 hectáreas
14	La Merced - Vereda Quintana	Mercedes Quintana	8 hectáreas
15	Belencito - Vereda Quintana	Samuel Arias	4.32 hectáreas
16	El Cabuyo RP - Vereda Quintana	Alberto Hernández	3 hectáreas
17	San Antonio - Vereda Quintana	Arquímedes Ortega	6.51 hectáreas
18	Arrayanales - Vereda Quintana	Hugo Hernando Collazos	151.73 hectáreas
19	La Ceja - Vereda Quintana	Edilberto Bolaños	18 hectáreas
20	Manantiales - Vereda Quintana	Samuel Arias	4. 947 hectáreas
21	La Angostura – Vereda	Francisco Lame	9.15 hectáreas

	Las Guacas		
<b>22</b>	Cañaveral - Vereda Las Guacas	Pedro Nel Ortega	1.5 hectáreas
<b>23</b>	El Oasis - Vereda Las Guacas	Graciliano Campo	33 hectáreas
<b>24</b>	La Aurora – Vereda Los Laureles	Marco Tulio Gurrute	7 hectáreas
<b>25</b>	El Naranjal - Vereda Los Laureles	Álvaro Gurrute	21. 83 hectáreas
<b>26</b>	El Carmen - Vereda Los Laureles	Manuel Quintín Camayo	3.4 hectáreas
<b>27</b>	Laureles- Vereda Los Laureles	Manuel Esteban Gurrute	20.2 hectáreas
<b>28</b>	El Jardín – Vereda La Laguna	Flor De María Gurrute	3.5 hectáreas
<b>29</b>	El Trébol– Vereda La Laguna	Moralba Gurrute	1.5 hectáreas
<b>30</b>	La Pequeñita – Vereda La Laguna	Ansermo Chaparral	0.3908 hectáreas
<b>31</b>	La Primavera – Vereda La Laguna	Gerardo Maca	20.6 hectáreas
<b>32</b>	Alto Calibio – Vereda La Laguna	Sonia Santiago	2.78 hectáreas

**Fuente:** elaboración propia

Una vez realizada la revisión bibliográfica de los documentos suministrados por la entidad, universidad y otros, se socializo la propuesta para actualizar la información de la RNSC con los principales representantes de los actores (ASOCAMPO, líderes de los indígenas y campesinos, Fundación pro Cuenca Rio las Piedras y el Acueducto y Alcantarillado de Popayán) aportaron sus opiniones, manifestaron e inquietudes, como consecuencia de las reuniones en conjunto se elaboró una ficha técnica para la recolección de información, dicha ficha surge con base en el documento de parques nacionales naturales de Colombia denominado “Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil” y contiene información detallada del propietario, predio y área de influencia que posteriormente se socializo con funcionarios y

facilitadores dejándose a disposición a posibles cambios y sugerencias.(ver anexo1).



**Foto 1:** Reunión de revisión de archivos



**Foto 2:** Reunión de revisión de archivos

## **5.2 Reconocimiento de campo**

Con la ficha final se realizó dos talleres donde en el primero se socializo con funcionarios, actores sociales y comunidad en general, la propuesta de trabajo cuyo título era “Aplicación de los sistemas de información geográfica para la

actualización de la red de reservas naturales de la sociedad civil de la subcuenca abastecedora del río Las Piedras del acueducto y alcantarillado de Popayán, se plantearon los objetivos generales, específicos y la metodología a trabajar la cual estaba dividida en el diligenciamiento de la ficha por parte de cada propietario de reserva natural y la posterior visita al predio para la verificación de información, georreferenciación, material fotográfico y datos adicionales.

Para el segundo taller se dio a conocer la ficha de recolección de información y posteriormente se inició a diligenciar el documento.

En los siguientes talleres los propietarios de las reservas dieron respuesta a cada una de las preguntas de la ficha, finalmente se obtuvieron 45 fichas diligenciadas de las cuales 26 son consolidadas y 19 reservas de hecho y en total se realizaron 39 visitas a los predios destinados a reservas.

Para el reconocimiento de campo se hizo de manera guiada por la señora María Zoraida Golondrino en total se visitaron 39 predios en cada visita se verificó datos del predio características biofísicas, material fotográfico y georreferenciación.

Una vez obtenida la información se usó como insumo para la elaboración de una base de datos, mapas de caracterización del uso y cobertura del suelo de los predios destinados a reservas.





**Foto 3:** Actualización de información



**Foto 4:** Actualización de información



**Foto 5** Actualización de información



**Foto 6:** Actualización de información

### **5.3. Definición previa de unidades de cobertura y uso**

En esta etapa del proyecto con la información obtenida de fichas diligenciadas y datos de campo, previa lectura de los conceptos que dicta la Metodología Corine Land Cover para Colombia se definieron las unidades de cobertura y uso del suelo dicho método estandariza un sistema de clasificación, con categorías jerárquicas adaptada a Colombia por el Instituto de Hidrología Meteorología y

Estudios Ambientales (IDEAM) en el año 2010, posteriormente implementada en la zona.

Se crea una base de datos donde se incluye información como coordenadas de puntos como nacimientos, humedales, quebradas cultivos, descripción, uso del suelo entre otros que servirá no solo como insumo para la creación de mapas digitales sino también para uso del Acueducto y Alcantarillado de Popayán y la comunidad en posteriores proyectos.

#### **5.4. Obtención de mapa de cobertura y caracterización de unidades**

De la utilización de la información recopilada en fichas, datos geográficos, material fotográfico y la comunidad además de la aplicación de la metodología Corine Land Cover para Colombia, imágenes satelitales y la base de datos creada se obtuvo como producto final: la información actualizada y mapa de cada uno de los predios destinados a reserva natural de la Sociedad Civil de las reservas visitadas y georeferenciadas.

## **6. IDENTIFICACIÓN DE LA RED DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA DEL RIO LAS PIEDRAS**

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. es una Sociedad Anónima Colombiana clasificada legalmente como empresa de servicios públicos mixta ya que el servicio pertenece al orden municipal, sociedad en la que el Estado posee más del 90% de su capital social y que está sometida en todo a lo que no disponga directamente la Constitución Política, al Régimen General de las Empresas de servicios públicos y demás normas concordantes.

El objeto social de la Empresa lo constituye la prestación del servicio público de acueducto y alcantarillado consistente en la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición y en las actividades complementarias, tales como captación de agua, procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte de ésta. El servicio público de alcantarillado se refiere a la recolección municipal de residuos principalmente líquidos por medio de tuberías y conductos a las actividades complementarias de transporte, tratamiento y disposición final de tales residuos. Para su cumplimiento la Empresa se encuentra estructurada como una organización divisional en donde se distinguen tres grandes funciones: Gerencia y Apoyo, Administrativa y Financiera y Técnica – Operativa.<sup>3</sup>

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. cuenta con la División Ambiental, la cual tiene como objetivo principal el coordinar, controlar, evaluar y hacer seguimiento a las actividades de planificación del uso del suelo,

---

<sup>3</sup> Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A E.S.P., (consultado septiembre 2018)  
<http://www.acueductopopayan.com.co/institucional/>.

conservación del recurso hídrico y recuperación de las cuencas de abastecimiento de los procesos de captación y gestión ambiental.<sup>4</sup>

Los Fondos de Agua son una iniciativa latinoamericana coordinada desde la Red Latinoamericana de Fondos de Agua, que busca consolidarse como un mecanismo de impacto colectivo que apunte a contribuir a: la seguridad hídrica de las ciudades a través de la inversión en infraestructura natural; a fortalecer el manejo integrado de las cuencas; y a la gobernabilidad de los recursos hídricos, a través tanto de financiamiento de acciones de conservación de largo plazo, como de la articulación de actores relevantes en la gestión el recurso hídrico.

Es así que, el Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. a través de la Fundación Pro Cuenca río Las Piedras está promoviendo la consolidación de un Fondo de Agua para Popayán, como una iniciativa que busca fortalecer las acciones de gestión integral de las cuatro cuencas abastecedoras de agua de la ciudad, que durante los últimos años se han realizado con la participación activa e incluyente de actores comunitarios indígenas y campesinos urbanos y rurales e instituciones públicas y privadas del municipio, para garantizar la sostenibilidad ambiental de nuestros territorios.

El Fondo de Agua de Popayán se ha proyectado como una estrategia financiera a largo plazo, con la cual fortalecer la gestión integral de las cuatro cuencas abastecedoras de la ciudad, uniendo aportes voluntarios de actores comunitarios urbanos y rurales e instituciones públicas y privadas, para invertir en la conservación y restauración de las cuencas, en la consolidación de Popayán, como municipio sostenible, resiliente y competitiva.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>, <sup>5</sup> Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A E.S.P., (consultado septiembre 2018)  
<http://www.acueductopopayan.com.co/gestion-ambiental/fondo-de-agua/>.

De acuerdo con la información anterior surge la propuesta para la actualización de la información de la Red De Reservas Naturales De La Sociedad Civil como requerimiento para el fondo del agua y parque nacionales naturales, para tal objetivo se inicia con la verificación de la red y quienes la constituyen.

La Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – ASOCAMPO se creó con el fin de defender los derechos de los campesinos; esta geográficamente ubicada al Nor Oriente del Municipio de Popayán, con influencia en las veredas: Quintana, San Ignacio, El Canelo, Los Laureles, Las Huacas y La Laguna, perteneciente a las Cuencas del Rio Piedras y Palacé con una altura que varía entre 1980 – 3820 m.s.n.m.

A partir del 19 de Junio de 1999 con la articulación de las Aspros se inicia a la constitución de la Asociación Campesina Municipio de Popayán Asocampo; siendo reconocida Jurídicamente el 14 de Marzo del año 2001 y que luego, con acta del 4 de noviembre del 2001 es reconocida el 5 de marzo del año 2002 como Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales Asocampo, Creándose el comité de la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil con 64 predios de 54 asociados certificada por el Ministerio del Medio Ambiente; siendo reconocida como un Sistema de Área Protegida y liderada por la comunidad Campesina, contando con el acompañamiento de Fundación Rio Piedras, Parques Nacionales.

Asocampo cuenta con 30 Reservas Naturales inscritas en el Ministerio del Medio Ambiente y 21 Reservas Naturales de hecho.

De las treinta RNSC se encuentran registradas ante el Registro Único de Áreas Protegidas. RUNAP, 27 y en proceso tres, información que fue compilada con el

apoyo del PNN Puracé y fue remitida al nivel central de Parques Nacionales Naturales.

Para el presente informe se hallaron 26 reservas constituidas legalmente y las cuatro faltantes pertenecen a otro tipo de organización no vinculada al proceso y 19 reservas de hecho que buscan a través de esta propuesta el reconocimiento legal lo anterior se evidencia en los formularios diligenciados.

## **7. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA RED DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA DEL RIO LAS PIEDRAS**

Para la actualización de la información se hizo el diligenciamiento de un formato denominado (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) creado en conjunto con el Fondo de Agua Manantial de Pubenza a partir de la Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil” de Parques Nacionales de Colombia.

Con el Diligenciamiento de la Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018 se obtuvieron datos actualizados referentes a: la información general y datos del propietario, representación legal y otros, especificaciones del predio como áreas y linderos, características biofísicas, el tipo de sistemas productivo utilizado (agrícola, pecuario, forestal y ecoturismo) etc.

La actualización de la información se hizo a través de talleres participativos donde las estudiantes y funcionarios del Fondo de agua Manantial de Pubenza realizaban en compañía del propietario de cada reserva el diligenciamiento de la ficha técnica y posteriormente se realizaron visitas guiadas a cada predio para verificación de otros datos.

Esta información podrá ser aplicada el desarrollo de diferentes estudios como: diseño de políticas y planificación acerca de las reservas naturales de la sociedad civil, además contribuirá al, análisis sobre la dinámica de utilización y conflicto de uso del suelo, planes de ordenamiento y desarrollo territorial, gestión de áreas protegidas, entre otros. Basados en estos datos se podrán proponer prácticas de conservación que permitan mejorar el ecosistema con que se cuenta, potencializando sus características naturales, conservando las coberturas

boscosas presentes y disminuyendo la degradación que se ha presentado en el transcurrir de los años.

Los resultados obtenidos con la actualización de la información está dirigida hacia entidades públicas y privadas, organizaciones sociales y comunidades indígenas, campesinas y comunidad en general, además contribuirá a fortalecer el conocimiento de estas reservas, le permitirá a la sociedad reconocerlas e implementar estrategias de conservación y de uso, en cuanto a las entidades encargadas de apoyar la constitución de estas reservas podrán diseñar programas que aporten mantener y mejorar la biodiversidad encontrada en los ecosistemas de las reservas naturales que pertenecen a la subcuenca.

De la verificación de la información se obtuvieron dos listados actualizados con el nombre de reservas y sus propietarios que a su vez se dividió en consolidadas que son las reservas legalmente constituidas y reconocidas ante el ministerio del medio ambiente y las reservas de hecho que son los predios que se quieren destinar a reserva y requieren el reconocimiento legal por parte del acueducto y alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P., parques nacionales naturales de Colombia y el ministerio de ambiente como se muestra a continuación:

**Tabla 3: Reservas Naturales De La Sociedad Civil**

<b>Consolidadas</b>		
<b>Nº</b>	<b>Nombre del propietario</b>	<b>Nombre de la reserva</b>
1	Graciliano Campo Santiago	El oasis
2	Francisco Lame Chantre	La Palma
3	Manuel E Gurrute	Los Laureles
4	Irma Luisa Ortega de Ortega	San Antonio
5	Edilberto Bolaños Chantre	El Retiro
6	José Arquímedes Ortega	El Recodo
7	Pedro Nel Ortega	El Cañaveral
8	Betsabé Gurrute	La Laguna
9	Samuel Arias (Fallecido)	Belencito
10	Samuel Arias (Fallecido)	Manantiales



11	francisco Lame	La Playa
12	Álvaro Gurrute	El Naranjal
13	Carlos Alberto Chantre	Puerta Dorada
14	Flor de María Gurrute	El Jardín
15	María Ángela Gurrute Gurrute	El Laurel
16	Moralba Gurrute	El Trébol
17	Francisco Antonio Lame (fallecido)	La Angostura
18	Martha Irene Manquillo	El Manzano
19	Octaviano Lame	Montaña
20	Manuel Quintín Camayo	El Carmen
21	Edilberto Bolaños Chantre	Monte redondo
22	Edilberto Bolaños Chantre	La Ceja
23	Sonia Santiago	Alto Calibio
24	Marco tulio Gurrute	La Aurora
25	Alberto Hernández Rengifo	Altamira
26	Alberto Hernández Rengifo	El Cabuyo
<b>De hecho</b>		
27	Eduardo Dueñas	Santa Teresita
28	Martha Irene Manquillo	La Meseta
29	Ernestina Ortega Peña	La Primavera
30	Aquileo Ortega Peña	Las Rosas
31	María Isabel González	Las Piedritas
32	Fortunato Santiago	Santa Bárbara
33	Camilo Horacio Martínez	El Naranjo
34	Delio Chicue Escobar	La Esperanza
35	Roberto Ortega	El Naranjo
36	Pedro Camayo	Cajamarca
37	Cesar Enrique Hidalgo Llantén	"Lote 5
38	Javier Santiago Gurrute	Cerro de Puzna "
39	Carlos Lame	La Estrella
40	José Reinel Santiago	El Roblar
41	Manuel Quintín Camayo	La Playa
42	Luz Dary Guaña	Honduras
43	Victoriano Golondrino	El Arbolito
44	Francisco Lame	La Playa
45	María Camayo Bolaños	Rio Blanco

**Fuente:** elaboración propia

En las fotos se muestra como se hizo el diligenciamiento para realizar la actualización de información de las reservas.



**Foto7-8:** Actualización de información

La ficha de información contiene 139 preguntas, las cuales fueron diligenciados por cada uno de los propietarios de la reserva, posteriormente se realizó filtro y depuración de dichas preguntas para realizar las gráficas que facilite la comprensión, comparación y análisis además del respectivo análisis para ello se tuvo en cuenta los aspectos y datos de mayor importancia y significancia para lograr el objetivo propuesto en total se obtuvo 44 graficas que se relacionan a continuación

### 7.1 Información general y datos de contacto del propietario

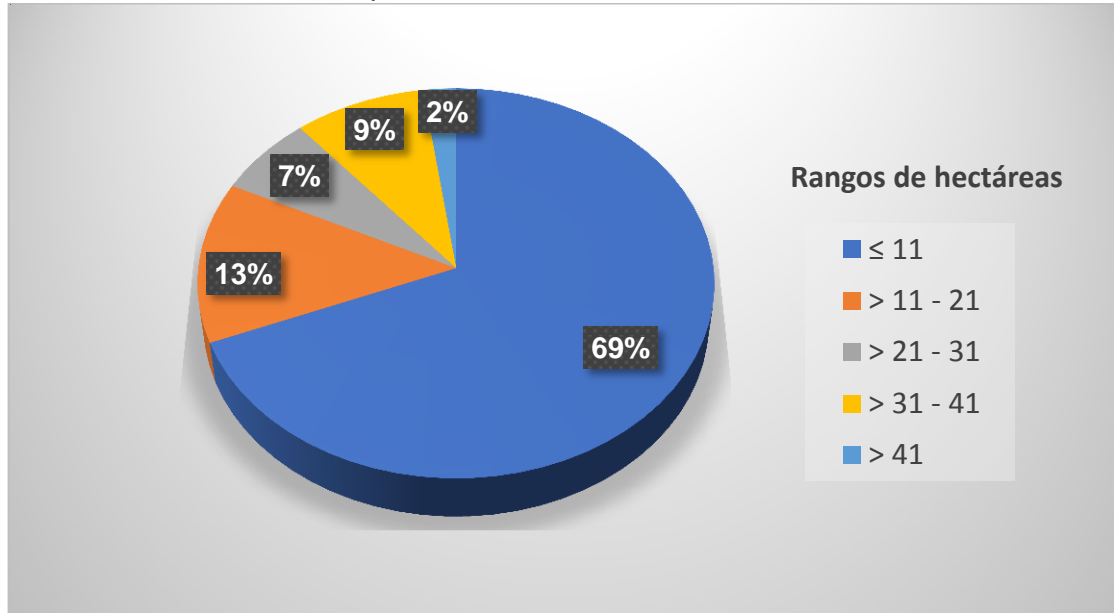
En este ítem se presenta información detallada del propietario de la reserva, información de contacto, linderos del predio, área total etc, de los cuales se grafican los más relevantes.

**Tabla 4:** Área de los predios

Rangos de Hectáreas	Cantidad de Predios
≤ 11	31
> 11 – 21	6
> 21 – 31	3
> 31 – 41	4
> 41	1
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 1:** Área total de los predios de las RNSC de la subcuenca ríos las Piedras



Fuente: Elaboración propia

La grafica anterior muestra por rangos el área total de 45 predios localizados a lo largo de la subcuenca del rio las piedras los cuales se han destinado a la red de reservas naturales de la sociedad civil, lo que nos permite concluir que el mayor porcentaje de los predios tienen un área menor o igual a once (11) hectáreas y el 2% de los predios tiene un área mayor a 41 hectáreas, el porcentaje faltante de los predios están en un rango superior a once (11) hectáreas y cuarenta y un (41) hectáreas.

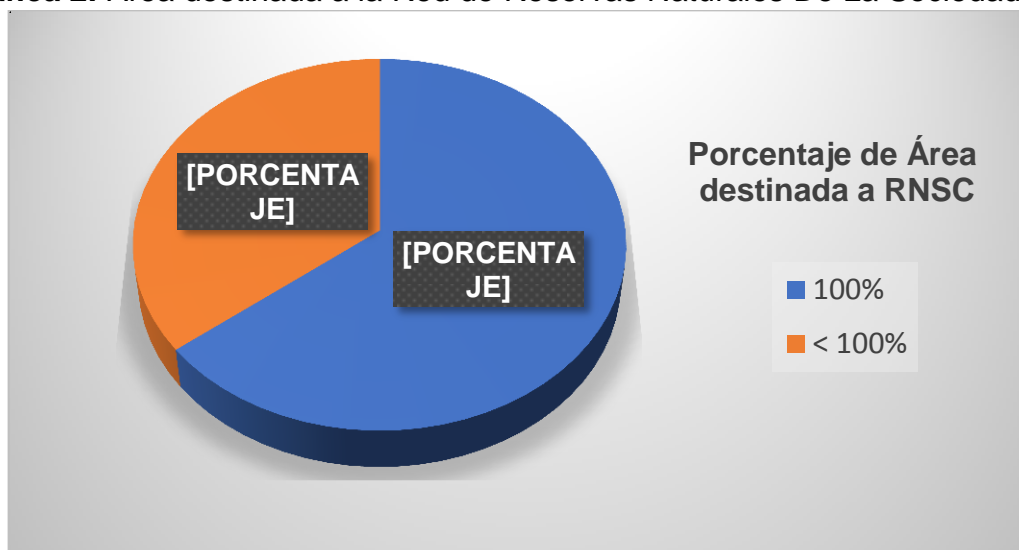
Es de gran importancia de que existan áreas naturales ya que estas ofrecen una serie de servicios ambientales tales como: abastecimiento de agua para el consumo humano, agrícola y pecuario; aporte de oxigeno que contribuye a mejorar las condiciones de salud de los habitantes que viven cerca de estos lugares; paisajes naturales que pueden ser aprovechados para el desarrollo turístico, promoviendo el esparcimiento mediante el contacto directo con la naturaleza, bajo condiciones que permitan la conservación de los sistemas.

**Tabla 5:** Área destinada a (RNSC)

Hectáreas de RNSC	Cantidad de predios
100%	29
< 100%	16
<b>Total</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 2:** Área destinada a la Red de Reservas Naturales De La Sociedad Civil



Fuente: Elaboración propia

Las reservas naturales de la sociedad civil son áreas de predios que por decisión autónoma de sus propietarios se convierte en una reserva natural para la protección de un ecosistema o hábitat natural bajo parámetros de conservación, restauración y producción sostenible.

De los cuarenta y cinco (45) predios que se analizan en la gráfica anterior se puede concluir que en 64% de los predios destinan la totalidad de su área para la reserva natural y el 36% toman solo una parte del área total de su predio para destinarlo a la reserva natural.

Es de gran importancia que la mayoría de los propietarios opten por dar el 100% de sus predios para las reservas ya que estas ayudan al mantenimiento y

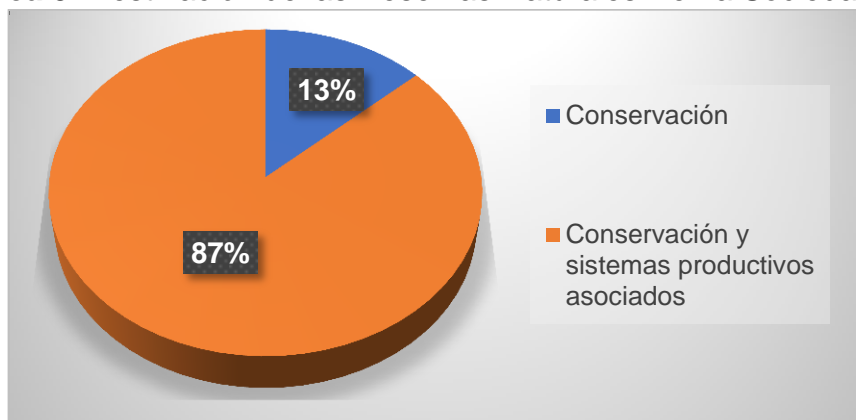
desarrollo de la flora, fauna y vida silvestre de la región y de aún más relevancia la conservación y protección de las fuentes hídricas.

**Tabla 6:** Destino del área de la reserva

<b>Conservación</b>	<b>6</b>
<b>Conservación y sistemas productivos asociados</b>	<b>39</b>
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 3:** Destinación de las Reservas Naturales De La Sociedad Civil



Fuente: Elaboración propia

La conservación es el método de utilización de un recurso natural o el ambiente total de un ecosistema particular, para prevenir la explotación, contaminación, destrucción o abandono y asegurar el futuro uso de ese recurso.

En las reservas naturales de la sociedad civil el ochenta y siete por ciento (87%) de los predios está destinado a la conservación y el trece por ciento (13%) dividen su área entre la conservación y el uso de sistemas productivos asociados.

Son importantes para mantener funcionando la economía de las regiones, especialmente las vinculadas directamente a los recursos naturales como insumos

o medios de producción. Son fuentes de desarrollo, son espacios económicamente muy activos. Toda sociedad debería tener en cuenta en el ordenamiento de los distintos tipos de uso, de un determinado territorio, por lo cual es de vital importancia cuidarlas, porque dentro de ellas están la fuente de Subsistencia que es el agua y la purificación del aire, que es necesario para vivir.

## 7.2. Características biofísicas de la reserva

La caracterización biofísica, tiene por objetivo contextualizar las reservas en términos de sus condiciones naturales, la cuales han tenido un papel fundamental en la construcción del espacio geográfica.

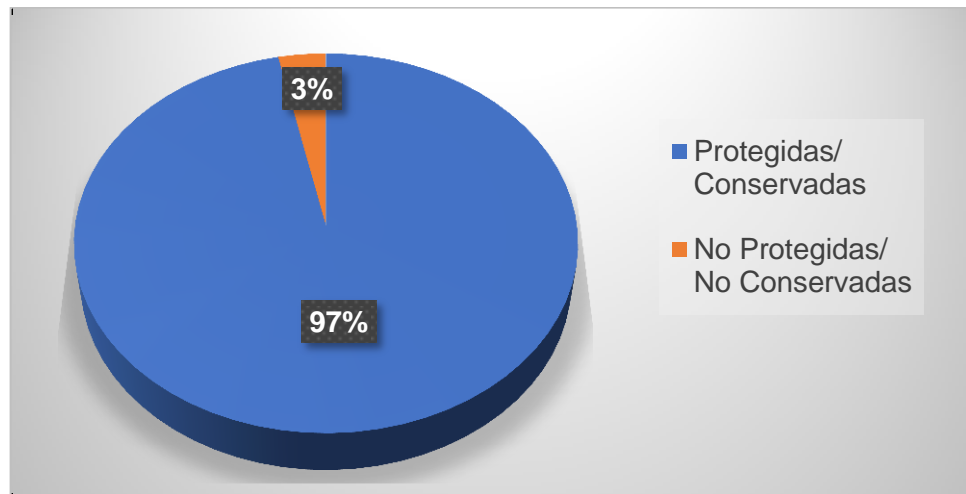
Aquí se incluyen datos como ubicación geográfica, medios de acceso al predio, fuentes hídricas existentes, condiciones topográficas, datos de clima temperatura, ecosistemas existentes, especies de flora y fauna existentes y extintas información que se filtra y posteriormente grafica para resaltar datos importantes que se obtuvieron.

**Tabla 7:** Cantidad de microcuencas al interior de la reserva

Protegidas/Conservadas	<b>52</b>
No Protegidas/No Conservadas	1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 4:** Porcentaje de microcuencas al interior de las Reservas Naturales de La Sociedad Civil



Fuente: Elaboración propia

Al interior de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil se puede observar que existen microcuencas las cuales en un noventa y siete por ciento (97%) se encuentran protegidas y conservadas y un tres por ciento (3%) no están ni protegidas ni conservadas según lo muestra la gráfica 4.

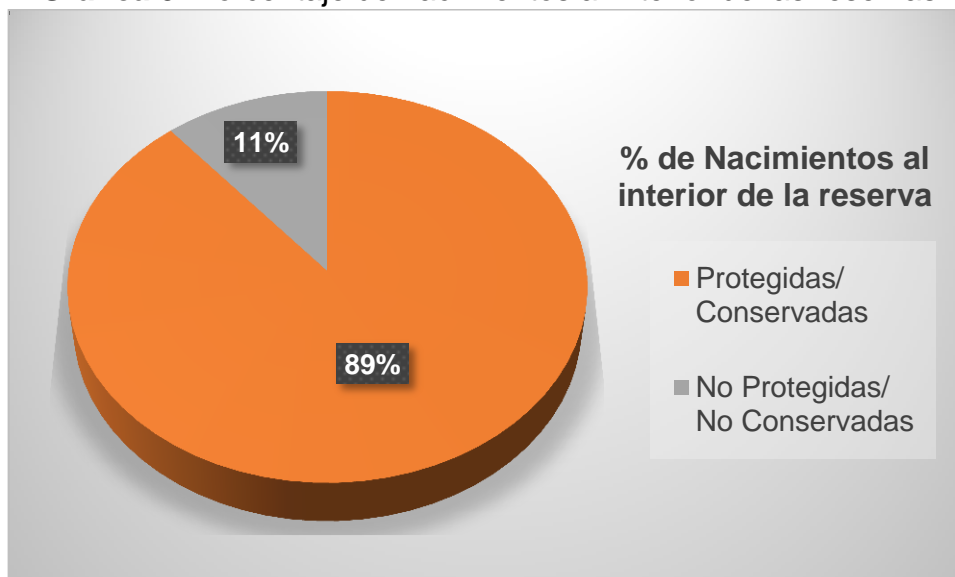
De la misma manera la delimitación de un área de la cuenca hidrográfica como zona protegida apoya la conservación de los caudales de agua, así como las regulaciones y controles estrictos sobre su manejo integral ayudan a construir una cultura de conservación en la población y a evitar la contaminación del agua.

**Tabla 8:** Número de nacimientos al interior de las reservas

Protegidas/Conservadas	72
No protegidas/No conservadas	9
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 5:** Porcentaje de nacimientos al interior de las reservas



**Fuente:** Elaboración propia

La grafica 5 ilustra el porcentaje de nacimiento de agua (ojos de agua) los cuales brotan de la tierra o entre las piedras, en forma natural son de diferentes tamaños y todos de agua dulce, lo anterior nos permite concluir que el ochenta y nueve por ciento (89%) de estos se encuentra protegidos y conservados ya sea de forma natural o artificial y solo en once por ciento (11%) necesita protección y conservación.

La conservación y protección de estos nacimientos de agua propósitos sumamente importantes como reducir o eliminar las posibilidades de contaminación entre su afloramiento y utilización, mejorar la capitación y almacenamiento, reduciendo las posibilidades de desperdicios y reducir la contaminación por el uso, para que la misma agua pueda ser reaprovechada aguas abajo.

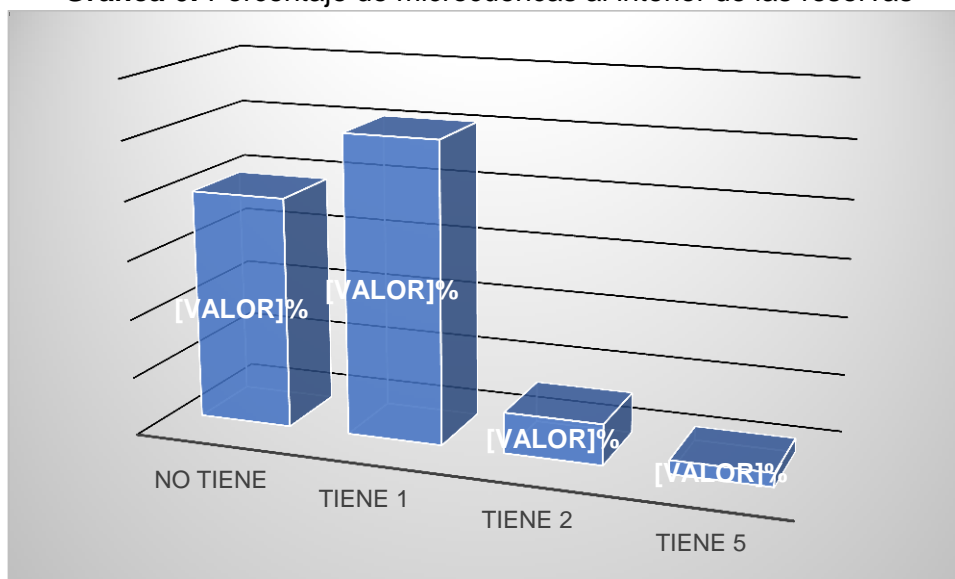


**Tabla 9:** Cantidad de microcuencas al interior de la reserva

Cantidad de microcuencas	# de reservas
No tiene	17
Tiene 1	22
Tiene 2	3
Tiene 5	1
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 6:** Porcentaje de microcuencas al interior de las reservas



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 6 se puede inferir que en las Reservas Naturales De La Sociedad Civil se hallan microcuencas (quebrabas, arroyos) con características como poca profundidad, poco caudal, agua dulce y la mayoría en estado de conservación.

En total se encontraron 26 microcuencas distribuidas en las reservas en números de uno (1), dos (2) y cinco (5) definiendo así que diecisiete (17) reservas no cuentan con microcuencas y esto representa en porcentajes el mayor valor siendo treinta y nueve puntos cinco por ciento (39,5%).

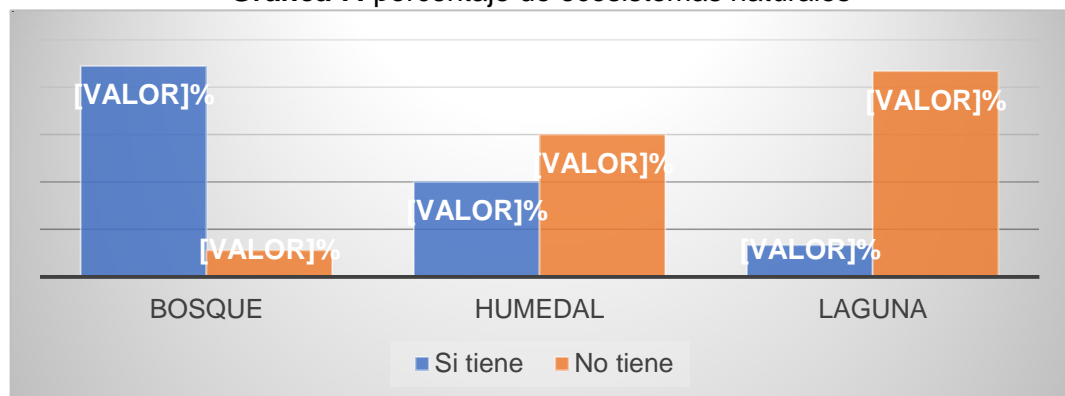
El agua contribuye a la estabilidad del funcionamiento del entorno y de los seres y organismos que en él habitan, es por tanto, un elemento indispensable para la subsistencia de la vida animal y vegetal del planeta. Es decir, que "el agua es un bien de primera necesidad para los seres vivos y un elemento natural imprescindible en la configuración de los sistemas medioambientales.

**Tabla 10:** Tipo de ecosistemas natural de las RNSC

	Bosque	Humedal	Laguna
Si tiene	40	18	6
No tiene	5	27	39
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 7:** porcentaje de ecosistemas naturales



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 7 muestra los tipos de ecosistemas que se encuentran en las reservas donde se puede analizar que el ochenta y nueve por ciento (89%) tiene un ecosistema de bosque y un cuarenta por ciento (40%) tiene un ecosistema de humedal y solo un trece por ciento de las reservas cuentan con un ecosistema de laguna, además se puede concluir también que el ochenta y siete por ciento (87%) no posee este ecosistema.

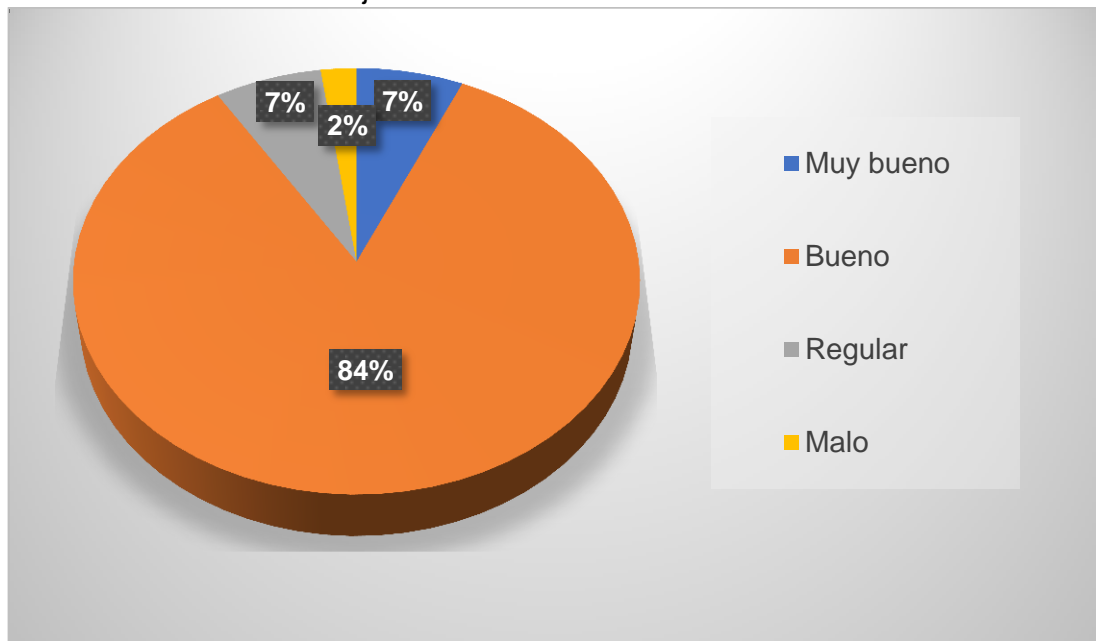
En ese sentido, los ecosistemas juegan un papel fundamental para el equilibrio natural en el planeta, siendo hábitat para la biodiversidad y otros recursos naturales de aprovechamiento por el hombre. Estos mismos, autorregulan el planeta por medio de las plantas que retienen el carbono para purificar el aire que se respira.

**Tabla 11:** Estado de conservación de los ecosistemas

Muy bueno	3
Bueno	38
Regular	3
Malo	1
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 8:** Porcentaje del estado de conservación de los ecosistemas



Fuente: Elaboración propia

En la verificación del estado en que se encuentran los ecosistemas de las reservas naturales de la sociedad civil la gráfica 8 muestra el ochenta y cuatro por

ciento (84%) de las reservas los ecosistemas se encuentran en buen estado de conservación y solo en dos por ciento (2%) se encuentra en un estado malo de conservación, lo cual es beneficioso para las reservas y representa gran aporte la subcuenca rio las piedras en cuanto a su permanencia y preservación.

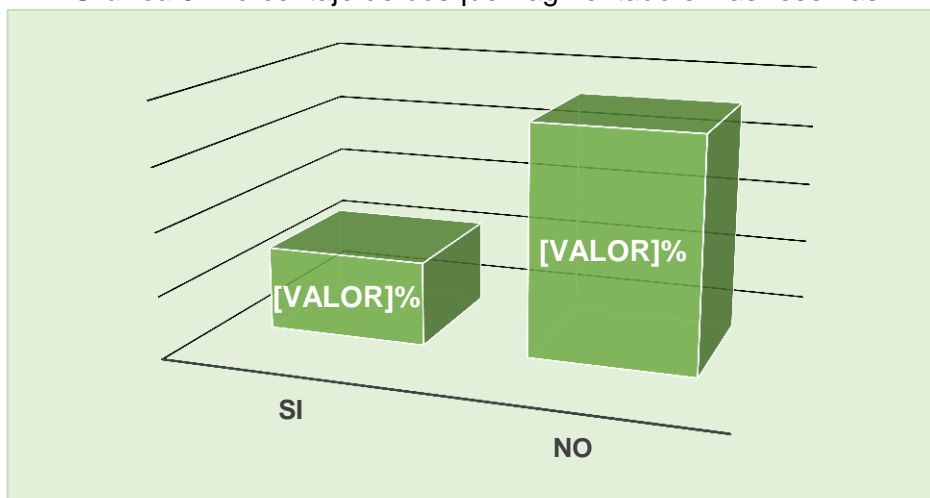
La conservación y mantenimiento de todos los ecosistemas por parte de la humanidad es soporte vital para los animales y plantas que aportan grandes servicios y beneficios para el desarrollo del hombre. La importancia de este sistema natural está en los organismos que interactúan entre sí, para garantizar el equilibrio del ecosistema global y la existencia en el planeta.

**Tabla 12:** Fragmentación del bosque de las reservas

Si	12
No	33
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 9:** Porcentaje de bosque fragmentado en las reservas



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 9 se puede observar que el setenta y tres por ciento (73%) de las reservas no tiene el bosque fragmentado y el veintisiete por ciento (27%) si tiene el fragmentado.

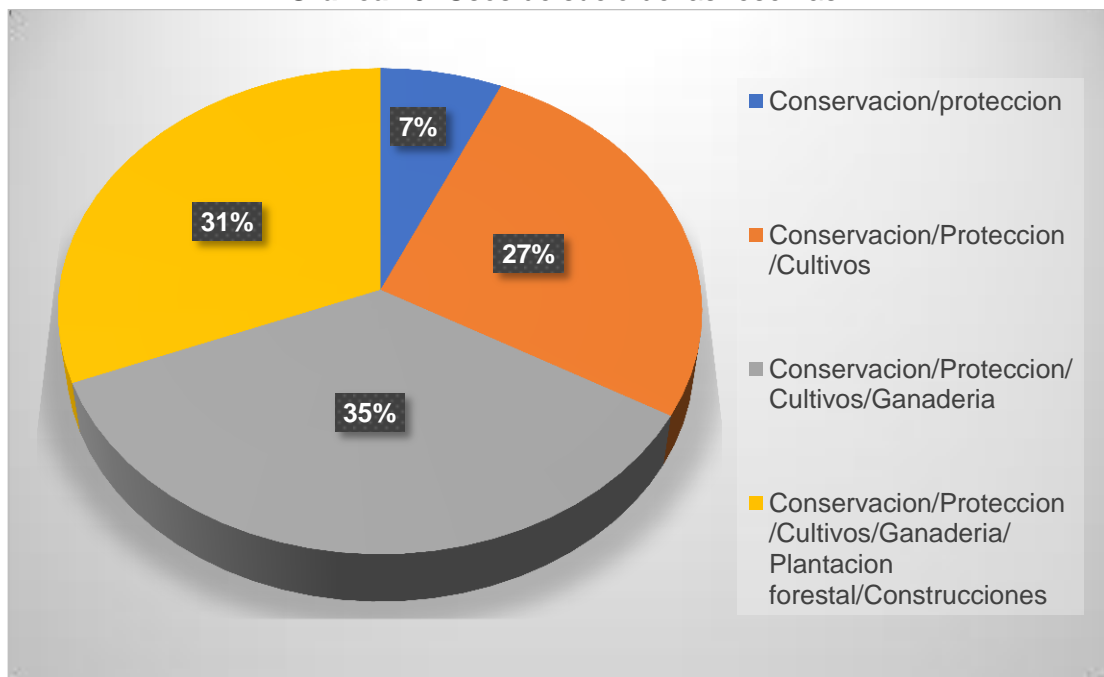
Los bosques fragmentados pueden definirse como la transformación de un bosque continuo en muchas unidades más pequeñas y aisladas entre sí, cuya extensión real resultante es mucho menor que la del bosque original.

**Tabla 13:** Usos del suelo de las reservas

Uso	# de reservas
Conservación/protección	3
Conservación/Protección/Cultivos	12
Conservación/Protección/Cultivos/Ganadería	16
Conservación/Protección/Cultivos/Ganadería/ Plantación forestal/Construcciones	14
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 10:** Usos de suelo de las reservas



Fuente: Elaboración propia

Para el análisis del uso del suelo de las reservas se consideraron cuatro grupos: conservación y protección; conservación, protección y cultivos; conservación, protección, cultivos y ganadería; conservación, protección, cultivos, ganadería,

plantación forestal y construcciones, lo que permite concluir que en todas las reservas se ha destinado a la conservación y protección del suelo y otras presentan variaciones en su uso como ganadería, cultivos, plantaciones forestales y construcciones.

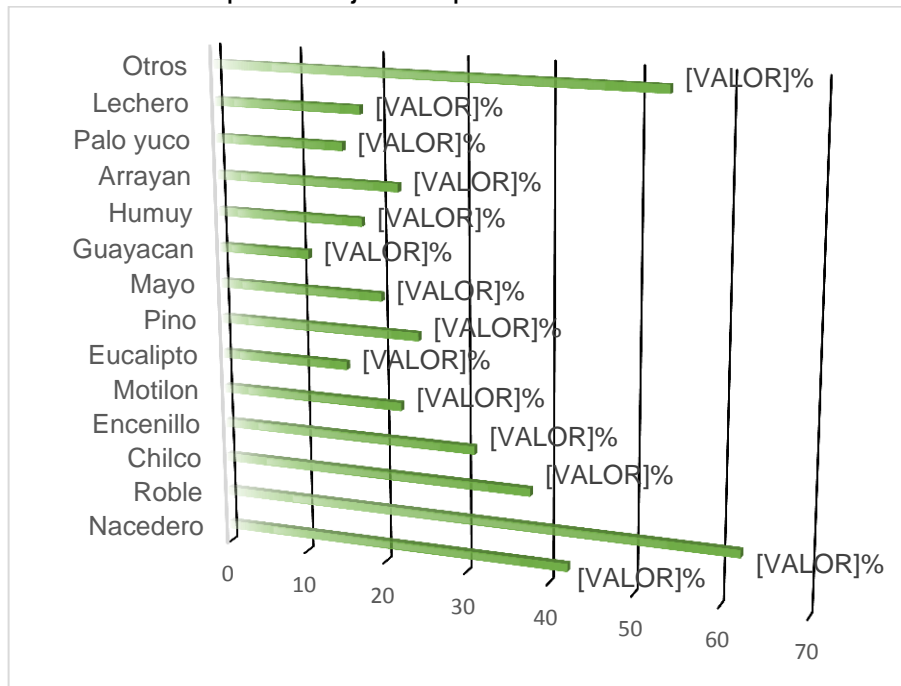
La conservación de suelos es parte de la conservación de tierras: la protección, mejoramiento y el uso de recursos naturales, acorde a principios que asegurarán el más alto beneficio económico y social al hombre y su ambiente, ahora y en el futuro.

**Tabla 14:** Plantas silvestres que se observan en las reservas - Arboles

<b>Tipo de arboles</b>	<b># de reservas</b>
Nacedero	19
Roble	28
Chilco	17
Encenillo	14
Motilón	10
Eucalipto	7
Pino	11
Mayo	9
Guayacán	5
Humuy	8
Arrayan	10
Palo yuco	7
Lechero	8
Otros	24

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfica 11:** porcentaje del tipo de árboles en las reservas



**Fuente:** Elaboración propia

La gráfica 11 muestra las especies de árboles existentes en las 45 reservas naturales visitadas y se puede inferir que el sesenta y dos por ciento (62%) de las reservas tienen roble, el cuarenta y dos por ciento de las reservas (42%), el eucalipto y el palo yuco representan el dieciséis por ciento (16%) y en menor porcentaje se encuentra el guayacán con once por ciento (11%), las reservas presentan una variedad de especies de árboles que enriquecen la flora y permiten a las especies de fauna vivir, además del servicio ecosistémico que prestan al fortalecimiento de la subcuenca del río las piedras.

El roble tiene una alta importancia para la conservación de la diversidad biológica, ya que ofrece una variedad de hábitats esenciales para muchas especies de flora y fauna. Las condiciones de humedad y sombra generadas por las densas copas

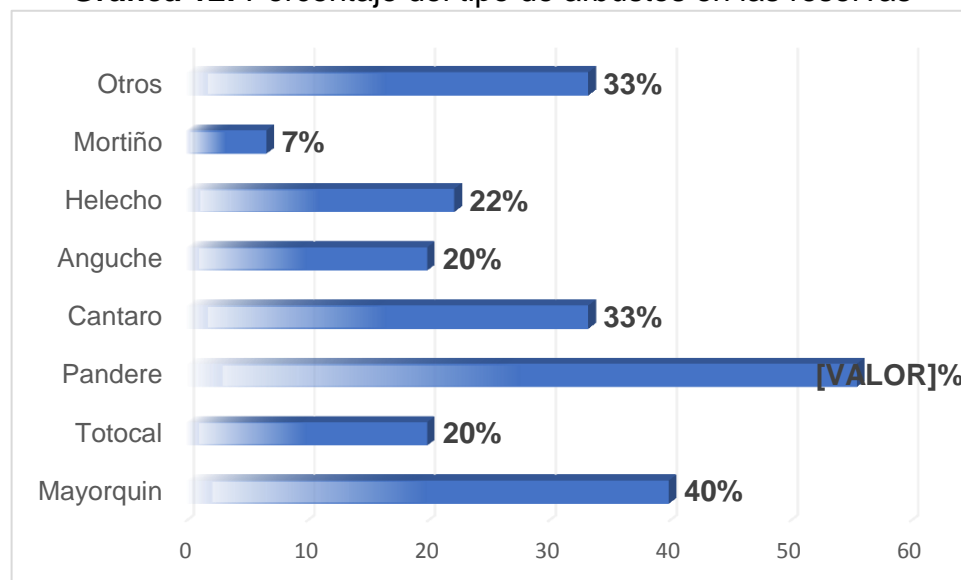
de estos bosques permiten la presencia de un gran número de especies de briófitos, líquenes, bromelias, orquídeas y helechos.

**Tabla 15:** Plantas silvestres que se observan en las reservas – Arbustos

Arbustos	# de reservas
Mallorquín	18
Totocal	9
Pandere	25
Cántaro	15
Anguche	9
Helecho	10
Mortiño	3
Otros	15

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 12:** Porcentaje del tipo de arbustos en las reservas



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 12 ilustra la distribución de especies de arbustos presentes en las reservas naturales de sociedad civil, donde el pandere es el arbusto que predomina con un cincuenta y seis porcientos (56%) de las 45 reservas visitadas,



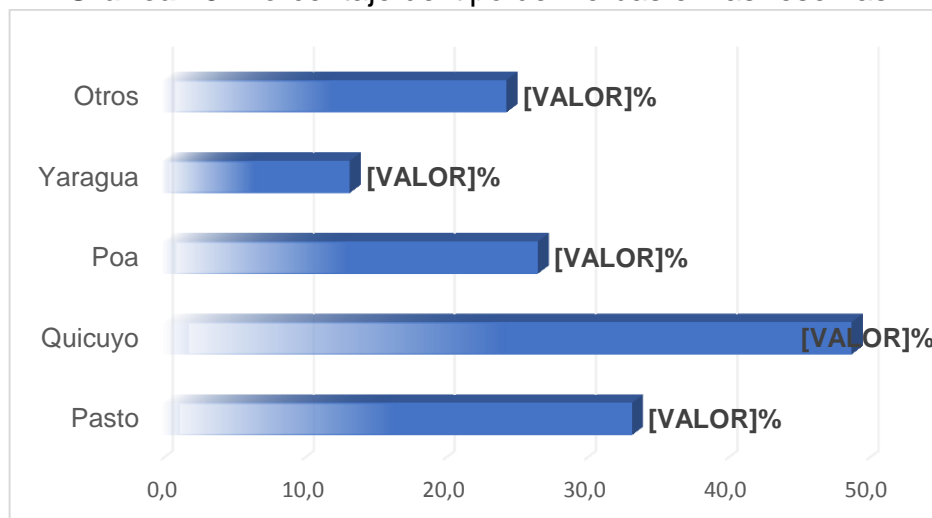
le sigue el mallorquín con un cuarenta porciento (40%) y el resto se encuentran especies como Cántaro, Mortiño, Anguche, Totocal etc.

**Tabla 16:** Plantas silvestres que se observan en las reservas - Hierbas

Hierbas	# de reservas
Pasto	15
Quicuyo	22
Poa	12
Yaragua	6
Otros	11

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 13:** Porcentaje del tipo de hierbas en las reservas



Fuente: Elaboración propia

De las especies de hierbas analizadas en las 45 reservas la gráfica 13 muestra que las hierbas predominantes son el Quicuyo y pasto común con el cuarenta y nueve porciento (49%) y el treinta y tres porciento (33%) respectivamente, especies como pasto poa el yaragua y otros se distribuyen en menores porcentajes en las reservas.

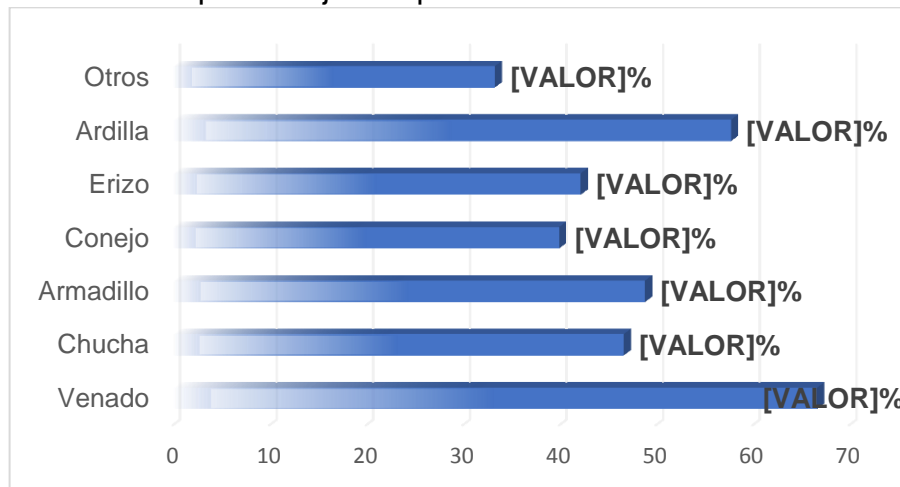
Las hierbas protegen de la insolación estas evitan en los días más calurosos que los rayos del sol incidan directamente sobre el suelo, evitando así un sobrecalentamiento que pueda afectar las poblaciones de microorganismos y evita por supuesto la erosión excesiva, lo que quiere decir que un suelo cubierto siempre guarda más la humedad que un suelo sin protección, también Incrementan la cantidad de microorganismos en el suelo y mejora la estructura del suelo.

**Tabla 17:** Animales silvestres observados en la reserva - Mamíferos

<b>Mamífero</b>	<b># de reservas</b>
Venado	30
Chucha	21
Armadillo	22
Conejo	18
Erizo	19
Ardilla	26
Otros	15

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfica 14:** porcentaje de tipos de mamíferos en las reservas



**Fuente:** Elaboración propia

La grafica 14 muestra los diferentes mamíferos que se hallan en las reservas naturales de la sociedad civil, los más representativos son el venado con un sesenta y siete por ciento (67%) y la ardilla con un cincuenta y ocho por ciento (58%) y el de menor representatividad es el erizo con un cuarenta y dos por ciento (42%) y otras especies como conejos, tigrillo y el cusumbe representan el treinta y tres por ciento (33%). Lo cual permite concluir que en las reservas hay variedad de mamíferos y la conservación y protección contribuyen con sus hábitats.

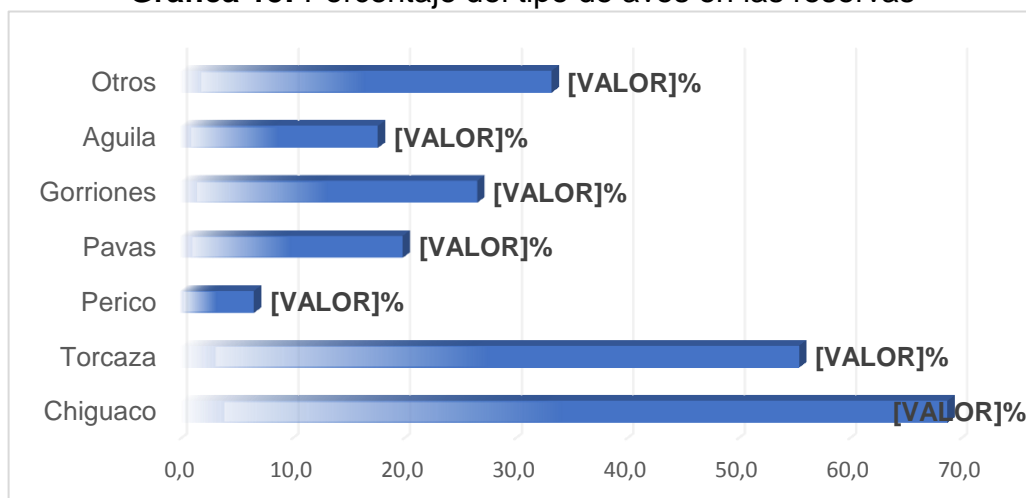
La importancia de los animales en el planeta, hablando en términos generales, puede ser analizada teniendo en cuenta la gran variedad servicios y beneficios que brindan en función del mantenimiento de las condiciones naturales que garantizan la propia existencia de la vida en la Tierra.

**Tabla 18:** Animales silvestres observados en las reservas - Aves

Aves	# de reservas
Chiguaco	31
Torcaza	25
Perico	3
Pavas	9
Gorriones	12
Águila	8
Otros	15

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 15:** Porcentaje del tipo de aves en las reservas



Fuente: Elaboración propia

Las especies de aves contribuyen al fortalecimiento de la fauna en las reservas naturales de la sociedad civil además del servicio de polinización en las plantas, de las 45 reservas visitadas se puede observar según la gráfica anterior que especies como el chiguaco, la torcaza se presentan en mayor porcentaje y en menor porcentaje especies como el perico, el águila, las pavas y otros.

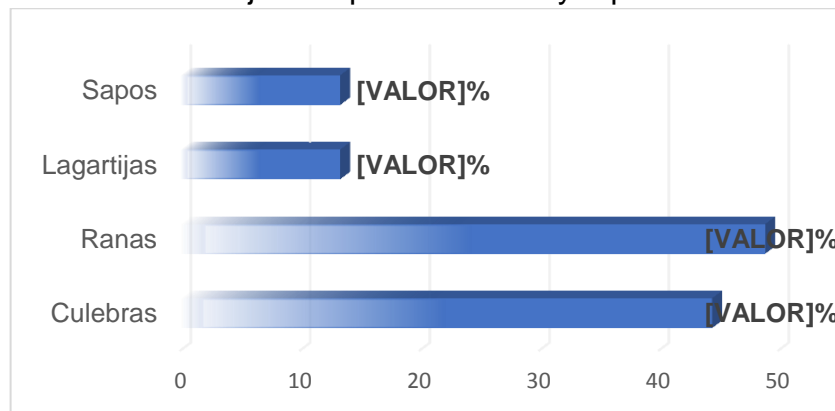
Si alguna vez has pasado tiempo en verano mirando al cielo, has visto, sin duda, golondrinas y vencejos deslizándose por el aire. Estos acróbatas aéreos están constantemente consumiendo cientos de insectos, muchos de los que consideramos plagas. Estas y otras aves consumen insectos como los mosquitos, escarabajos japoneses y polillas. Para alimentar a sus crías, las aves capturan enormes cantidades de insectos adultos y larvas, que son altos en proteína. Sin pájaros, muchos de estos insectos podrían ser aún plagas mayores que consumirían los cultivos agrícolas y forestales.

**Tabla 19:** Animales silvestres observados en las reservas – Anfibios reptiles

Anfibios Reptiles	# de reservas
Culebras	20
Ranas	22
Lagartijas	6
Sapos	6

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 16:** Porcentaje del tipo de anfibios y reptiles en las reservas



Fuente: Elaboración propia

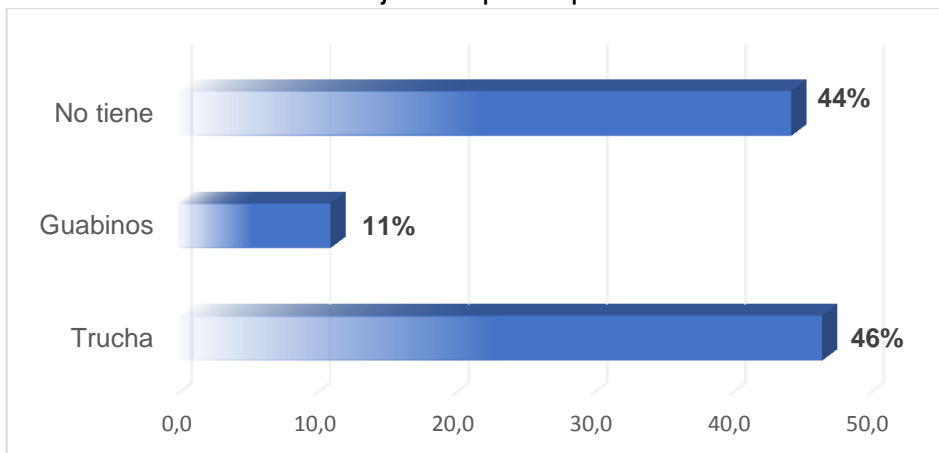
La conservación y protección de humedales, lagunas, nacimientos de agua, quebradas entre otros permiten la reproducción de especies de anfibios y réptiles en estos espacios tal como lo muestra la gráfica número 16 donde las culebras y las ranas tienen un porcentaje de cuarenta y nueve por ciento (49%) y cuarenta y cuatro por ciento (44%) siendo estas quienes predominan y en un menos porcentaje se encuentran sapos y lagartijas que también tienen su hábitat allí.

**Tabla 20:** Animales silvestres observados en las reservas - Peces

Peces	# de reservas
Trucha	21
Guabinos	5
No tiene	20
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 17:** Porcentaje del tipo de peces en las reservas



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 17 muestra el porcentaje de especies de peces en las reservas naturales de la sociedad civil donde predomina las truchas con un cuarenta y seis por ciento (46%) lo cual corrobora la información suministrada por los asociados donde afirman que los cultivos de trucha son fuente de ingresos económicos y de

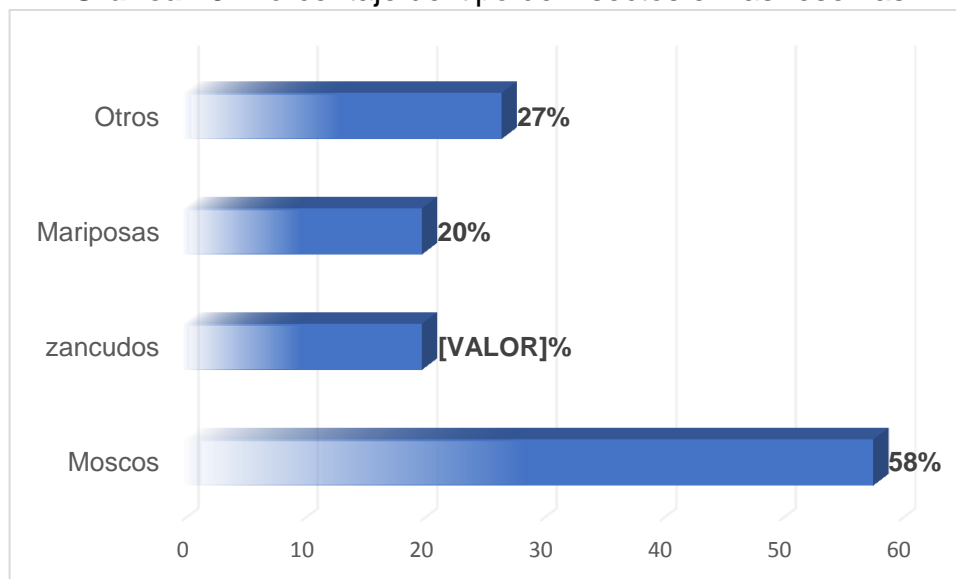
autoconsumo, ya en menos porcentaje están los guabinos y casi el cincuenta por ciento (50%) de las reservas no tienen ninguna especie piscícola.

**Tabla 21:** Animales silvestres observados en las reservas – Insectos

Insectos	# de reservas
Moscas	26
Zancudos	9
Mariposas	9
Otros	12
<b>Total</b>	<b>56</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 18:** Porcentaje del tipo de insectos en las reservas



Fuente: Elaboración propia

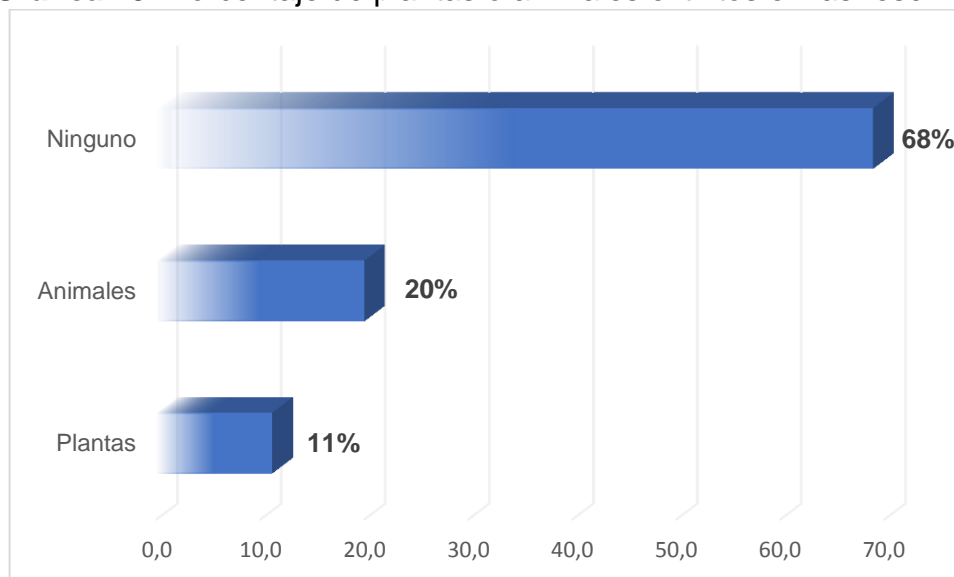
De las especies de animales silvestres observados en las reservas en la gráfica 18 se representan los insectos y se puede concluir que un cincuenta y ocho por ciento (58%) de insectos son los moscos y el otro cincuenta por ciento (50%) se distribuye entre zancudos, mariposas y otras especies. Los insectos resultan imprescindibles por las funciones que cumplen en los ecosistemas, que son la polinización, la eliminación de la suciedad, la comida y el parasitismo

**Tabla 22:** Plantas o animales que se han extinto de las reservas

Plantas	5
Animales	9
Ninguno	31
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 19:** Porcentaje de plantas o animales extintos en las reservas



Fuente: Elaboración propia

La explotación indiscriminada de especies de flora y fauna, la escases de comida, el turismo no controlado han generado que diferentes animales y plantas con el paso del tiempo se hayan extinto en las reservas como lo es el oso, la garza blanca, las mirlas y plantas como el garul, el apio y el árnica siendo esto un treinta por ciento (30%) del total de las reservas mientras que el sesenta y nueve por ciento (69%) afirman que no conocen de ninguna especie de planta o animal que haya desaparecido.

### 7.3 Sistemas productivos

La productividad en la Reserva es uno de los referentes para definir los propósitos de la Reserva; así por ejemplo considerar reemplazar los agroquímicos por abonos preparados en la Reserva o en la de los vecinos; el uso de materiales de construcción amigables con el ambiente o la producción constante de alimentos para la familia y los animales domésticos. Al reducir las dependencias de insumos externos, es decir, al usar eficientemente los recursos de la Reserva y dejar de comprarlos, se contribuye a la sostenibilidad de la Reserva. La conservación también se expresa en la producción al recuperar alimentos, semillas, razas y prácticas agrícolas sostenibles.

Este aspecto toma en cuenta características del sistema productivo que se usa en cada una de las reservas, si este tiene alguna afectación hacia el medio ambiente igualmente indaga sobre el nivel de dependencia económica de los habitantes de la reserva, su formación técnica, los productos que se generan, su destino, el uso del suelo de acuerdo con su vocación para poder destacar a través de las gráficas datos importantes de las reservas naturales de la sociedad civil.

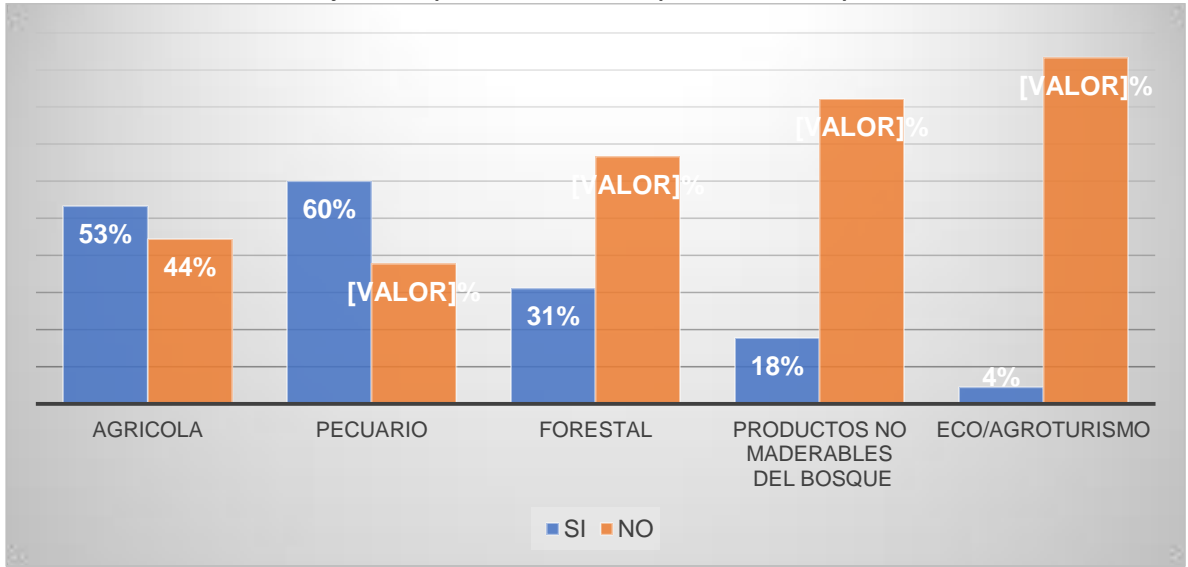
**Tabla 23:** Tipo de sistemas productivos tienen las reservas

Sistema productivo	SI/NO	
Agrícola	24	20
Pecuario	27	17
Forestal	14	30
Productos no maderables del bosque	8	37
Eco/agroturismo	2	42

Fuente: Elaboración propia



**Gráfica 20:** Porcentaje del tipo de sistemas productivos que tienen las reservas



Fuente: Elaboración propia

Los sistemas productivos son un conjunto de actividades que un grupo humano (los pequeños productores de varias veredas) organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, se concibe como la forma de combinar en el tiempo y el espacio los factores de producción (tierra, trabajo, capital humano y gestión).

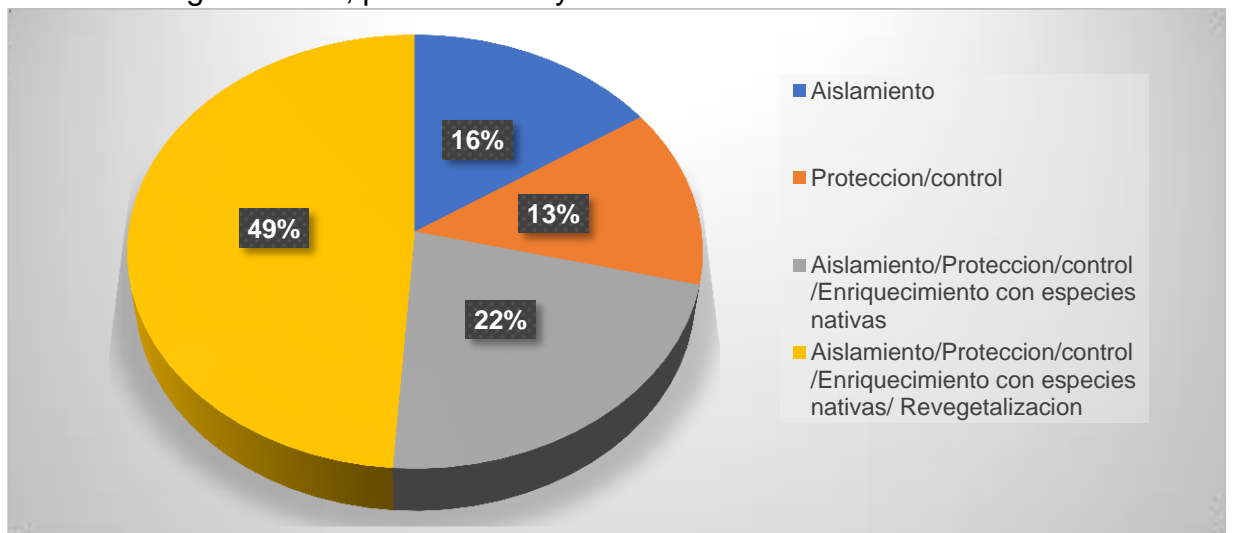
La gráfica 20 muestra tipo de sistema productivo que se maneja en las reservas visitadas se pudo determinar que los propietarios hacen usos de diferentes sistemas productivos en los que resalta el agrícola y el pecuario con los más altos porcentajes, lo que permite concluir que dichas reservas derivan sus sustento de los que produce la tierra y su transformación igualmente se puede observar que el agro ecoturismo se presenta en el menor porcentaje en las reservas.

**Tabla 24:** Actividades que conducen a la conservación, regeneración, preservación y restauración de los ecosistemas de las reservas

Actividades	# de reservas
Aislamiento	7
Protección/control	6
Aislamiento/Protección/control /Enriquecimiento con especies nativas	10
Aislamiento/Protección/control /Enriquecimiento con especies nativas/ revegetalización	22
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 21:** Porcentaje de actividades que conducen a la conservación, regeneración, preservación y restauración de los ecosistemas



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 21 muestra las actividades usadas por los propietarios de las reservas para la conservación, regeneración, preservación y restauración de los ecosistemas y se halló que el total de las reservas deben su existencia a factores como aislamiento, protección/control, enriquecimiento con especies nativas y Revegetalización.

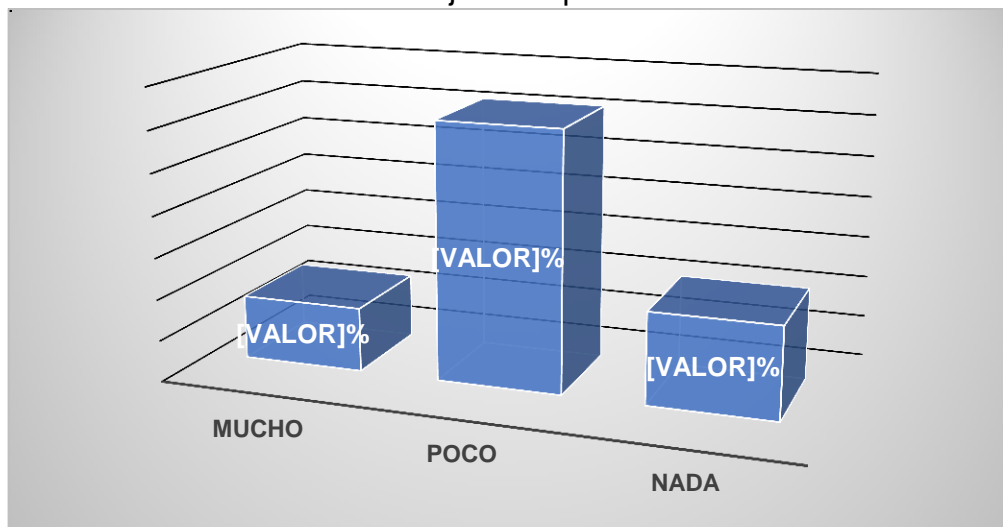
Todas estas actividades son de gran valor ya que ayudan a la preservación de fragmentos de ecosistemas naturales, restauración y regeneración de ecosistemas perturbados, aplicación de prácticas productivas limpias y sostenibles en procesos comunitarios de conservación, enriquecimiento de los ecosistemas con especies nativas, mejoramiento de la conectividad estructural y funcional de los ecosistemas del predio, generación de información sobre biodiversidad, ecoturismo, giras académicas, educación ambiental, entre muchas otras.

**Tabla 25:** Dependencia económicamente los propietarios de la Reserva para su subsistencia

Nivel de dependencia	# de reservas
Mucho	7
Poco	28
Nada	10
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 22:** Porcentaje de dependencia económica



Fuente: Elaboración propia

Para medir la dependencia económica de los propietarios y sus familias se estableció tres rangos ( mucho, poco y nada) y como lo muestra la gráfica 22 el sesenta y dos por ciento (62%) de las familias dependen poco de las reservas y

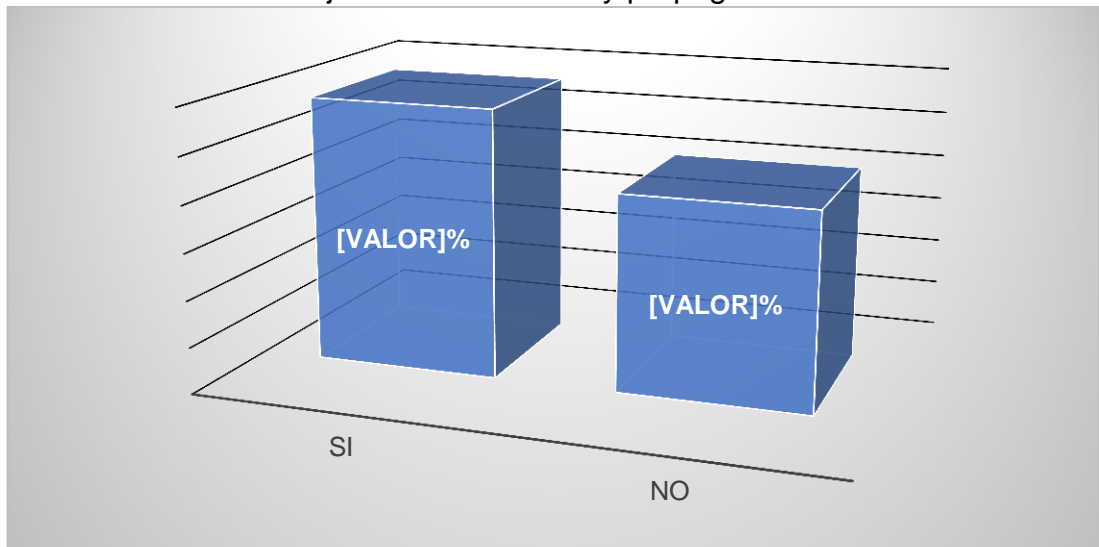
esto se corrobora con las visitas realizadas donde se pudo observar que las familias han dedicado si no la totalidad gran parte de su predio a las conservación y protección de los bosque y fuentes hídricas y solo un dieciséis por ciento (16%) realizan un aprovechamiento de tierra para su manutención.

**Tabla 26:** Conservación y propagación de semillas nativas de frutas u hortalizas en las reservas

	SI	<b>26</b>
	NO	19
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 23:** Porcentaje de conservación y propagación de semillas nativas



Fuente: Elaboración propia

Las semillas son uno de los componentes sagrados de la cultura, la soberanía y autonomía alimentaria de los pueblos, es por ello que desde el origen de la agricultura las semillas han caminado libremente con los agricultores y agricultoras, sin normas que restrinjan su producción, conservación, uso, intercambio y comercialización.

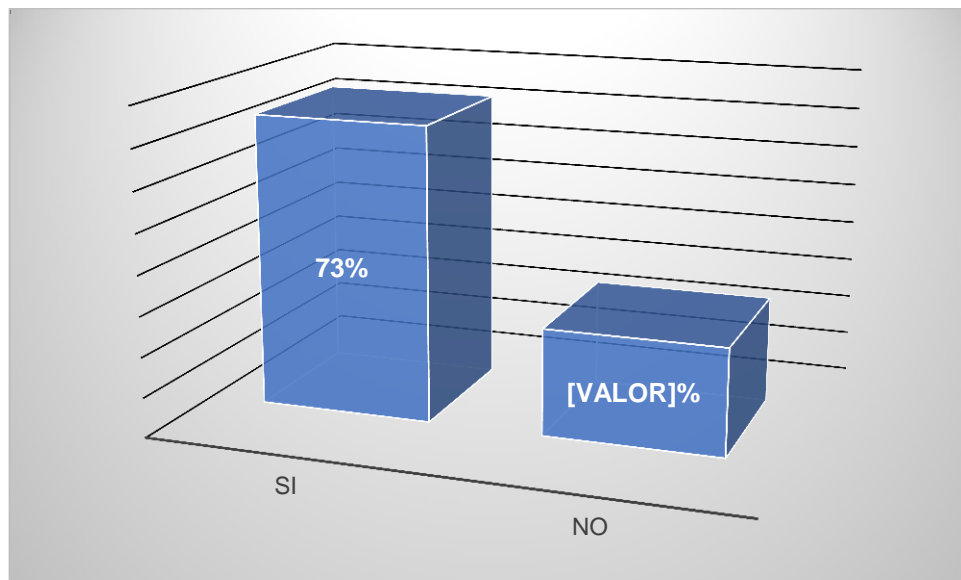
La grafica 23 muestra que el cincuenta y ocho por ciento (58%) de las reservas conservan y propagan semillas nativas, por el respeto y tradición a su cultura, creencias y formación en el seno de sus familias indígenas y campesinas.

**Tabla 27:** Sistemas productivos que tienen árboles o arbustos asociados

SI	33
NO	12
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 24:** Porcentaje de Sistemas productivos que tienen árboles o arbustos asociados



Fuente: Elaboración propia

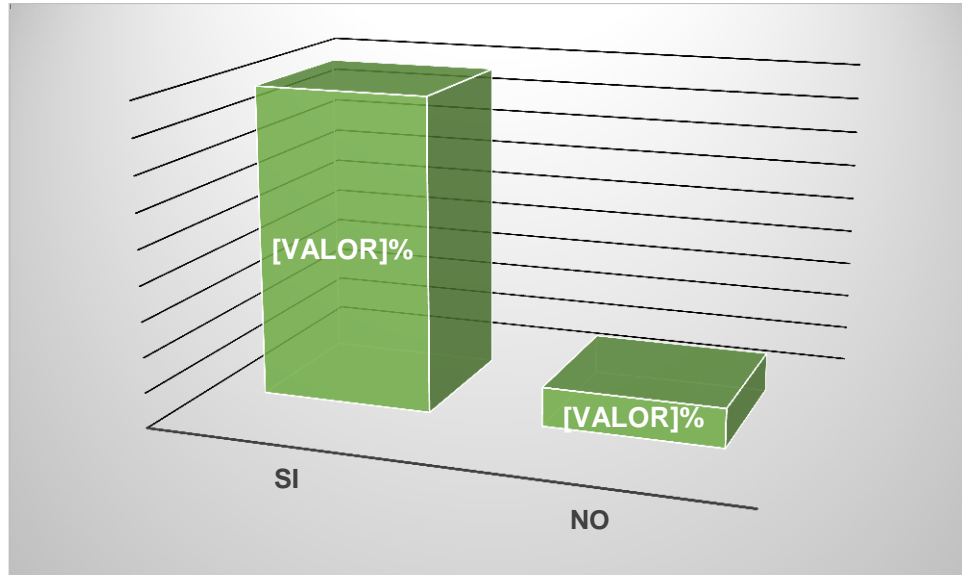
La asociación de árboles o arbustos a cultivos trae beneficios ya que algunos sirven para dar sombrío en el caso del café, otros albergan a las aves que ayudan con la erradicación de las plagas que acechan los cultivos entre otros muchos beneficios, la gráfica muestra que de las cuarenta y cinco (45) reservas visitadas el sesenta u tres por ciento (73%) usan árboles y arbustos asociados a los cultivos mientras que el veinte y siete por ciento (27%) no utiliza este tipo de asociaciones.

**Tabla 28:** Uso de cercas vivas en las reservas

SI	40
NO	5
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 25:** Porcentaje del uso de cercas vivas en las reservas



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 25 se muestran que el ochenta y nueve por ciento (89%) de las reservas utilizan cercas vivas de especies como el lechero y nacedero y solo un once por ciento (11%) no hace uso de estas.

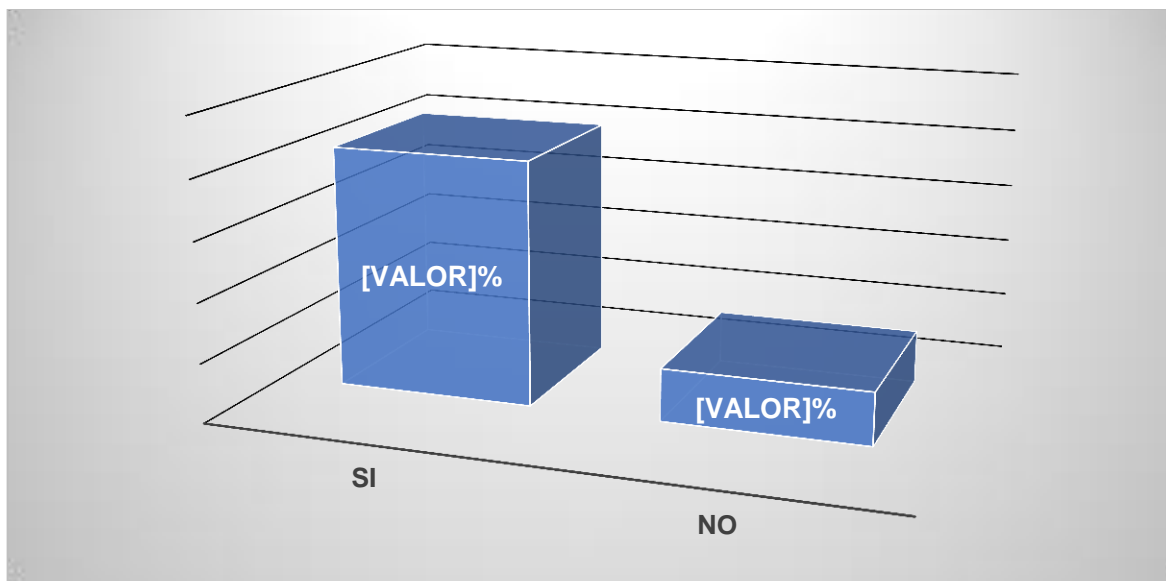
Las cercas vivas son muy importantes debido a que esta trae muchos beneficios a las reservas naturales de la sociedad civil ya que ayuda en la conservación del suelo y el agua y un predio arbolado es un ambiente más sano, acogedor y favorecen la biodiversidad de fauna y flora.

**Tabla 29:** Uso actual del suelo en la reserva acorde con las características o vocación de éste

SI	37
NO	8
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 26:** Porcentaje del uso del suelo acorde con las características o vocación de las reservas



Fuente: Elaboración propia

Según la información suministrada por los propietarios de las reservas el ochenta y dos por ciento (82%) de estas consideran que el uso del suelo es acorde con sus características ya que han establecido a partir de la conservación utilizar sistemas de producción pecuarios, agrícolas y forestales de manera sostenible y adecuada a la capacidad de sus tierras y solo un dieciocho por ciento (18%) reconoce que sus tierras no utilizan sus potencialidades de manera adecuada.

La diversidad y heterogeneidad de los procesos de uso del suelo debe ser analizada detalladamente, debido a sus efectos diferenciales sobre el ambiente. La

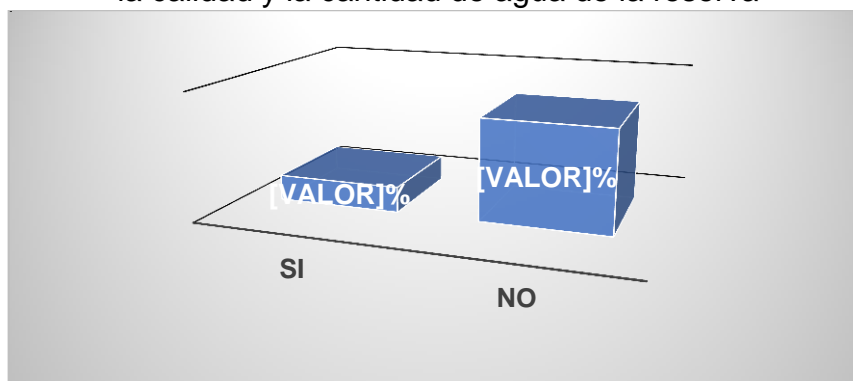
mayor degradación ambiental se alcanza cuando la magnitud de los daños sobrepasa la capacidad de los mecanismos naturales del ambiente (resistencia y resiliencia, o capacidad de recuperarse después de sufrir daños) para regenerar las estructuras y procesos ecológicos que favorecen la permanencia del potencial natural y de los servicios ambientales asociados a los ecosistemas.

**Tabla 30:** Sistemas productivos pecuarios y agrícolas que afectan la calidad y la cantidad de agua de la reserva

SI	9
NO	36
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 27:** Porcentaje de Sistemas productivos pecuarios y agrícolas que afectan la calidad y la cantidad de agua de la reserva



Fuente: Elaboración propia

La grafica 27 muestra lo afirmado por los propietarios en cuanto a la afectación de la calidad y cantidad de agua que generan sus sistemas productivos y el ochenta por ciento (80%) de los predios visitados dicen que no hay afectación ya que su producción se hace de manera sostenible y limpia y el veinte por ciento (20%) reconoce que sus sistemas productivos afectan de algún modo el recurso hídrico como es el caso de las productoras de fique, los piscicultivos y algunos predios que no tienen la disponibilidad de agua en su predio ven la necesidad de utilizar la de sus vecinos para su auto consumo y sostenimiento.

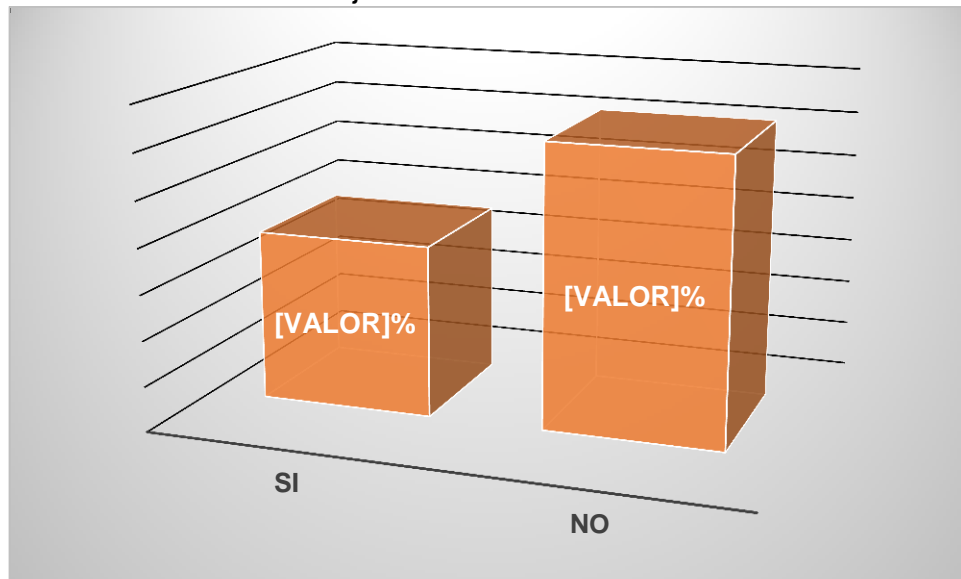


**Tabla 31: Incendios sufridos en las reservas**

SI	17
NO	28
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 28: Porcentajes de incendios sufridos en las reservas**



Fuente: Elaboración propia

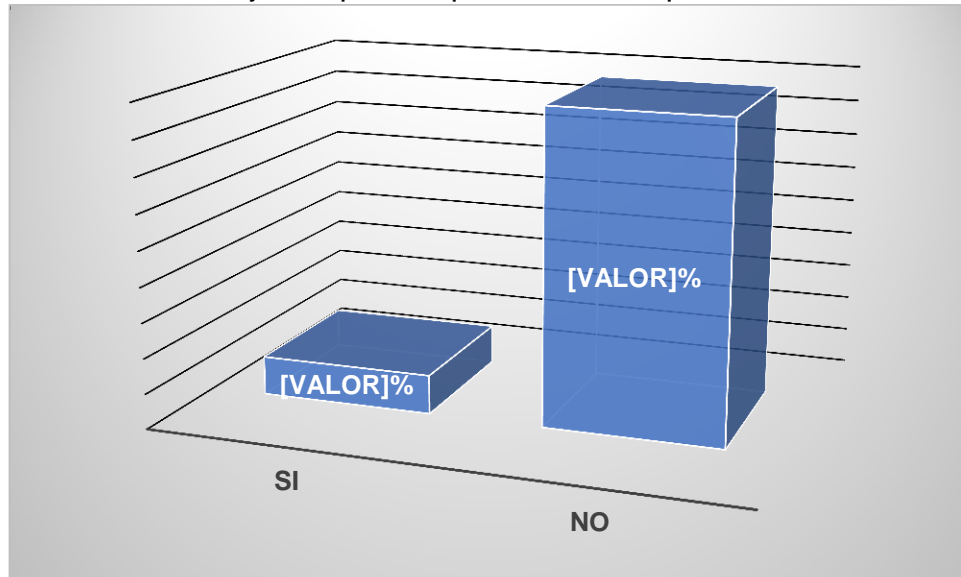
La grafica 28 ilustra el porcentaje de incendios que han sufrido las reservas a través del tiempo, el sesenta y dos por ciento (62%) de las reservas afirman que ningún predio vecino ha sido víctima de los incendios y el treinta y ocho por ciento (38%) reconoce que si se ha producido incendios ya sea de forma intencional o por el descuido de algún propietario. Las consecuencias de los incendios que han ocurrido deterioran las reservas ya que se pierden diversidad de especies en cuanto a flora y fauna y en algunos casos afectaciones materiales de tipo económico como el caso del pasado incendio el predio de don camilo Martínez donde se perdieron 16 hectáreas de pino plantado y aproximadamente una hectárea de bosque natural.

**Tabla 32:** Quemias periódicas o esporádicas en las reservas

SI	5
NO	40
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 29:** Porcentaje de quemias periódicas o esporádicas en las reservas



Fuente: Elaboración propia

Es sabido que las quemias controladas son una práctica voluntaria como alternativa importante y económica para el manejo de residuos vegetales después de la recolección de un cultivo y permite la habilitación de terrenos para una nueva siembra. La gráfica 29 muestra como el once por ciento (11%) de los propietarios de las reservas realizan de manera controlada quemias periódicas o esporádicas para beneficio de sus terrenos y un ochenta y nueve por ciento (89%) no ha realizado quemias en sus predios y permiten que la tierra se habilite por sí misma.

#### 7.4. Aspectos Sociocultural

En apartado relacionaron datos referentes a la historia de la reserva características de los propietarios de la reserva y su área de influencia, costumbres y tradiciones que son de suma importancia a la hora de abordar la

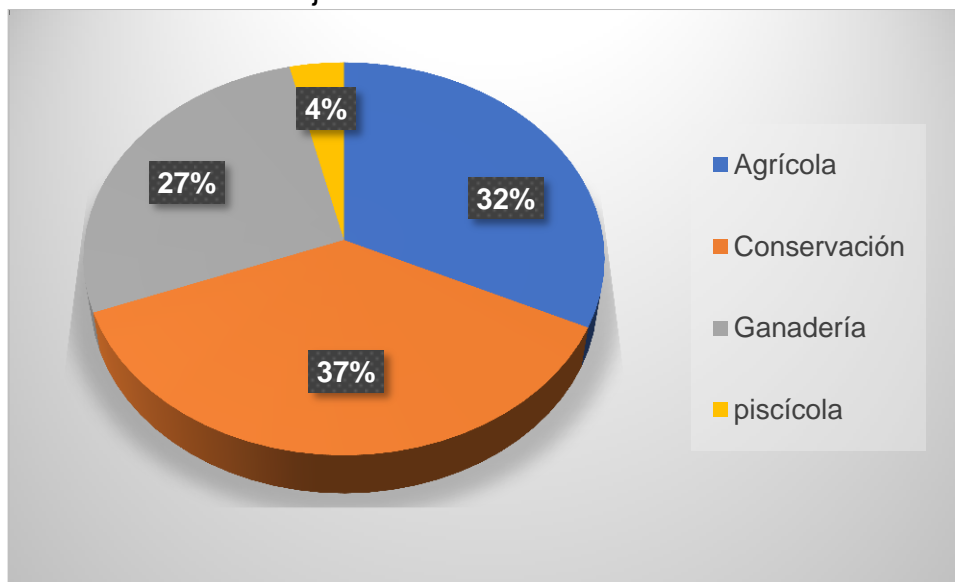
comunidad ya que esto permitirá comprender mejor sus actitudes y aptitudes para acciones futuras.

**Tabla 33:** Uso del suelo tradicional de las reservas

Uso	# de reservas
Agrícola	26
Conservación	30
Ganadería	22
piscícola	3
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 30:** Porcentaje del uso tradicional del suelo en las reservas



Fuente: Elaboración propia

Tradicionalmente las familias de las reservas naturales de la sociedad civil han tenido como objetivo la conservación la producción agrícola según lo muestra la gráfica 30 y se corrobora con la información suministrada por las visitas de campo donde el estado del bosque muestra que es un arduo trabajo de generaciones atrás

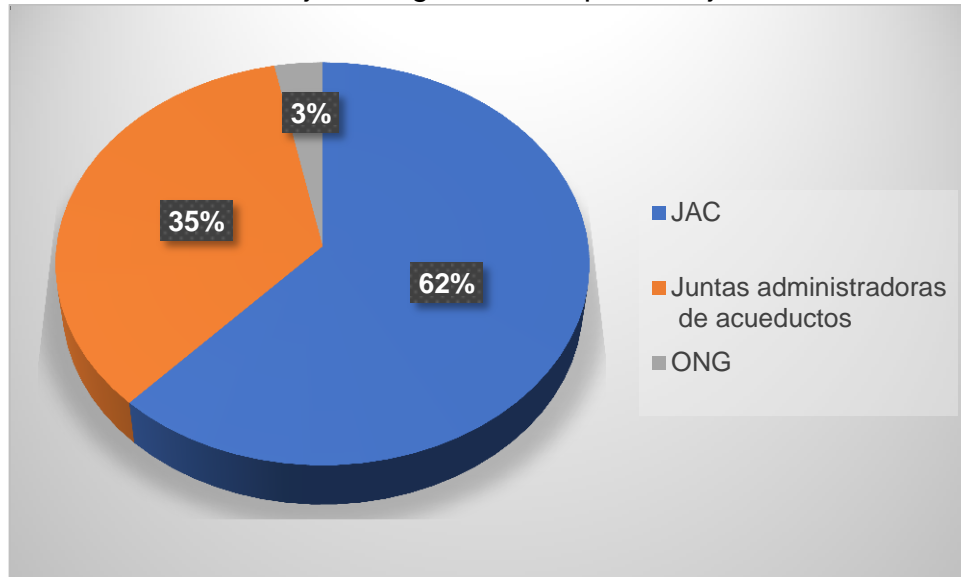
y que aún permanece en la actualidad, también es evidente que algunas familias han optado por sumarle a la conservación usos ganaderos y piscícolas.

**Tabla 34:** organización que trabajan en las reservas

Organizaciones	# de reservas
JAC	39
Juntas administradoras de acueductos	22
ONG	2
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 31:** Porcentaje de organización que trabajan en las reservas



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 31 muestra que en un sesenta y dos por ciento (62%) los propietarios de las reservas reconocen organizaciones que trabajan por el bien común de los asociados, como es el caso de ASOCAMPO, Fundación Río Piedras y otras y un treinta y cinco por ciento (35%) de los predios visitados además de reconocer las ya mencionadas están vinculadas con las juntas administradoras de acueductos por el uso y consumo del recurso.

### 7.5. Aspectos ambientales y sociales

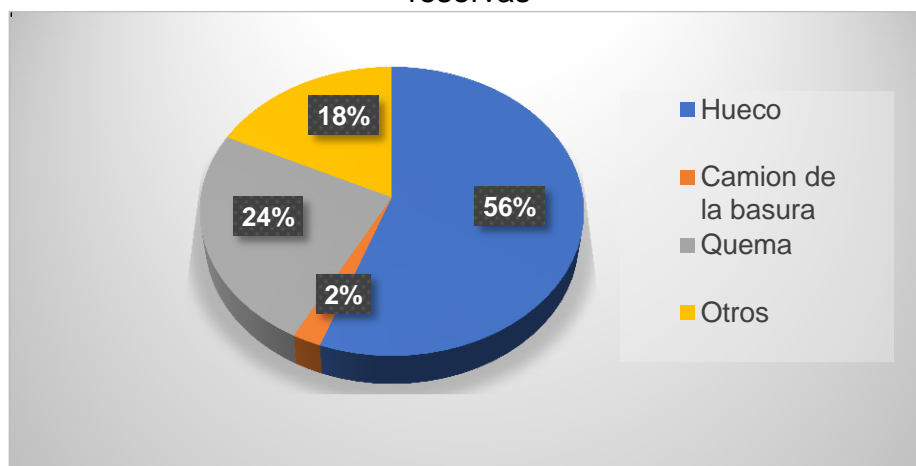
En este aspecto se ilustra impactos ambientales y sociales que han sufrido los habitantes de reserva teniendo en cuenta datos como disposición de residuos, servicios básicos, tratamiento, uso, conservación, protección y destino del agua que se genera en la reserva, problemas por erosión eventos de origen natural que permite analizar condiciones ambientales e incluso condiciones de vulnerabilidad ante la ocurrencia de algún evento.

**Tabla 35:** Disposición de los residuos sólidos de las reservas

Disposición	# de reservas
Hueco	25
Camión de la basura	1
Quema	11
Otros	8
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 32:** Porcentaje de disposición de los residuos sólidos (basuras) de las reservas



Fuente: Elaboración propia

Para analizar la disposición de los residuos sólidos de las reservas naturales de la sociedad civil se estableció opciones de disposición como huecos, camión de basura, quema y otros donde el primero representa el cincuenta y seis por ciento (56%) de las reservas ya que esto es una manera de deshacerse de desechos domésticos enterrándolos, después de que se hayan reducido o reciclado tanto como sea posible. Esto ayuda a prevenir la contaminación de suministros de agua y la propagación de moscas y ratas que pueden propagar enfermedades a la gente en la comunidad. Un hoyo de basura reduce los olores desagradables y saca los desechos domésticos de la vista.

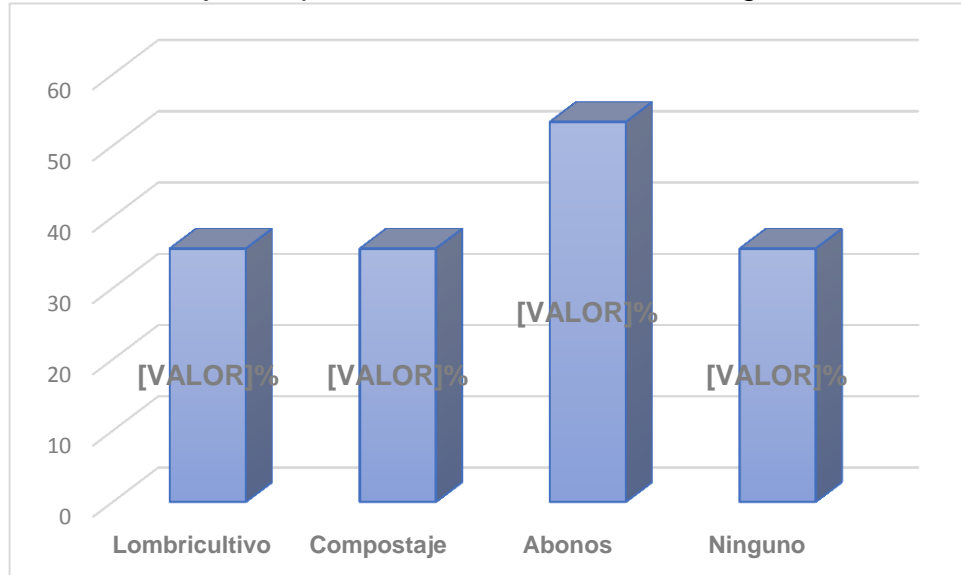
Una de los métodos menos utilizados es el camión de basura y esto puede deberse al difícil acceso a los predios y escasa cobertura del servicio de aseo.

**Tabla 36:** Aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en las reservas

Tipo de aprovechamiento	# de reservas
Lombricultivo	16
Compostaje	16
Abonos	24
Ninguno	16
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 33:** Porcentaje de aprovechamiento de residuos orgánicos en las reservas



Fuente: Elaboración propia

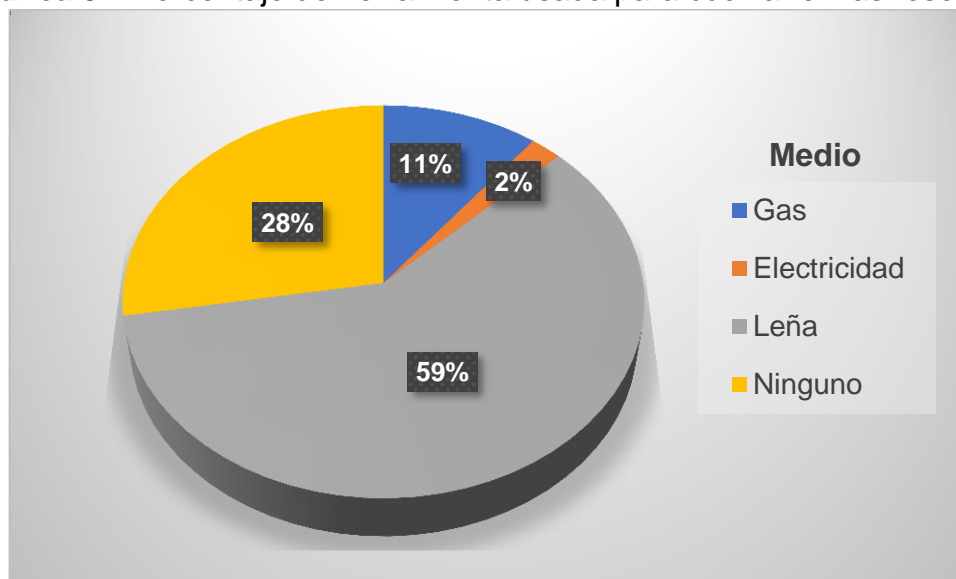
Una de las ventajas de las reservas es el poder aprovechar al máximo los residuos orgánicos que allí se generan, que a su vez genera gran beneficio no solo por el abono que esto produce sino también porque los productos generados en estas tierras son menos contaminados y esta libres en un gran porcentaje de químicos y conservantes, como se observa en la gráfica 33 el cincuenta y tres por ciento (53%) de los propietarios de las reservas naturales aprovecha los residuos orgánicos para abonos, el treinta y seis por ciento (36%) en compostaje, lombricultivo y un igual porcentaje no realizan ningún aprovechamiento de sus residuos.

**Tabla 37:** Medio con que se cocina en las reservas

Medio	# de reservas
Gas	5
Electricidad	1
Leña	28
Ninguno	13
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 34:** Porcentaje de herramienta usada para cocinar en las reservas



Fuente: Elaboración propia

Habitualmente las familias indígenas y campesinas realizan la cocción de sus alimentos mediante la utilización de leña como lo muestra la gráfica 34 donde el casi el sesenta por ciento (60%) afirman utilizar este método, ya con la evolución del tiempo y desarrollo de otras alternativas aparece, el gas propano y la electricidad que son utilizados en porcentajes de once por ciento (11%) y dos por ciento (2%) es decir predomina el uso tradicional de leña, otros propietarios afirman no utilizar ninguno de estos métodos por razón a que no habitan en la reserva de forma continua.

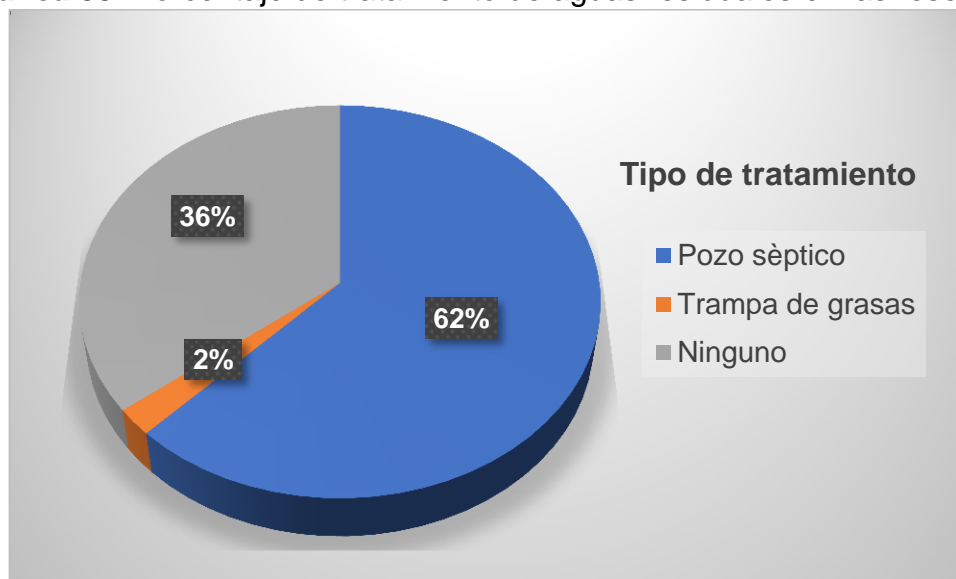
**Tabla 38:** Tratamiento de aguas residuales en las reservas

Tratamiento	# de reservas
Pozo séptico	28
Trampa de grasas	1
Ninguno	16
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia



**Gráfica 35:** Porcentaje de tratamiento de aguas residuales en las reservas



Fuente: Elaboración propia

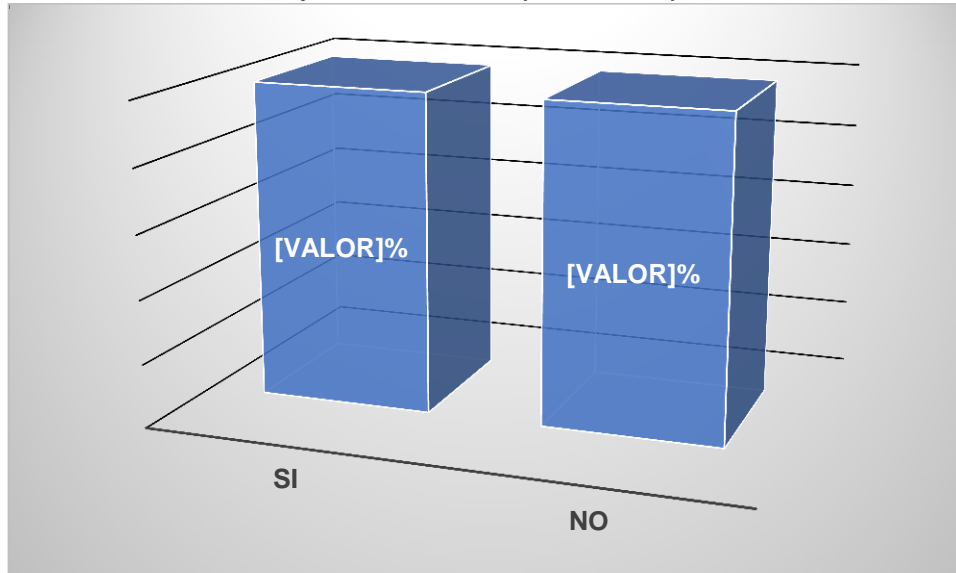
Para verificar el tratamiento de aguas residuales generadas en las reservas naturales de la sociedad civil se usan métodos como pozo séptico y trampa de grasas y según como se evidencia en la gráfica 35 el sesenta y dos por ciento (62%) de las reservas naturales visitadas utiliza el método de pozo séptico como alternativa al tratamiento de sus aguas residuales, solo el dos por ciento de los visitados (2%) utilizan la trampa de grasas y un treinta y seis por ciento (36%) no realizan ningún tratamiento de sus aguas residuales lo cual genera preocupación ya que esto podría afectar la salud de los habitantes de la reserva por los olores y bacterias que estas aguas podrían generar.

**Tabla 39:** Problemas de erosión en las reservas o su área de influencia

SI	<b>18</b>
NO	<b>27</b>
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 36:** Porcentaje de reservas que tienen problemas de erosión



Fuente: Elaboración propia

La erosión de los suelos se define como la pérdida físico-mecánica del suelo, con afectación en sus funciones y servicios ecosistémicos, que produce entre otras la reducción de la capacidad productiva de los mismos (Lal, 2001). La erosión es un proceso natural; sin embargo, esta se califica como degradación cuando se presentan actividades antrópicas no sostenibles que aceleran, intensifican y magnifican el proceso. (Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC.2018).

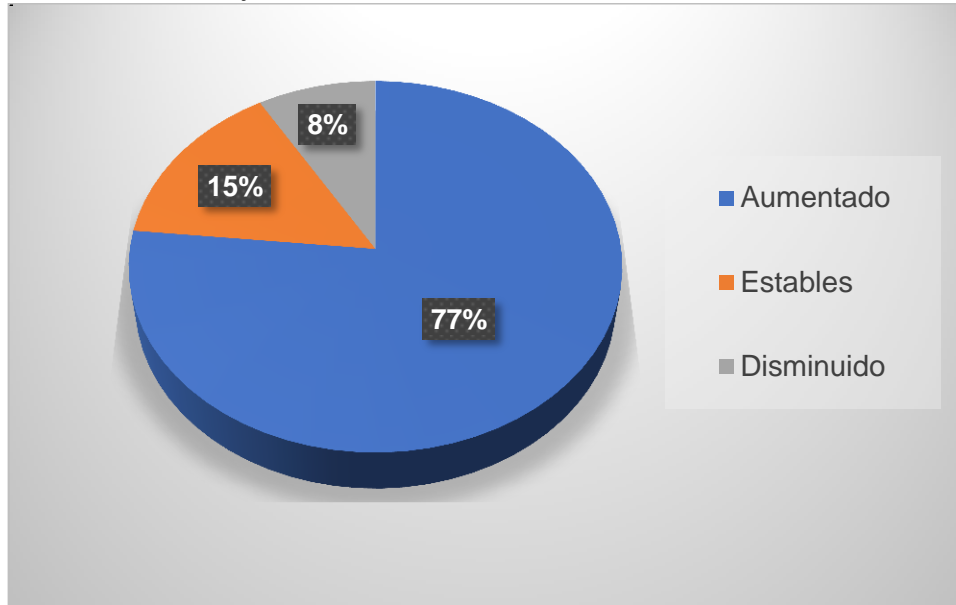
De acuerdo con la anterior información se encontró que el cuarenta por ciento (40%) de las reservas visitadas tienen problemas de erosión ya sea en sus predios o en su área de influencia bien sea por causas naturales o actividades antrópicas igualmente el sesenta por ciento (60%) afirman que no tienen ni han tenido problemas de erosión en sus terrenos y su área de influencia es estable.

**Tabla 40:** Disminución o aumento de las fuentes hídricas en las reservas

Variabilidad	# de reservas
Aumentado	36
Estables	7
Disminuido	4
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 37:** Porcentaje de variabilidad de las fuentes hídricas de las reservas



Fuente: Elaboración propia

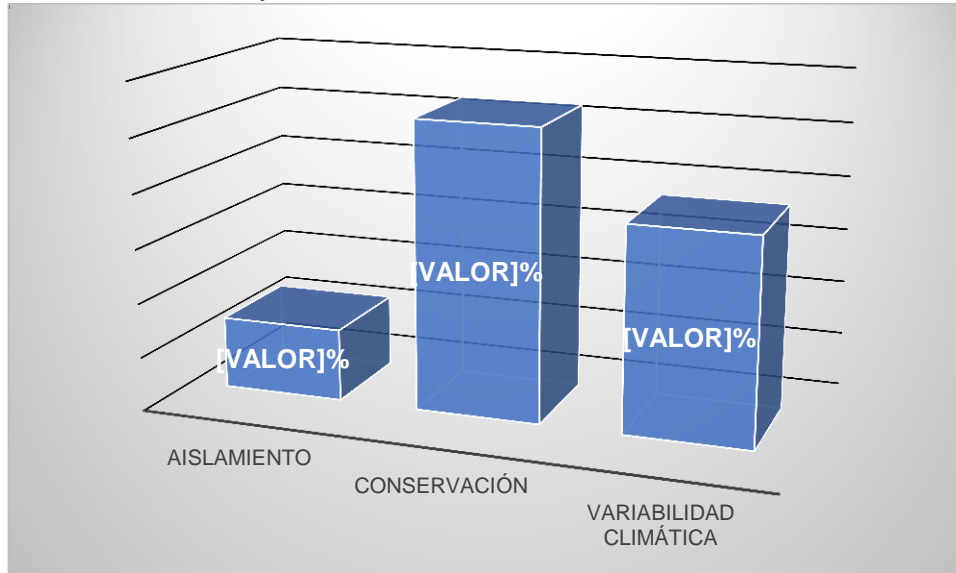
La gráfica 37 muestra según la información de los propietarios de las reservas naturales de la sociedad civil la variabilidad de las fuentes hídricas (ríos, quebradas, lagunas, nacimientos) existentes en los predios y se puede concluir según los datos suministrados que el setenta y siete por ciento (77%) de las fuentes han aumentado, el quince por ciento (15%) se mantienen estables es decir ni aumenta ni disminuye y en un ocho por ciento (8%) han disminuido por diferentes causas naturales y antrópicas.

**Tabla 41:** Causas de la variabilidad de las fuentes hídricas

Causas	# de reservas
Aislamiento	6
Conservación	24
Variabilidad climática	17
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 38:** Porcentaje de causas de la variabilidad de las fuentes hídricas



Fuente: Elaboración propia

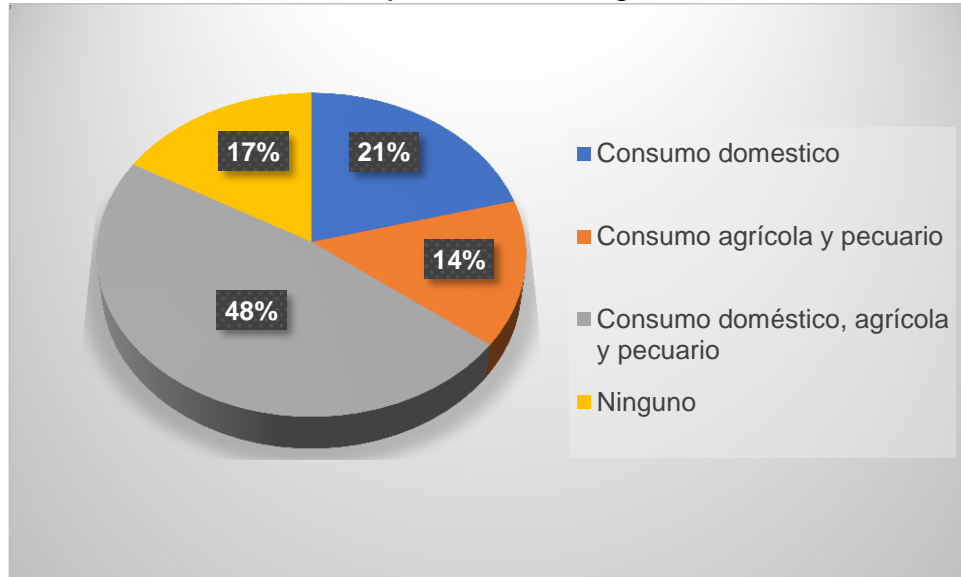
El aumento o disminución del caudal de una fuente hídrica ya sea nacimiento, laguna, quebrada o río depende de causas de origen natural o antrópico como en la gráfica 38 se observa que el cincuenta y tres por ciento (53%) de las fuentes hídricas deben su aumento la conservación de su entorno, el aislamiento y protección y un treinta y ocho por ciento (38%) deben su aumento o disminución a la variabilidad climática ya que durante épocas de invierno los caudales tienden a aumentar y en extensas épocas de verano ríos, lagunas, nacimientos y quebradas no solo disminuyen sino que algunas desaparecen, además de la contaminación generada por la intervención antrópica.

**Tabla 42:** Usos del agua de las reservas

Usos	# de reservas
Consumo domestico	10
Consumo agrícola y pecuario	7
Consumo doméstico, agrícola y pecuario	23
Ninguno	8
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 39:** Porcentaje de usos del agua de las reservas



Fuente: Elaboración propia

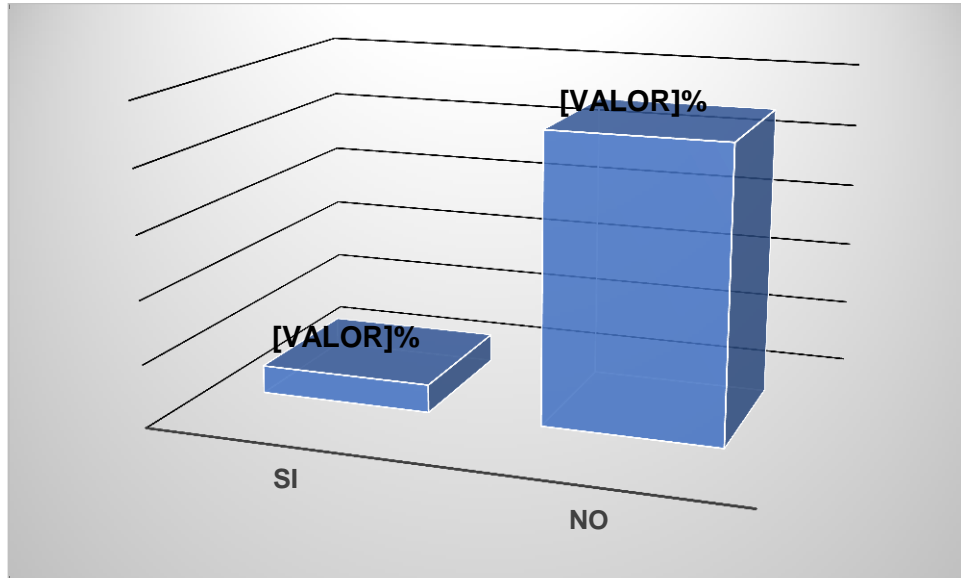
En la Subcuenca del Río las Piedras se genera gran cantidad de agua a la cual se le dan diferentes usos que según la gráfica 39 muestra como el recurso generado puede tener un uso o varios usos sumados al anterior es decir un veintiún por ciento (21%) de las reservas naturales visitadas realizan consumo doméstico del agua que se genera en su predio, el catorce por ciento (14%) solo consumo agrícola y pecuario, un cuarenta y ocho por ciento (48%) además del consumo doméstico también hacen uso del agua para producción agrícola y pecuario y solo el diecisiete por ciento (17%) de los propietarios de la reserva no utilizan el agua debido a que no habitan el predio.

**Tabla 43:** Acciones para la descontaminación del agua de las reservas

SI	4
NO	41
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 40:** Porcentaje de acciones para la descontaminación del agua de las reservas



Fuente: Elaboración propia

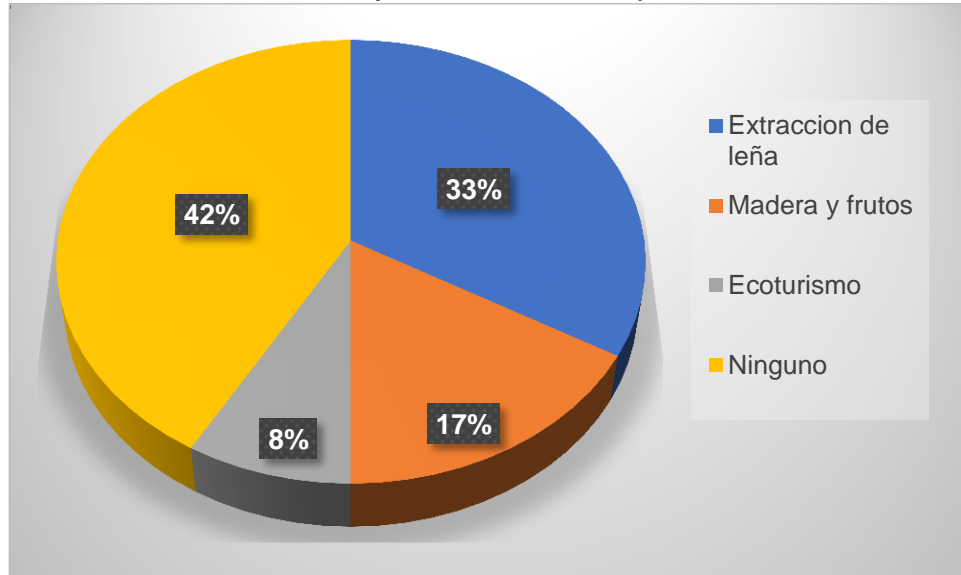
La gráfica 40 muestra que solo el nueve por ciento (9%) de las cuarenta y cinco (45) reservas realizan alguna acción para la descontaminación del agua como filtros naturales y artesanales, el noventa y uno por ciento (91%) afirman que no realizan ninguna acción para la descontaminación del agua.

**Tabla 44:** Usos del bosque de las reservas

Tipos de usos	# de reservas
Extracción de leña	16
Madera y frutos	8
Ecoturismo	4
Ninguno	20
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 41: Porcentaje del uso del bosque de las reservas**



Fuente: Elaboración propia

El bosque como parte vital de las reservas naturales no solo contribuye a la conservación y protección, también ofrece otros servicios como la extracción de leña, madera y frutos y en muchos de sus senderos se ha establecido el servicio de ecoturismo en el cual se realizan recorridos en áreas boscosas para avistamiento de aves y conocimiento de plantas y fuentes hídricas.

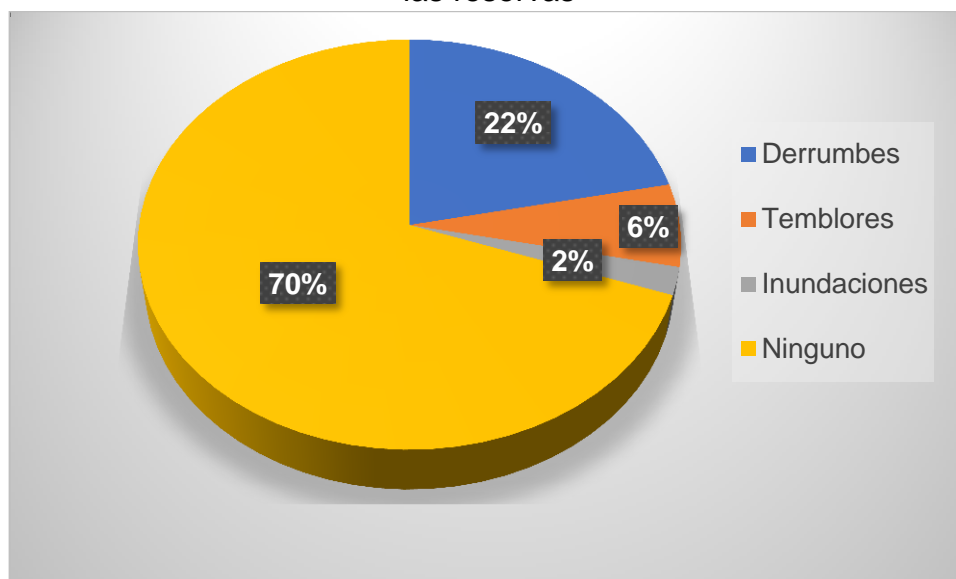
La gráfica 41 muestra que de los propietarios de las reservas visitadas un cuarenta y dos por ciento (42%) no hace uso del bosque por el contrario lo fortalecen en pro de la reserva natural.

**Tabla 45: Eventos que puedan o estén afectando la existencia de las reservas**

Eventos	# de reservas
Derrumbes	10
Temblores	3
Inundaciones	1
Ninguno	32
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 42:** Porcentaje de eventos que puedan o estén afectando la existencia de las reservas



Fuente: Elaboración propia

Por la ubicación geográfica del departamento del Cauca sus pobladores no están exentos de la ocurrencia de un evento natural o de origen antrópico, como se analiza en la gráfica 42 el sesenta por ciento (70%) de las reservas no han sufrido ninguna clase de evento, mientras que el veintidós por ciento (22%) han sufrido derrumbes por causas de erosión y pendiente, un seis por ciento (6%) han sido afectados por temblores y solo el dos por ciento (2%) por la ocurrencia de inundaciones.

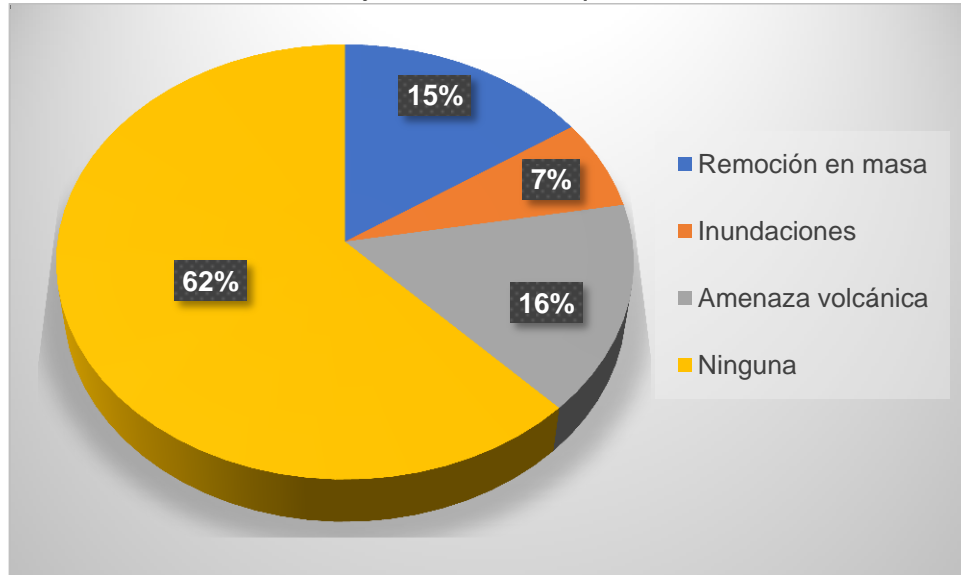
**Tabla 46:** Reservas que se encuentran en zonas de amenaza por desastres naturales

Tipo de Amenaza	# de reservas
Remoción de masa	7
Inundaciones	3
Amenaza volcánica	7
Ninguna	28
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

Fuente: Elaboración propia



**Gráfica 43:** Porcentaje de amenaza por desastres naturales



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 43 muestra en porcentajes el tipo de amenaza natural al que están expuestos los habitantes de las reservas y se encontró que el sesenta y dos por ciento (62%) no enfrenta ningún tipo de amenaza, el quince por ciento (15%) se encuentra bajo amenaza de remoción en masa, el dieciséis por ciento (16%) amenaza volcánica y el siete por ciento (7%) amenaza por inundación. Lo cual hace un llamado de emergencia ya que casi el cincuenta por ciento (50%) de las reservas están bajo alguna amenaza y necesitan del control y vigilancia de las entidades encargadas.

## **8. ZONIFICACION DE LA COBERTURA DE LA TIERRA Y USO DEL SUELO DE LOS PREDIOS DESTINADOS A LA RED DE RESERVAS DE LA SOCIEDAD CIVIL DE LA SUBCUENCA ABASTECEDORA RIO LAS PIEDRAS**

A través del Fondo de Agua Manantial de Pubenza, la Oficina de la División Ambiental del Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P, se obtiene el shapefile con la información predial de cada una de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil adscritas a la Subcuenca Abastecedora Río Piedras además de capas las cuales contenían información referida a límites, drenajes y vías además de la información fotográfica, recopilada en campo, los puntos georeferenciados en cada uno de los predios a través de las visitas hechas a cada propietario de reserva previa digitalización y almacenamiento en Excel (ver tabla 48), se realiza la verificación del archivo predial en concordancia con los puntos georeferenciados y mediante la asesoría y verificación de la Facilitadora María Zoraida Golondrino se actualiza los límites y áreas de cada uno de los predios visitados con la aplicación de los programas ArcGIS 10.3, y la digitalización a escala 1:1500 con el programa QGIS 18.3, e imágenes satelitales de Google maps y Bing Aerial With Labels.

Una vez terminada la verificación del archivo predial y los puntos obtenidos en campo más el acompañamiento de la facilitadora se convoca a través de un taller participativo realizado el día sábado 20 de octubre de 2018 a todos y cada uno de los propietarios de reserva para verificación y aprobación de límites y los puntos georeferenciados de cada una de las reservas visitadas con la finalización del taller se procede a verificación y aprobación del Fondo de agua Manantial de Pubenza.

Con los datos consolidados se realizaron mapas de cobertura y uso de cada uno de los predios visitados a escala determinada y el sistema de referencia WGS 84 para Colombia, con la aplicación de los programas ya mencionados y la posterior zonificación de acuerdo con la metodología Corine Land Cover que establece los

conceptos para las clasificaciones que se adopten en campo como se analiza en la tabla 47.

**Tabla 47** Conceptos Metodología Corine Land Cover

PUNTO	LEYENDA SEGÚN CORINE LAND COVER	CAMPO
Vivienda zona rural	La Metodología Corine Land Cover para Colombia no ha establecido un concepto para viviendas en zona rural por tal motivo y para elaboración de este proyecto se propone crear el criterio de <b>vivienda zonal rural.</b>	Para este criterio se ha establecido agrupar en el las viviendas unitarias, algunas con espacios verdes, jardines ornamentales y otras con espacios para cultivos de pancoger.
Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Esta cobertura comprende las tierras bajas, que generalmente permanecen inundadas durante la mayor parte del año, pueden estar constituidas por zonas de divagación de cursos de agua, antiguas vegas de divagación y depresiones naturales donde la capa freática aflora de manera permanente o estacional. (Corine Land Cover 2010).	Aplicando los conceptos dados por la metodología podemos agrupar aquí espacios permanecen en condiciones de inundación o, por lo menos con su suelo saturado con agua durante largos periodos de tiempo que además contienen una amplia variedad de ecosistemas.
Superficie de agua/Nacimiento	Superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado, dulce o salobre, que pueden estar conectadas o no con un río o con el mar. En la zona andina hay cuerpos de agua (lagos y lagunas) situados en alta	Dentro de esta clasificación se hallan los denominados nacimientos (ojos de agua) los cuales brotan de la tierra o entre las piedras, en forma natural, son de diferentes tamaños, algunos están conservados, aislados y

	montaña que constituyen las áreas de nacimiento de ríos. (Corine Land Cover 2010).	protegidos y otros no.
Superficie de agua/Laguna	Superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado, dulce o salobre, que pueden estar conectadas o no con un río o con el mar. En la zona andina hay cuerpos de agua (lagos y lagunas) situados en alta montaña que constituyen las áreas de nacimiento de ríos. (Corine Land Cover 2010).	Según esta conceptualización se pudo identificar en algunas de las RNSC, lagunas o depósitos de agua natural, que tenían diferentes dimensiones, cuya formación se produjo por la desembocadura de un río o estancamientos de agua después de un periodo de inundación, estas lagunas identificadas son generalmente de agua dulce.
Superficie de agua/Quebrada	Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad, posee un caudal considerable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río. (Corine Land Cover 2010).	De acuerdo con la metodología aquí se agruparon quebradas (arroyos) con poca profundidad, de poco caudal, agua dulce, algunas la mayoría se encontraron en estado de conservación.
Superficie de agua/Río	Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad, posee un caudal considerable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río. (Corine Land Cover 2010).	Para este concepto se pudo identificar el Río Las Piedras, corriente de agua natural en el cual desembocan y proveen de aguas los nacimientos quebradas y lagunas reconocidas en el trabajo de campo, además de ser el objeto principal del trabajo realizado.
Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de	Incluye las tierras ocupadas con cultivos anuales, transitorios o	Bajo esta conceptualización se hallan los cultivos




Cultivos	permanentes, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.	transitorios y anuales cuyo ciclo vegetativo es igual o menor a un año tales como papa, maíz, tomate de mesa, arveja, legumbres (acelga, espinaca, habichuela), frutales (tomate de árbol, mora, feijoa) entre otros productos de pancoger.
Territorios Agrícola/Cultivos permanentes/Café	Comprende los territorios dedicados a cultivos cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar. Cobertura predominantemente compuesta por áreas dedicadas al cultivo de café ( <i>Coffea</i> sp.) bajo sombrío (temporal o permanente, generado por una cobertura arbórea) o a libre exposición (Corine Land Cover 2010).	En esta clasificación se ordenaron cultivos permanentes como el café, del se producen varias cosechas con una misma siembra, estos cultivos se encontraron bajo sombrío.
Bosque denso	Comprende las áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas (Corine Land Cover 2010).	La metodología Corine Land Cover nos permite incluir aquí un conjunto de árboles agrupados de manera cerrada, con vegetación primaria y otras agrupaciones de árboles con menor espesura de vegetación secundaria del cual se realizan extracciones de madera y leña
Bosque Abierto	Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos	Dentro de este concepto se agrupan pequeños conjuntos de bosque natural o artificial

	<p>regularmente distribuidos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) discontinuo, con altura del dosel superior a cinco metros y cuya área de cobertura arbórea representa entre 30% y 70% del área total de la unidad.</p>	<p>distribuidos sobre la reserva.</p>
--	--	---------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 48** Ficha de campo

**RESERVAS CONSOLIDADAS**

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSN M	
1	La Angostura	Francisco Lame	Vivienda (1)	Zona Urbanizada/ Tejido Urbano Discontinuo	Vivienda individual con jardín, espacios verdes y huerta individual	Vivienda	No aplica	-76,51503	2,4509	2.057	
			Nacimiento El Eucalipto(2)	Superficie de agua/Nacimiento	Vegetación secundaria	No aplica	Protección y conservación	-76,51237	2,4508	2.051	
			Nacimiento El Roble (3)	Superficie de agua/Nacimiento	Poca vegetación, vegetación secundaria	No aplica	Protección y ganadería	-76,51165	2,45012	2.049	
			Nacimiento El Roble	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de árbol hueso y guácimo	No aplica	Protección y conservación	-76,51173	2,44984	2.046	
			 <p>Foto 1</p>			 <p>Foto 2</p>			 <p>Foto 3</p>		
Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSN M	
2	La Palma	Francisco	Vivienda (4)	Vivienda zona	Vivienda individual	Vivienda	No aplica	-	2,4282907	2.802	




		Lame		rural	con jardín y espacios verdes			76,435888 3	8		
			Bosque 1 (5)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de arrayán, Caspé, chilco, coral, motilón, pepo y 7 cueros	Protección y conservación	No aplica	- 76,434770 04	2,4254800 4	2.820	
			Quebrada La Palma (6)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de encenillo	No aplica	Conservación y ganadería	- 76,433240 17	2,4249851 6	2.744	
			Bosque2 (7)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de helecho, chico, salvia y palo castaño	Protección y conservación	No aplica	- 76,433055 8	2,4278606 7	2.867	
											
			Foto 4			Foto 5			Foto 6		





Foto 7

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSN M
3	El Manzano	Martha Irene Manquillo	Vivienda (8)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	76,441496 63	2,4302340 4	2.585
			Bosque (9)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de roble y anguche	Protección y conservación	No aplica	76,439493 19	2,4285866	2.683
			Quebrada (10)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de encenillo, laurel, Caspe y mallorquín	No aplica	Protección y conservación	76,440497 25	2,4309069 9	2.588
			Cascada (11)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de cauchó y moco	No aplica	Protección y conservación	76,441508 28	2,4296148 1	2.570

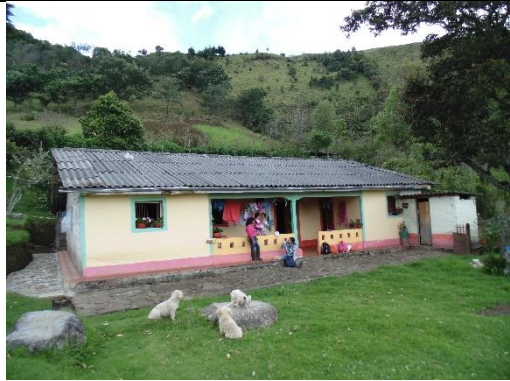


Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSN M
4	El Retiro	Edilbert o Bolaños	Nacimiento El Deposito (f.12)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, mano de oso, motilón, pino, mayo y 7 cueros	No aplica	Protección y conservación	76,402633 33	2,4347283 3	3.209
			Nacimiento 2 (f.f3)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, mano de oso,	No aplica	Protección y conservación	-72,4027	2,4344633 3	3.226

					motilón, pino, mayo y 7 cueros					
			Nacimiento 3 (f.14)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, mano de oso, motilón, pino, mayo y 7 cueros	No aplica	Protección y conservación	76,40197166	2,43219667	3.229
			Nacimiento 4 (15)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, mano de oso, motilón, pino, mayo y 7 cueros	No aplica	Protección y conservación	76,40158167	2,43273667	3.225
			Nacimiento 5 (f.16)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de motilón, 7 cuero y pino	No aplica	Protección y conservación	76,40143667	2,43252	3.222
			Nacimiento 6 (f.17)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de motilón, 7 cuero y pino	No aplica	Protección y conservación	76,39864667	2,430785	3.274
			Nacimiento 7 (f.18)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de helecho, motilón, mayo, aguacatillo, pino y encenillo	No aplica	Protección y conservación	76,39855833	2,430775	3.276
			Quebrada (f.19) Santa Teresa	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de mayo, aguacatillo, pino y encenillo	No aplica	Protección y conservación	76,3986455	2,43000176	3.325



Foto 12







Foto 13



Foto 14



								
Foto 15			Foto 16			Foto 17		
			Foto 18					

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
5	Monte Redondo	Edilberto Bolaños	Quebrada Borbollón (f.20)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de yuco, acacia, pino ciprés y espátula	No aplica	Protección y conservación	- 76,412696 67	2,45874	2.828
			Humedal la Lagunita (f.21)	Áreas Húmedas/Hum	Con presencia de pasto junco	No aplica	Protección y conservación	- 76,412575	2,4590833 3	2.824

			edal (Zonas pantanosas)							
			Humedal la Sabana (f.22)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pasto junco	No aplica	Protección y conservación	76,41248667	2,45948667	2.786
			Quebrada el Molino (f.23)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de maco, corales, lechero y roble	No aplica	Protección y conservación	76,412505	2,45956	2.689
			Quebrada san Antonio(f. 24)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de maco, corales, lechero y roble	No aplica	Protección y conservación	76,41402333	2,45815667	2.685



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23

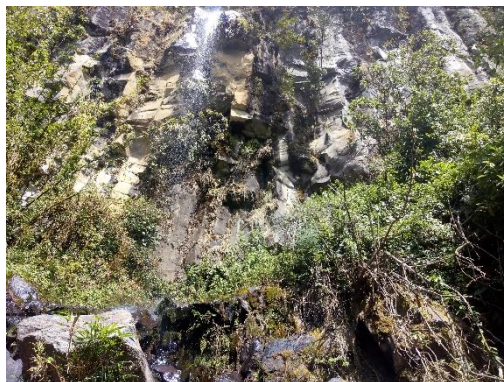


Foto 24

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
6	El Cañaveral	Pedro Nel Ortega	Nacimiento (f.25)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de roble, hueso, mayo, aguacate, mallorquín y guadua	No aplica	Protección y conservación	- 76,513268 33	2,449175	2.011
			Bosque (f.26)	Bosques y áreas seminaturales/Bosque denso	Con presencia de míspero, chilco, cordoncillo, Galvis y mayo	Protección y conservación	No aplica	- 76,513408 33	2,4483316 7	2.007
			Río Piedras (f.27)	Superficie de agua/Río	Con presencia de nacedero, guamo, roble, guayacán y aliso	No aplica	Protección y conservación	- 76,513981 67	2,4478166 7	2.017





Foto 25



Foto 26



Foto 27

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
7	El Laurel	María Ángela Gurrute	Vivienda (f.28)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	76,484458 33	2,452375	2.239
			Bosque (f.29)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de roble, encenillo, nacedero y mayo	Protección Y conservación	No aplica	76,485023 33	2,4535966 7	2.250
			Huerta (f.30)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de tomate de mesa, mora y reina Claudia	Sistemas productivos agrícolas	No aplica	76,484015	2,4524996 7	2.245
			Humedal (f.31)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pastos, Galvis, pino y lulo	No aplica	Protección y conservación	76,483335 00	2,4527716 7	2.162



Foto 29



Foto 30

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
8	El Jardín	Flor de María Gurrute	Vivienda (f.32)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,484088 33	2,4518316 7	2.168
			Nacimiento 1 (f.33)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de cordoncillo, roble y moco	No aplica	Protección y conservación	- 72,485306 67	2,4527216 7	2.245
			Nacimiento 2 (f.34)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de roble, moco, encenillo y castañete	No aplica	Protección y conservación	- 76,485471 67	2,4529066 7	2.224





Foto 32



Foto 33



Foto 34

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
9	El Trébol	Moralba Gurrute	Nacimiento 1 (f.35)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de: encenillo, nacedero, roble y mayo	No aplica	Protección y conservación	76,485621 67	2,4527366 7	2.256
			Nacimiento 2 (36)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, nacedero, roble y mayo	No aplica	Protección y conservación	76,485613 33	2,4524733 3	2.242
			Nacimiento 3 (f.37)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de mayo, roble y garrocho	No aplica	Protección y conservación	-76,48574	2,4520933 3	2.214
			Huerta (f.38)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de zanahoria, espinaca, cebolla, tomate y papa	Sistemas productivos agrícolas	No aplica	76,485023 33	2,4521816 7	2.205



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
10	Alto Calibio	Sonia Santiago	Vivienda (f.39)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,503525	2,4604011 7	2.215
			Quebrada la Laguna (f.40)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de helecho, mayo, roble nacedero y chilco	No aplica	Protección y conservación	- 76,503476 67	2,4605583 3	2.169



				Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de arracacha, papa, zapallo, frijol y cebolla	No aplica	No aplica	- 76,503521 67	2,4605383 3	2.224
--	--	--	--	--	---	-----------	-----------	----------------------	----------------	-------



Foto 39

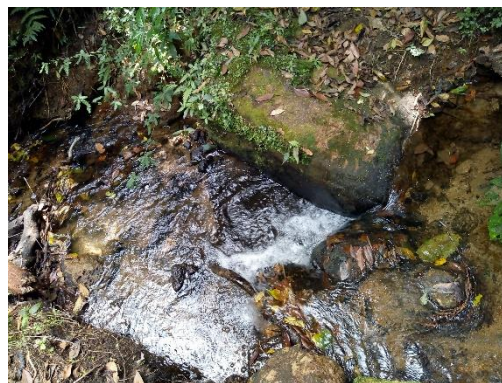


Foto 40



Foto 41

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
11	La Fortaleza	Betsabe Gurrute	Vivienda (f.42)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,481758 01	2,4592510 2	2.328
			Bosque (f.43)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de encenillo, mayo, aliso, llarumo, 7 cueros, nacedero y guarango	Protección y conservación	No aplica	- 76,480793 33	2,45963	2.306
			Huerta (f.44)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de durazno, aguacate, naranja y mora	No aplica	No aplica	- 76,480683 33	2,45901	2.313



Foto 42

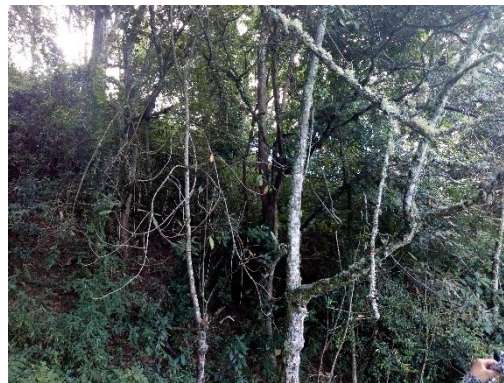


Foto 43



Foto 44

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
12	El Recodo	Irma Luisa Ortega	Quebrada (f.45)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de moco, pino, helecho y guarango	No aplica	Protección y conservación	- 76,472741 68	2,4468616 9	2.316
			Bosque (f.46)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de eucalipto, pino y helecho	Protección y conservación	No aplica	- 76,473045	2,4472283 3	2.334



Foto 45



Foto 46

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
13	San Antonio	Irma Luisa Ortega	Vivienda (f.47)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,439573 33	2,4471616 7	2.537
			Galpón (f.48)	No aplica	Área aproximada de 10 m2 con 200 gallinas	sistemas productivos avícola	No aplica	- 76,439715 5	2,4471133 3	2.556
			Nacimiento 1 (f.49)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de roble, mayo y cedro	No aplica	Consumo pecuario	-76,4425	2,445446	2.531
			Bosque (f.50)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de roble, cedro, mayo y tachuelo	Protección y conservación	No aplica	-76,44297	2,445335	2.552
			Nacimiento 2 (f.51)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de roble, mayo y cedro	No aplica	Protección y conservación	- 76,442725	2,4455183 3	2.531





Foto 47



Foto 48



Foto 49







Foto 50



Foto 51

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M	
14	Manantiales	Samuel Arias	Vivienda (f.52)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	-	2,442245	2.522	
			Nacimiento 1 (f.53)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de lechero, arboloco y desvanecedora	No aplica	Protección y conservación	-	2,4463366	7	2.550
			Nacimiento 2 (f.54)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de lechero,	No aplica	Protección y conservación	-	2,4462516	7	2.527

				o	arboloco y desvanecedora			33		
			Quebrada Santa Teresa (f.55)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de lechero, arboloco y desvanecedora	No aplica	Protección y conservación	-76,44234	2,44785167	2.983
 <p>Foto 52</p>			 <p>Foto 53</p>			 <p>Foto 54</p>				
 <p>Foto 55</p>										
Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
15	Belencito	Samuel Arias	Vivienda (f.56)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	76,44110533	2,44709333	2.531



			Humedal (f.57)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pastos	No aplica	Protección y conservación	- 76,440516 67	2,4479016 2	2.512
			Quebrada (f.58)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de cartucho y pastos	No aplica	Protección y conservación	- 76,446066 7	2,4472783 3	2.506



Foto 57



Foto 58

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
16	Puerta Dorada	Carlos Alberto chantre	Vivienda (f.59)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,455363	2,4569183 3	2.468
			Quebrada (f.60)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de mayo, encenillo, silvo y cordoncillo	No aplica	Protección y conservación	-76,45578	2,455665	2.471
			Nacimiento (f.61)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de aliso, mayo, guarango y mallorquín	No aplica	Protección y conservación	-76,45481	2,45866	2.440





Foto 59



Foto 60



Foto 61

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSN M
17	Los Laureles	Manuel Gurrute	Vivienda (f.62)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	76,496146 67	2,4447966 7	2.164
			Huerta (f.63)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de mora de castilla, arracacha, zapallo, durazno y café	No aplica	Protección y conservación	76,496146 71	2,4447859	2.160
			Nacimiento 1 (f.64)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de laurel, nacedero, amarillo, mayo, guarango y chachafruto	No aplica	Protección y conservación	-76,49815	2,44357	2.140
			Nacimiento 2 (f.65)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de rastrojo, aliso, helecho arbustivo y bosque natural	No aplica	Protección y conservación	76,497721 67	2,4461183 3	2.093
			Nacimiento 3 (f.66)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de fique, rastrojo, encenillo y alisos	No aplica	Protección y conservación	76,497386 67	2,4462433	2.093
			Nacimiento 4 (67)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de fique,	No aplica	Protección y conservación	76,497231	2,446295	2.093

			o	rastrajo, encenillo y alisos			67		
		Nacimiento 5 (f.68)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de chilco, mandul, aliso y cántaro	No aplica	Protección y conservación	76,496746 67	2,446315	2.093
		Nacimiento 6 (f.69)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de chilco, mandul, aliso, laurel y garrocho	No aplica	Protección y conservación	76,496243 33	2,4460566 7	2.093
		Río Piedras (f.70)	Superficie de agua/Río	Con presencia de roble, mayo, acacia negra, guarango, cántaro y pepo	No aplica	Protección y conservación	76,497778 33	2,44709	2.068



Foto 62



Foto 63



Foto 64





Foto 65



Foto 66



Foto 67



Foto 68



Foto 69



Foto 70

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
18	El Carmen	Manuel Quintín Camayo	Vivienda (f.71)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,494206 67	2,4411366 7	2.226
			Huerta (f.72)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de	Con presencia de durazno, café y aguacate	No aplica	Protección y conservación	- 76,494216 67	2,4411356 7	2.226



			Cultivos						
		Nacimiento 1 (f.73)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de rastrojo nacedero, helecho y encenillo	No aplica	Protección y conservación	76,49419333	2,44973333	2.225
		Nacimiento 2 (f.74)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, mandur, cordoncillo y Galvis	No aplica	Protección y conservación	-76,49396	2,44305	2.173



Foto 71



Foto 72



Foto 73



Foto 74



Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M	
19	La Aurora	Marco Tulio Gurrute	Quebrada Agua Colorada (f. 75)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de roble, moco, nacedero, guarango y anguche	No aplica	Protección y conservación	-76,50937	2,4426333 3	2.064	
			Nacimiento (f.76)	Superficie de agua/Nacimiento	con presencia de Galvis, mandul, mayo, roble, nacedero, chilco y jigua blanca	No aplica	Protección y conservación	-76,50902	2,4428433 3	2.081	
			 <p>Foto 75</p>		 <p>Foto 76</p>						
Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M	
20	La Montaña	Octaviano Lame	Bosque (f.77)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de vegetación secundaria, cedro, coral, tachuelo, motilón y chaglas	Protección y conservación	No aplica	- 76,452483 33	2,42836	2.699	



Foto 77

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSN M
21	La Palma	Octaviano Lame	Vivienda (f.78)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	7.644.892.167	2,43778333	2.466
			Huerta (f.79)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de durazno, tomate de árbol, hortalizas y maíz	No aplica	Protección y conservación	76,44892167	2,43778334	2.466
			Río Piedras (f.80)	Superficie de agua/Río	Con presencia de aliso, guarango y palo de yuco	No aplica	Piscicultura	76,44801167	2,43672833	2.468





Foto 78



Foto 79



Foto 80

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
22	La Ceja	Edilberto Bolaños	Nacimiento 1 (f.81)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de pandere, motilón, palo colorado y 7 cueros	No aplica	Protección y conservación	- 76,412476 67	2,4329966 7	3.231
			Nacimiento 2 (f.82)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de pepo, encenillo, mayo, motilón, pandere y mano de oso	No aplica	Protección y conservación	- 76,412273 33	2,431075	3.177
			Nacimiento 3 (f.83)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de pepo, encenillo, mayo, motilón, pandere y mano de oso	No aplica	Protección y conservación	- 76,410735	2,431955	2.721



Foto 81



Foto 82



Foto 83

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
23	Alta Mira	Alberto Hernández	Nacimiento 1 (f.84)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo aliso chilco, condorcillo, laurel, motilón, lechero y moco	No aplica	Protección y conservación	- 76421763 33	2,438325	2.864
			Nacimiento 2 (f.85)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo aliso chilco, condorcillo, laurel, motilón, lechero y moco	No aplica	Protección y conservación	- 76,421095	2,4292116 7	2.818
			nacimiento 3 (f.86)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo aliso chilco, condorcillo, laurel, motilón, lechero y moco	No aplica	Protección y conservación	-76,42098	2,4290183 3	2.827
			Nacimiento 4 (f.87)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, motilón, arrayan, roble y mayo	No aplica	Protección y conservación	- 76,420476 7	2,429155	2.793
			Nacimiento 5 (f.88)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, motilón, arrayan,	No aplica	Protección y conservación	- 76,420476 3	2,429158	2.793



				roble y mayo					
		Nacimiento 6 (f.89)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, motilón, arrayan, roble y mayo	No aplica	Protección y conservación	-76,42025	2,4291233 3	2.779
		Nacimiento 7 (f.90)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de encenillo, motilón, arrayan, roble y mayo	No aplica	Protección y conservación	- 76,420227	2,4291233 4	2.799
		Nacimiento 8 (f.91)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de arrayan, mayo y motilón	No aplica	Protección y conservación	- 76,427316 7	2,425895	2.912
		Cascada (f.92)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de encenillo y aliso chilco, condorcillo, laurel, motilón, lechero, moco	No aplica	Protección y conservación	- 76,421095	2,4292116 7	2.818



Foto 84



Foto 85



Foto 86



Foto 87



Foto 88



Foto 89



Foto 90



Foto 91



Foto 92

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSN M
24	El Cabuyo	Alberto Hernández	Río Piedras (f.93)	Superficie de agua/Río	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	Protección y conservación	- 76,448453 33	2,42851	2.535
			Nacimiento 1 (f.94)	Superficie de agua/Nacimient	Con presencia de 7 cueros,	No aplica	protección y conservación	- 76,214858	2,4286816 7	2.537



			o	encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero			17			
			Nacimiento 2 (f.95)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,44921033	2,42917833	2.525
			Nacimiento 3 (f.96)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,44941667	2,43043667	2.507
			Nacimiento 4 (f.96)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,4491083	2,43108	2.526
			Nacimiento 5 (f.97)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,4486583	2,4306667	2.504
			Nacimiento 6 (f.98)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,4485633	2,430685	2.506
			Nacimiento 7 (f.99)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,4482983	2,430457	2.498
			Nacimiento 8 (f.100)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros,	No aplica	protección y conservación	-76,44826	2,43045167	2.499

			o	encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero						
		Nacimiento 9 (f.101)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,44808667	-	2,430635	2.498
		Nacimiento 10 (f.102)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	-76,44797		2,43072667	2.501
		Nacimiento 11 (f.103)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de 7 cueros, encenillo, condoncillo, palo yuco, acacia y lechero	No aplica	protección y conservación	76,44790333	-	2,43079833	2.499
		Quebrada Aguas Claras (f.104)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de lechero, Palo de yuco, guarango, tinta y encenillo	No aplica	protección y conservación	76,44769167	-	2,430725	2.492



Foto 93



Foto 94



Foto 95





Foto 96



Foto 97



Foto 98



Foto 99



Foto 100



Foto 101





Foto 102



Foto 103



Foto 104



Foto

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
25	El Oasis	Evelio Campo	Nacimiento 1 (f.105)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de nacedero, palo hueso, lechero, roble, guayacán y mandur	No aplica	Conservación	76,512051	2,45522	2.039
			Nacimiento 2 (f.106)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Galvis,	No aplica	Conservación	76,511408	2,45524	2.084

			o	lechero y fique			33			
			Nacimiento 3 (f.107)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de roble, chilco, nacedero, helecho y mayo	No aplica	Conservación	76,510918 33	2,4557916 7	2.079
			Nacimiento 4 (f.108)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, roble, palmas y chilco	No aplica	Conservación	76,510645	2,455785	2.081
			Nacimiento 5 (f.109)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, roble, palmas y chilco	No aplica	Conservación	76,510705	2,455715	2.084
			Nacimiento 6 (f.110)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, moco, roble y nacedero	No aplica	Conservación	76,510661 7	2,4557233	2.085
			Nacimiento 7 (f.111)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, moco, roble y nacedero	No aplica	Conservación	76,510662 7	2,4557433 3	2.085
			Nacimiento 8 (f.112)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, fique, nacedero y roble	No aplica	Conservación	76,510395	2,4556883 3	2.110
			Nacimiento 9 (f.113)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de chilco, cordoncillo, moco y heliconias	No aplica	Conservación	76,510586 67	2,4562583 3	2.095
			Nacimiento 10 (f.114)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de fique, pastos y Galvis	No aplica	Conservación	76,511023 3	2,45651	2.097
			Nacimiento 11 (f.115)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, cordoncillo, nacedero y alipangas	No aplica	Conservación	76,511485 67	2,456385	2.086
			Nacimiento 12 (f.116)	Superficie de agua/Nacimiento o	Con presencia de helecho, cordoncillo,	No aplica	Conservación	76,512643 33	2,456005	2.053

			nacedero y alipangas						
		Nacimiento 13 (f.117)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de helecho, cordoncillo, nacedero y alipangas	No aplica	protección y conservación	76,512653 33	- 2,456002	2.053
		Nacimiento 14 (f.118)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de pasto, rastrojo y pino	No aplica	protección y conservación	76,513165	- 2,4564833 3	2.061
		Nacimiento 15 (f.119)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de mayo, castañete, mandar y uvo blanco	No aplica	protección y conservación	76,513501 67	- 2,4580833 3	2.086
		Nacimiento 16 (f.120)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de desvanecedora, jigua blanca, moco, roble, helecho y heliconias	No aplica	protección y conservación	76,513141 67	- 2,4582966 7	2.081
		Nacimiento 17 (f.121)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de yarumo, castañete limón agrio, epifitas, mandur, roble y cántaro	No aplica	protección y conservación	76,513893 33	- 2,4583633 3	2.065
		Nacimiento 18 (f.122)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de chilco, helecho y garrocho	No aplica	Consumo domestico	-76,51697	2,4579133 5	2.043
		Nacimiento 19 (f.123)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de fique, roble nacedero	No aplica	protección y conservación	76,517936 67	- 2,45584	2.003
		Nacimiento 20 (f.124)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de helecho, mayo, roble, guamo y Galvis	No aplica	protección y conservación	7.651.457. 833	- 2,4550733 3	2.023
		Vivienda (f.125)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	76,459663 33	- 2,44156	2.346
		Humedal 1 (f.126)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de helecho, heliconia silvestre, Galvis,	No aplica	Conservación	76,512325	- 2,4553416 7	2.015



					lechero, sauce, guadua y roble						
			Humedal 2 (f.127)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de helecho, heliconia silvestre, Galvis, lechero, sauce, guadua y roble	No aplica	Conservación	76,51197167	-	2,45525333	2.045
			Humedal 3 (f.128)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de Galvis, lechero y helecho	No aplica	Conservación	76,51140833	-	2,45524	2.084
			Humedal 4 (f.129)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de helecho y pastos	No aplica	Conservación	76,51104333	-	2,45549	2.072
			Humedal 5 (f.130)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pastos y rastrojo	No aplica	Conservación	76,513165	-	2,45648333	2.061
			Humedal 6 (f.131)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de nacedero, fique y helecho	No aplica	Conservación	76,51362667	-	2,456325	2.060
			Humedal 7 (f.132)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de nacedero, fique y helecho	No aplica	Protección y conservación	76,51568333	-	2,45854667	2.071
			Humedal 8 (f.133)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de fique, palo hueso y acacia negro	No aplica	Protección y conservación	76,517195	-	2,45689267	2.016
			Humedal 9 (f.134)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de helecho y caña brava	No aplica	Conservación	76,51497667	-	2,45461	2.011
			Humedal 10 (f.135)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de helecho y caña brava	No aplica	Conservación	76,51361667	-	2,45459833	2.035
			Quebrada 1 Las piedritas	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de roble,	No aplica	Protección y conservación/	76,512405	-	2,45477333	2.012

			(f.136)		palo hueso y mandur		Uso domestico			
			Quebrada 2 (f.137)	Superficie de agua/Quebrada	Presencia de helecho, heliconia silvestre, lechero y sauce	No aplica	Protección y conservación	-76,51235	2,45533416	2.017
			Quebrada 3 (f.138)	Superficie de agua/Quebrada	Presencia de helecho	No aplica	Protección y conservación/ Uso doméstico/ silvo pastoril	-76,711015	2,45562	2.069
			Quebrada 4 (f.139)	Superficie de agua/Quebrada	Presencia de roble, chilco, nacedero y mayo	No aplica	Protección y conservación/ uso domestico	-76,51091833	2,45579167	2.079
			Cascada (f.140)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de helecho y fique	No aplica	Protección y conservación	-76,5104217	2,42558333	2.112
			Bosque (f.141)	Bosques y áreas seminaturales/ Bosque denso	Con presencia de roble, helecho, cordoncillo y caña	No aplica	No aplica	-76,51036167	2,455685	2.083
			Huerta (f.142)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de papa, arveja, frijol y maíz	Sistemas productivos agrícolas	No aplica	-76,51331833	2,45623833	2.072



Foto 105



Foto 106



Foto 107



Foto 108



Foto 109



Foto 110





Foto 111



Foto 112



Foto 113



Foto 114



Foto 115



Foto 116





Foto 117



Foto 118



Foto 119



Foto 120



Foto 121



Foto 122





Foto 123



Foto 124



Foto 125



Foto 126



Foto 127



Foto 128





Foto 129



Foto 130



Foto 131



Foto 132



Foto 133



Foto 134





Foto 135



Foto 136



Foto 137



Foto 138



Foto 139



Foto 140



Foto 142

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSN M
26	El Naranjal	Herederos de Álvaro Gurrute	Vivienda (f.143)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,500276 67	2,44315	2.154
			Humedal 1 (f.144)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de arbustos, aliso, palo de fiambre y garrocho	No aplica	Protección y conservación	-76,49986	2,4462316 7	2.053
			Humedal 2 (f.145)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de humuy, aliso, garrocho y mandur	No aplica	Protección y conservación	- 76,500331 67	2,4459283 3	2.062
			Quebrada El Roble (f.146)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de roble, mandur, cordoncillo, guamo, Galvis y nacedero	No aplica	Protección y conservación	- 76,500521 67	2,4426966 7	2.142
			Huerta (f.147)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de durazno, chachafruto, peras, naranja, manzanas, mandarina, chirimoya, aguacate y granadilla	No aplica	protección/ cultivo de truchas	- 76,500276 75	2,4431533 3	2.151





Foto 143



Foto 144



Foto 145



Foto 146



Foto 147

**RESERVAS DE HECHO**

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO		CORINE LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y
27	Cesar Hidalgo	Cesar Hidalgo	Vivienda (f.148)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	-76,5215	2,45082	2.049
			Huerta (f.149)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Mosaico de cultivos, especies como: tomate, aguacate y café	No aplica	No aplica	-76,5216	2,45055	2.062
			Bosque (f.150)	Bosques y áreas seminaturales/Bosque denso	Tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurados potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros distribuidos en forma dispersa.	Protección y conservación	No aplica	-76,52089	2,44912	2.045
			Cultivo de Café (f.151)	Territorios agrícolas/Cultivos permanentes/Café	Café	Sistemas productivos agrícolas	No aplica	-7652122	2,44977	2.060





Foto 148



Foto 149



Foto 150



Foto 151

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
28	Rio Blanco	María Camayo	Vivienda (f.152)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	-76,52059	2,45378	1.994
			Nacimiento 1	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de sauces,	No aplica	Protección y conservación	-76,52056	2,4542	2.000

		(f.153)	o	roble, nacedero y acacia					
		Quebrada (f.154)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de sauces, roble, nacedero y acacia	No aplica	Protección	-76,52031	2,45402	1.995
		Huerta (f.155)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Mosaico de cultivos, especies como: frijol, calima y papa	No aplica	Protección y conservación	-76,52075	2,45414	1.995
		Laguna (f.156)	Superficie de agua/Laguna	Con presencia de sauces, roble, nacedero y acacia	No aplica	Protección y conservación	-76,520076	2,45428	1.995
		Nacimiento y Reservo (f.157)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de sauces, roble, nacedero y acacia	No aplica	Protección y conservación	-76,5209	2,4509	1.993
		Humedal (f.158)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de arboloco, garrocho y guadua	No aplica	Conservación y protección	-76,521	2,45377	1.994



Foto 152



Foto 153



Foto 154





Foto 155



Foto 156




Foto 157



Foto 158

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSNM
29	Honduras	Luz Dary	Vivienda (f.159)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	-76,51968	2,45053	2.045



			Bosque (f.160)	Bosques y áreas seminaturales/Bosque denso	Con presencia de limón, guadua, guamo, nacedero y aguacate	Protección y conservación	No aplica	-76,51887	2,450855	2.053
										
					Foto 160					

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSNM
30	El Roblar	José Reinel Santiago	Vivienda (f.161)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	- 76,477530 77	2,445599 25	2.871
			Quebrada la Montaña a límite de la reserva (f.162)	Superficie de agua/Quebrada	Con presencia de moco, lechero, roble y acacia	No aplica	Protección y conservación	- 76,476714 37	2,445048 3	2.621



Foto 161



Foto 162

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSNM
31	La Esperanza	Roberto Ortega	Nacimiento 1 (f.163)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Roble, castañete, nacedero y mayo	No aplica	Protección y conservación	76,48691984	2,44759716	2.143
			Nacimiento 2 (f.164)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Roble, castañete, nacedero y mayo	No aplica	Protección y conservación	76,48689587	2,44777272	2.130
			Nacimiento 3 (f.165)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Roble, castañete, nacedero y mayo	No aplica	Protección y conservación	76,48689587	2,44777272	2.130
			Nacimiento 4 (f.166)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Nacedero, pepo y rastrojo	No aplica	Protección y conservación	76,4868263	2,44787468	2.131
			Nacimiento 5 (f.167)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Guamo, lechero, roble y moco	No aplica	Protección y conservación	76,48648453	2,44836389	2.137
			Nacimiento 6 (f.168)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Roble, lechero y nacedero	No aplica	Protección y conservación	-76,486266	2,44870097	2.138





Foto 163



Foto 164



Foto 165



Foto 166



Foto 167



Foto 168

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
32	Las Piedritas	Fortunato Santiago	Vivienda (f.169)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	76,4868061	2,44541568	2.205
			Huerta (f.170)	Territorios Agrícola/Área	Mosaico de cultivos, especies como: yuca,	No aplica	No aplica	76,487999	2,44533677	2.199

			agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	frijol, cebolla, plátano y papa			45		
		Huerta (f.171)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos		Sistemas productivos agrícolas	No aplica	- 76,4880203	2,445878 12	2.153
		Nacimiento 1 (f.172)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de rastrojo, fique y palo hueso	No aplica	Protección y conservación	- 76,48908958	2,489089 58	2.156
		Nacimiento 2 (f.173)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de Roble, nacedero y moco	No aplica	Protección y conservación	- 76,48664005	2,446682 86	2.138



Foto 169



Foto 170



Foto 171





Foto 172



Foto 173

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSNM
33	La Estrella	Carlos Lame	Nacimiento 1 (f.174)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de cántaro y fique	No aplica	Protección y conservación	76,76487095	2,4429776	2.551
			Vivienda (f.175)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	76,48723911	2,44269228	2.159
			Nacimiento 2 (f.176)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de fique helecho y pastos	No aplica	Conservación y pecuario	76,48699586	2,44246408	2.163
			Nacimiento 3 (f.177)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de fique, helecho y pastos	No aplica	Protección y conservación	76,44697675	2,44237309	2.153
			Nacimiento 4 (f.178)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de cántaro, mora, chilco, mallorquín y Caspe	No aplica	Protección y conservación	76,48701045	2,44228135	2.155
			Nacimiento 5 (f.179)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de cántaro, mora y chilco	No aplica	Protección y conservación	76,48780094	2,44220734	2.120



Foto 174



Foto 175



Foto 176



Foto 177





Foto 178



Foto 179

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
34	Santa Teresita	Marta Irene manquillo	Nacimiento 1 (f.180)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de cántaro, mora y chilco	No aplica	Protección y conservación	76,4416693	2,42884631	2.576
			Humeda I (f.181)	Áreas Húmedas/Hume	Con presencia de cántaro,	No aplica	No aplica	76,443568	2,4296783	2.579



				dal (Zonas pantanosas)	mora y chilco			05			
 <p>Foto 180</p>				 <p>Foto 181</p>							

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
35	El Naranjo	Pedro Camayo	Nacimiento 1 (f.182)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de nacedero, pastos, garrocho, aliso, Galvis y acacia	No aplica	Protección y conservación	76,51385	2,453243 33	2.072
			Humedal 1 (f.183)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de nacedero, pastos, garrocho, aliso, Galvis y acacia	No aplica	Protección y conservación	-76,51393	2,453336 67	2.072
			Humedal 2 (f.184)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de nacedero, pastos, garrocho, aliso, Galvis y acacia	No aplica	Protección y conservación	-76,51404	2,453198 33	2.072





Foto 182



Foto 183



Foto 184

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSNM
34	El Arbolito	Victoriano Golondrino	Huerta (f. 185)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de tomate	Sistemas productivos agrícolas	No aplica	- 76,483713 33	2,452718 33	2.239
			Nacimiento (f.186)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de mayo, helecho, nacedero, guamo y desvanecedora	No aplica	Protección y conservación	-76,48377	2,453936 67	2.213
			Huerta (f.187)	Territorios Agrícola/Área agrícola heterogénea/Mosaico de Cultivos	Con presencia de zanahoria, espinaca, cebolla, tomate y papa	Sistemas productivos agrícolas	No aplica	- 76,485023 33	2,452181 67	2.205



Foto 185



Foto 186



Foto 187

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COOR_X	COOR_Y	MSNM
35	La Playa	Manuel Quintín Camayo	Vivienda (f.188)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	Vivienda	No aplica	-76,493465	2,446178 33	2.124
			Humedal 1 (f.189)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pastos, castañete y mandul	No aplica	Protección y conservación	- 76,493726 67	2,44669	2.096
			Humedal 2 (f.190)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pastos, castañete, mandul, arrayan, chilco y guamo	No aplica	Protección y conservación	- 76,494356 67	2,447268 33	2.096
			Río Piedras (f.191)	Superficie de agua/Río	Con presencia de roble, guamo, Galvis, pepo y pandere	No aplica	Protección y conservación	- 76,493891 67	2,447455	2.102
			Nacimiento (f.192)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de cántaro, moco, garrocho, roble, chilco, mandur y cordoncillo	No aplica	Protección y conservación	-76,494655	2,446718 33	2.096





Foto 188



Foto 189



Foto 190



Foto 191



Foto 192

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
36	Cerro Puzna Lote No 5	Javier Santiago Gurrutxe	Nacimiento 1 (f.193)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de motilón, angucho, chilco, granizo, tachuelo y aliso	No aplica	Uso doméstico de los vecinos	- 76,345341 17	2,418883 33	2.955

			Nacimiento 2 (f.194)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de mano de oso, tachuelo, arrayán y motilón	No aplica	Protección y conservación	- 76,451661 67	2,414761 67	3.036
			Nacimiento 3 (f.195)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de motilón, palo yuco, cordoncillo y bosque natural	No aplica	Protección y conservación	- 76,452555 55	2,416283 33	3.000
			Nacimiento 4 (f.196)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de motilón, angucho, chilco, granizo, tachuelo y aliso	No aplica	Uso doméstico de los vecinos	- 76,453411 67	2,418883 33	2.955
			Humedal 1 (f.197)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de arbustos, 7 cueros, aliso y salvia negra	No aplica	Protección y conservación	- 76,454508 33	2,41427	3.139
			Bosque (f.198)	Bosques y áreas seminaturales/Bosque denso	Con presencia de motilo, aliso y 7 cueros	No aplica	No aplica	-76,45384	2,41564	2.170
			Humedal 2 (f.199)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de mortiño, arbustos, 7 cueros y pajonal	No aplica	Protección y conservación	- 76,453713 33	2,416694 833	3.138



Foto 193



Foto 194



Foto 195





Foto 196



Foto 198



Foto 199

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
37	La Orquídea	Eduardo Dueñas	Nacimiento 1 (f.200)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de mayo, encenillo, caimo, moco y lechero	No aplica	Domestico	- 76,460694 33	2,44332	2.365
			Nacimiento 2 (f.201)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de bejuco, helecho, batatilla y rascadera	No aplica	Domestico	- 76,460828 83	2,443181 67	2.365
			Nacimiento 3 (f.202)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	- 76,460808 33	2,443448 3	2.369
			Nacimiento 4 (f.203)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de y mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	- 76,460033 3	2,44435	2.404
			Nacimiento 5 (f.204)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro	No aplica	protección y conservación	- 76,458483 3	2,44653	2.456

			y sauco					
		Nacimiento 6 (f.205)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	- 76,457921 7	2,446998 33	2.469
		Nacimiento 7 (f.206)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	- 76,456131 7	2,447191 67	2.460
		Nacimiento 8 (f.207)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	- 76,456056 67	2,447158 33	2.458
		Nacimiento 9 (f.208)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	-76,456055	2,44667	2.455
		Nacimiento 10 (f.209)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	-76,45592	2,445728 33	2.428
		Nacimiento 11 (f.210)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	- 76,445725 33	2,445726 33	2.428
		Nacimiento 12 (f.211)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de mallorquín, palo yuco, mayo, cántaro y sauco	No aplica	protección y conservación	- 76,456511 67	2,444861 67	2.413
		Nacimiento 13 (f.212)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de humuy, roble, lechero y nacedero	No aplica	protección y conservación	-76,45772	2,44345	2.362
		Nacimiento 14 (f.213)	Superficie de agua/Nacimiento o Con presencia de humuy, roble, lechero y nacedero	No aplica	protección y conservación	- 76,457911 67	2,44325	2.362



		Vivienda (f.214)	Vivienda zona rural	Vivienda individual con jardín y espacios verdes	No aplica	No aplica	- 76,459663 33	2,44156	2.346
		Humedal (f.215)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pastos	No aplica	Protección y conservación	- 76,456033 33	2	2.453
		Bosque (f.216)	Bosques y áreas seminaturales/Bosque denso	Con presencia de roble, cedro, mayo y tachuelo	Protección y conservación	No aplica	- 76,460348 33	2,443781 67	2.379
		Río Piedras (f.217)	Superficie de agua/Río	Con presencia de roble, cedro, mayo y tachuelo	No aplica	Protección y conservación	- 76,459076 67	2,442061 67	2.350



Foto 200



Foto 201



Foto 202



Foto 203



Foto 204



Foto 205





Foto 206



Foto 207



Foto 208



Foto 209



Foto 210



Foto 211





Foto 212



Foto 213



Foto 214



Foto 215



Foto 216

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
38	La Playa	Francisco Lame	Nacimiento 1 (f.218)	Superficie de agua/Nacimiento	Con presencia de cordoncillo y nacedero	No aplica	Protección y conservación	- 76,488037 65	2,444393 17	2.150
			Humeda I (f.2.19)	Áreas Húmedas/Hume	Con presencia de sauce,	No aplica	Conservación y protección	- 76,488450	2,444615 59	2.138

				dal (Zonas pantanosas)	fique, guamo, acacia, cedro, castañete y aliso			04			
 <p>Foto 218</p>				 <p>Foto 219</p>							

Nº	NOMBRE RESERVA	PROPIETARIO	PUNTO	CORINE_LC	DESCRIPCION	USO DEL SUELO	USO DEL RECURSO HIDRICO	COORD_X	COORD_Y	MSNM
39	El Naranjo	Delio Chicue	Humedal (f.220)	Áreas Húmedas/Humedal (Zonas pantanosas)	Con presencia de pastos, helecho, chico y salvia	No aplica	Conservación y protección	-76,52035	2,45323167	2.106



Foto 220



## 8.1. DESCRIPCIÓN DE RESERVAS

### RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL SUBCUENCA ABASTECEDORA DEL RÍO PIEDRAS

Las reservas naturales de la sociedad civil de la Subcuenca abastecedora del Río Piedras están bajo la representación jurídica de Asocampo Red de Reservas, con NIT 817005187-5, código CIIU 9499, representante Legal es el señor Lucio Eusebio González Cuchumbe, identificado con cedula de ciudadanía No 4.611.604, distribuidas en las Veredas Las Huacas, El Canelo, San Ignacio, Quintana, la Laguna, Los Laureles y Santa Teresa son predios dedicados a la conservación, protección y control de nacimientos, quebradas, cascadas, lagunas, humedales, zonas de bosque que hacen parte de la Subcuenca Río Piedras se hace la actualización de información existente acerca de las reservas a través del diligenciamiento de una **ficha técnica de reservas de la sociedad civil 2018** donde es importante resaltar que en las reservas predominan ecosistemas naturales de bosque, humedales y solo unos pocos cuentan con paramo, los propietarios de las reservas coinciden al afirmar en que por escases de comida, cacería indiscriminada y tala de bosques especies como el oso, el venado, el cóndor y algunas aves se encuentran en peligro de extinción o han desaparecido de las reservas, también coinciden en que debido a la variabilidad climática no es posible establecer un clima definido (cálido, templado, frío), el sistema productivo que predomina en las reservas es agrícola y pecuario ya que en muchos de los predios existen con huertas caseras donde se cultivan productos de pancoger para su posterior transformación y comercialización en mercados orgánicos, otro dato relevante es que el 90% de las reservas cultivan y propagan semillas tradicionales, se hace aprovechamiento de residuos orgánicos como en el caso de los abonos que son usados en las reservas. A continuación se presenta una descripción de cada reserva con su respectivo mapa y zonificación.

## RESERVA ALTO CALIBIO

Propiedad de la señora Sonia Santiago, identificada con cedula de ciudadanía No 25.273766, ubicada en la Vereda La Laguna, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2203 msnm, y temperatura promedio de 22°C.

La reserva Alto Calibio cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: quebrada la Laguna, Oriente: callejón herederos Santiago, Occidente: con Reinaldo Meneses y Sur Reinaldo Meneses.

La reserva el mayor porcentaje de su área para la protección y conservación de bosque denso natural con algunas especies de flora fauna. Entre las especies vegetales están: chilco, roble, nacedero calentano, quiebrabarrigo, pino colombiano, pandere, laurel, Quicuyo, yaragua etc.; entre las especies animales están venado, armadillo, ardilla, conejo, cusumbe, loritos, chicoa, quinquina, carpintero, culebras y ranas. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018);

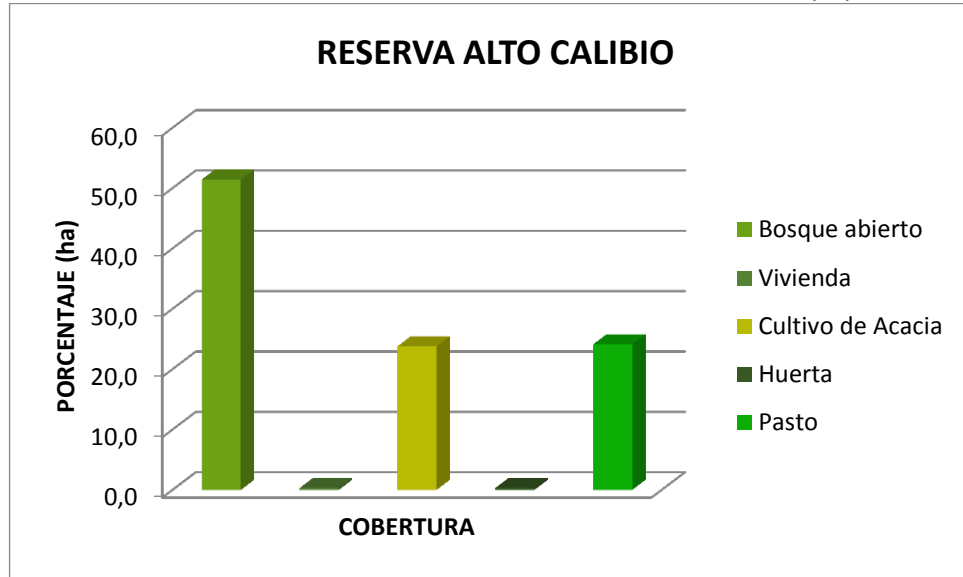
Dentro de la reserva se encuentra la quebrada la laguna perteneciente a la subcuenca Río Palace. La reserva Alto Calibio cuenta con un sistema productivo Agrícola con una huerta donde se cultivan productos de pancoger y forestal.

**Tabla 49:** zonificación reservas en hectáreas Alto Calibio

RESERVA ALTO CALIBIO	
Cobertura	Área (has)
Bosque abierto	1,60
Vivienda	0,01
Silvo Pastoril	0,74
Huerta	0,01
Pasto	0,75
<b>TOTAL</b>	<b>3,11</b>

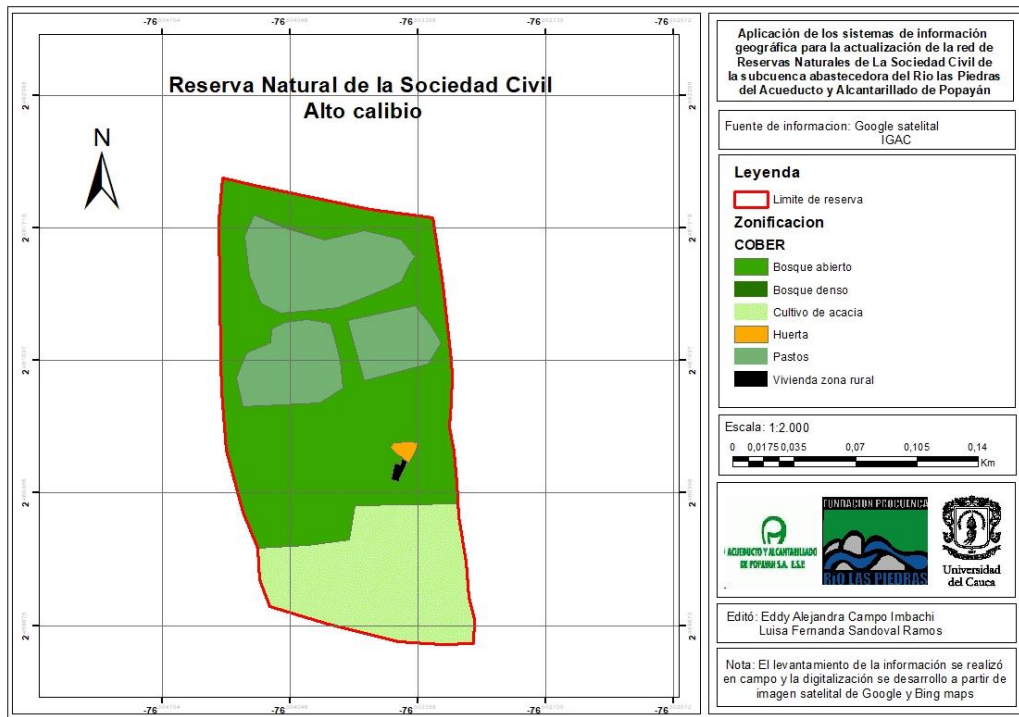
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 44: Coberturas de reserva Alto Calibio (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 2 Reserva Alto Calibio**



Fuente: elaboración propia

## EL JARDÍN

Propiedad de la señora Flor de María Gurrute identificada con cedula de ciudadanía No 25.273.674, ubicada en la Vereda la Laguna, en el de Popayán, a una altura promedio de 2.212 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva el Jardín cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas, condiciones topográficas ondulado montañoso, cuyos linderos son al Norte: Stella Simmons, Oriente: Eva María Gurrute, Occidente: Flor de María Gurrute y Sur Stella Simmons.

La reserva cuenta con un área de bosque en conservación y protección natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, encenillo, aguacatillo, nacedero, lechero, aguacate, arrayan, cedro, mandur, pandere, cántaro, yaragua, grama etc.; entre las especies animales están venado, chucha, armadillo, ardilla, erizo, torcaza collareja y huertera, chico, colibrí, lagartos, iguanas, ranas, serpiente coral y peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018),

Dentro de la reserva se encuentra 2 nacimientos u ojos de agua (sin nombre) perteneciente a la Subcuenca del Río Piedras. La reserva el Jardín tiene sistema productivo agrícola.

**Tabla 50:** zonificación reservas en hectáreas El Jardín

RESERVA EL JARDIN	
Coberturas	Área (has)
Bosque Denso	1,75
Bosque abierto	0,73
Vivienda	0,01
Pasto	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>2,99</b>

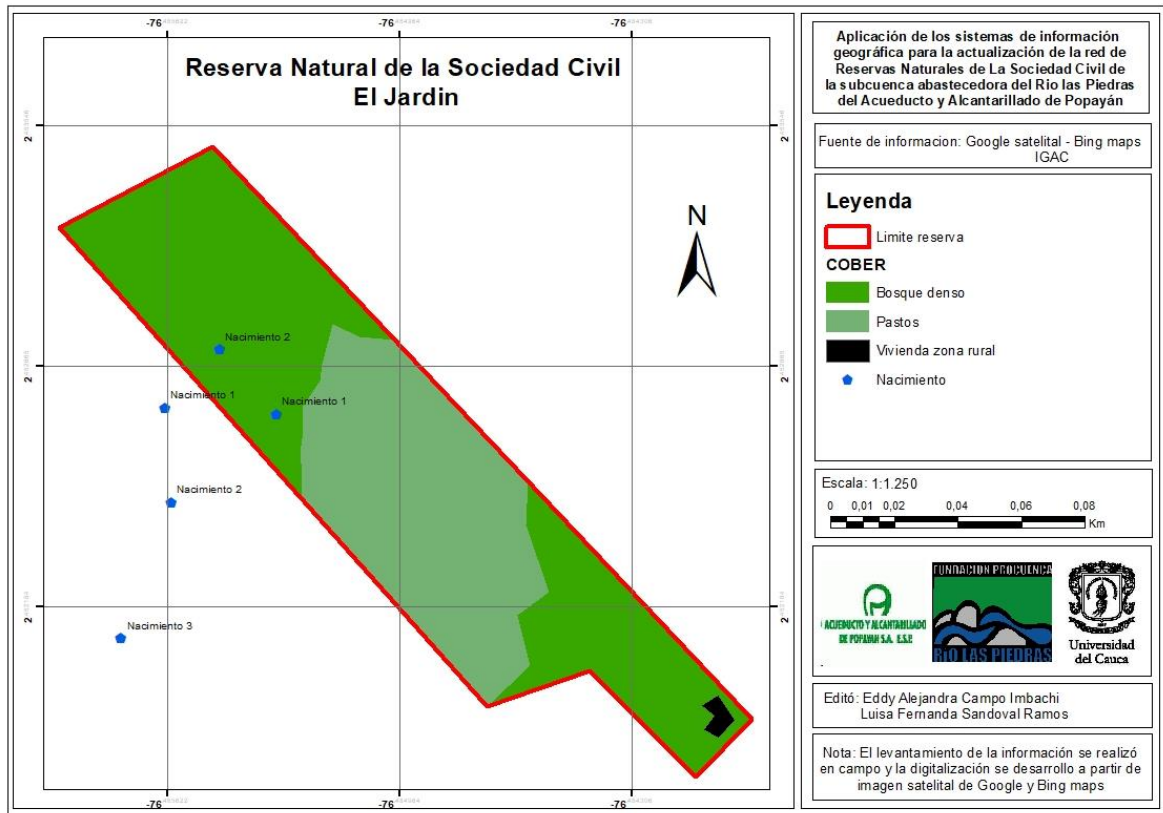
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 45: Coberturas de reserva el Jardín (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 3 Reserva el Jardín**



Fuente: elaboración propia



## EL CARMEN

Propiedad del señor Manuel Quintín Camayo, ubicada en la Vereda Los Laureles, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.213 msnm, y temperatura promedio de 20°C.

La reserva el Carmen cuenta con un área aproximada de 4 hectáreas, condiciones topográficas plano, cuyos linderos son al Norte: Mariano Volverás, Oriente: Elías Mera, Occidente: Miguel Cerón y Sur: San Ignacio.

La reserva con un amplio porcentaje se su área de bosque denso y pastos con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, chilco, nacedero, castañete, mayorquin, pandere, cántaro, pasto brequearía, pasto de corte etc.; entre las especies animales están armadillo, ardilla, zorro, chiguaco, chamón, carpintero, pavas, culebras, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018)

Dentro de la reserva se encuentra 2 nacimientos u ojos de agua (sin nombre) pertenecientes a la Subcuenca del Río Piedras. La reserva el Carmen tiene sistemas productivos agrícola con huerta donde se cultivan productos de pancoger y pecuario para lo cual están destinados el área de los pastos.

**Tabla 51:** zonificación reservas en hectáreas El Carmen

RESERVA EL CARMEN	
Coberturas	Área (has)
Bosque denso	2,45
Vivienda	0,01
Huerta	0,03
Pasto	1,58
<b>TOTAL</b>	<b>4,07</b>

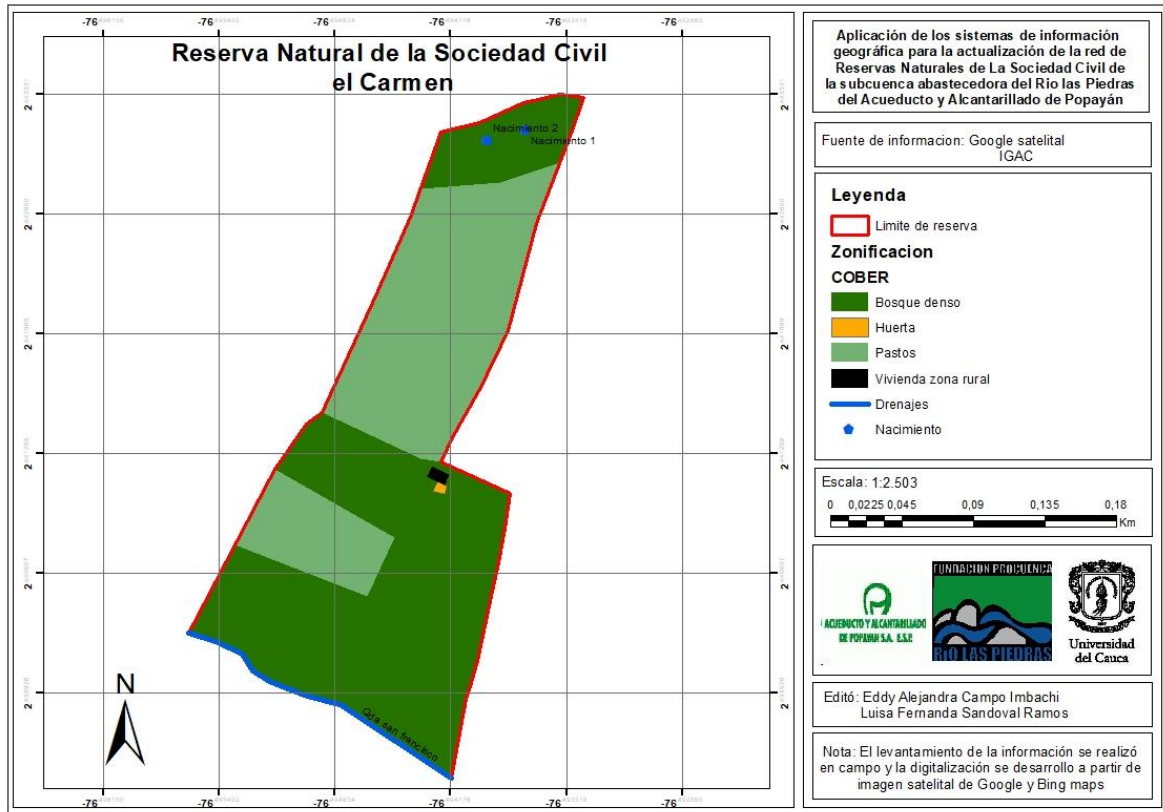
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 46: Coberturas de reserva el Carmen (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 4 Reserva el Carmen**



Fuente: elaboración propia

## LA AURORA

Propiedad del señor Marco Tulio Gurrute identificado con cedula de ciudadanía No 1.431.073, ubicada en la Vereda los Laureles, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.073 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

Esta reserva cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas, sus condiciones topográficas son plano ondulado cuyos linderos son al Norte: Wenceslao Escobar, Oriente: Cervelion Lame, Occidente: propiedades del cabildo y Sur: Quebrada agua colorada.

La reserva tiene un alto porcentaje de Bosque denso en conservación natural y un porcentaje cerca del 45% en bosque abierto, con algunas especies de flora fauna. Entre las especies vegetales están: chilco, encenillo, roble, nacedero, Totocal, mayorquin, pandere, cántaro, anguche, mayo, pastos artificiales, naturales y de corte etc.; entre las especies animales están venado, armadillo, cusumbo, chico, chiguaco, quinquina, carpintero, culebras, ranas, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

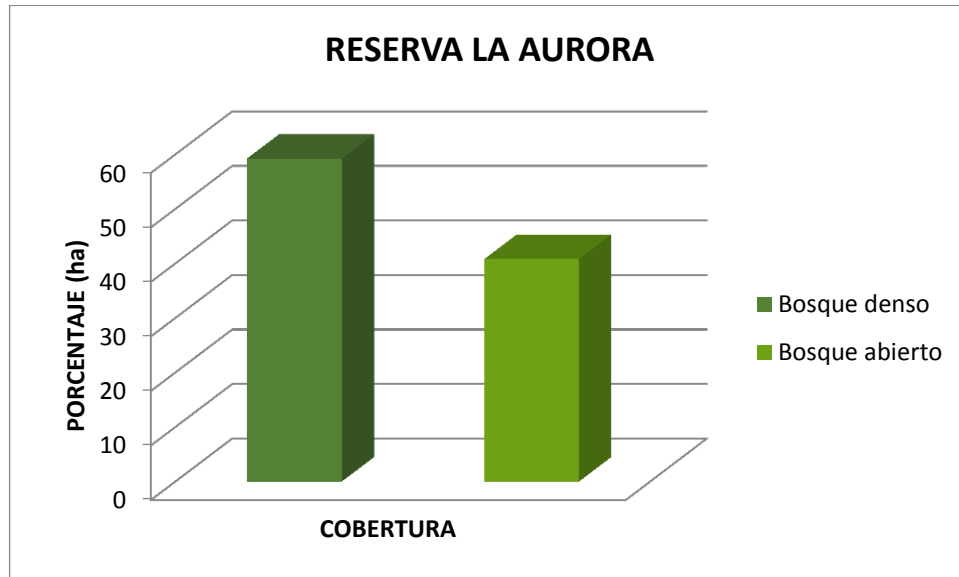
Dentro de la reserva se encuentra la quebrada denominada Agua Colorada y un nacimiento (sin nombre) perteneciente a la Subcuenca del Río Piedras. La reserva la Aurora tiene sistemas productivos pecuario y forestal.

**Tabla 52:** zonificación reservas en hectáreas la Aurora

RESERVA LA AURORA	
Coberturas	Área (has)
Bosque denso	1,64
Bosque abierto	1,13
<b>TOTAL</b>	<b>2,77</b>

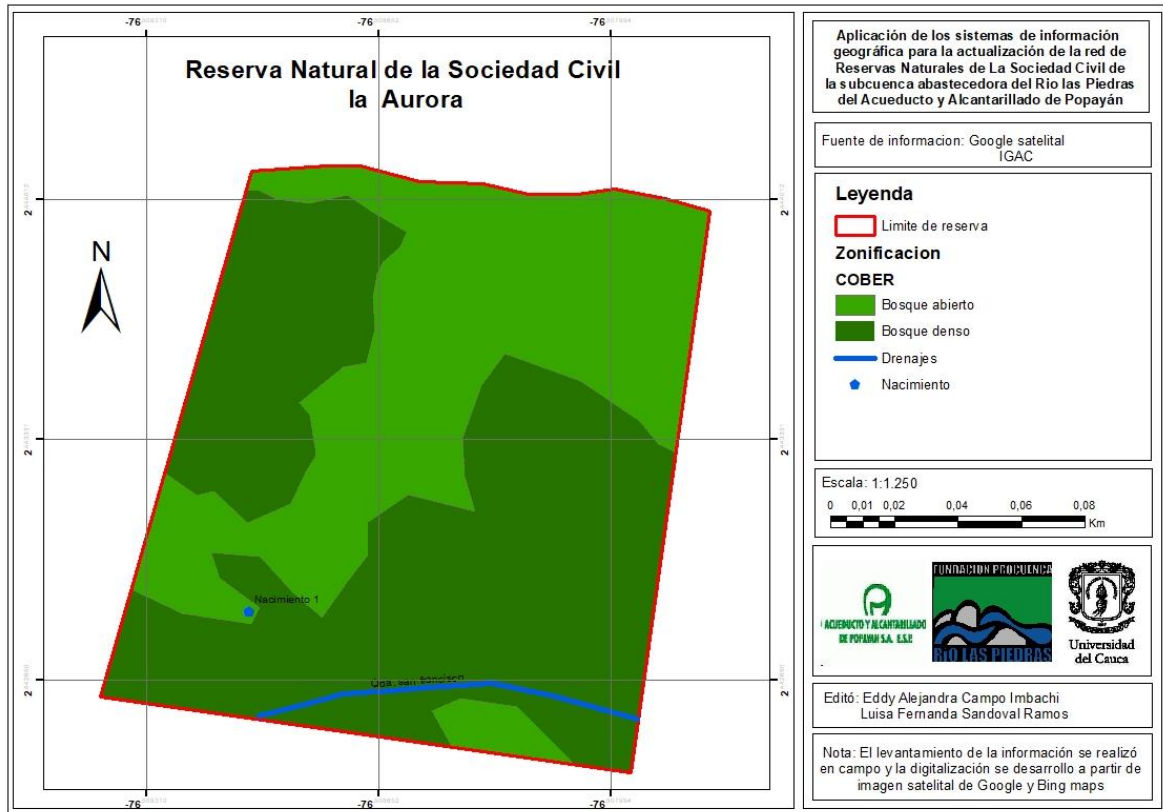
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 47: Coberturas de reserva la Aurora (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 5 Reserva la Aurora**



Fuente: elaboración propia

## EL NARANJAL

Propiedad del señor Álvaro Gurrute identificado con cedula de ciudadanía No 1.431.073 ya fallecido y la administración de la reserva la detentan sus herederos, ubicada en la Vereda Los Laureles en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.112 msnm, y temperatura promedio de 16°C.

Esta reserva cuenta con un área aproximada de 20 hectáreas, de condiciones topográficas son ondulado/ montañoso cuyos linderos son al Norte: Río Piedras, Oriente: Manuel Gurrute, Occidente: Álvaro Pio Ortega y Cervelion Lame y Sur: Daniel Quilindo

La reserva tiene cerca del 50% de bosque denso y 40% de pastos, y un pequeño porcentaje de humedal en conservación natural con algunas especies de flora fauna. Entre las especies vegetales están: roble, chilco, encenillo, nacedero, jigua, guarango, pandere, brequearía, grama natural etc.; entre las especies animales están zorros, venados, ardillas, armadillos. Chucha, conejos, águilas, colibrís, chamón, pava, trepadores, carpinteros serpientes, ranas peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

Dentro de la reserva se encuentra 2 humedales, además de El Río Piedras que sirve de lindero a la reserva y una quebrada perteneciente a la subcuenca Río Piedras. La reserva el Naranjal tiene sistemas productivos agrícolas con huerta donde se cultivan productos de pancoger y pecuarios.

**Tabla 53:** zonificación reservas en hectáreas el Naranjal

RESERVA EL NARANJAL	
Cobertura	Área (has)
Bosque denso	12,80
Humedal	0,48
Vivienda	0,03
Huerta	0,02
Pasto	9,77
<b>TOTAL</b>	<b>23,1</b>

Fuente: elaboración propia

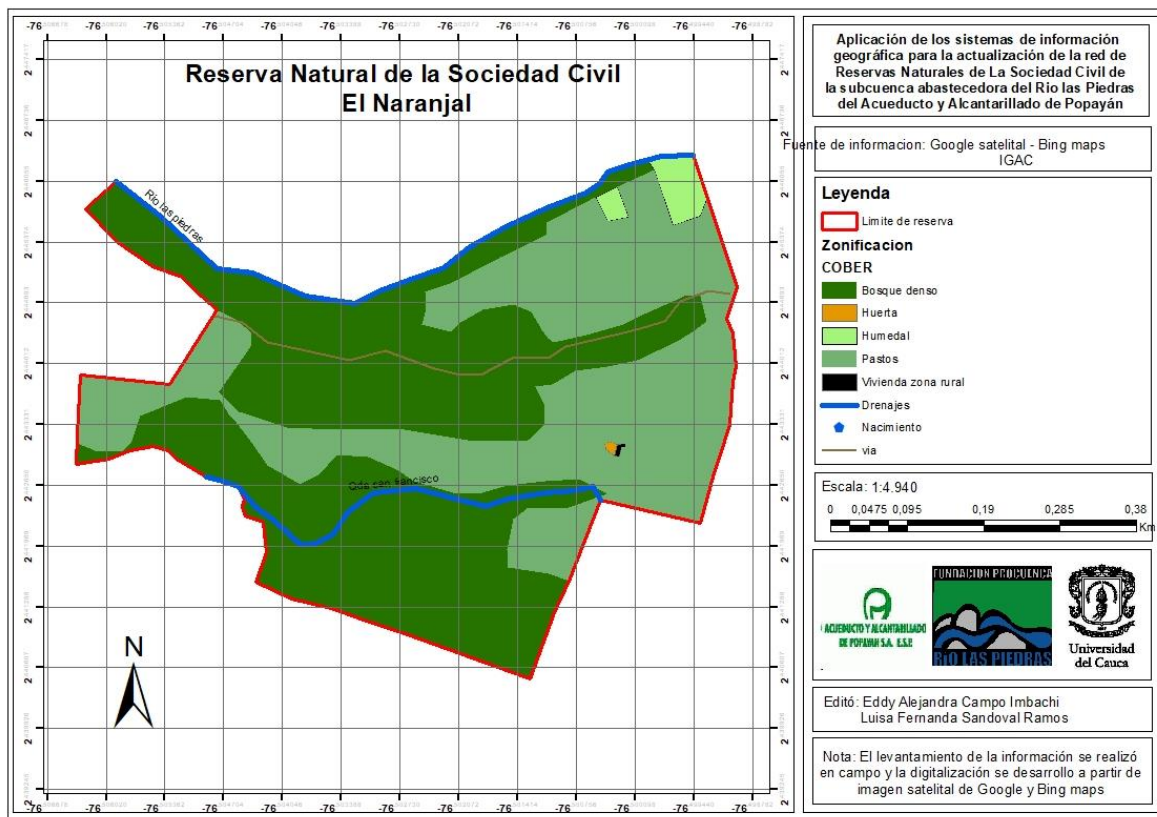


**Gráfica 48: Coberturas de reserva el Naranjal (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 6 Reserva el Naranjal**



Fuente: elaboración propia

## EL CAÑAVERAL

Propiedad del señor Pedro Nel Ortega, identificado con cedula de ciudadanía No 10.517.811, ubicada en la Vereda las Huacas, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.012 msnm, y temperatura promedio de 20°C.

Esta reserva cuenta con un área aproximada de 1.5 hectáreas, sus condiciones topográficas son plano/ Montañoso/escapado, cuyos linderos son al Norte: camino Veredal, Oriente: Río Piedras, Occidente: camino viejo las Piedras y Sur: camino Veredal.

La reserva tiene el 100% de su área en bosque denso en conservación natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: nacedero, chiza, caña brava, caspe, pino espátula, pasto brequearía etc; entre las especies animales están zorro, caballo, venado, ardillas, erizos, pavas, primaveras, carpintero, torcazas, serpientes, lagartijas, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

Dentro de la reserva se encuentra 1 nacimiento denominado Cañaveral además de colindar con el Río. La reserva el Cañaveral no tiene sistemas productivos, pero hace uso de los recursos forestales del bosque.

**Tabla 54:** zonificación reservas en hectáreas el Cañaveral

RESERVA CAÑAVERAL	
Coberturas	Área (has)
Bosque denso	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>

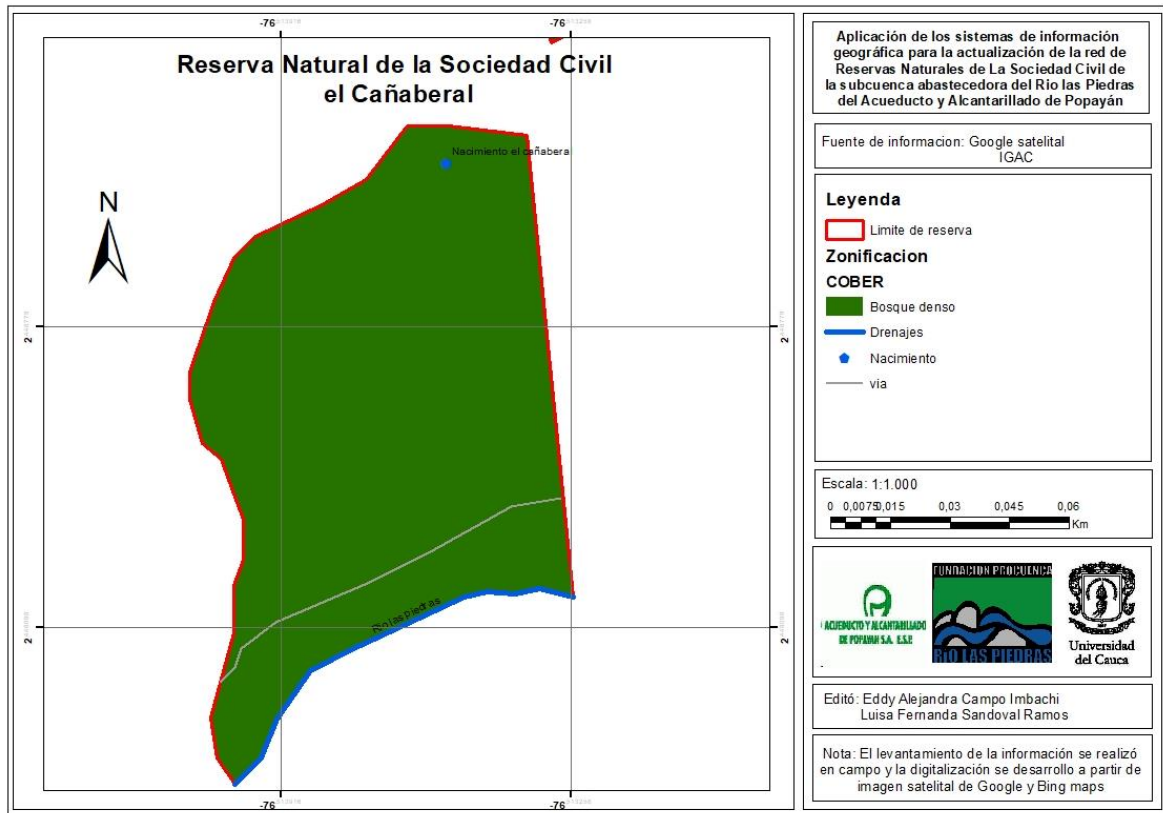
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 49: Coberturas de reserva el Cañaverál (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 7 Reserva el cañaverál**



Fuente: elaboración propia

## EL OASIS

Propiedad del señor Julio Graciliano Campo, identificado con cedula de ciudadanía No 1.430.903, ubicada en la Vereda las Huacas, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.070 msnm, y temperatura promedio de 15°C.

Esta reserva cuenta con un área aproximada de 39.5 hectáreas, sus condiciones topográficas son condiciones topográficas ondulado cuyos linderos son al Norte: finca Velasquillo, Oriente: parte de la hacienda las Huacas, Occidente: vía Quintana y Sur: Hacienda las Huacas, hacen parte de los custodios de semillas.

La reserva tiene una mayor área de bosque denso y bosque abierto dentro de los cuales se halla varios humedales, nacimientos, quebradas que representan cerca del 70% con algunas especies de flora fauna. Entre las especies vegetales están: roble, aguacatillo, chilco, carnefiambre, motilón, pandere, anguche, cántaro, pasto de corte, fique etc; entre las especies animales están venado, pava, chiguaco, barraquero, peces e insectos, dentro de la reserva se encuentran 20 nacimientos ,10 humedales, 3 quebradas (sin nombres) y 1 quebrada denominada Las Piedritas además de una pequeña cascada, todas las fuentes hídricas y humedales mencionados se encuentran en estado de conservación y protección.

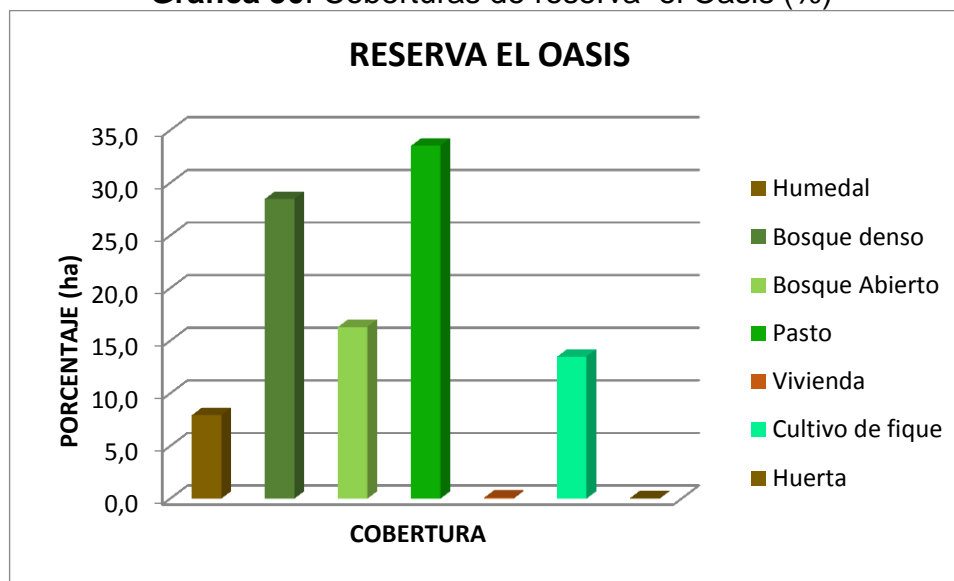
El 30% de la reserva tiene sistemas productivos agrícolas más una huerta donde se cultivan productos de pancoger además de sistemas, pecuario.

**Tabla 55:** zonificación reservas en hectáreas el Oasis

RESERVA EL OASIS	
Zonificación	Área
Humedal	3,09
Bosque denso	12,08
Bosque Abierto	5,35
Pasto	13,04
Vivienda	0,04
Cultivo de fique	5,25
Huerta	0,03
<b>TOTAL</b>	<b>38,88</b>

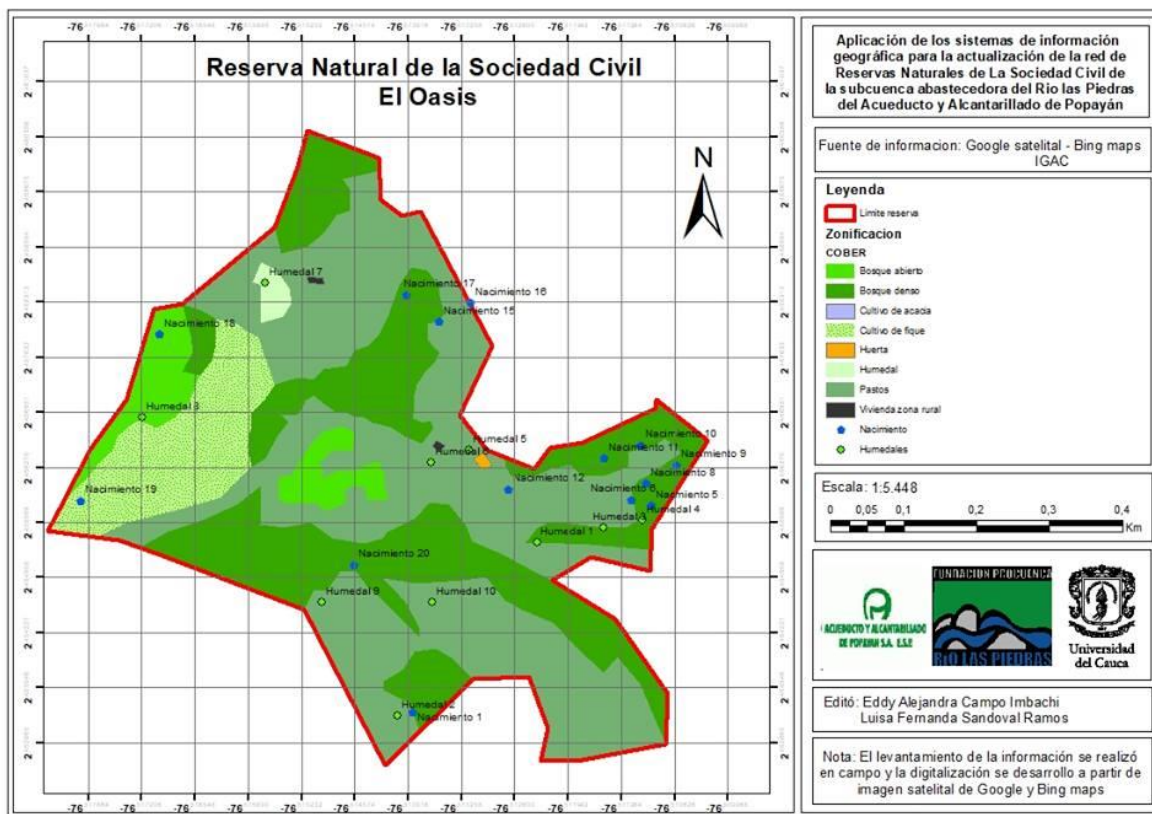
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 50: Coberturas de reserva el Oasis (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 8 Reserva el Oasis**



Fuente: elaboración propia



## LA ANGOSTURA

Propiedad del señor Francisco Antonio Lame (fallecido,) identificado con cedula de ciudadanía No 1.431.034, la reserva actualmente es administrada por sus herederos, ubicada en la Vereda las Huacas en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.051 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva La Angostura cuenta con un área aproximada de 5.5 hectáreas, condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: cementerio las Huacas, Oriente: Juan B García, Occidente: lote yarumo y carretera vía San Ignacio y Sur predio de Natalia Lame y carretera hacia San Isidro y Quintana.

La reserva cerca del 30% de su área total en bosque denso con algunas especies de flora fauna y casi el 70% en pastos usados para huerta y ganado.

Entre las especies vegetales están: roble, bálsamo, guácimo, Galvis, cordoncillo, pasto Quicuyo, trencilla etc; entre las especies animales chuchas, venados, conejos, chiguacos, pericos, gorriones, sapos , culebras, lagartijas, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

Dentro de la reserva se encuentra los nacimientos: El Eucalipto, el Roble 1 y 2 pertenecientes a la Subcuenca Río Piedras. La reserva la Angostura tiene sistemas productivos agrícolas con huerta donde se cultivan productos de pancoger y pecuario

**Tabla 56:** zonificación reservas en hectáreas la Angostura

RESERVA LA ANGOSTURA	
Zonificación	Área
Bosque denso	1,24
Pasto	4,1
Huerta	0,03
Vivienda	0,04
<b>TOTAL</b>	<b>5,41</b>

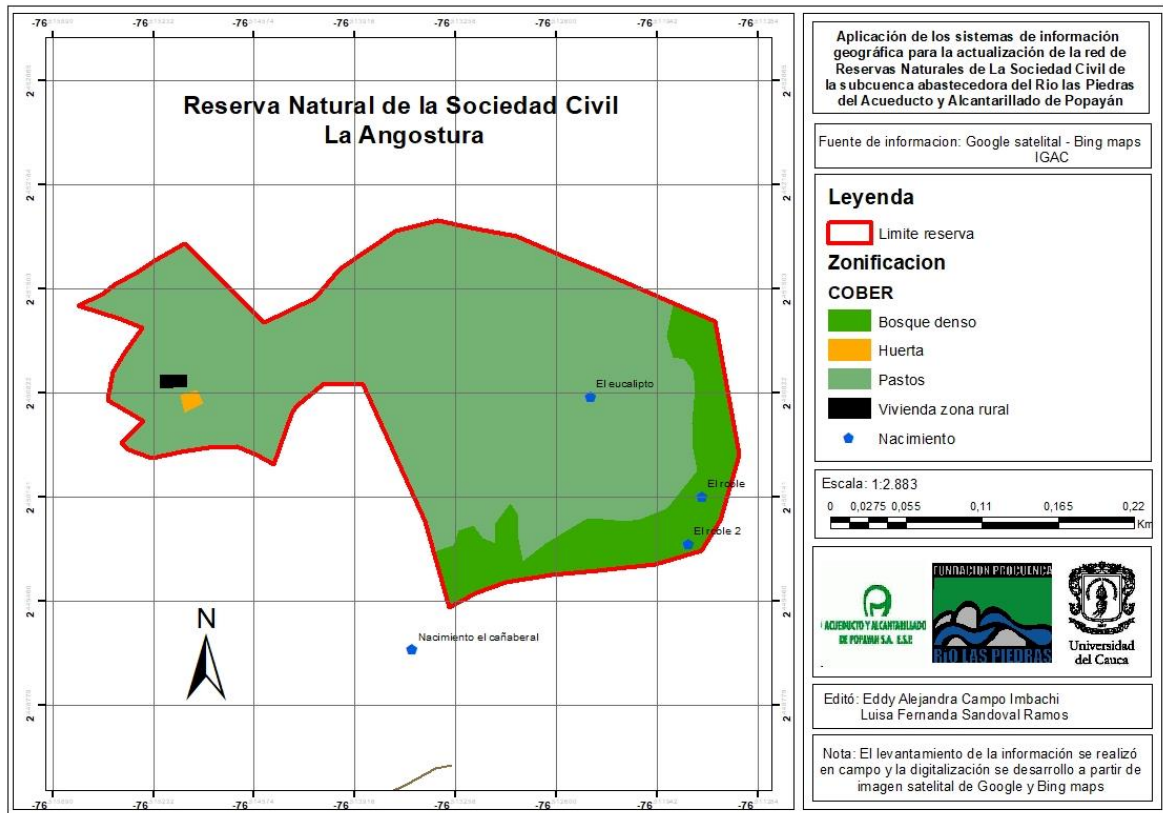
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 51: Coberturas de reserva la Angostura (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 9 Reserva la Angostura**



Fuente: elaboración propia

## LA PALMA

Propiedad del señor Francisco Lame Chantre (fallecido) identificado con cedula de ciudadanía No 1.431.034, ubicada en la Vereda Quintana, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.808 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

Esta reserva cuenta con un área aproximada de 27 hectáreas, sus condiciones topográficas son ondulado, cuyos linderos son al Norte: Víctor Francisco Lame, Oriente: Jaime Hernández, Occidente: Martha Irene Manquillo y Sur: quebrada la Palma.

La Palma tiene su mayor porcentaje en bosque denso y cerca del 30% en pastos con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: motilón rojo y blanco, encenillo, roble, arrayan, palo castaño pasto poa, heno etc.; entre las especies animales están tigrillo, chucha, cusumbe, erizo, loro, pericos, azulejos, culebras y ranas, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

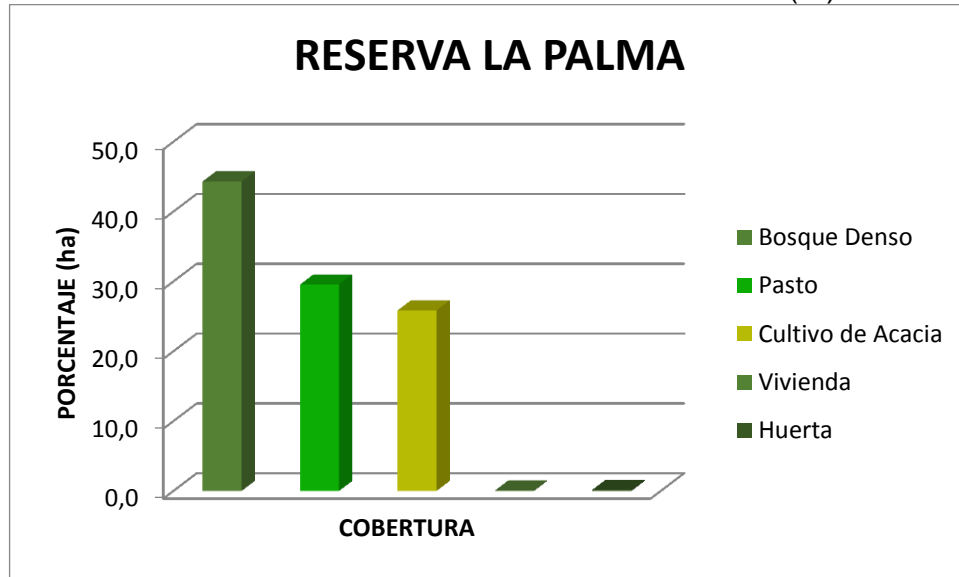
La reserva tiene entre sus límites la quebrada La Palma la cual pertenece a la subcuenca Río Piedras. La Palma tiene sistema productivo agrícola con huerta donde se cultivan productos de pancoger, cultivo de acacia y sistema pecuario.

**Tabla 57:** zonificación reservas en hectáreas la Palma

RESERVA LA PALMA	
Cobertura	Área (has)
Bosque Denso	11,95
Pasto	7,97
Cultivo de Acacia	6,97
Vivienda	0,02
Huerta	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>26,96</b>

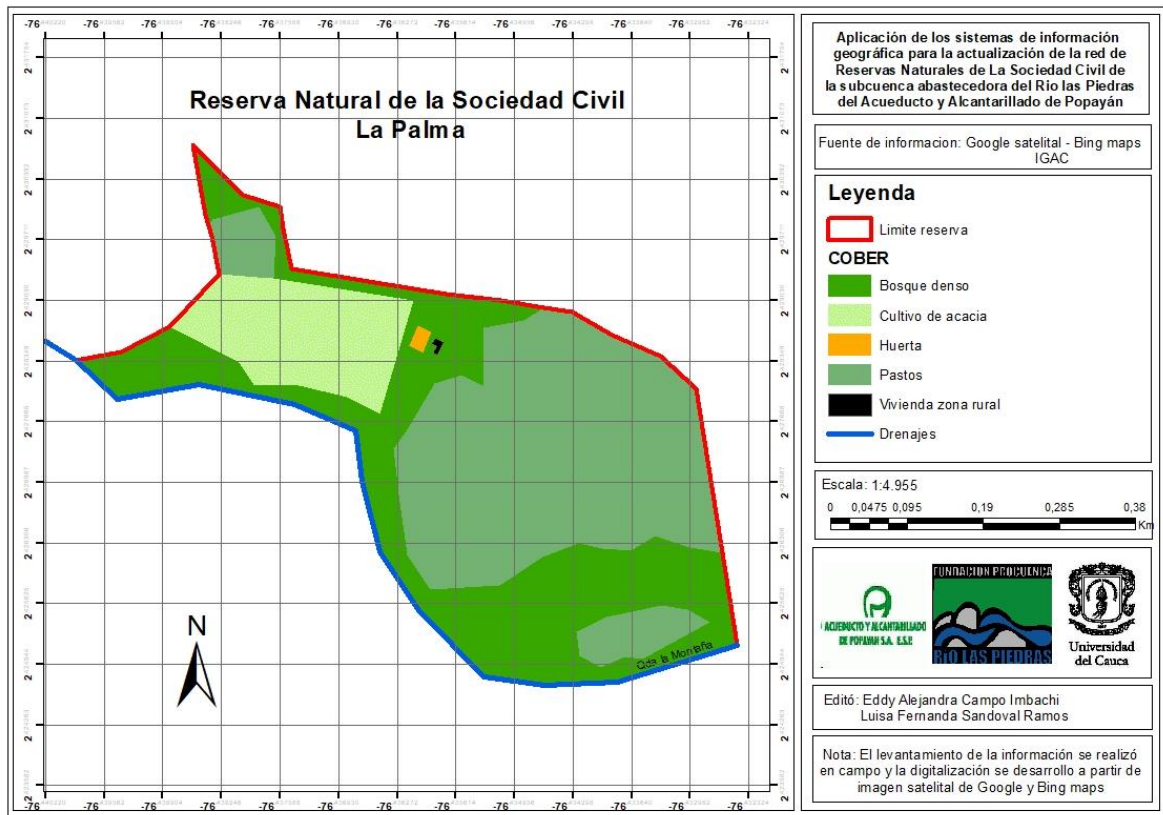
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 52: Coberturas de reserva la Palma (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 10 Reserva la Palma**



Fuente: elaboración propia

## EL MANZANO

Propiedad de la señora Martha Irene Manquillo, identificada con cedula de ciudadanía No 34.330.051, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.607 msnm, y temperatura promedio de 16°C.

La reserva El Manzano cuenta con un área aproximada de 13 hectáreas, condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: Asael Cerón, Oriente: Fredy Peña, Occidente: Familia Lame y Sur: Santa Teresita.

La reserva tiene su mayor porcentaje en pastos y cerca del 30% en bosque denso con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: mano de oso, encenillo, guarango, jigua, palo bobo, cordoncillo, mora silvestre, pandere etc; entre las especies animales venado, chucha, conejo de monte, quinquina, pava, golondrina, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018);

Dentro de la reserva se encuentra una cascada (sin nombre) y como límite la reserva tiene una Quebrada que vierten sus aguas a la Subcuenca Río Piedras. La reserva el Manzano tiene sistemas productivos agrícolas, con huerta donde se cultivan productos de pancoger, sistema productivo pecuario y forestal con cultivo de acacia.

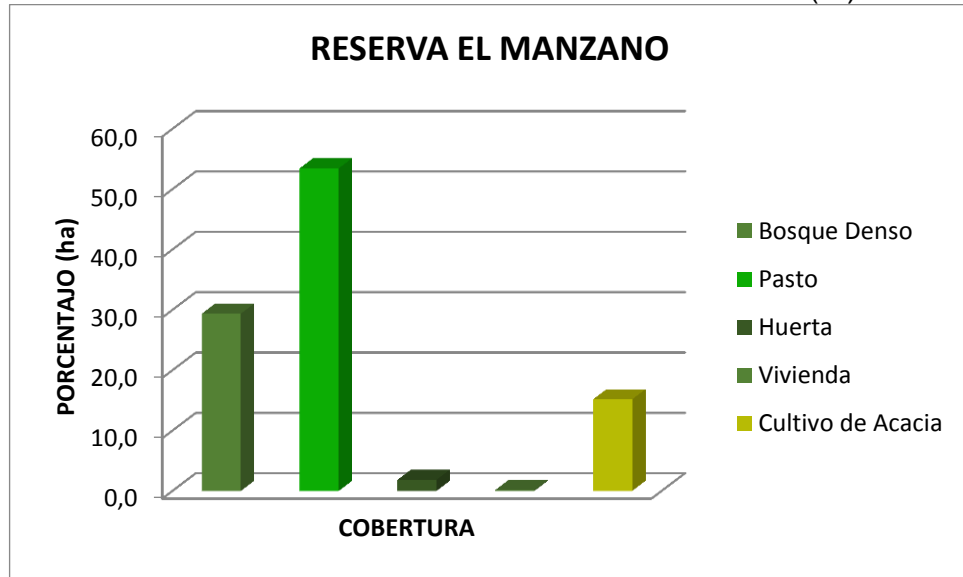
**Tabla 58:** zonificación reservas en hectáreas el Manzano

RESERVA EL MANZANO	
Coberturas	Área (has)
Bosque Denso	3,83
Pasto	6,97
Huerta	0,24
Vivienda	0,02
Cultivo de Acacia	1,98
<b>TOTAL</b>	<b>13,04</b>

Fuente: elaboración propia

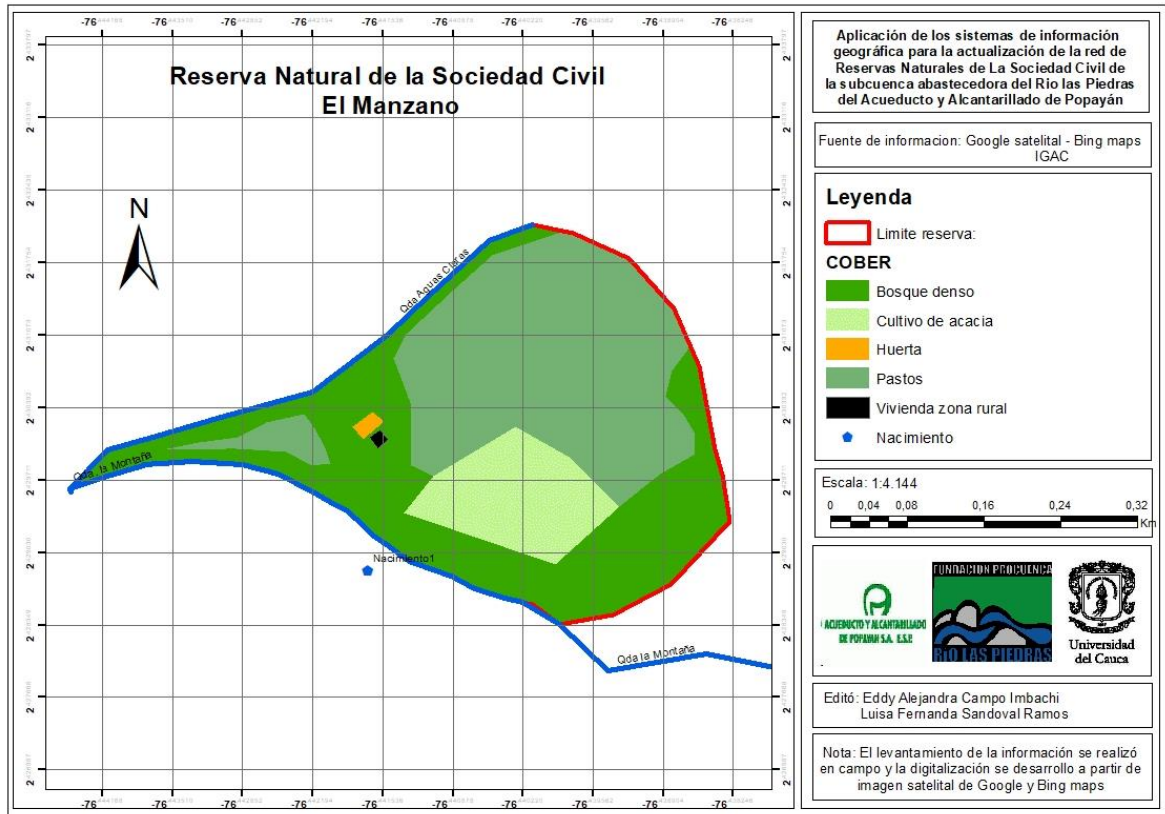


**Gráfica 53: Coberturas de reserva el Manzano (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 11 Reserva el Manzano**



Fuente: elaboración propia

## **EL RETIRO**

Propiedad del señor Edilberto Bolaños Chantre, identificado con cedula de ciudadanía No 6.555.131, ubicada en la Vereda Santa Teresa en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 3248 msnm, y temperatura promedio de 12°C.

La reserva El Retiro cuenta con un área aproximada de 74 hectáreas, de condiciones topografías montañoso escarpado, cuyos linderos no se especifican

La reserva tiene la totalidad de su área, en conservación natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: pino romerillo, jigua, humuy, coral, chilco, motilón rojo y blanco, frailejón, barbascos, chupalla, árnica, cortadera, granizo, pajonal etc; entre las especies animales se encuentran oso, puma, danta, guagua, venado colorado, moro, cusumbe, águila, cóndor, águila real, pollera , collareja, gorriones , peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018);

Dentro de la reserva se encuentran, los nacimientos, el Depósito, Piedra Grande, San Gregorio, Salero, Campo Alegre, Loma Gorda, Alicante y la quebrada Santa Teresa que vierten sus aguas a la Subcuenca Río Piedras. La reserva El Retiro tiene sistema productivo pecuario, además de extraer productos no maderables del bosque.

**Nota:** No hay disponibilidad imagen satelital clara y visible por ello no se presenta mapa ni zonificación de la reserva de la reserva.

## **MONTEREDONDO**

Propiedad del señor Edilberto Bolaños Chantre, identificado con cedula de ciudadanía No 6.555.131, ubicada en la Vereda Santa Teresa en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.762 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva Monteredondo cuenta con un área aproximada de 5 hectáreas, de condiciones topografías ondulado, cuyos linderos son al Norte: Quebrada El Molino, Oriente: Francisco Jembuel y Angelico Chantre, Occidente: Resguardo de Quintana y Sur: Resguardo de Quintana.

La reserva un área de bosque en conservación natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: chilco, nacedero, caspe, castañete, pasto brequearía, pastos de corte como maralfalfa y raigrás etc; entre las especies animales se encuentran armadillo, ardilla, zorro, chiguaco, chamón, carpintero, serpientes, culebras y ranas además de peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

Dentro de la reserva se encuentran, las Quebradas Borbollón, Molino, San Antonio y los humedales denominados la lagunita y la Sabana que hacen parte de la Subcuenca Río Piedras. La reserva Monteredondo tiene sistema productivo pecuario, además de extraer productos no maderables del bosque.

**Nota:** No hay disponibilidad imagen satelital clara y visible por ello no se presenta mapa ni zonificación de la reserva de la reserva.

## EL LAUREL

Propiedad de la señora María Ángela Gurrute, identificada con cedula de ciudadanía No 25.265.128, ubicada en la Vereda la Laguna en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.245 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva El Laurel cuenta con un área aproximada de 2 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado/ montañoso, cuyos linderos son al Norte: Stella Simmons, Oriente: Eva María Gurrute, Occidente: Flor de María Gurrute y Sur: Cesar Campo.

La reserva el Laurel cerca del 50% en bosque abierto, el 40% y el 10% en pastos con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: mayo, castañete, mandur, nacedero, carnefiambre, Totocal, pandere, anguche, gramas y pastos etc; entre las especies animales venado, chucha, armadillo, torcaza collareja, iguanas, lagartos, ranas peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018)

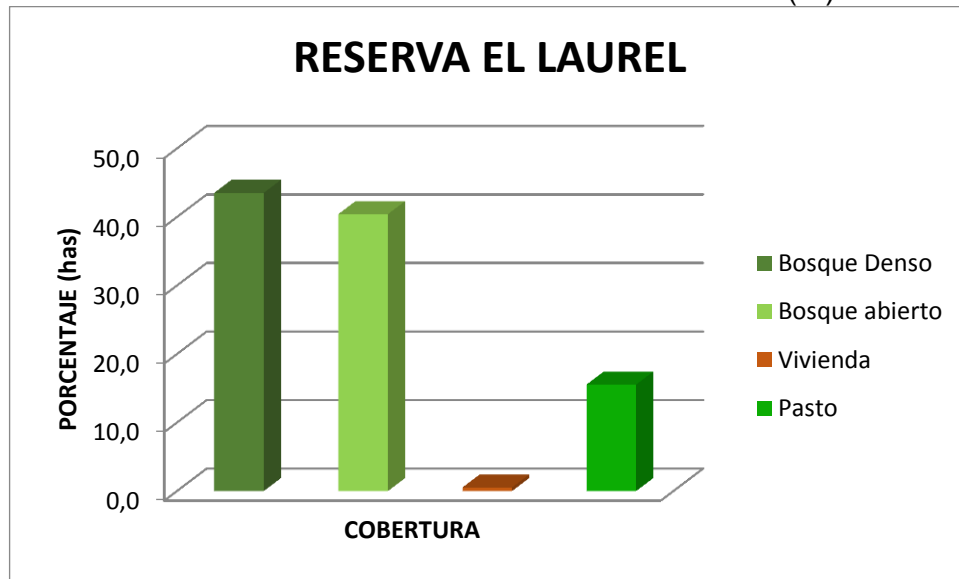
Dentro de la reserva no hay fuentes hídricas. La reserva el Laurel tiene sistema productivo agrícola.

**Tabla 59:** zonificación reservas en hectáreas el Laurel

RESERVA EL LAUREL	
Coberturas	Área (has)
Bosque Denso	0,84
Bosque abierto	0,78
Vivienda	0,01
Pasto	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>1,93</b>

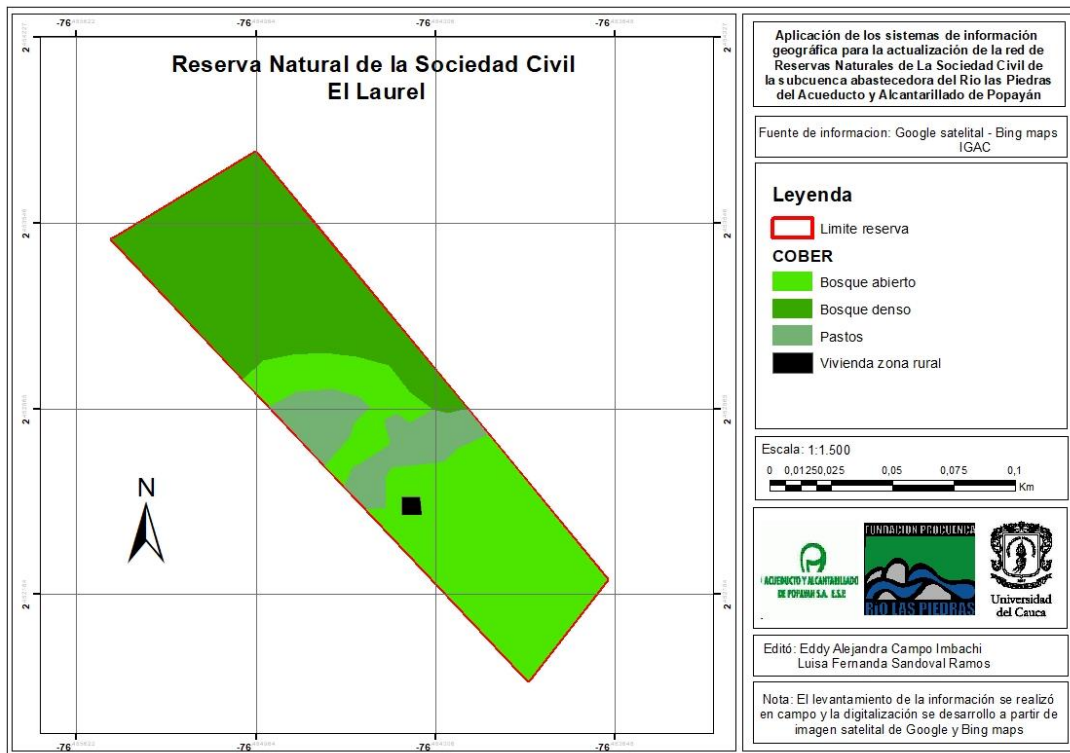
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 54: Coberturas de reserva el Laurel (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 12 Reserva el Laurel**



Fuente: elaboración propia



## EL TRÉBOL

Propiedad de la señora Moralba Gurrute, identificada con cedula de ciudadanía No 25.265.125, ubicada en la Vereda la Laguna en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.229 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva El Trébol cuenta con un área aproximada de 2 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado/ montañoso, cuyos linderos son al Norte: Stella Simmons, Oriente: Flor de María Gurrute, Occidente: Stella Simmons y Sur: Cesar Campo.

La reserva tiene cerca del 60 % en bosque denso en conservación natural y un 40% en pastos con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, nacedero, caspe, encenillo, mayo, mandur, moco, humuy, mayorquin, garrocho, Quicuyo, grama etc; entre las especies animales venado, chucha, armadillo, erizo, zorro, torcaza huertera, collareja, iguanas, lagartos, ranas peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

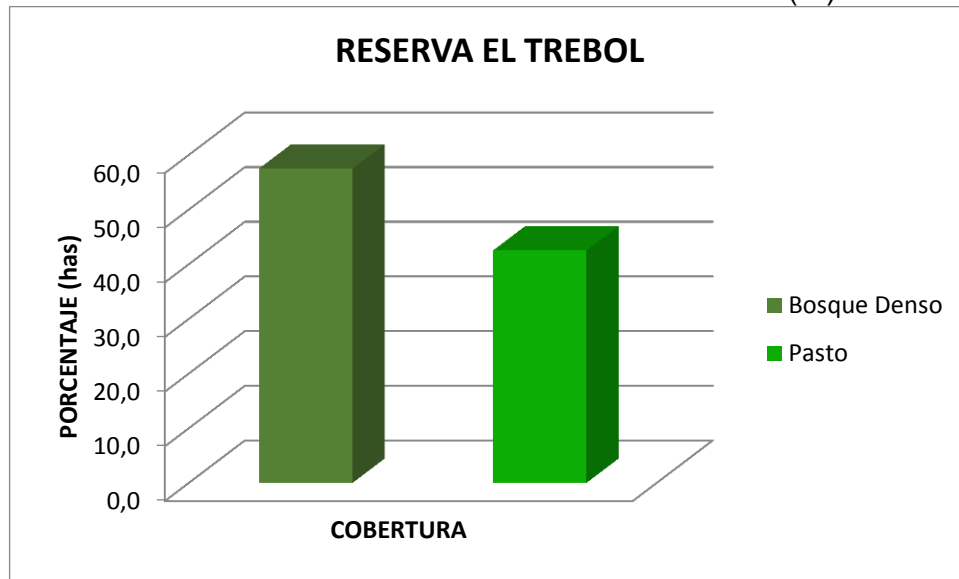
Dentro de la reserva hay tres nacimientos (sin nombre) que vierten sus aguas a la subcuenca Río Piedras. La reserva el Trébol tiene sistema productivo agrícola y pecuario.

**Tabla 60:** zonificación reservas en hectáreas el Trébol

RESERVA EL TREBOL	
Coberturas	Área (has)
Bosque Denso	1,15
Pasto	0,85
<b>TOTAL</b>	<b>2,00</b>

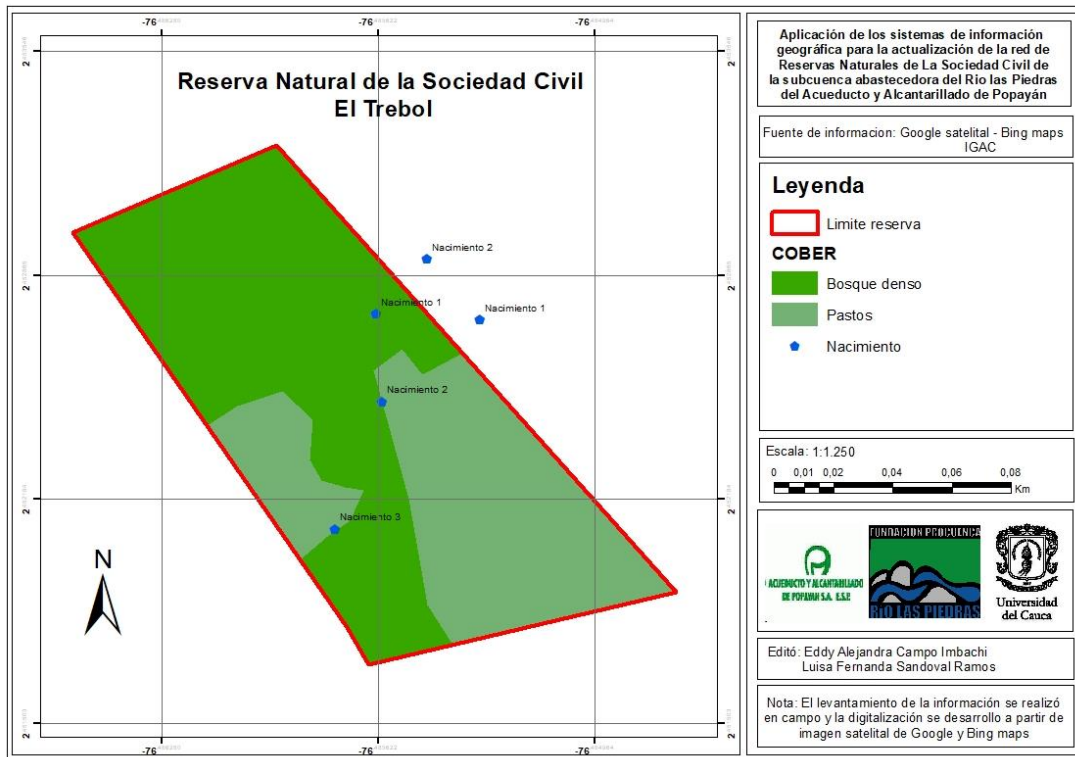
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 55: Coberturas de reserva el Trébol (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 13 Reserva el Trébol**



Fuente: elaboración propia

## LA FORTALEZA

Propiedad de la señora Betsabe Gurrute, identificada con cedula de ciudadanía No 25.268.852, ubicada en la Vereda la Laguna en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.316 msnm, y temperatura promedio de 20°C.

La reserva la Fortaleza cuenta con un área aproximada de 8 hectáreas, de condiciones topográficas montañoso/ escarpado, cuyos linderos son al Norte-. Vía que conduce a San Juan, Oriente: Wenceslao Quilindo, Occidente: Aura Elena Gurrute y Sur: Nicanor Maya.

El bosque abierto representa el mayor porcentaje, tiene cerca del 20% en pastos y el bosque denso tiene casi un 25% con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: lechero, nacedero, Totocal, mayorquin, anguche, chichacajon, Quicuyo, trébol, poa etc; entre las especies animales chucha, armadillo, erizo, colibríes, golondrinas, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

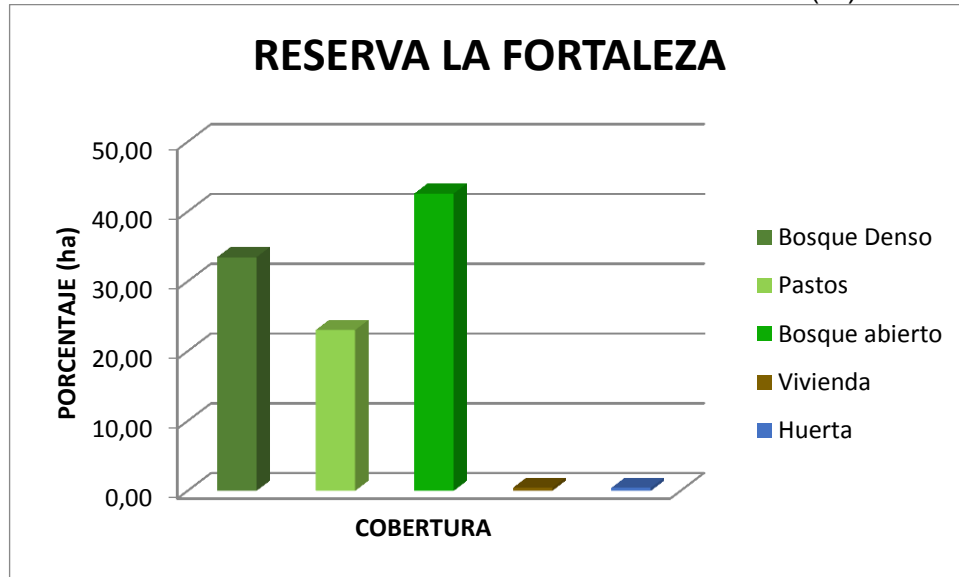
Dentro de la reserva no hay fuentes hídricas. La reserva la Fortaleza tiene sistema productivo agrícola con una huerta casera donde se cultivan productos de pancoger.

**Tabla 61:** zonificación reservas en hectáreas la Fortaleza

<b>RESERVA LA FORTALEZA</b>	
<b>Coberturas</b>	<b>Área (has)</b>
<b>Bosque Denso</b>	0,87
<b>Pastos</b>	0,50
<b>Bosque abierto</b>	0,94
<b>Vivienda</b>	0,01
<b>Huerta</b>	0,01
<b>TOTAL</b>	2,33

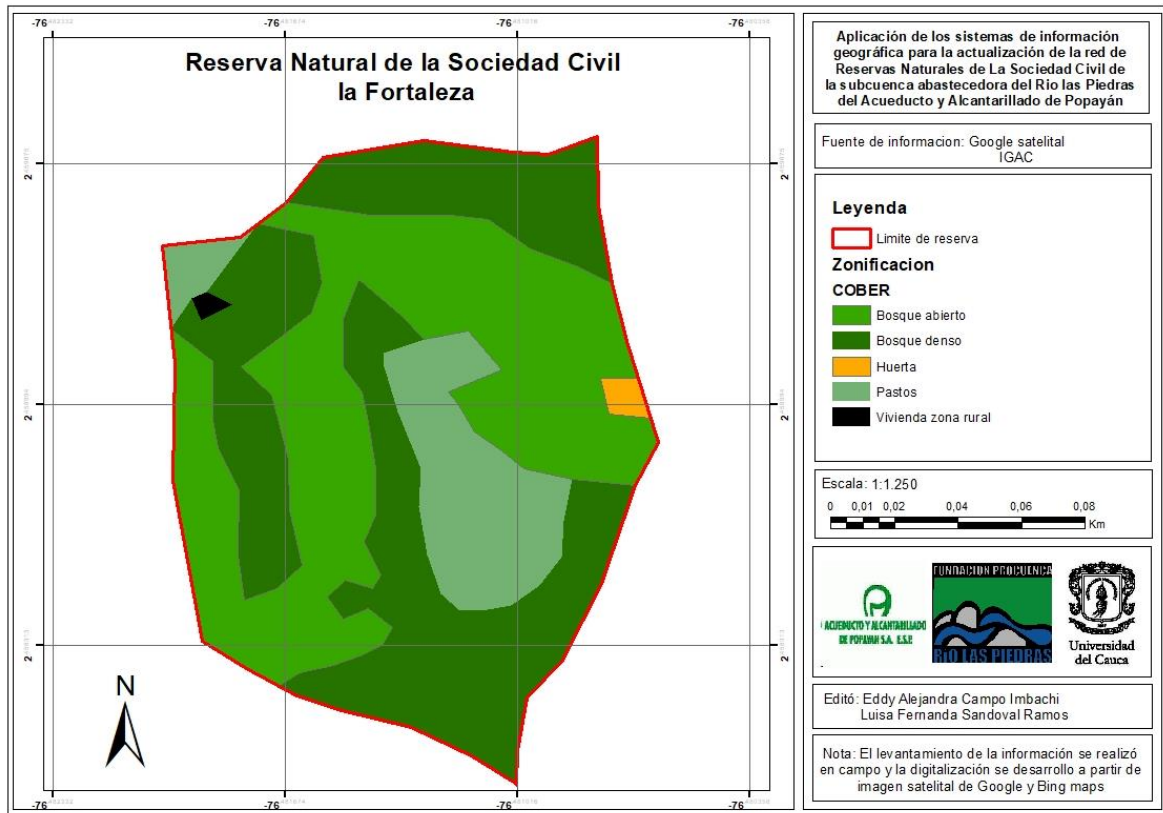
Fuente: elaboración propia

Gráfica 56: Coberturas de reserva la Fortaleza (%)



Fuente: elaboración propia

Mapa 14 Reserva la Fortaleza



Fuente: elaboración propia

## SAN ANTONIO

Propiedad del señor José Arquímedes Ortega (fallecido) la administración de la reserva actualmente la tiene la señora Irma Luisa Ortega, identificada con cedula de ciudadanía No 34.330.007, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.541 msnm, y temperatura promedio de 14°C.

La reserva San Antonio cuenta con un área aproximada de 6.5 hectáreas, de condiciones topográficas montañoso, cuyos linderos son al Norte: Finca Samuel Arias, Oriente: finca Guillermo Collazos, Occidente: María Olivia Ortega y Sur: Martha María Ortega.

La reserva San Antonio tiene ceca de un 65% de su área total en patos y el porcentaje restante en pastos con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: lechero, nacedero, enredaderas, pino, roble, Quicuyo, trébol, poa etc; entre las especies animales conejo, armadillo, erizo, colibríes, canarios, chicaos, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018)

Dentro de la reserva hay dos nacimientos u ojos de agua (sin nombre) pertenecientes a la Subcuenca Rio Piedras. La reserva San Antonio tiene sistemas productivos agrícolas, avícolas y pecuarios.

**NOTA:** La imagen satelital presenta nubes sobre este predio.

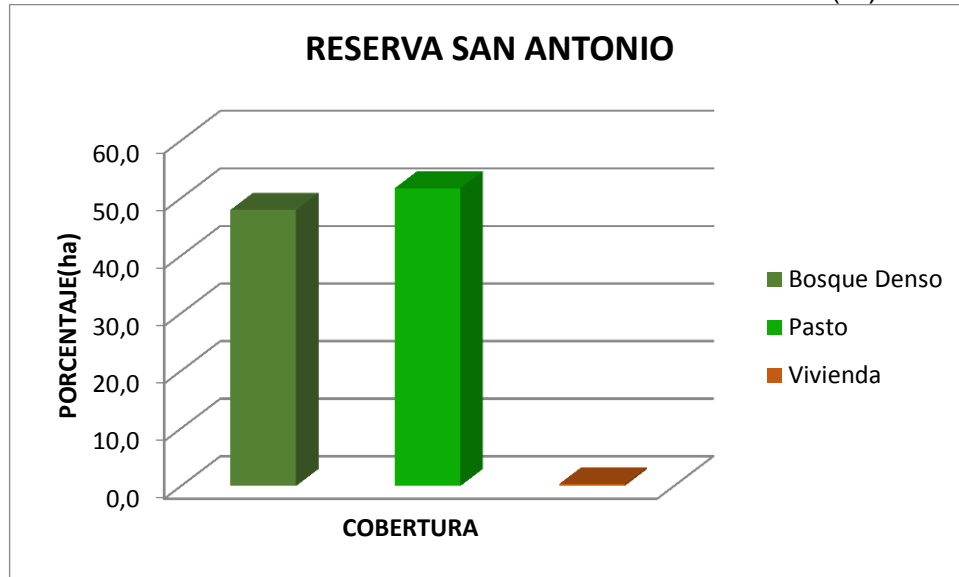
**Tabla 62:** zonificación reservas en hectáreas San Antonio

RESERVA SAN ANTONIO	
Coberturas	Área (has)
Bosque Denso	2,92
Pasto	3,15
Vivienda	0,02
<b>TOTAL</b>	<b>6,09</b>

Fuente: elaboración propia

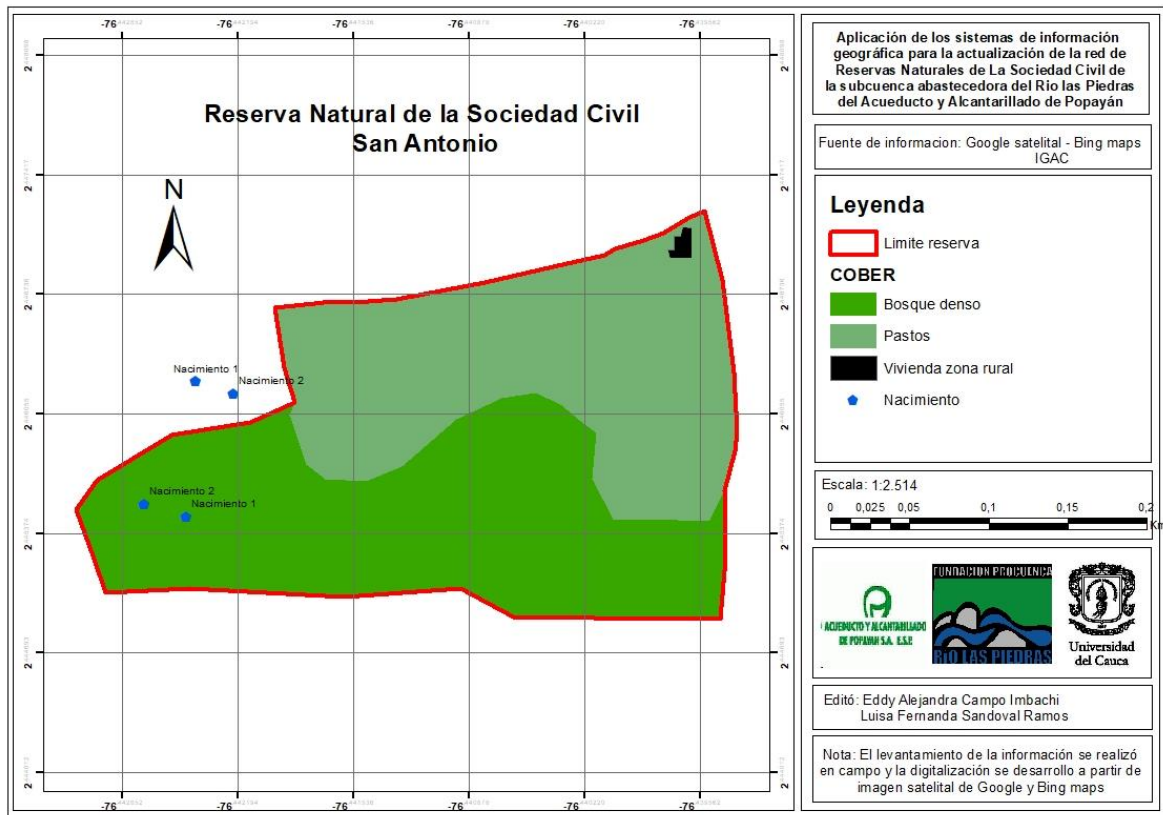


**Gráfica 57: Coberturas de reserva la San Antonio (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 15 Reserva San Antonio**



Fuente: elaboración propia

## MANANTIALES

Propiedad del señor Samuel Arias (fallecido), identificado con cedula de ciudadanía No 10.305.003, actualmente la administración de la reserva la detentan sus herederos, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.646 msnm, y temperatura promedio de 14°C.

La reserva Manantiales cuenta con un área aproximada de 5 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: Liborio Peña, Oriente: Don Arquímedes, Occidente: vía Quintana y Sur: Quebrada Arrayanales.

La reserva tiene el 55% de su área en pastos y un 45% en bosque denso en conservación natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: cedro, eucalipto, pino, cordoncillo, Quicuyo, trébol, poa etc; entre las especies animales conejo, armadillo, erizo, venado, chiguacos, mirlas, ardillas colibríes, canarios, chicao, peces e insectos. (Ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018).

Dentro de la reserva hay dos nacimientos (sin nombre) y como lindero de la reserva tiene la quebrada Santa Teresa perteneciente a la subcuenca Rio Piedras.

La reserva Manantiales tiene sistema productivo pecuario.

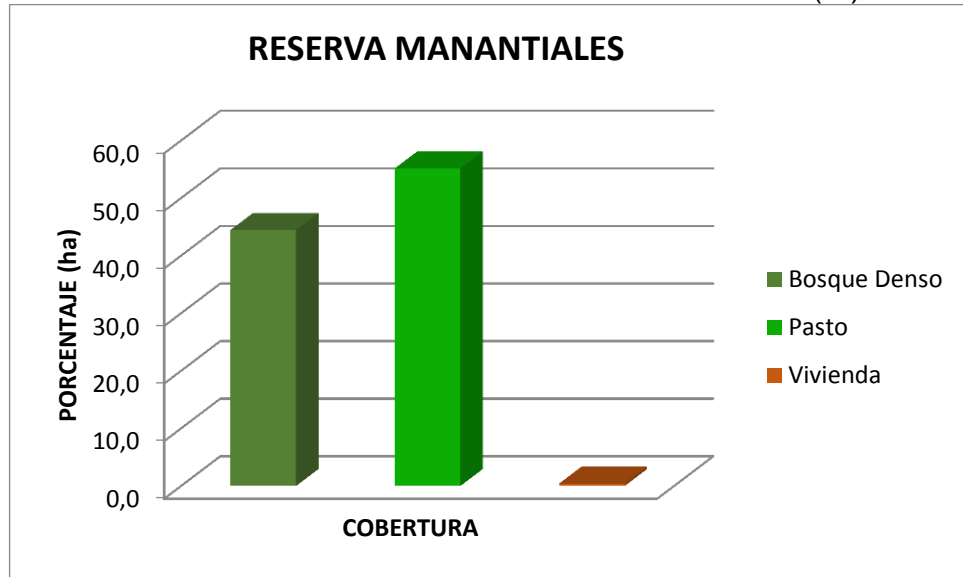
**NOTA:** La imagen satelital presenta nubes sobre este predio.

**Tabla 63:** zonificación reservas en hectáreas Manantiales

RESERVA MANANTIALES	
Coberturas	Área (has)
Bosque Denso	2,20
Pasto	2,73
Vivienda	0,02
<b>TOTAL</b>	<b>4,95</b>

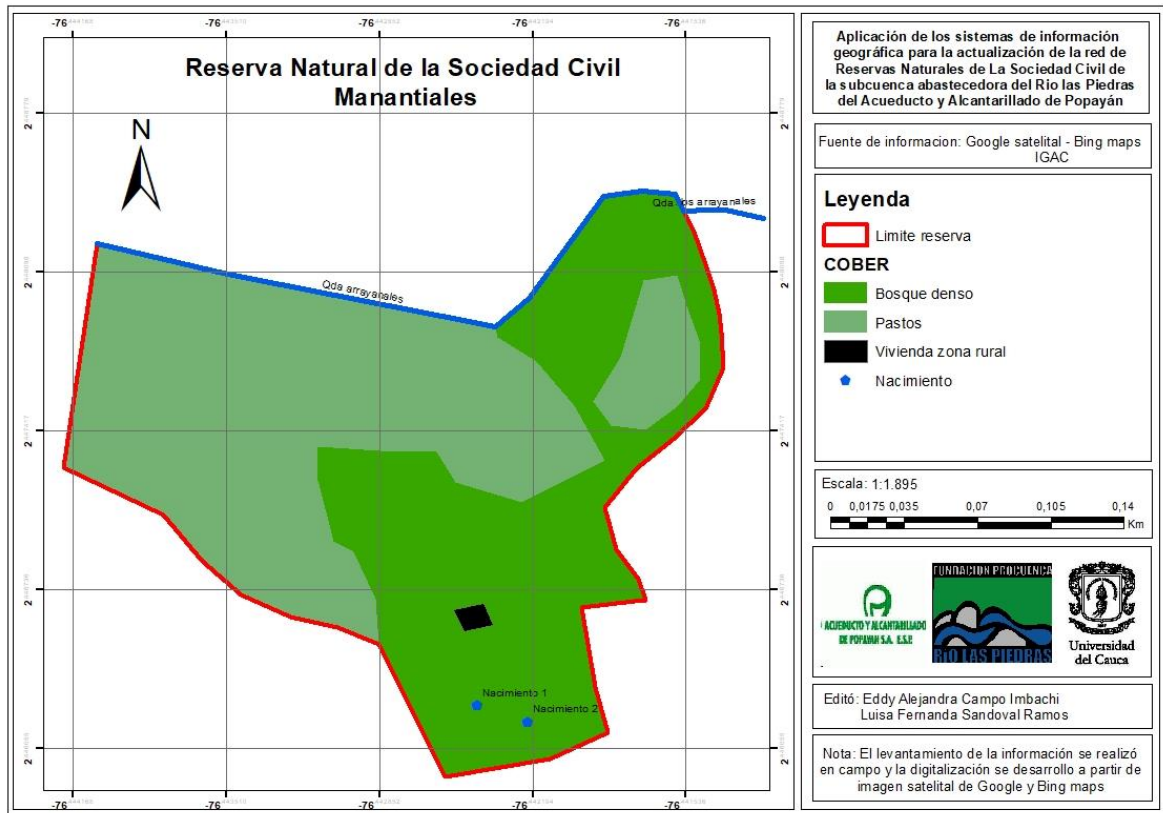
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 58: Coberturas de reserva Manantiales (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 16 Reserva Manantiales**



Fuente: elaboración propia

## BELENCITO

Propiedad del señor Samuel Arias (fallecido), identificado con cedula de ciudadanía No 10.305.003, actualmente la administración de la reserva la detentan sus herederos, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2. 644 msnm, y temperatura promedio de 14°C.

La reserva Belencito cuenta con un área aproximada de 5 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: Liborio Peña, Oriente: Don Arquímedes, Occidente: vía Quintana y Sur: Quebrada Arrayanales

La reserva cerca denle humedal 60 % en pastos, un 10% y un 28% en bosque denso con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: cedro, eucalipto, pino, cordoncillo, Caspe, guayacán, Totocal, mayorquin etc. (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); entre las especies animales conejo, armadillo, erizo, venado, chiguacos, mirlas, ardillas colibríes, canarios, chicaos, peces e insectos, dentro de la reserva hay un humedal (sin nombre) y como lindero de la reserva esta la quebrada Santa Teresa los cuales se encuentran en buen estado de conservación.

La reserva Belencito tiene sistema productivo agrícola.

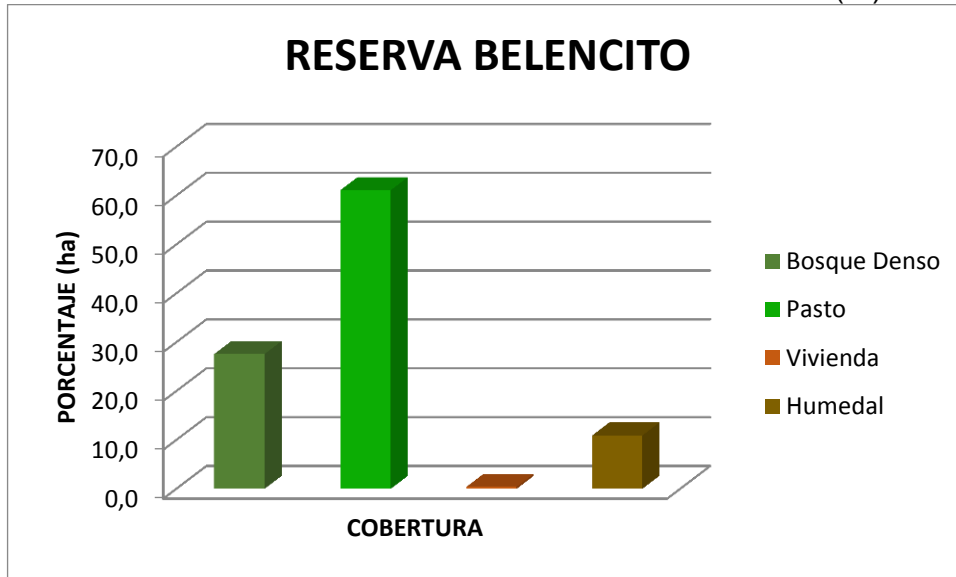
**NOTA:** La imagen satelital presenta nubes sobre este predio.

**Tabla 64:** zonificación reservas en hectáreas Belencito

RESERVA BELENCITO	
Zonificación	Área
Bosque Denso	1,39
Pasto	3,08
Vivienda	0,02
Humedal	0,55
<b>TOTAL</b>	<b>5,04</b>

Fuente: elaboración propia

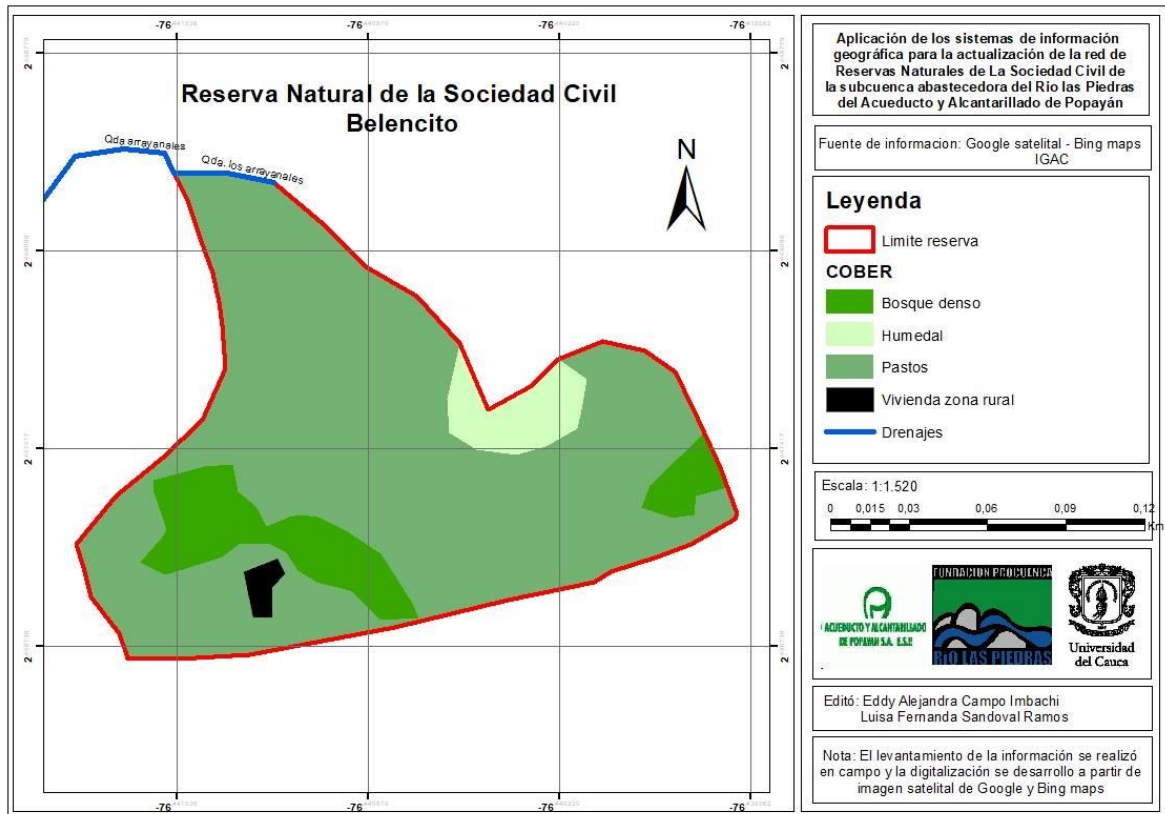
**Gráfica 59: Coberturas de reserva Belencito (%)**



Fuente:

elaboración propia

**Mapa 17 Reserva Belencito**



Fuente: elaboración propia



## PUERTA DORADA

Propiedad del señor Carlos Alberto Chantre, identificado con cedula de ciudadanía No 10.544.151, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.460 msnm, y temperatura promedio de 19°C.

La reserva Puerta Dorada cuenta con un área aproximada de 18 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: quebrada Santa Tersa, Oriente: Vía que conduce a la vereda Quintana, Occidente: el Limonar y Sur: el Limonar.

La reserva cerca del 53% en Bosque denso y un 47% en pastos que tiene entre otros usos sistema pecuario, con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, chilco, mayo, palo copo, coral, pandere, mayo, Quicuyo etc. (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); entre las especies animales venado, ardilla, erizo, pavas. Chicaos, azulejos, peces e insectos, dentro de la reserva hay nacimiento (sin nombre) y como lindero de la reserva esta la quebrada Santa Teresa los cuales se encuentran en buen estado de conservación.

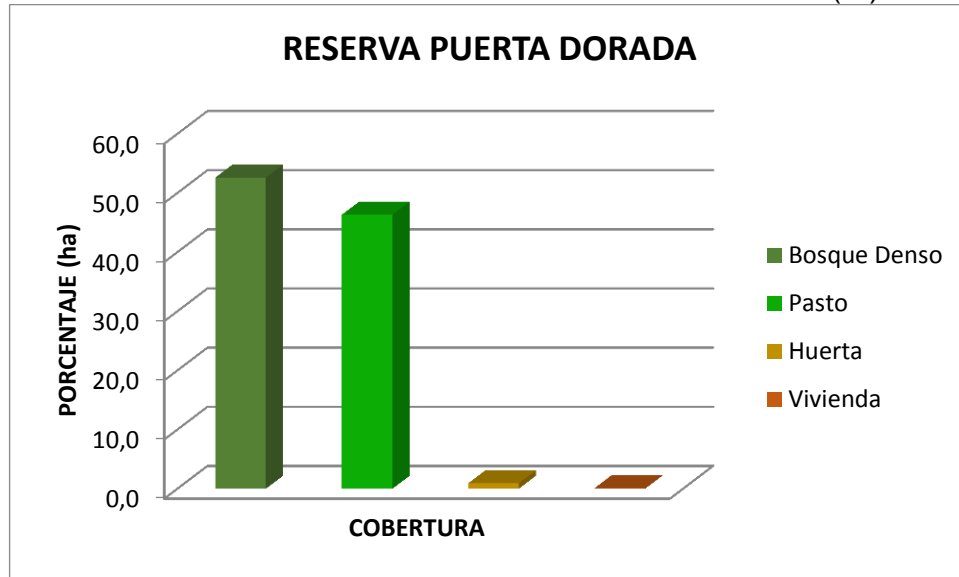
La reserva Puerta Dorada tiene sistema productivo pecuario

**Tabla 65:** zonificación reservas en hectáreas Puerta Dorada

RESERVA PUERTA DORADA	
Zonificación	Área
Bosque Denso	9,46
Pasto	8,33
Huerta	0,17
Vivienda	0,02
<b>TOTAL</b>	<b>17,98</b>

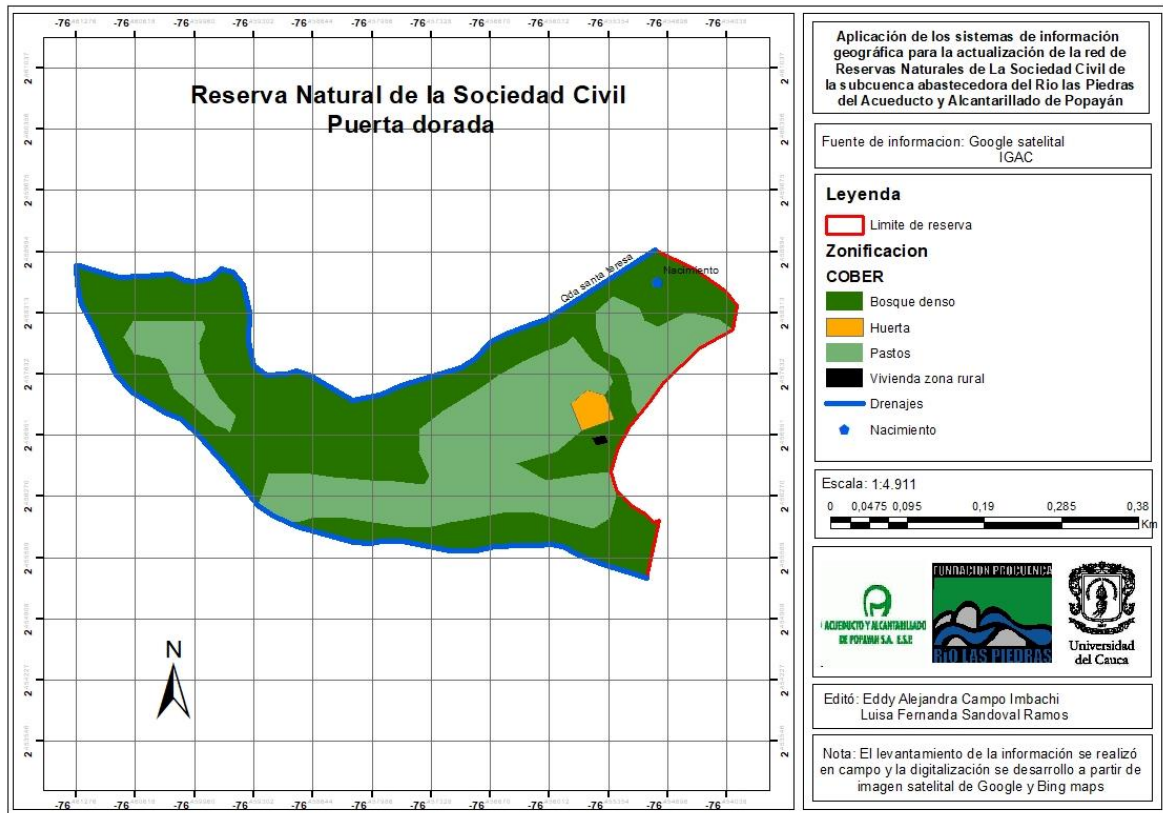
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 60: Coberturas de reserva Puerta Dorada (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 18 Reserva Puerta Dorada**



Fuente: elaboración propia

## LA MONTAÑA

Propiedad del señor Octaviano Lame, identificado con cedula de ciudadanía No 10.305.025, ubicada en la Vereda San Ignacio en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2. 650 msnm, y temperatura promedio de 21°C.

La reserva La Montaña cuenta con un área aproximada de 5 hectáreas, de condiciones topográficas montañoso/ escarpado, cuyos linderos son al Norte: parcela Benito Lame, Oriente: Aureliano Escobar, Occidente: parcela Benito Lame y Sur: Josefina Muñoz Angulo.

La reserva tiene la totalidad de su área en conservación natural con un 100% de bosque denso con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, nacedero, caspe, encenillo, mandur, moco, humuy etc. (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); entre las especies animales armadillos, chuchas, conejos de monte, cusumbes, carpinteros, águilas, gavilanes peces e insectos, dentro de la reserva no hay fuentes hídricas.

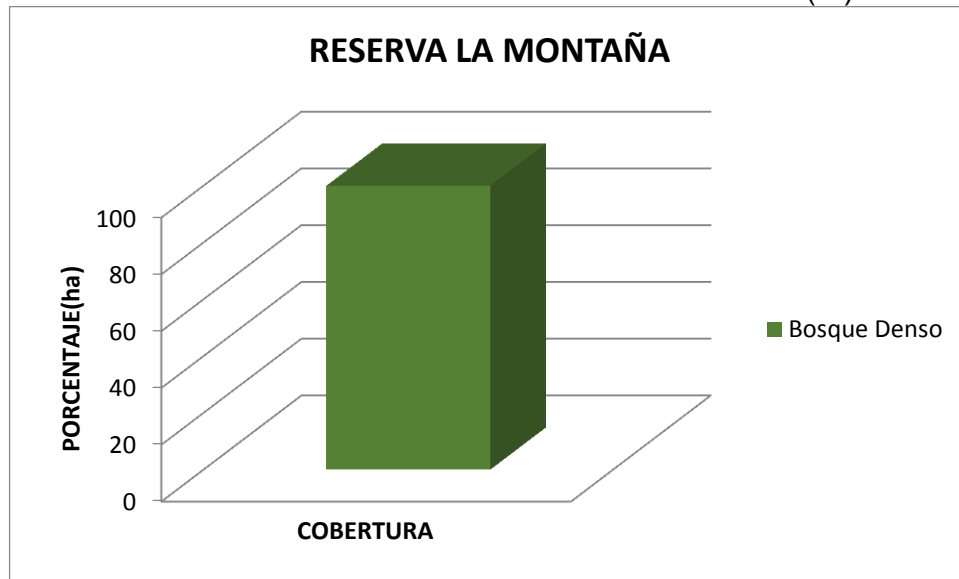
La reserva La Montaña no tiene sistemas productivos.

**Tabla 66:** zonificación reservas en hectáreas la Montaña

<b>RESERVA LA MONTAÑA</b>	
<b>Coberturas</b>	<b>Área (Has)</b>
<b>Bosque Denso</b>	6,20
<b>TOTAL</b>	6,20

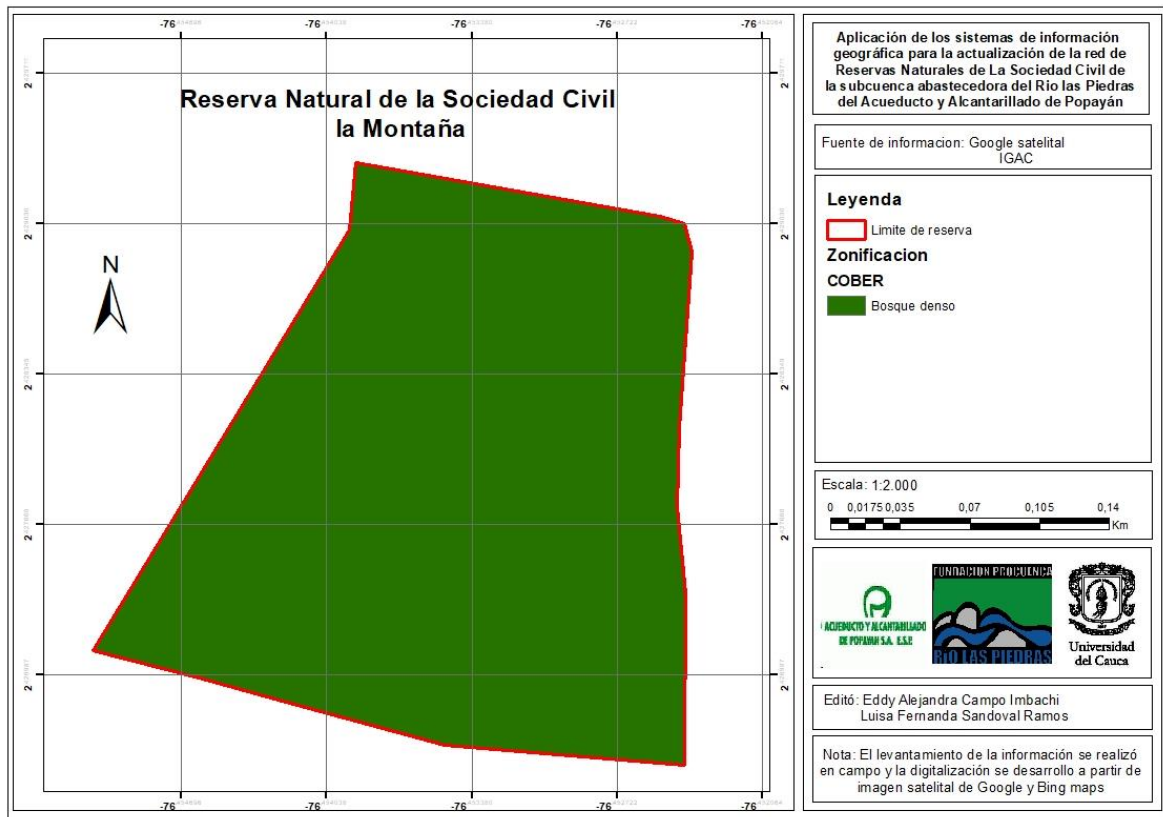
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 61:** Coberturas de reserva la Montaña (%)



Fuente: elaboración propia

**Mapa 19** Reserva la Montaña



Fuente: elaboración propia

## LA PALMA

Propiedad del señor Octaviano Lame, identificado con cedula de ciudadanía No 10.305.025, ubicada en la Vereda San Ignacio en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2. 510 msnm, y temperatura promedio de 21°C.

La reserva La Palma cuenta con un área aproximada de 13 hectáreas, de condiciones topográficas plano/ondulado, cuyos linderos son al Norte: Río Piedras, Oriente: Río Piedras, Occidente: Patricio Manquillo y Sur: Florentino y Alonso Escobar.

La reserva la palma tiene un 40% tiene la totalidad de su área en bosque denso y cerca del 60 % en pastos utilizado entre otros usos para ganadería, algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: aliso, guarango, encenillo, caspe, guayacán, palo de yuco etc. (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); entre las especies animales están armadillos, chuchas, conejos, ardillas, cusumbes, calaguingos, torcazas, águilas, gavilanes etc., la reserva tiene como lindero el Río Piedras en el cual se encuentra en buen estado de conservación.

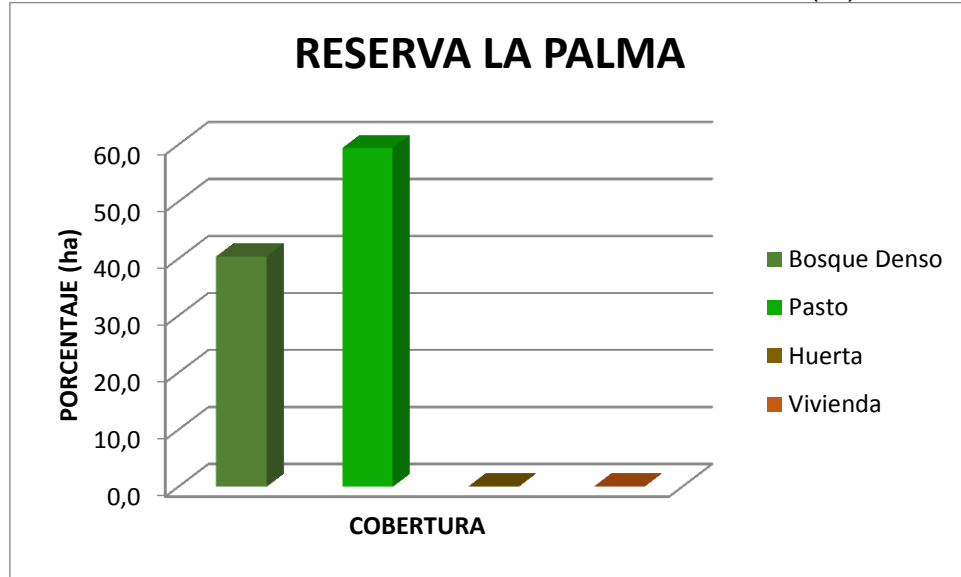
La reserva La Palma tiene sistemas productivos pecuarios, forestales además de una huerta donde se cultivan productos de pancoger como tomate de árbol, hortalizas, maíz.

**Tabla 67:** zonificación reservas en hectáreas la Palma

RESERVA LA PALMA	
Zonificación	Área
Bosque Denso	5,25
Pasto	7,72
Huerta	0,01
Vivienda	0,01
<b>TOTAL</b>	<b>12,99</b>

Fuente: elaboración propia

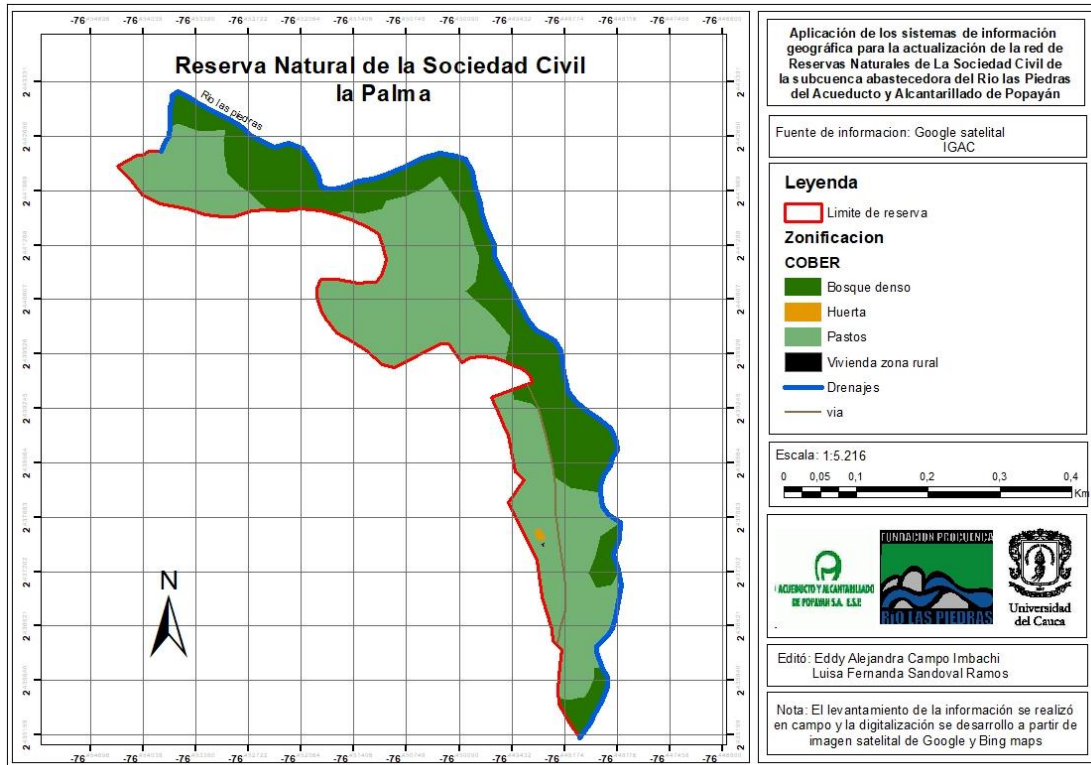
**Gráfica 62: Coberturas de reserva la Palma (%)**



Fuente:

elaboración propia

**Mapa 20 Reserva la Palma**



Fuente: elaboración propia



## **LA CEJA**

Propiedad del señor Edilberto Bolaños Chantre, identificado con cedula de ciudadanía No 6.555.131, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 3043 msnm, y temperatura promedio de 16°C.

La reserva La Ceja cuenta con un área aproximada de 18 hectáreas, de condiciones topografías escarpado, cuyos linderos son al Norte: Manuel Collazos, Oriente: Ernesto González Caicedo y Resguardo indígena de Puracé, Occidente: áreas de interés ambiental y Sur: Comunidad Indígena de Puracé y Manuel Manquillo.

La reserva un alto porcentaje de su área total, en conservación natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: motilón, cobre, pino romerillo, cántaro, azulejo, mortiño, mora silvestre, uva silvestre etc. (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); entre las especies animales se encuentran oso, puma, danta, venado, cusumbe, erizo, chucha, águilas, esmeraldas, buitres, gallinazo, peces e insectos, dentro de la reserva se encuentran 3 nacimientos (sin nombre) que vierten sus aguas a la Subcuenca Río Piedras las cuales están buen estado de conservación

La reserva El Retiro tiene sistema productivo pecuario y forestal

**Nota:** No hay disponibilidad imagen satelital clara y visible por ello no se presenta mapa ni zonificación de la reserva de la reserva.

## **ALTAMIRA**

Propiedad del señor Alberto Hernández Rengifo y María Iliá Hernández, identificados con cédulas de ciudadanía No 1.431.024 y 34.330.002, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.823 msnm, y temperatura promedio de 13°C.

La reserva Altamira cuenta con un área aproximada de 22 hectáreas, de condiciones topografías montañoso/escarpado, cuyos linderos son al Norte: Víctor Escobar, Oriente: Familia Peña, Occidente: Francisco Lame y Sur: Resguardo Indígena de Puracé.

La reserva tiene la totalidad de su área en conservación natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: motilón, chilco, mano de oso, aliso, tachuelo, salvia, Santamaría, pastos, etc. entre las especies animales se encuentran oso, erizo, conejo de monte, venado, chiguaco, águila, cóndor, azulejos peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); dentro de la reserva se encuentran 8 nacimientos (sin nombre) y una cascada que vierten sus aguas a la Subcuenca Río Piedras las cuales están buen estado de conservación

La reserva Altamira no tiene sistemas productivos.

**Nota:** No hay disponibilidad imagen satelital clara y visible por ello no se presenta mapa ni zonificación de la reserva de la reserva.

## EL CABUYO

Propiedad del señor Alberto Hernández Rengifo, identificado con cedula de ciudadanía No 1.431.024, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2. 510 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva El Cabuyo cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas, de condiciones topografías ondulado, cuyos linderos son al Norte: Resguardo Indígena de Puracé, Oriente: Ernesto Escobar, Occidente: Aureliano Escobar y Sur: Ernesto Escobar y Etelvina.

La reserva cerca del 93% de su área en pastos y 7% de bosque denso con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: Acacia, humuy, roble, chilco, palo yuco, cántaro, mayorquin, etc. entre las especies animales se encuentran oso, erizo, conejo de monte, venado, chiguaco, águila, cóndor, azulejos peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); dentro de la reserva se encuentran 11 nacimientos (sin nombre), una cascada denominada Aguas Claras que vierten sus aguas a la Subcuenca Río Piedras las cuales están buen estado de conservación

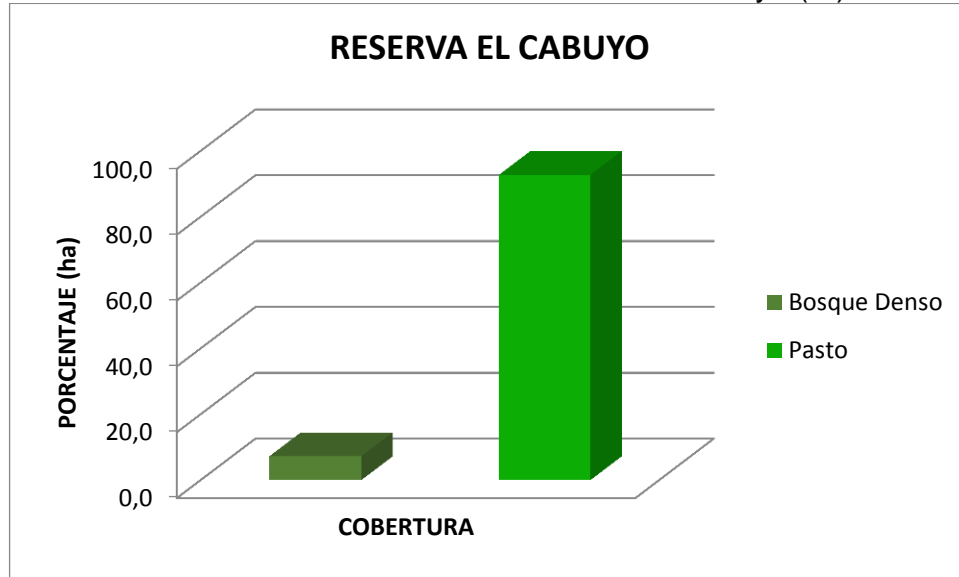
La reserva el Cabuyo tiene sistema productivo pecuario

**Tabla 68:** zonificación reservas en hectáreas el Cabuyo

RESERVA EL CABUYO	
Zonificación	Área
Bosque Denso	0,22
Pasto	2,80
<b>TOTAL</b>	<b>3,02</b>

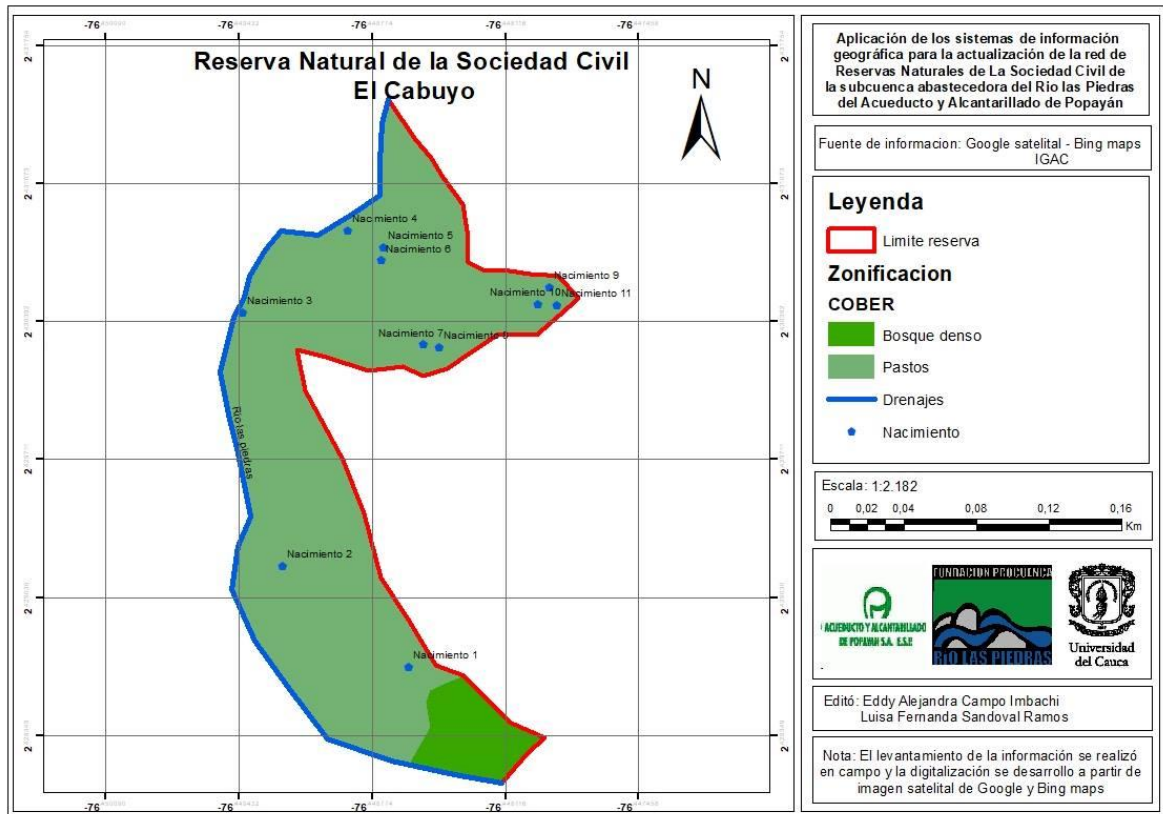
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 63: Coberturas de reserva el Cabuyo (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 21 Reserva el Cabuyo**



Fuente: elaboración propia

## CAJAMARCA

Propiedad del señor Cesar Enrique Hidalgo Llantén, identificado con cedula de ciudadanía No 10.295.038, ubicada en la Vereda Las Huacas en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.054 msnm, y temperatura promedio de 16°C.

La reserva Cajamarca cuenta con un área aproximada de 5.8 hectáreas, de condiciones topografías ondulado/escarpado, cuyos linderos son al Norte: Vía Popayán- Quintana, Oriente: cancha de futbol, Occidente: predios de Medardo Gómez y Sur: predio de Octavio Campo y Álvaro Pio Ortega.

La reserva tiene sus mayores porcentajes representados en cultivo de acacia y pastos el primero con 24% y el segundo con un 45%, el porcentaje restante se reparte entre bosque abierto, huerta con 2% y bosque denso que tiene un 7% con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: nacedero, roble, aliso, acacia, flor amarillo, trompeta, pandere, cantarillo, mayo etc. entre las especies animales se encuentran chucha, zarigüeya, erizo, cusumbo, ardilla, conejo de monte, guaraguao, halcón, culebras, ranas, peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018). La reserva no tiene fuentes hídricas dentro del predio.

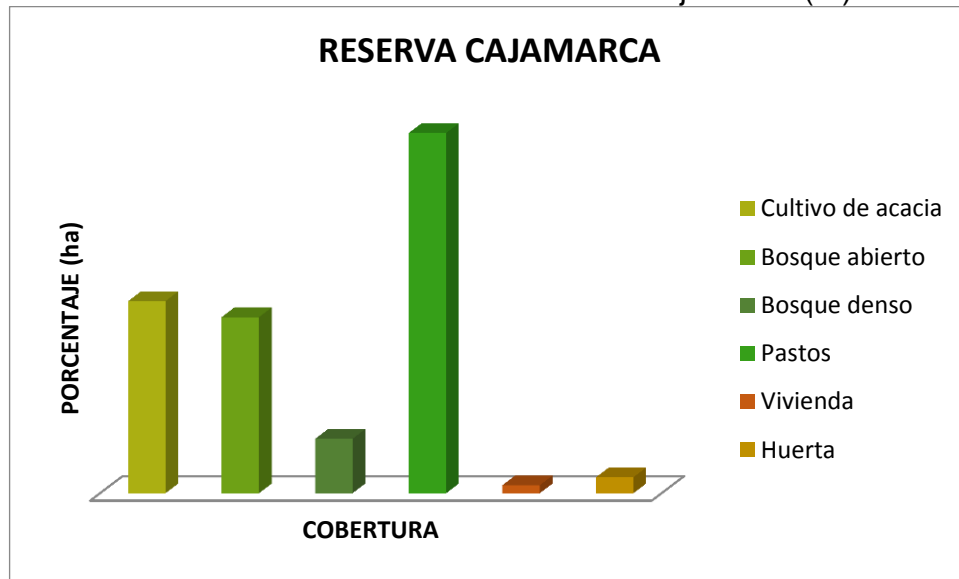
La reserva Cajamarca tiene sistema productivo agrícola con cultivo de café, además de una huerta donde se cultivan productos de pancoger.

**Tabla 69:** zonificación reservas en hectáreas Cajamarca

RESERVA CAJAMARCA	
Zonificación	Área
Cultivo de acacia	1,2
Bosque abierto	1,10
Bosque denso	0,34
Pastos	2,25
Vivienda	0,05
Huerta	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>5,04</b>

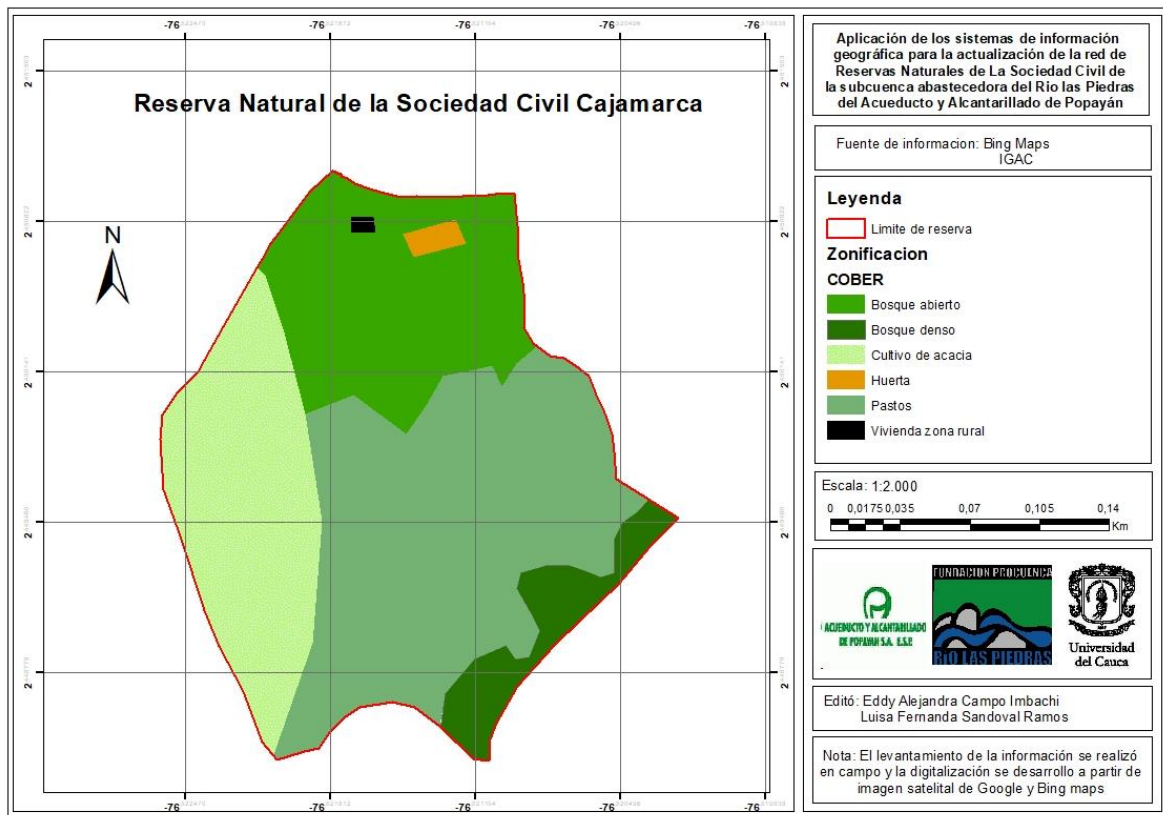
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 64:** Coberturas de reserva Cajamarca (%)



Fuente: elaboración propia

**Mapa 22** Reserva Cajamarca



Fuente: elaboración propia



## RÍO BLANCO

Propiedad de la señora María Camayo Bolaños, identificada con cedula de ciudadanía No 25.273.740, ubicada en la Vereda Las Huacas en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 1.995 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva Río Blanco cuenta con un área aproximada de 1 hectárea, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos no fueron especificados por el propietario.

La reserva un mayor porcentaje de 66% en pastos, un 23% de bosque el cual está en conservación denso con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales cedro, eucalipto, pino, cordoncillo, pandere, cántaro, mayo, yagua, grama, pasto común etc. entre las especies animales se encuentran gavilán, chicao, mochilero, chamón, azulejos, serpientes, ranas, rana, sapos peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018). Dentro de la reserva se encuentran 2 nacimientos de agua (sin nombre) una quebrada, una laguna y un humedal (sin nombre) que vierten sus aguas a la subcuenca Río Piedras.

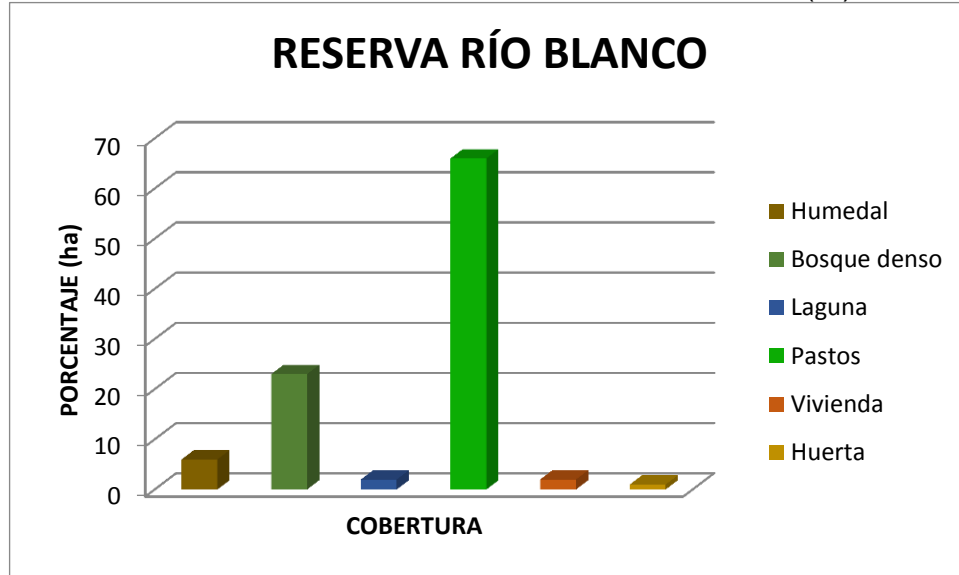
La reserva Río Blanco tiene sistemas productivo agrícolas con huerta donde se cultivan productos de pancoger como frijol calima y papa y pecuario.

**Tabla 70:** zonificación reservas en hectáreas Río Blanco

RESERVA RÍO BLANCO	
Zonificación	Área
Humedal	0,06
Bosque denso	0,23
Laguna	0,02
Pastos	0,66
Vivienda	0,02
Huerta	0,01
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>

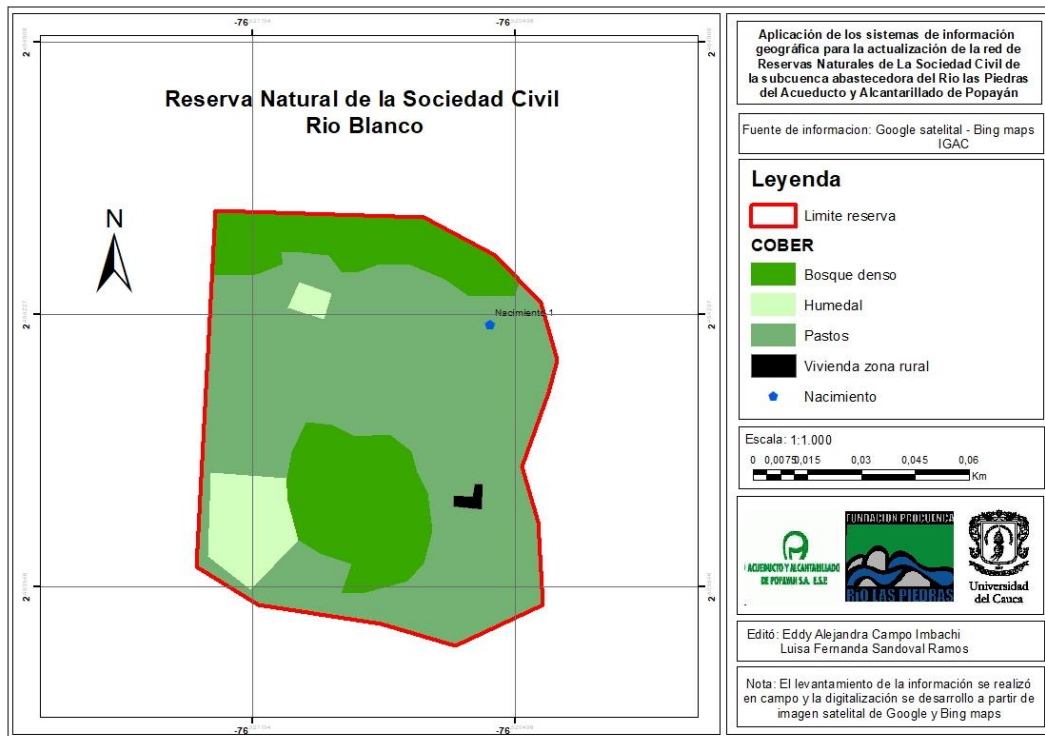
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 65: Coberturas de reserva Río Blanco (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 23 Reserva Río Blanco**



Fuente: elaboración propia

## EL RECODO

Propiedad de la señora Irma Luisa Ortega, identificada con cedula de ciudadanía No 34.330.007, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.325 msnm, y temperatura promedio de 14°C.

La reserva el Recodo cuenta con un área aproximada de 7 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: resguardo de Quintana, Oriente: predio de Camilo Martínez, Occidente: cabildo de Quintana y Sur: Rubén Peña.

La reserva en un 57,8% de bosque denso y un 42% de pastos también en conservación y control con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, aguacate, eucalipto, pandere, tinta, chichacajon, Quicuyo, trébol, poa etc. (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); entre las especies animales conejo, armadillo, erizo, colibríes, chucha, canarios, chicaos, peces e insectos, dentro de la reserva hay una quebrada (sin nombre) en buen estado de conservación.

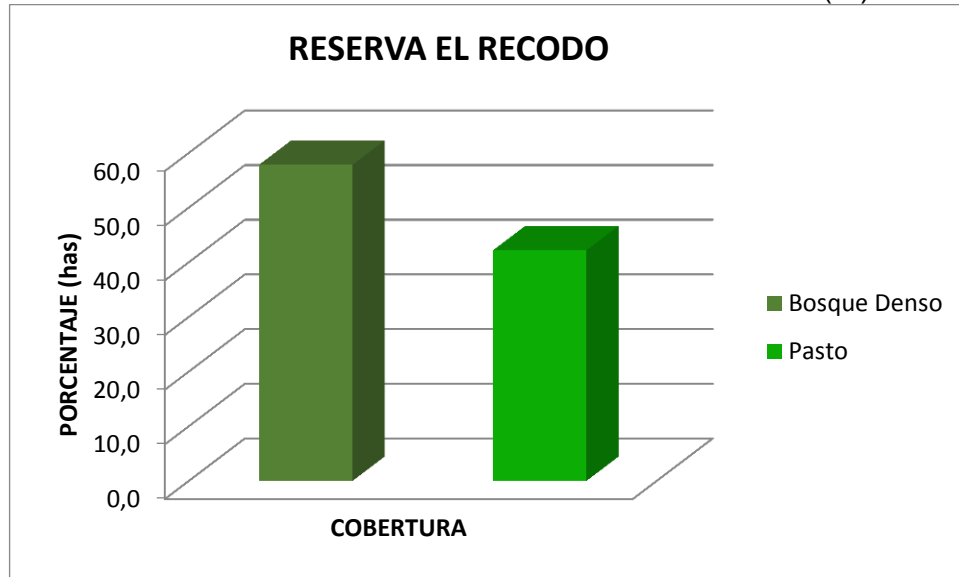
La reserva el Recodo no tiene sistemas productivos.

**Tabla 71:** zonificación reservas en hectáreas el Recodo

<b>RESERVA EL RECODO</b>	
<b>Zonificación</b>	<b>Área</b>
<b>Bosque Denso</b>	4,10
<b>Pasto</b>	2,99
<b>TOTAL</b>	7,09

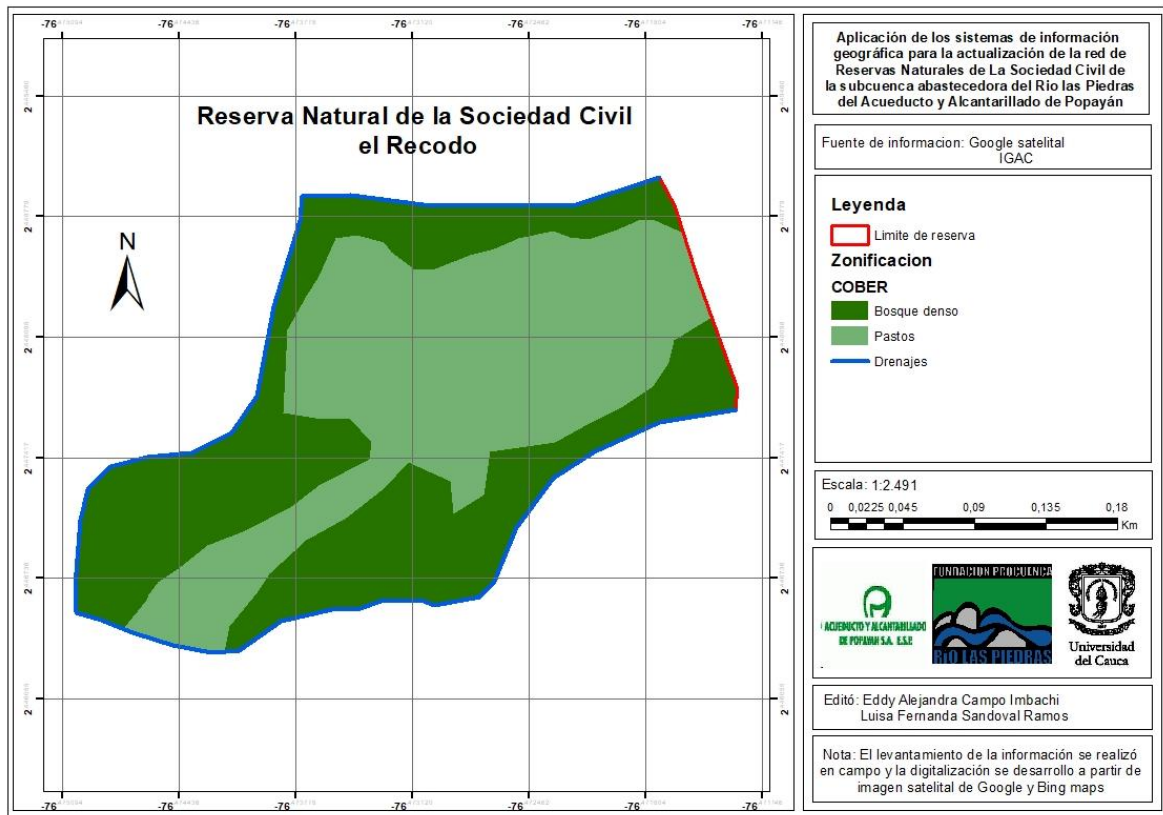
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 66:** Coberturas de reserva El Recodo en (%)



Fuente: elaboración propia

**Mapa 24** Reserva el Recodo



Fuente: elaboración propia

## HONDURAS

Propiedad de la señora Luz Dary Guauña, identificada con cedula de ciudadanía No 25.273.778, ubicada en la Vereda las Huacas en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.049 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva Honduras cuenta con un área aproximada de 0.4 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos no especificados.

La reserva tiene un 58% de bosque abierto y un 33% de bosque denso en conservación, además de un 5% representado en huerta con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, aliso, tachuelo, granizo, arrayan, pandere, grama, pasto estrella etc.; en las especies animales hay venado, ardilla, erizo, chucha, torcaza, pava, culebras, peces e insectos, (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) dentro de la reserva no hay fuentes hídricas.

La reserva Honduras no tiene sistemas productivos pero cuenta con una huerta cerca de la vivienda donde se cultivan productos de pancoger.

**Tabla 72:** zonificación reservas en hectáreas Honduras

<b>RESERVA HONDURAS</b>	
<b>Zonificación</b>	<b>Área</b>
<b>Bosque denso</b>	0,13
<b>Bosque abierto</b>	0,23
<b>Huerta</b>	0,02
<b>Vivienda</b>	0,02
<b>TOTAL</b>	0,4

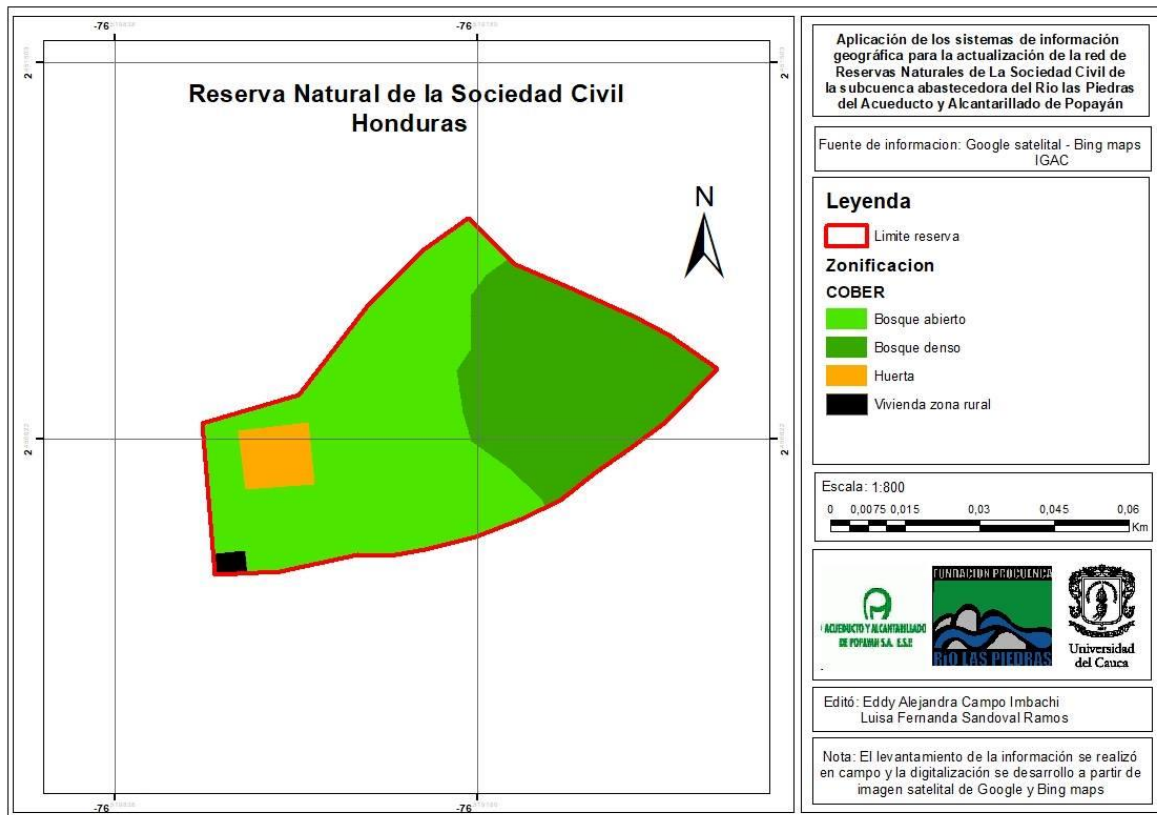
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 67: Coberturas de reserva Honduras en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 25 Reserva Honduras**



Fuente: elaboración propia



## EL ROBLAR

Propiedad del señor José Reinel Santiago, identificado con cedula de ciudadanía No 76.323.762, ubicada en la Vereda el Canelo en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.746 msnm, y temperatura promedio de 20°C.

La reserva el Roblar cuenta con un área aproximada de 2 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: camino de herradura salida a la veredas Quintana y Laureles, Oriente: Sandra Gurrute Occidente: Mariana Lame y Sur: Quebrada la Montaña

La reserva tiene casi el 57% representado en pastos, un 42,3% representado en bosque denso dedicado a la conservación y protección con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, aliso, nacedero, chilco, carbonero, salvia, yaragua, estrella etc.; en las especies animales hay venado, ardilla, erizo, chucha, torcaza, chicaos, mirlas, culebras, peces e insectos, (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) dentro de la reserva no hay fuentes hídricas y la quebrada la Montaña sirve de limite a la reserva.

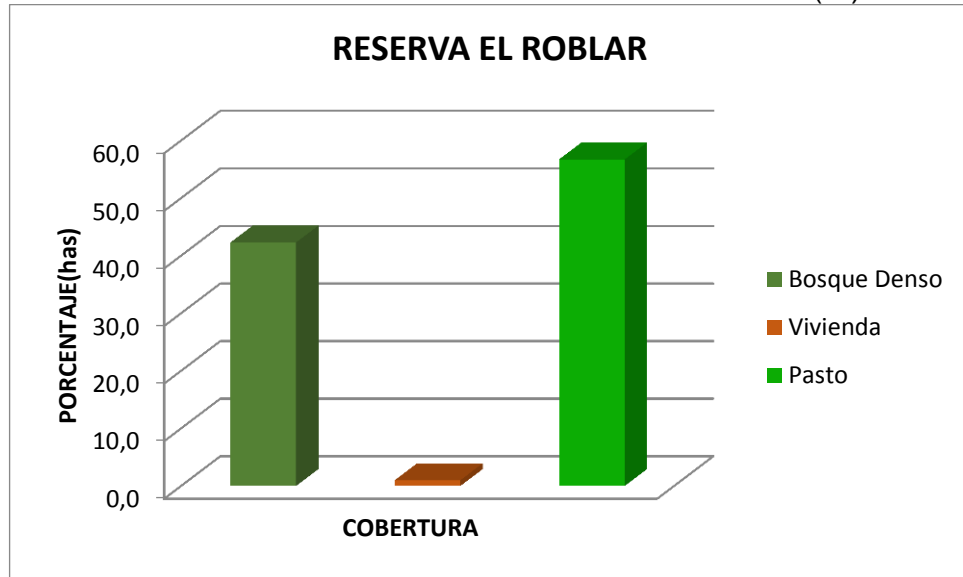
La reserva el Roblar no tiene sistemas productivos.

**Tabla 73:** zonificación reservas en hectáreas el Roblar

RESERVA EL ROBLAR	
Coberturas	Área (has)
Bosque Denso	0,85
Vivienda	0,02
Pasto	1,14
<b>TOTAL</b>	<b>2,01</b>

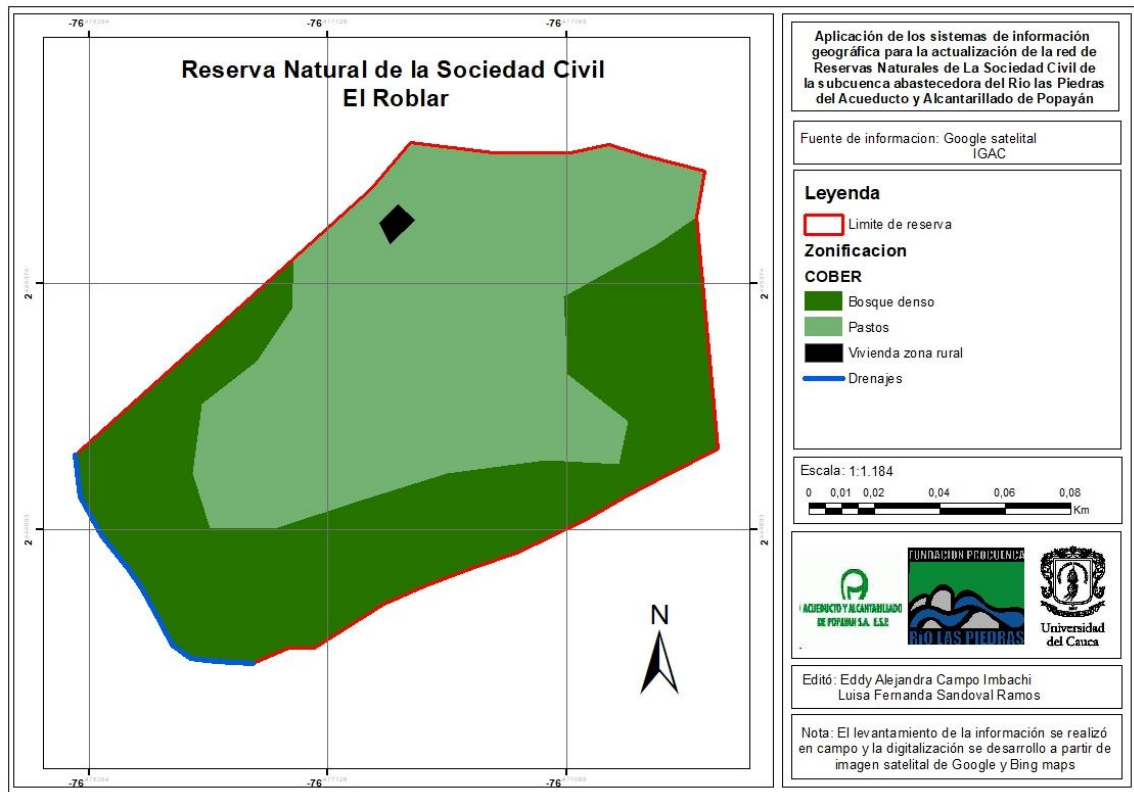
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 68: Coberturas de reserva el Roblar en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 26 Reserva el Roblar**



Fuente: elaboración propia

## LA ESPERANZA

Propiedad del señor Roberto Ortega, identificado con cedula de ciudadanía No 10.305.026, ubicada en la Vereda el Canelo en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.135 msnm, y temperatura promedio de 20°C.

La reserva la Esperanza cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado/montañoso, cuyos linderos son al Norte: Quebrada Santa Teresa, Oriente Quebrada el Duendal, Occidente: Paulina Santiago y Sur: Harold Ortega.

La reserva un 39,7% de bosque abierto, casi un 39% de bosque denso y un 22% de pastos toda el área en conservación con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, chilco, Galvis, lechero, arrayan, urapan, trompeto, pandere, cantarillo, mayo etc.; en las especies animales hay ardilla, venado, erizo, chucha, Martin pescador, águilas, gorriones, colibríes, tangara, culebras, peces e insectos, (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) dentro de la reserva esta distribuidos 6 nacimientos (sin nombre) que vierten sus aguas a la subcuenca Río Piedras.

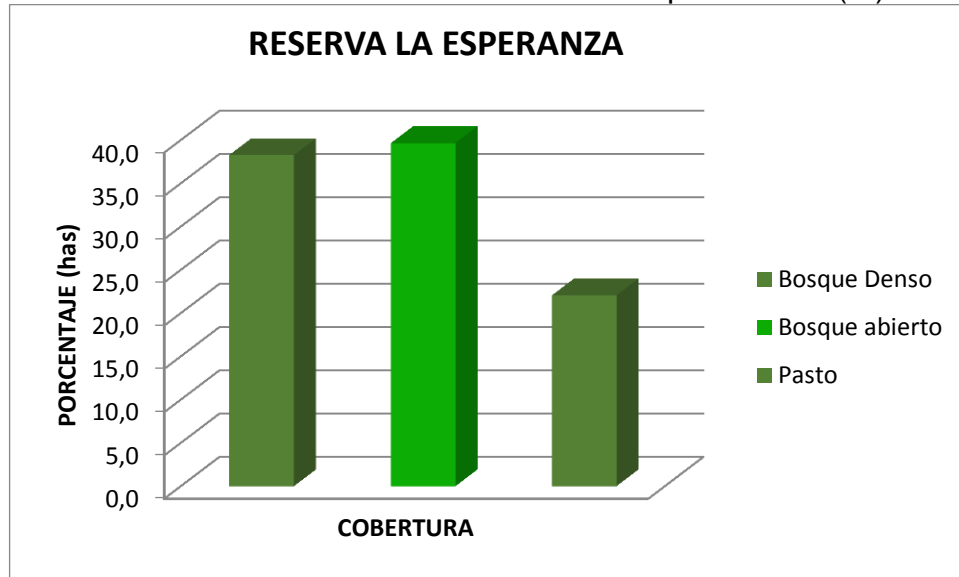
La reserva la Esperanza no tiene sistemas productivos.

**Tabla 74:** zonificación reservas en hectáreas la Esperanza

RESERVA LA ESPERANZA	
coberturas	Área (has)
Bosque Denso	1,11
Bosque abierto	1,15
Pasto	0,64
<b>TOTAL</b>	<b>2,90</b>

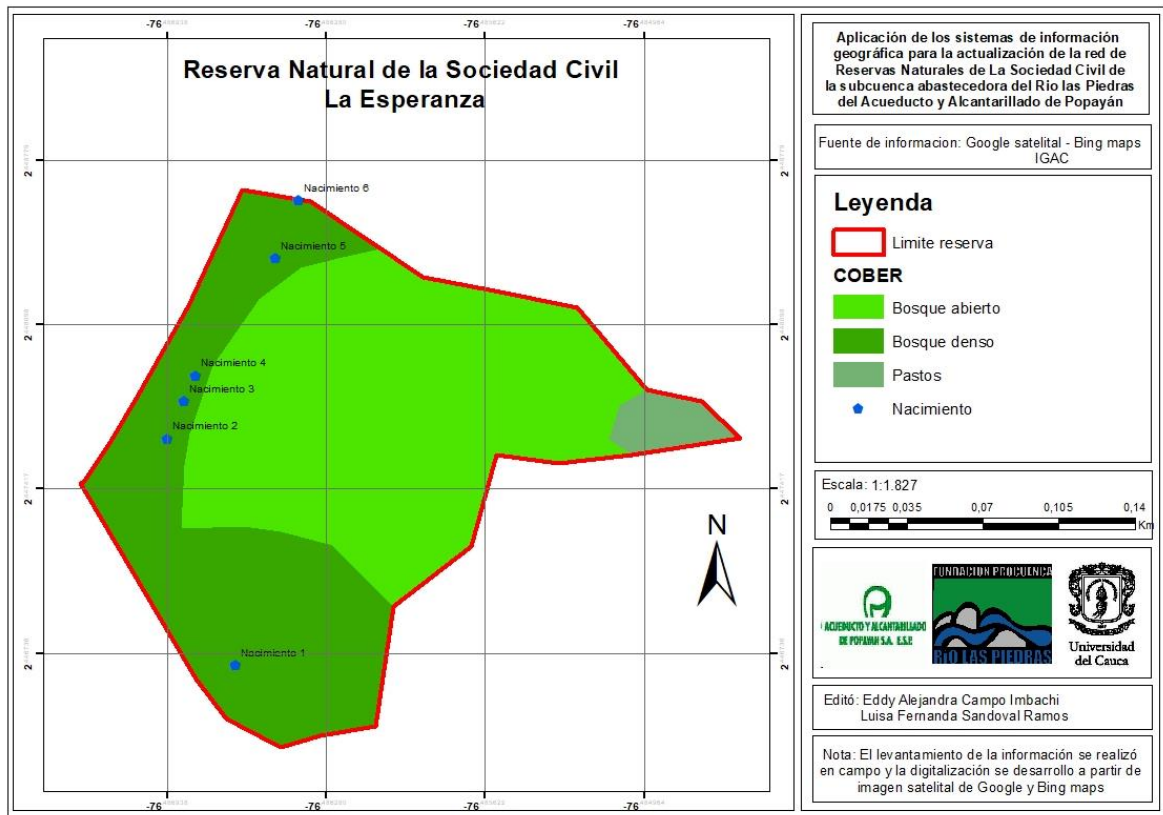
: Fuente: elaboración propia

**Gráfica 69:** Coberturas de reserva la Esperanza en (%)



Fuente: elaboración propia

**Mapa 27** Reserva la Esperanza



Fuente: elaboración propia

## LAS PIEDRITAS

Propiedad del señor Fortunato Santiago, identificado con cedula de ciudadanía No 10.518.621, ubicada en la Vereda el Canelo en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.170 msnm, y temperatura promedio de 17°C.

La reserva las Piedritas cuenta con un área aproximada de 2.5 hectáreas, de condiciones topográficas montañoso/ escarpado, cuyos linderos son al Norte: Mauricio Lame y Rogelio Chantre, Oriente Rogelio Chantre, Occidente: Mauricio Lame y Sur: Helena Chantre.

La reserva sus mayores porcentajes en bosque denso y pastos con casi 45% respectivamente los pastos se usan entre otras cosas para ganadería, un 7% en huerta el resto de porcentaje en vivienda, con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, chilco, pandere, mayorquin, cordoncillo, bejucos etc.; en las especies animales hay ardilla, erizo, chucha, torcazas, pavas, gorriones, culebras, peces e insectos, (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) dentro de la reserva hay 2 nacimientos u ojos de agua (sin nombre) que vierten sus aguas a la subcuenca Río Piedras.

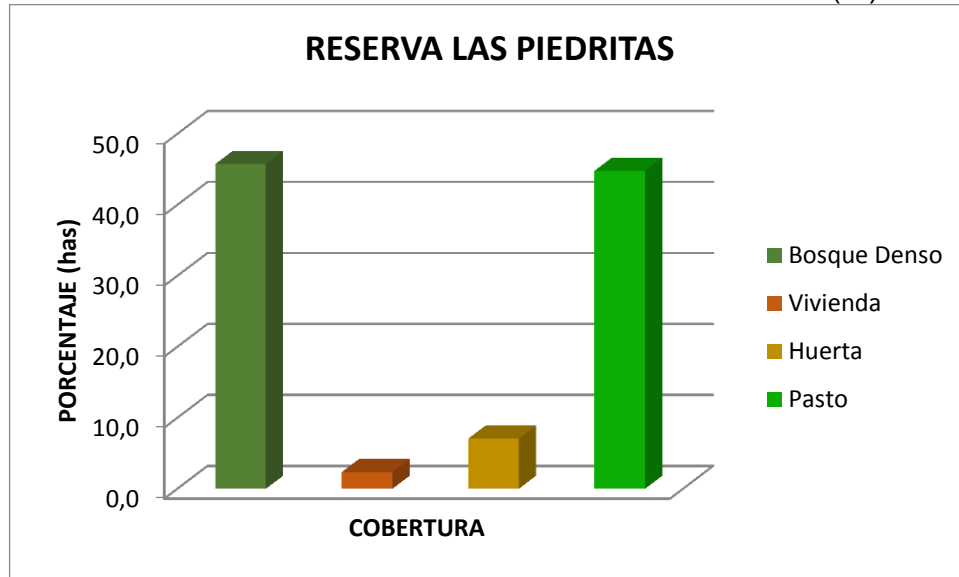
La reserva las Piedritas tiene sistema productivo pecuario y agrícola con dos huertas donde se cultivan entre otros productos como yuca, frijol, cebolla, plátano y papa, maíz y chacha fruto.

**Tabla 75:** zonificación reservas en hectáreas las Piedritas

RESERVA LAS PIEDRITAS	
Zonificación	Área
Bosque Denso	0,97
Vivienda	0,05
Huerta	0,15
Pasto	0,95
<b>TOTAL</b>	<b>2,12</b>

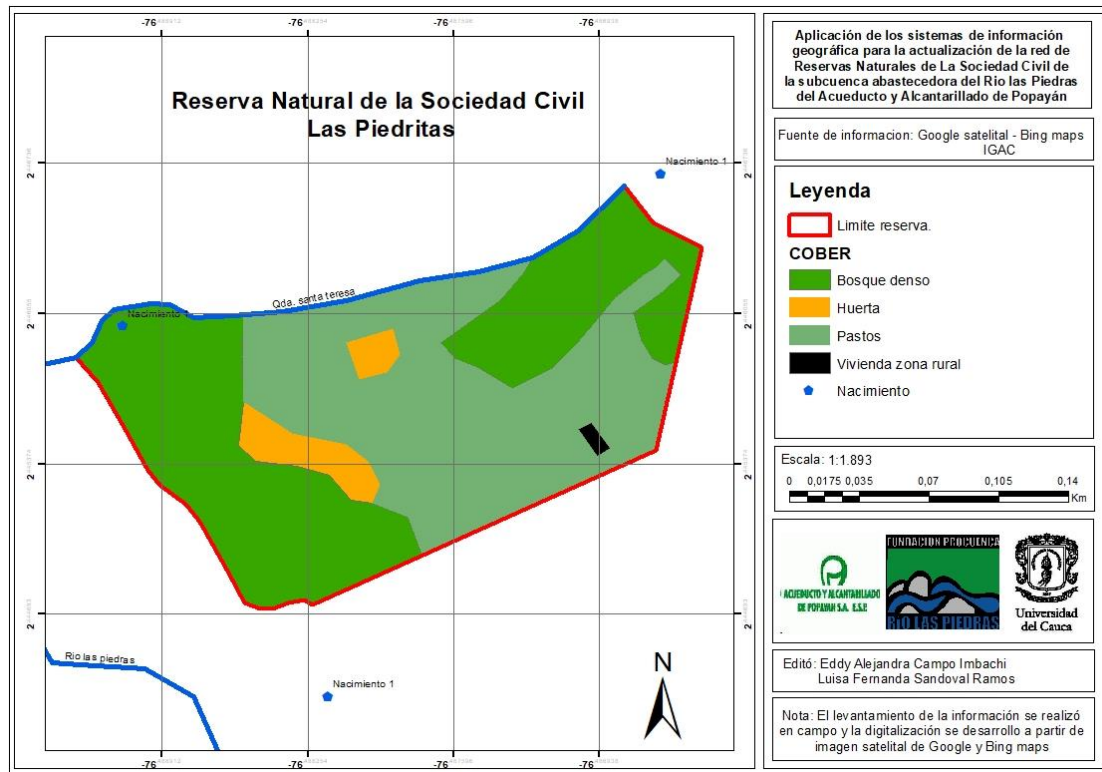
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 70: Coberturas de reserva las Piedritas en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 28 Reserva las Piedritas**



Fuente: elaboración propia



## LA ESTRELLA

Propiedad del señor Carlos Lame, identificado con cedula de ciudadanía No 10.527.327, ubicada en la Vereda el Canelo en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.217 msnm, y temperatura promedio de 20°C.

La reserva las Estrella cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: Francisco Lame, Oriente Río Piedras, Occidente: Helena Chantre y Sur: Quebrada la Montaña y Paulina Santiago.

La reserva tiene un 58% de pastos que tiene usos agrícolas y pecuarios y casi un 42% en bosque denso en conservación con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, jigua, nacedero, palo hueso, chilco, encenillo, mayorquin, pandere, carbonero, grama etc.; en las especies animales hay zorro, chucha, pava, torcaza, culebras, peces e insectos, (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) dentro de la reserva hay 5 nacimientos u ojos de agua (sin nombre) que vierten sus aguas a la subcuenca Río Piedras.

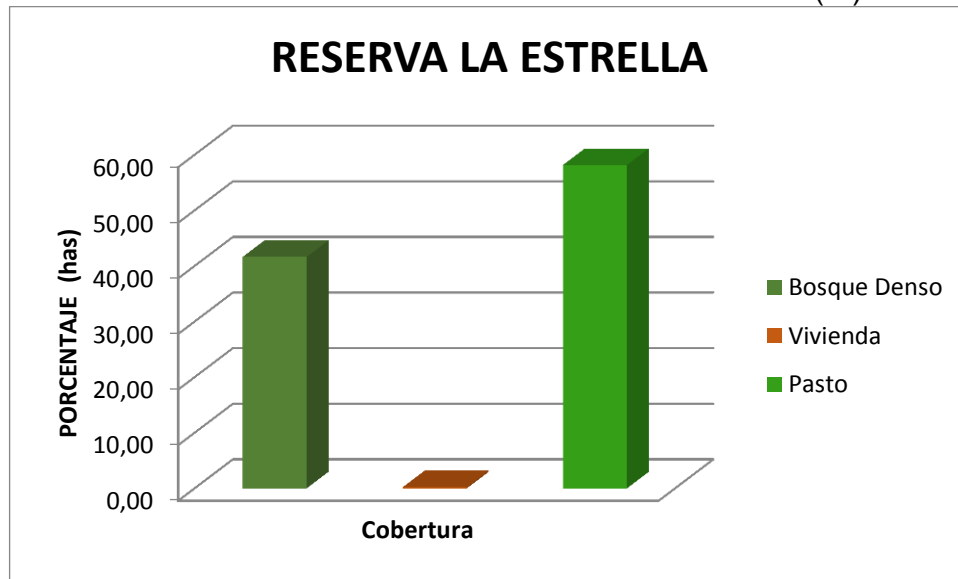
La reserva la Estrella tiene sistema productivo agrícola y pecuario.

**Tabla 76:** zonificación reservas en hectáreas la Estrella

<b>RESERVA LA ESTRELLA</b>	
<b>Zonificación</b>	<b>Área</b>
<b>Bosque Denso</b>	1,94
<b>Vivienda</b>	0,01
<b>Pasto</b>	2,71
<b>TOTAL</b>	4,66

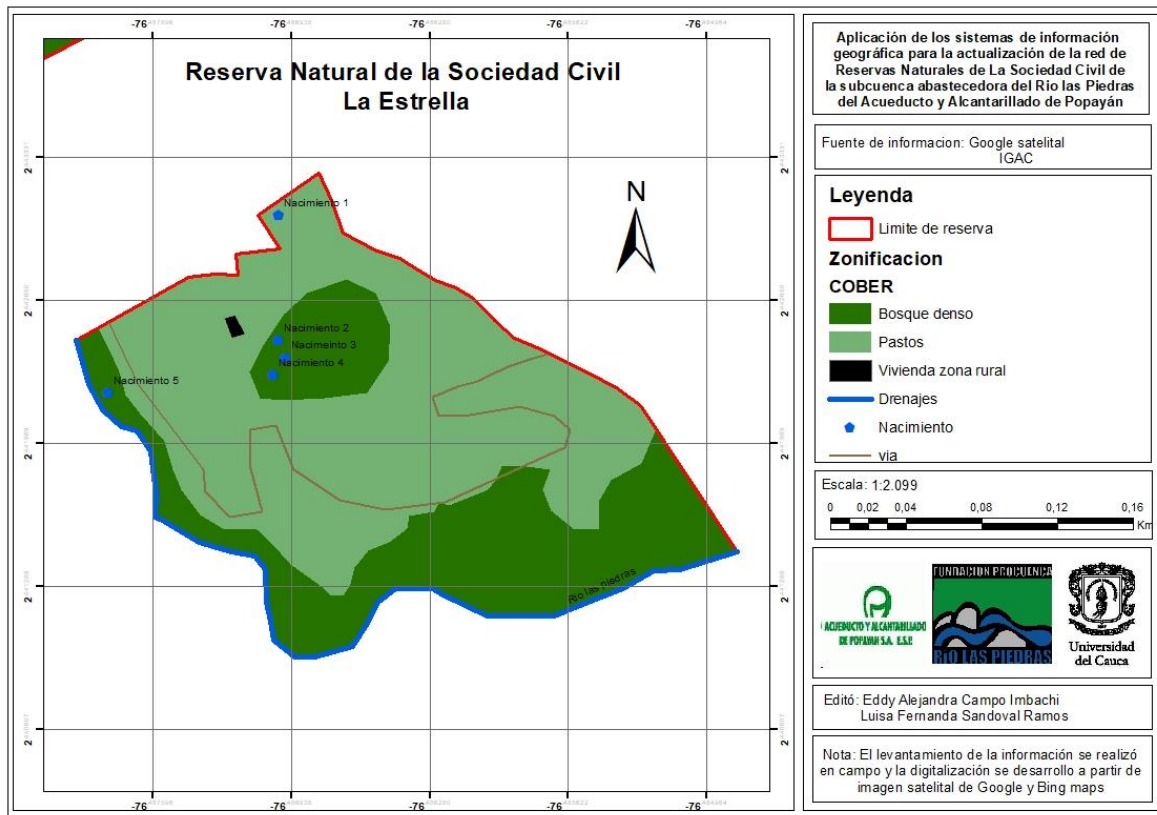
Fuente: elaboración propia

Gráfica 71: Coberturas de reserva la Estrella en (%)



Fuente: elaboración propia

Mapa 29 Reserva la Estrella



Fuente: elaboración propia

## SANTA TERESITA

Propiedad de la señora Martha Irene Manquillo, identificada con cedula de ciudadanía No 34.330.05, ubicada en la Vereda Quintana en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.578 msnm, y temperatura promedio de 12°C.

La reserva Santa Teresita cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos Norte, quebrada Aguas Claras; Oriente Reserva la Palma; Occidente quebrada Aguas Claras; Sur: Reserva Santa Teresita.

La reserva el 50,7% de bosque denso en conservación y un 40% de pastos que tiene diferentes usos entre los que esta ganadería y casi un 9% en humedal, con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, mano de oso, encenillo, guarango, palo bobo, cordoncillo, palo yuco, mora silvestre, helecho, pandere, trébol, poa etc.; en las especies animales hay venado, chucha, conejo de monte, loro verde, quinquina, golondrina, pava, culebras, peces e insectos, (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) dentro de la reserva hay 1 nacimiento u ojo de agua (sin nombre) y un humedal.

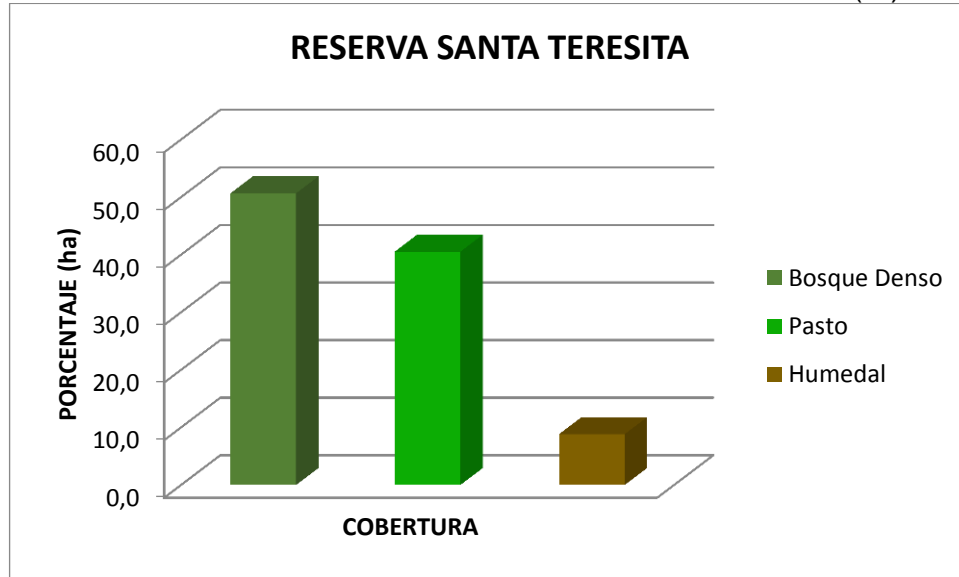
La reserva Santa Teresita tiene sistema productivo pecuario

**Tabla 77:** zonificación reservas en hectáreas Santa Teresita

<b>.RESERVA SANTA TERESITA</b>	
<b>Zonificación</b>	<b>Área</b>
<b>Bosque Denso</b>	1,55
<b>Pasto</b>	1,24
<b>Humedal</b>	0,27
<b>TOTAL</b>	3,06

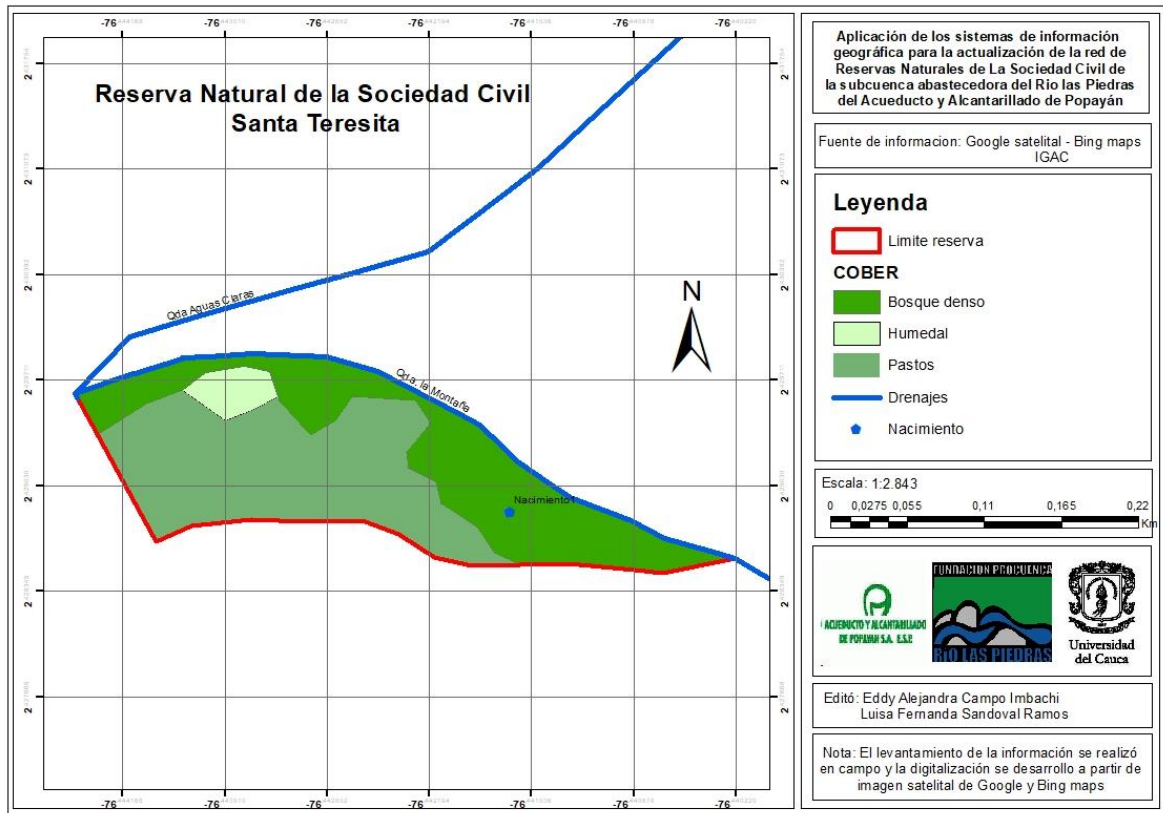
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 72: Coberturas de reserva Santa Teresita en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 30 Reserva Santa Teresita**



Fuente: elaboración propia

## EL ARBOLITO

Propiedad del señor Victoriano Golondrino, identificado con cedula de ciudadanía No 10.527.756, ubicada en la vereda la Laguna en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.219 msnm, y temperatura promedio de 20°C.

La reserva el Arbolito cuenta con un área aproximada de 2 hectáreas, de condiciones topográficas Montañoso-escarpado cuyos linderos son al Norte: Stella Simmons, Oriente Cesar Campo, Occidente: María Ángela Gavino y Sur: Cesar Campo.

La reserva tiene un 54% de pastos usados entre cosas para ganadería, un 23,5% de bosque denso en conservación y un 22,5 en huerta e invernadero con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, encenillo, aguacatillo, nacedero, lechero. Arrayan, cedro, guayacán, castañete, cántaro, yaragua, grama, pasto común etc.; en las especies animales hay ardillas, venado, chucha, armadillo, ardilla, erizo, zorro, torcaza collareja, huertera, azulejos, iguanas, lagartos, culebras, peces e insectos, (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018) dentro de la reserva hay 1 nacimiento u ojo de agua (sin nombre) que vierte sus aguas a la subcuenca Río Piedras en buen estado de conservación.

La reserva el Arbolito tiene sistema productivo agrícola con un invernadero de tomate de cocina, además de una huerta con productos de pancoger.

**Tabla 78:** zonificación reservas en hectáreas el Arbolito

RESERVA EL ARBOLITO	
coberturas	Área (has)
Bosque Denso	0,47
Pastos	1,08
Huerta	0,45
<b>TOTAL</b>	<b>2,00</b>

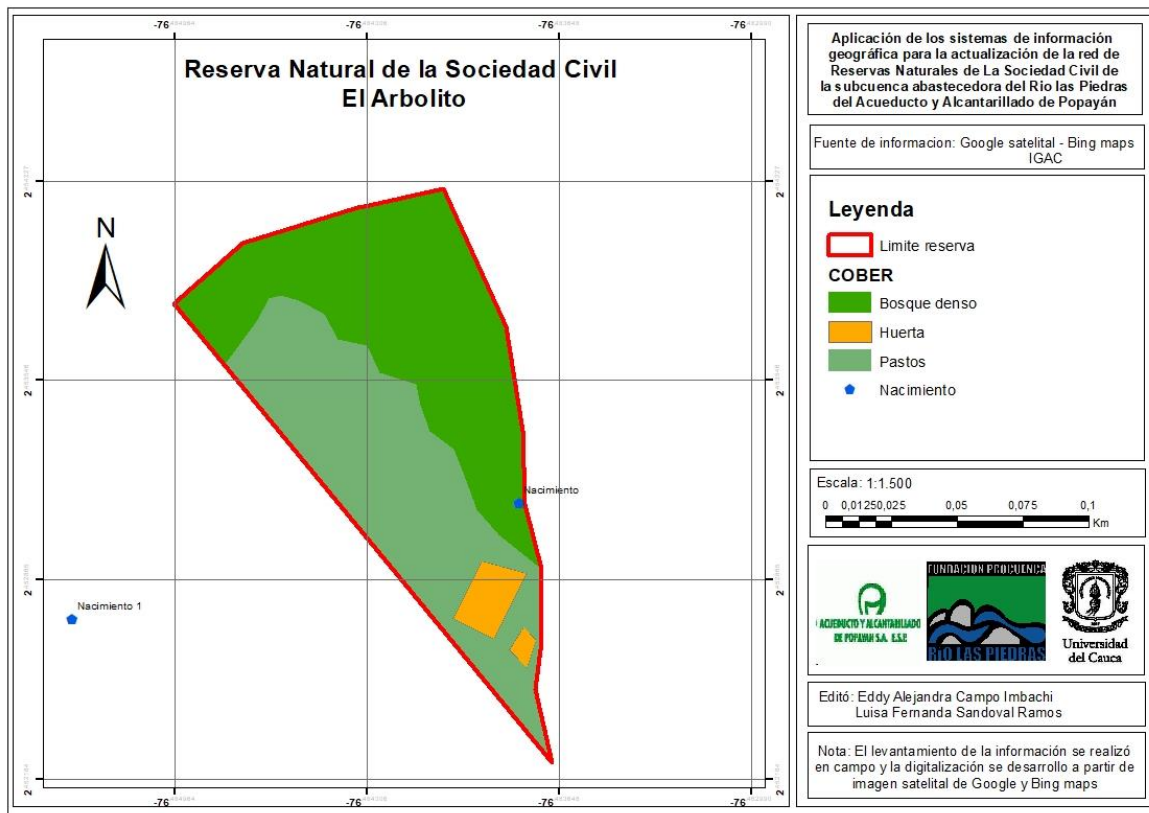
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 73: Coberturas de reserva el Arbolito en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 31 Reserva el Arbolito**



Fuente: elaboración propia



## LA PLAYA

Propiedad del señor Manuel Quintín Camayo, ubicada en la Vereda los Laureles, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.103 msnm, y temperatura promedio de 18°C.

La reserva la Playa cuenta con un área aproximada de 8 hectáreas, condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: Río Piedras, Oriente: Predio del señor Armando, Occidente: Manuel Cerón y Sur: Carretera que conduce a la vereda San Ignacio y Fidelina Camayo.

La reserva un 63% de pastos, un 27% de bosque denso y un 9% de humedal, con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, chilco, nacedero, sauce, palma, Galvis, cachimbo, patos estrella, raigrás, grama común etc.; entre las especies animales están zorro, ardilla, conejo de monte, carpinteros, pavas, chicaos, culebras, peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018), dentro de la reserva se encuentra 1 nacimiento u ojo de agua (sin nombre) pertenecientes a la Subcuenca del Río Piedras, 2 humedales, además de tener como lindero el Río Piedras.

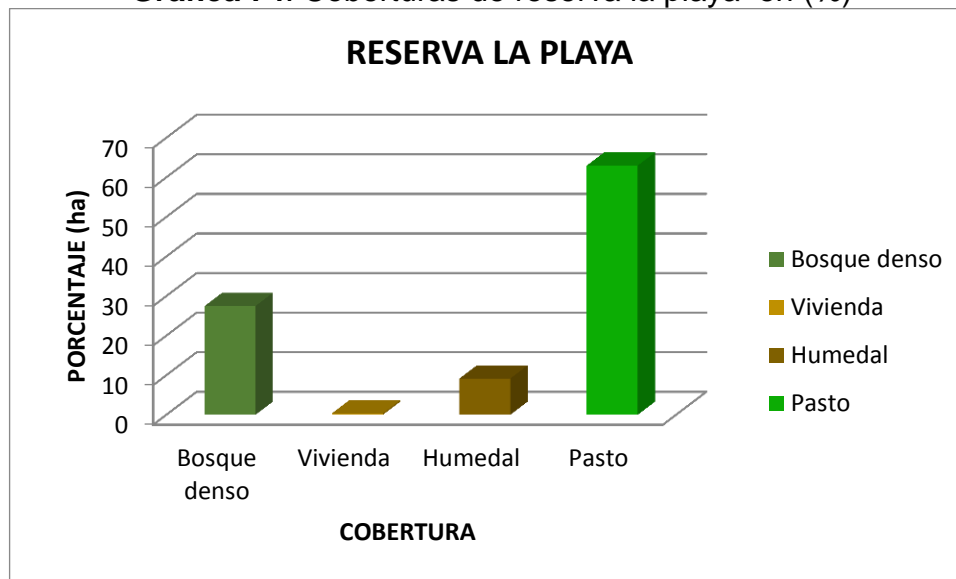
La reserva la Playa tiene sistemas productivos agrícola, pecuario, y además extrae productos no maderables del bosque.

**Tabla 79:** zonificación reservas en hectáreas la Playa

RESERVA LA PLAYA	
Zonificación	Área
Bosque denso	2,19
Vivienda	0,03
Humedal	0,73
Pasto	5,02
<b>TOTAL</b>	<b>7,97</b>

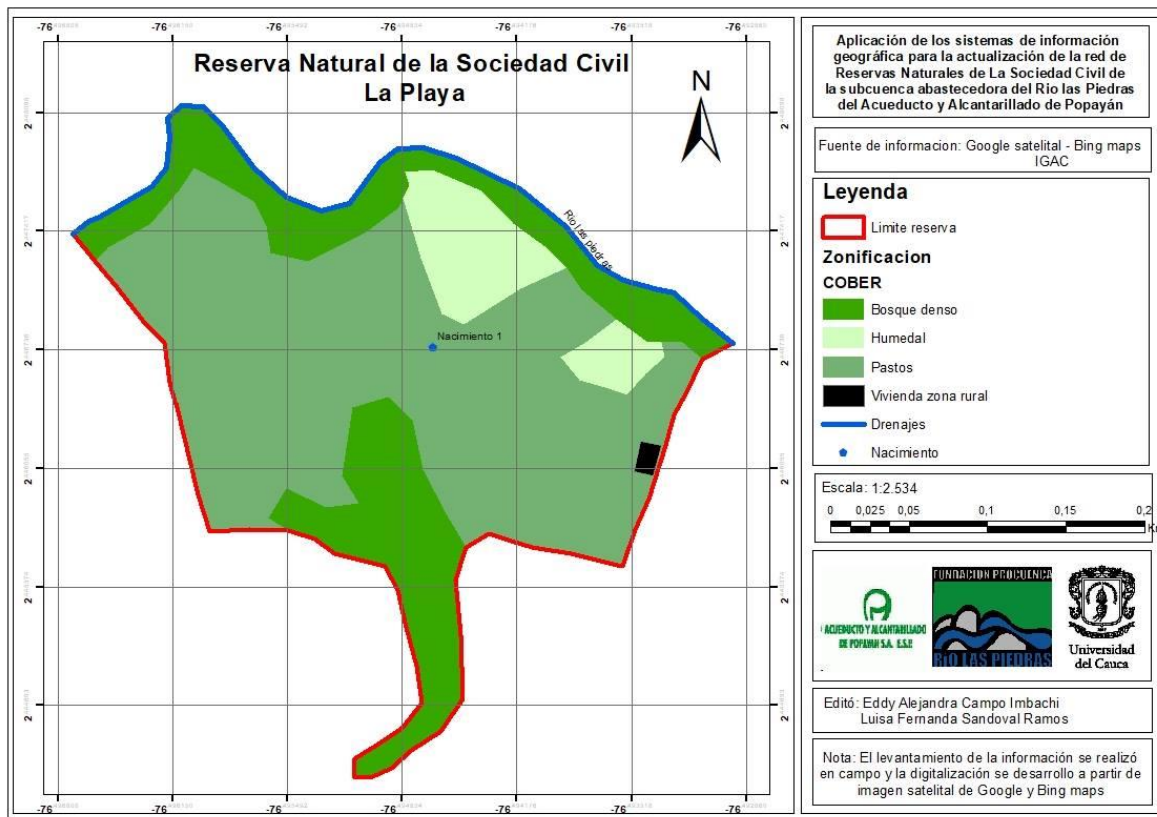
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 74: Coberturas de reserva la playa en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 32 Reserva la playa**



Fuente: elaboración propia

## LOTE 5 CERRO PUZNA

Propiedad del señor Javier Santiago Gurrute, identificado con cedula de ciudadanía No 10.304.994, ubicada en la Vereda San Ignacio, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.913 msnm, y temperatura promedio de 12°C.

La reserva Cerro Puzna cuenta con un área aproximada de 37 hectáreas, condiciones topográficas montañoso-escarpado, cuyos linderos son al Norte: José María Lame, Oriente: Quebrada Buena vista, Occidente: grupo comunitario San Ignacio y Sur: Paulino Escobar.

La reserva tiene un 68% de Bosque denso, casi un 11% de humedal y un 20% en pastos, con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: aliso, motilón, tachuelo, granizo, arrayan, pandere, siete cueros, mayorquin, grama, trébol, Quicuyo etc.; entre las especies animales están zorro, oso, tigrillo, chucha, lechuza, tangara, águila, colibrí, culebras, peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018), dentro de la reserva se encuentran 4 nacimientos u ojos de agua (sin nombre) pertenecientes a la Subcuenca del Río Piedras, 2 humedales, además de tener como lindero una Quebrada denominada Buena vista.

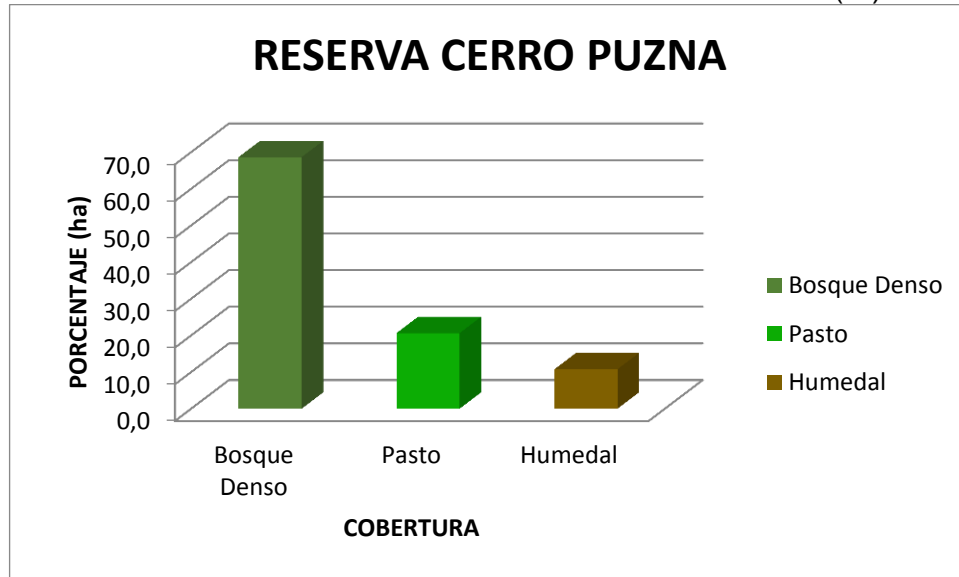
La reserva Lote 5 Cerro Puzna tiene sistema productivo pecuario.

**Tabla 80:** zonificación reservas en hectáreas Cerro Puzna

<b>.RESERVA CERRO PUZNA</b>	
<b>coberturas</b>	<b>Área (has)</b>
<b>Bosque Denso</b>	25,30
<b>Pasto</b>	7,60
<b>Humedal</b>	3,96
<b>TOTAL</b>	36,86

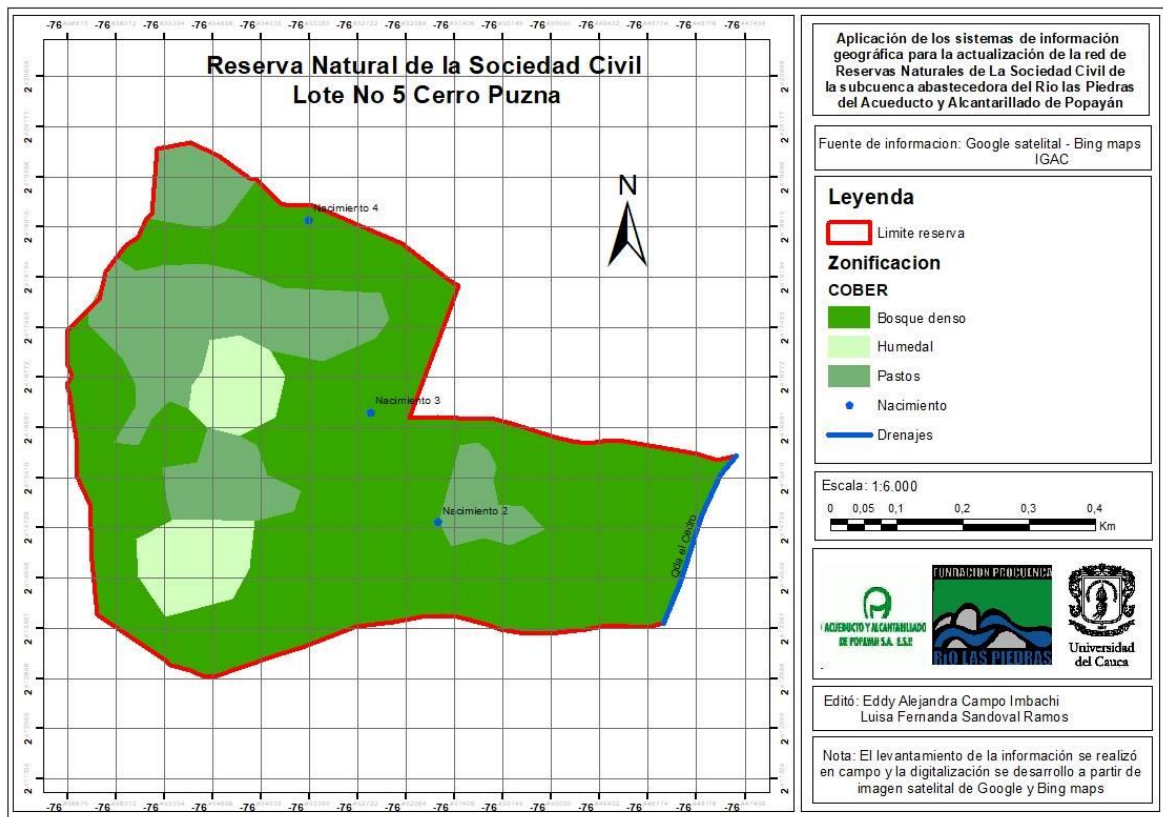
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 75: Coberturas de reserva Cerro Puzna en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 33 Reserva Cerro Puzna**



Fuente: elaboración propia

## LA ORQUIDEA

Propiedad del señor Eduardo Dueñas, identificado con cedula de ciudadanía No 10.305.051, ubicada en la Vereda Quintana, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.407 msnm, y temperatura promedio de 14°C.

La reserva la Orquídea cuenta con un área aproximada de 29 hectáreas más 200 mts, condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: Manuel Santos Ortega, Oriente: Cecilia Dueñas, Occidente: Piscifactoría el Diviso y Sur: Río Piedras.

La reserva tiene casi un 58% de bosque denso, un 42,36% de pastos que usos como ganadería, y un 0,41% de humedal en conservación natural, con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: roble, humuy, nacedero, guarango, palo yuco, cordoncillo, mayorquin, pastos Quicuyo, grama etc.; entre las especies animales están venados, armadillos, erizo, cusumbe, torcazas, quinquina, tangaras, Martin pescador, culebras, peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018), dentro de la reserva se encuentran 14 nacimientos u ojos de agua (sin nombre) pertenecientes a la Subcuenca del Río Piedras, 1 humedal, además de tener como lindero el Río Piedras.

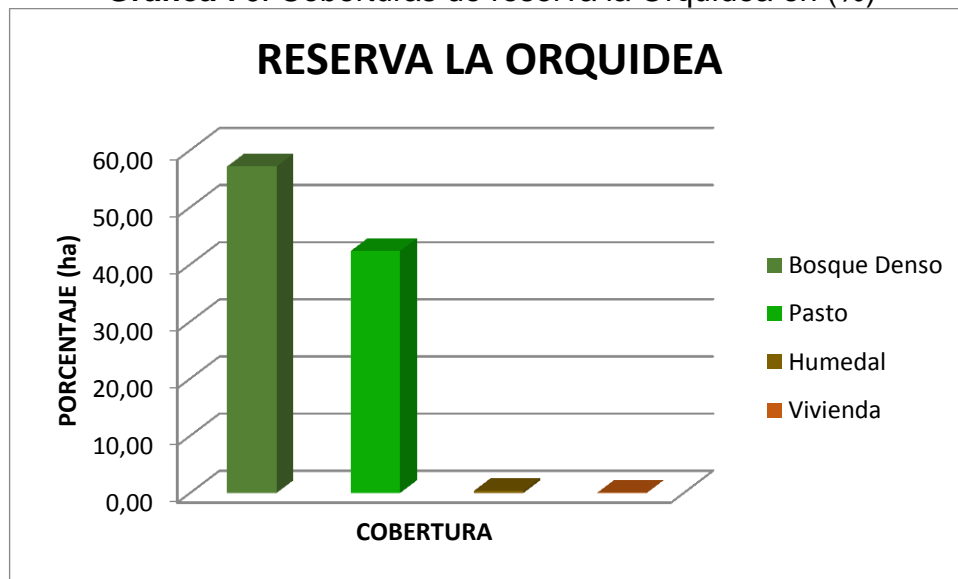
La reserva la Orquídea tiene sistema productivo pecuario.

**Tabla 81:** zonificación reservas en hectáreas la Orquídea

<b>RESERVA LA ORQUIDEA</b>	
<b>Zonificación</b>	<b>Área</b>
<b>Bosque Denso</b>	16,80
<b>Pasto</b>	12,45
<b>Humedal</b>	0,12
<b>Vivienda</b>	0,02
<b>TOTAL</b>	29,39

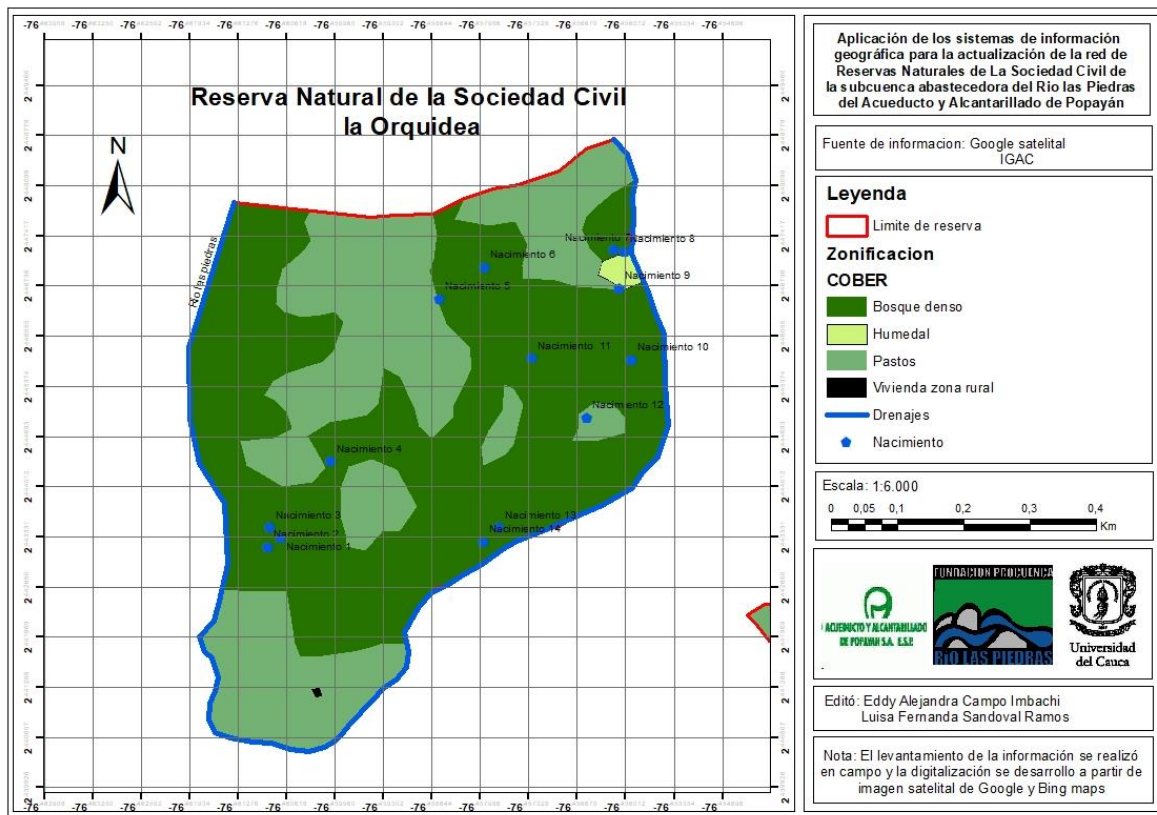
Fuente: elaboración propia

Gráfica 76: Coberturas de reserva la Orquídea en (%)



Fuente: elaboración propia

Mapa 34 Reserva la Orquídea



Fuente: elaboración propia



## LA PLAYA

Propiedad del señor Francisco Lame identificado con cedula de ciudadanía No 10.517.994, ubicada en la Vereda el Canelo, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.144 msnm, y temperatura promedio de 15°C.

Esta reserva La Playa cuenta con un área aproximada de 2.8 hectáreas, de condiciones topográficas montañoso- escarpado, cuyos linderos son al Norte: Fortunato Santiago, Oriente: Helena Chantre, Occidente: Río Piedras y Sur: Río Piedras.

La reserva un 59% en bosque denso en conservación, un 39.4% de bosque abierto y un 1,4% de humedal en estado de conservación, con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: cedro, eucalipto, pino, cordoncillo, caspe, humuy, aliso. Guarango, pandere, mayorquin, Totocal, anguche, Quicuyo, trébol etc., entre las especies animales están zorro, venado, armadillo, chucha, cusumbe, erizo, loro, pericos, azulejos, culebras, ranas, peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); dentro de la reserva hay 1 humedal y 1 nacimiento en buen estado de conservación.

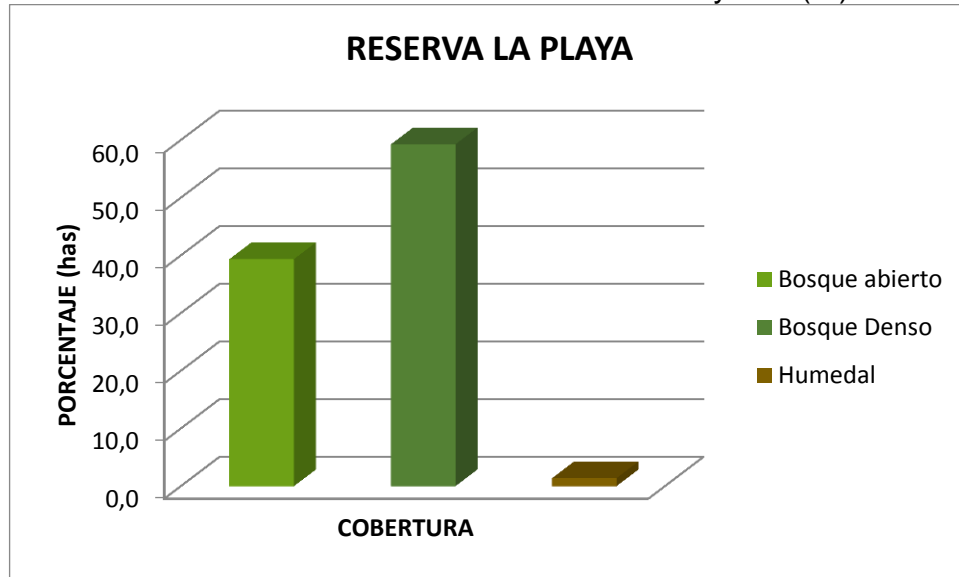
La reserva la Playa tiene sistema productivo forestal además de extraer productos no maderables del bosque.

**Tabla 82:** zonificación reservas en hectáreas la Playa

RESERVA LA PLAYA	
Zonificación	Área
Bosque abierto	0,85
Bosque Denso	1,28
Humedal	0,03
<b>TOTAL</b>	<b>2,16</b>

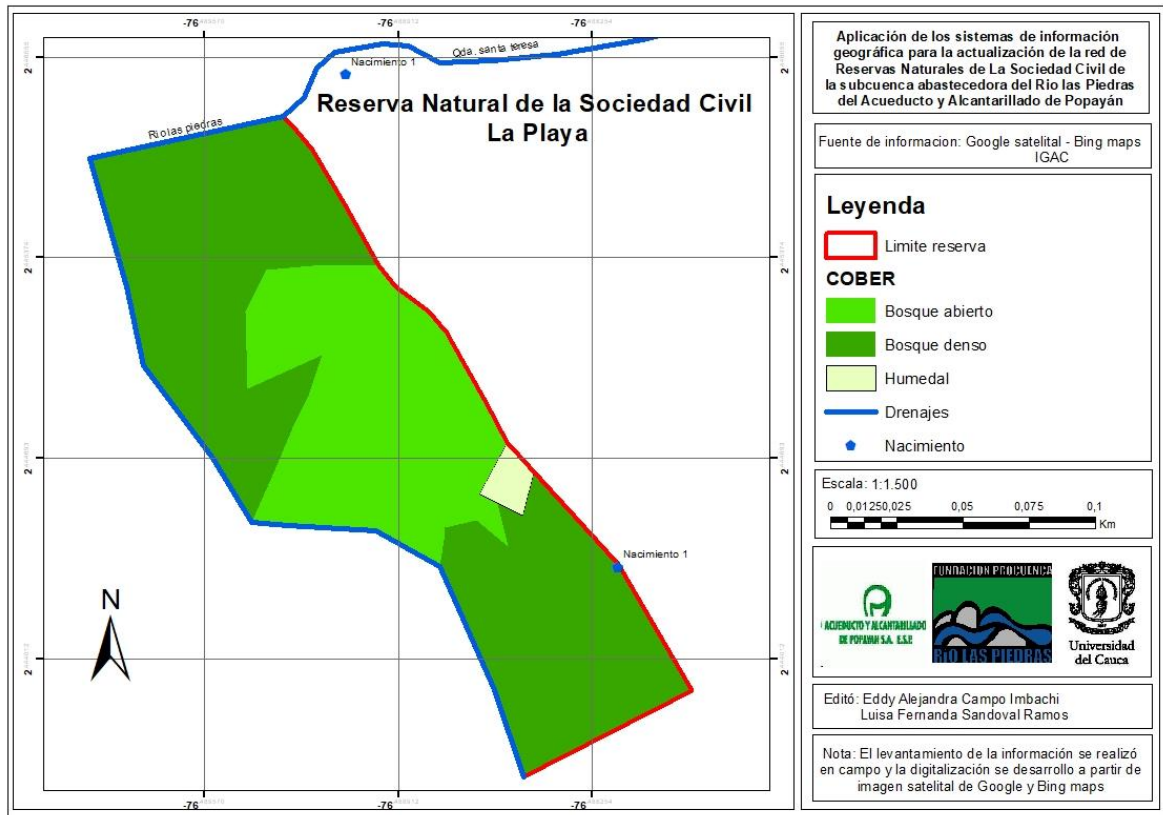
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 77: Coberturas de reserva la Playa en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 35 Reserva la Playa**



Fuente: elaboración propia

## EL NARANJO

Propiedad del señor Delio Chicue, identificado con cedula de ciudadanía No 4.611.523, ubicada en la Vereda las Huacas, en el Municipio de Popayán, a una altura promedio de 2.106 msnm, y temperatura promedio de 17°C.

Esta reserva El Naranjo cuenta con un área aproximada de 0.26 hectáreas, de condiciones topográficas ondulado, cuyos linderos son al Norte: Álvaro Alacema, Oriente: Juan Antonio Camayo, Occidente: María Francisca Escobar y Sur: José Cuspian.

La reserva tiene un 92% de pastos y un 8% de humedal en conservación natural con algunas especies de flora fauna.

Entre las especies vegetales están: chilco, aguacatillo, lechero, flor de mayo, frutales, helecho, Quicuyo, pasto común etc., entre las especies animales están ardillas, conejos, chucha, chicoa, chiguaco, azulejo, loro, torcaza, esmeralda, culebras, peces e insectos (ficha técnica reservas de la sociedad civil 2018); dentro de la reserva hay 1 humedal en buen estado de conservación que aporta sus servicios ecositemicos a la subcuenca Río Piedras.

La reserva el Naranjo tiene sistema productivo agrícola.

**Tabla 83:** zonificación reservas en hectáreas el Naranjo

RESERVA EL NARANJO	
Zonificación	Área
<b>Humedal</b>	0,03
<b>Pastos</b>	0,36
<b>TOTAL</b>	0,39

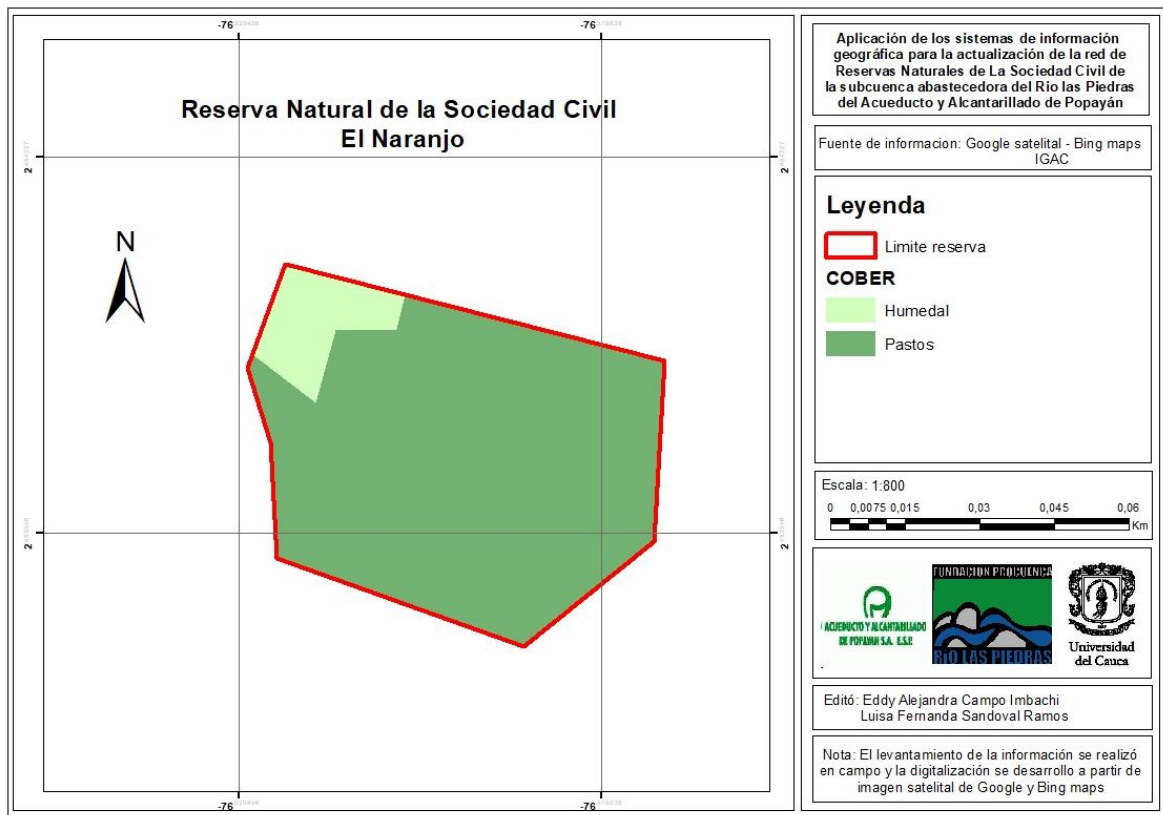
Fuente: elaboración propia

**Gráfica 78: Coberturas de reserva el Naranjo en (%)**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 36 Reserva el Naranjo**



Fuente: elaboración propia

## 9. CONCLUSIONES

La aplicación de los sistemas de información geográfica en la actualización de la red de reservas naturales de la sociedad civil permite la creación de una base de datos geográfica que tiene las características: datos del propietario, coordenadas de cada uno de los puntos georeferenciados (ríos, lagunas, quebradas, nacimientos, bosques, cultivos, huertas, viviendas etc.), altura, usos del recurso hídrico, descripciones entre otros, que brinda información actualizada de los predios para la elaboración de la cartografía detallada de cada una de las reservas y su posterior zonificación con la aplicación de la metodología Corine Land Cover. Todo lo anterior permitirá a instituciones públicas como el Acueducto y alcantarillado de Popayán, no gubernamentales como la Asociación Asocampo y la comunidad en general el manejo de esta información de forma más rápida y eficiente y aprovechar todos los recursos que se involucran al necesitar dicha información para la realización de cualquier proceso o proyecto o toma de decisiones.

Las RNSC desempeñan un papel muy importante en la conservación a escala local y regional pues las acciones que desarrollan contribuyen a mejorar la funcionalidad de los ecosistemas, porque sirven como conectores de parches de hábitat natural que han quedado desconectados entre sí, también aportan a la conectividad mediante la restauración de las coberturas naturales, protección y conservación de fuentes hídricas, impulsan la construcción de tejido social entorno a unos objetivos comunes de conservación, protección, control, producción sostenible, en articulación con otros actores sociales presentes en su área de influencia local y regional como es el caso de Asocampo, AsoproQuintana. Las RNSC Son proveedoras de servicios ecosistémicos, como agua (calidad y cantidad), protección de los suelos, alimentos, regulación del clima, captura de carbono y ecoturismo entre otros.

Para la zonificación de las reservas con la aplicación de la metodología Corine Land Cover se identificaron coberturas como: bosque denso, bosque abierto, pastos, huerta, vivienda, lagunas, cultivo, humedal etc. El Bosque denso con un 66,6% del área total es el mayor porcentaje dentro de las reservas, bosque abierto y humedal con el 8% muestran el resultado de las prácticas de conservación, aislamiento, protección, control, reforestación y cuidado de fuentes hídricas realizadas por los propietarios de los predios y que se evidenció en las visitas de campo, seguido de Pastos con el 25,3% destinado a sistema silvopastoril, cultivos con casi el 3% muestra como el propietario de reserva obtiene sustento propio y de su familia.

El interés y cooperación de organizaciones gubernamentales como del Acueducto y Alcantarillado de Popayán, con la Fundación Rio Piedras y el aporte que hacen a las RNSC es de vital importancia para incentivar y fortalecer estas iniciativas de protección y conservación de fuentes hídricas y su área de influencia que vierten su aguas y prestan servicios Ecosistemicos a la subcuenca del río Piedras ya que esta representa la fuente de abastecimiento más importante para el Municipio de Popayán.

Se destaca que las iniciativas de protección y conservación hechas sobre la subcuenca Rio Piedras han generado buenos resultados e impactado positivamente a la comunidad ya que actualmente hay propietarios de predios que están en proceso legalizar su reserva además que el agua producida abastece a gran parte del Municipio.



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Baena Jaramillo María Paulina El aporte de la sociedad civil para la conservación. Bogotá: El Espectador. 2016.
- Carton de Grammont, Paloma Córdova, Ana, Winkler Prins, La conservación de la biodiversidad. Un campo de integración para la geografía. Interciencia [en línea] 2011, 36 (Agosto): [Fecha de consulta: 5 de marzo de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33921395012> ISSN 0378-1844 .
- Gustavo D. Buzai. Geography and Geographic Information Systems. Theoretical and methodological developments into emerging fields.
- López Bermúdez, González Barberá, Geografía Física y Conservación de la Naturaleza. 2002.
- Corporación Autónoma Regional Del Cauca. Plan De Ordenación Y Manejo De La Subcuenca Hidrográfica Del Río Las Piedras. 2006.
- OROZCO MORALES MARIA CAMILA. Cobertura y uso del suelo en la Subcuenca del Rio las Piedras, Departamento del Cauca. Universidad de Manizales. 2015.
- Metodología CORINE LAND COVER adaptada para Colombia 1:10.000. 2004.
- Parques Nacionales Naturales. Guía para el Registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil. 2005.

- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Informe sobre el estado de los recursos naturales renovables y del ambiente. Componente de biodiversidad, 2010-2011.
- Plan De Ordenamiento Territorial Del Municipio De Popayán – Documento Técnico – Dimensión Ambiental.
- Universidad Del Cauca- Departamento De Geografía. Cambio de Cobertura y Uso del Suelo en la Cuenca del Rio las Piedras entre 1989 Y 2001. 2004.
- Equipo Técnico Nacional SIOSE. Sistema de información de ocupación del suelo en España (SIOSE)-2008.

ANEXOS

<b>INFORMACIÓN GENERAL Y DATOS DE CONTACTO DEL PROPIETARIO (PNN COLOMBIA)</b>	
Fecha de solicitud: Día ( ) Mes( ) Año( ) Ciudad	
<b>PERSONA NATURAL</b>	
Nombre completo:	
Documento: C.C.( )	C.E( ) PASS ( )
Nacionalidad:	
Nombre completo:	
Documento: C.C.( )	C.E( ) PASS ( )
Nacionalidad:	
<b>PERSONA JURÍDICA</b>	
Razón Social:	Nit:
Código CIIU:	Actividad económica:
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	
Nombre completo:	
Nacionalidad:	
Documento: C.C.( )	C.E( ) PASS ( )
<b>APODERADO</b>	
Nombre completo:	
Nacionalidad:	
Documento: C.C.( )	C.E( ) PASS ( )
<b>DIRECCIÓN NOTIFICACIONES Y CORRESPONDENCIA</b>	
Municipio:	
Vereda:	
Teléfono:	
Correo electrónico:	
¿Autoriza expresamente que los actos le sean notificados electrónicamente?	SI
	NO
Número de predios:	Nombres Predios:
Localización-Vereda:	Departamento/Municipio:
Linderos: NORTE: ORIENTE: OCIDENTE: SUR:	
Área del predio:	Área total a registrar (RNSC):
Nombre de la Reserva Natural:	
Nombre de la (s) persona (s) que responde esta ficha:	
Fecha de iniciación del plan de manejo:	

<p>¿La Reserva está o será destinada exclusivamente a la conservación o tiene sistemas productivos asociados?          Conservación( ) conservación/sistemas productivos asociados( )</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DE LA RESERVA</b>			
<p>Región:          Andes( ) Amazonía( ) Orinoquía( ) Pacífico( ) Atlántica( )</p>			
Departamento:	Municipio:	Corregimiento:	Vereda:
<p>Cordillera:          Occidental( ) Central( ) Oriental( )</p>			
<p>Acceso (cómo llegar desde la ciudad más cercana, indicando los medios):</p>			
<p>Motocicleta( ) Automóvil( ) Transporte público( ) Bicicleta( ) Animal de carga( )</p>			
<p>Subcuenca hidrográfica (Río principal que recibe las aguas de la Reserva):</p>			
<p>Microcuencas (quebradas al interior de la Reserva): ¿Cuántas están o no protegidas o conservadas?          Protegidas/Conservadas ( )          No Protegidas/No Conservadas ( )</p>			
<p>Número de nacimientos de agua al interior de la Reserva _____          ¿Cuántos están o no protegidos o conservados?          Protegidas/Conservadas ( )          No Protegidos/No Conservados ( )</p>			
<p>¿Ha realizado aforos que permitan establecer estimativos de la cantidad de agua de las quebradas o los nacimientos? Si( ) No( )          Si existen datos, inclúyalos:</p>			
<p>Condiciones topográficas generales: Plano( ) Ondulado( ) Montañoso/Escarpado( )</p>			
<p>Tradicionalmente cómo ha sido el clima en la región? (meses de lluvia y verano)</p>			
<p>Clima: Muy frío ( ) Frío( ) Templado( ) Cálido( )</p>			
<p>Temperatura promedio (°C):</p>			
<p>¿Cercanas a la Reserva, existen otras áreas protegidas de carácter local, corredores de conservación definidos, ecosistemas como páramos, humedales entre otros? Si ( ) No( )          Cuales:</p>			
<p>¿A qué distancia? (Nivel Local: Subcuenca/Vereda):</p>			
<p>Ecosistemas naturales existentes en la Reserva:          Páramo( ) ha.( ) Bosque( ) ha.( ) Sabana( ) ha.( ) Desierto( ) ha.( ) Manglar( ) ha.( )          Humedales( ) ha.( ) Lagunas( ) ha.( ) Playas( ) ha.( )          Otros. ha.( )</p>			
<p>Describa su estado de Conservación (Gral.):</p>			

<p>¿En la Reserva se han identificado especies de plantas o animales que hayan llegado solos o hayan sido traídos y se estén convirtiendo en plagas?          Si ( ) No ( )          ¿Cuáles son y en qué zona de la Reserva se encuentran?</p>	
<p>¿El bosque de la Reserva está fragmentado (Partes de bosques dispersos que no se conectan entre sí)? Si ( ) No ( )</p>	
<p>¿Existen conexiones de bosques entre los fragmentos? Si ( ) No ( )</p>	
<p>Usos del suelo: Cultivos ( ) Ganadería ( ) Plantación forestal ( ) Conservación/Protección ( )          Construcciones ( ) Vías ( ) Otros</p>	
<p><b>PLANTAS SILVESTRES QUE SE OBSERVAN EN LA RESERVA (SI ES POSIBLE, ADEMÁS DEL NOMBRE COMÚN INDIQUE EL NOMBRE CIENTÍFICO)</b></p>	
<p>Arboles ( ) Arbustos ( ) Hierbas ( ) Otro</p>	
<p><b>ANIMALES SILVESTRES OBSERVADOS EN LA RESERVA (SI ES POSIBLE ADEMÁS DEL NOMBRE COMÚN INDIQUE EL NOMBRE CIENTÍFICO)</b></p>	
<p>Mamíferos ( ) Aves ( ) Anfibios Reptiles ( ) Peces ( ) Insectos ( )</p>	
<p><b>PLANTAS Y ANIMALES QUE SE HAN EXTINTO DE LA RESERVA (ANTES SE OBSERVABAN Y AHORA NO)</b></p>	
Plantas (Cuales):	Animales(Cuales):
<p>Describa cuáles considera que son las causas para que las especies hayan desaparecido:</p>	

<p><b>SISTEMA PRODUCTIVO</b></p>	
<p>¿Qué tipo de sistemas productivos tiene en su Reserva?          Agrícolas ( ) ha. ( ) pecuarios ( ) ha. ( ) forestales ( ) ha. ( ) productos no maderables del Bosque ( ) ha. ( ) eco/agroturismo ( ) ha. ( )          Otros ( ) ha. ( ) Especifique cuáles.</p>	
<p>Actividades que conduzcan a las conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas entre las que se encuentran:          Aislamiento ( ) Protección ( ) Control ( ) Revegetalización ( )          Enriquecimiento con especies nativas ( )</p>	
<p>¿Existen prácticas encaminadas a la educación ambiental?          Si ( ) No ( )</p>	
<p>Existe algún tipo de formación y capacitación técnica y profesional relacionada con el medio ambiente, la producción agropecuaria sustentable y el desarrollo regional.          Si ( ) No ( )</p>	

<p>¿Qué tanto dependen económicamente los propietarios de la Reserva para su subsistencia?  Mucho ( ) Poco ( ) Nada ( )</p>
<p>¿La mano de obra empleada en los sistemas productivos es?  Familiar ( ) Contratada ( ) Ambas ( )</p>
<p>¿Qué tipo de manejo se realiza?  Orgánico ( ) Uso de agroquímicos ( ) de baja, mediana o alta toxicidad.</p>
<p>¿Hay plagas o enfermedades que afectan los sistemas productivos?  Si ( ) No ( )  ¿Qué plagas son y a cuáles sistemas afectan?  Respuesta:</p>
<p>¿Algunos de los productos generados en la Reserva se les realiza transformación?  Si ( ) No ( )  ¿Cuales? Ej.: queso, yogurt, arequipe, artesanía, Otros.  Respuesta:</p>
<p>¿Cuál es el destino de los productos generados en la Reserva?  Autoconsumo ( ) Comercialización ( ) Otros ( )  Trate de establecer un estimativo en porcentaje para la destinación de cada producto.  Rango: 1 - 100%  Respuesta:</p>
<p>¿Con los productos de la Reserva, participa en algún mercado especial?  Orgánicos ( ) Trueque ( ) Comercio justo ( ) Otros:</p>
<p>¿En la Reserva se conservan y propagan semillas de frutas u hortalizas que no sean de casas comerciales tratadas con pesticidas y/o productos biológicos, y que no hayan sido modificadas genéticamente?  Si ( ) No ( )</p>
<p>Si alguno de los sistemas productivos aprovecha productos del bosque.  Maderables( ) No maderables( )  ¿Realiza prácticas que beneficien su conservación?  Si ( ) No ( )  ¿Cuáles?_____</p>
<p>¿Los sistemas productivos tienen árboles o arbustos asociados?  Si ( ) No ( )  ¿Se utilizan cercas vivas?  Si ( ) No ( ) Indique qué árboles, y establezca un estimado del número de éstos por cada lote o tipo de sistema productivo.  Respuesta:</p>
<p>¿Se realizan prácticas que benefician la conservación del suelo?  Si ( ) No ( )</p>



<p>Indique cuáles:</p> <p>No se realizan quemas ( )</p> <p>Se siembra en las curvas de nivel ( )</p> <p>Existe cobertura vegetal permanente asociada a los cultivo ( )</p> <p>se aplican abonos orgánicos( )</p> <p>Se siembra teniendo en cuenta la pendiente ( )</p> <p>se hace rotación y asociación de cultivos ( )</p> <p>Otras( ) Cuales:_____</p>
<p>¿La fertilidad del suelo siempre ha sido la misma o considera que ha cambiado?</p> <p>Si ( ) No ( )</p> <p>Indique cuáles considera que son las causas y qué hace evidente este cambio.</p> <p>Respuesta:</p>
<p>¿El uso actual del suelo en la Reserva es acorde con las características o vocación de éste?</p> <p>Si ( ) No ( )</p> <p>Indique en qué áreas o lotes no se realiza el uso adecuado según la vocación del suelo.</p> <p>Respuesta:</p>
<p>¿El suelo en la finca está siendo subutilizado o sobreexplotado?</p> <p>Si ( ) No ( )</p> <p>Indique características según lo considere para los diferentes lotes o zonas.</p> <p>Respuesta:</p>
<p>¿Los sistemas productivos pecuarios y agrícolas afectan la calidad y la cantidad de agua de la Reserva?</p> <p>Si ( ) No ( )</p> <p>¿Cómo?:</p>
<p>¿Se realizan prácticas que benefician la conservación del agua utilizada en los sistemas productivos?</p> <p>Si ( ) No ( )</p> <p>¿Cuáles? Biodigestores ( ) Reciclaje de nutrientes ( ) Estanques de oxidación ( ) otros( )_____</p>
<p>¿La Reserva o algún predio vecino han sufrido incendios?</p> <p>Si ( ) No ( )</p>
<p>¿Se realizan quemas periódicas o esporádicas en la Reserva?</p> <p>Si ( ) No ( )</p>
<p><b>ASPECTOS SOCIOCULTURALES</b></p>

<p>Historia de la Reserva:  ¿Hace cuánto tiempo pertenece a los propietarios actuales?</p> <p>¿Para qué han sido usados los suelos? Incluya otros aspectos socio culturales que considere importantes:</p>
<p>En la Reserva se han realizado investigaciones sobre:  Biodiversidad ( ) Sistemas productivos ( ) Aspectos socioeconómicos ( )  Arqueológicos ( ) Otros ( )  Indique de qué tipo, quiénes lo realizaron y si conoce los resultados, incluya los más relevantes</p>
<p>¿Cuál es el lugar de origen de los propietarios de la Reserva?  Respuesta: _____</p>
<p>Miembros que componen el núcleo familiar _____</p> <p>Edades respectivas _____</p> <p>Nivel de escolaridad. Ej.: ninguna, primaria, secundaria, técnica, universitaria, Otro. _____</p>
<p>¿Quiénes intervienen en la administración y manejo de la Reserva?  Respuesta: _____</p>
<p>¿Quiénes viven en la Reserva?  La familia propietaria ( ) un administrador ( ) otros ( ) Cuales:</p>
<p>Número de personas que viven en la Reserva _____ Edades respectivas _____  Nivel de escolaridad de cada una de ellas:</p>
<p>¿Los habitantes de la Reserva o su área de influencia tienen acceso a servicios de Salud ( ) Educación ( ) Recreación ( ) Otros _____</p>
<p>¿Existen organizaciones que trabajen en la Reserva o su área de influencia  Juntas de acción comunal (JAC) ( )  ONG ( )  Juntas administradoras de acueductos ( )  Otras _____</p>

<p>¿Existe algún tipo de relación entre la Reserva y las organizaciones existentes en el área de influencia? Indique de qué tipo.  Respuesta: _____</p>
<p>Existen grupos étnicos en el área de influencia de la Reserva.  Si ( ) No ( )  ¿Cuáles? _____</p>
<p>¿Existen mitos y leyendas en la Reserva o su área de influencia?  Si ( ) No ( )  ¿Cuáles? _____</p>
<p>¿Existen y se realizan costumbres o tradiciones en la Reserva o su área de influencia?  Si ( ) No ( )  Indique cuáles y en qué época se realizan: _____</p>
<p>¿En la Reserva o su área de influencia se usan plantas o fauna silvestre con fines: medicinales ( ) Alimenticios ( ) Rituales ( ) Otros ( )  _____</p>
<p>¿Hay en la Reserva un jardín ornamental para embellecer la casa o la Reserva?  ¿Quién lo cuida y mantiene?  Respuesta: _____</p>
<p>¿Existen hallazgos arqueológicos en la Reserva o en su zona de influencia?  Si ( ) No ( ) ¿A qué cultura pertenecen? _____</p>
<p>¿Qué tipo de servicios públicos tiene la Reserva y quien los provee?</p>
<p>¿De la comunidad del área de influencia de la Reserva, qué valores o virtudes identifica y resalta?  Respuesta: _____</p>
<p>¿Existen problemas en la Reserva y su área de influencia?  Si ( ) No ( )  Cuales:  Robo ( ) Conflicto por linderos ( ) Cultivos ilícitos ( ) Megaproyectos ( )  Explotación minera ( ) Incendios ( ) Cacería ( ) Extracción de elementos del monte ( )  Otros ( ) _____</p>
<p>¿Existen problemas de orden público?  Si ( ) No ( )</p>

--

<b>ASPECTOS LEGALES Y DE POLÍTICA</b>
¿Hacen parte de alguna organización articuladora o red de procesos de conservación? Si( ) No( )  En caso de ser positiva la respuesta, ¿a cuál pertenecen?
¿La Reserva está registrada ante la Unidad Administrativa Especial del Sistema del Parques Nacionales Naturales? Si( ) No( )  ¿La Reserva se ha beneficiado de algún tipo de incentivo a la conservación promovido por entidades públicas u organizaciones privadas? Si( ) No( )  Estos pueden ser: tributarios, capacitación, asesoría, inversiones, entre otros. Especifique de qué tipo y con qué organización o institución:
¿La Reserva hace parte de algún proceso de conservación (Ej.: sistemas municipales, departamentales o regionales de áreas protegidas (SIMAP, SIDAP o SIRAP), plan de ordenación y manejo de cuenca (POMCH) entre otros)? Si( ) No( )
¿Han participado los propietarios de la Reserva en la construcción o ajuste del Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial (POT o EOT) o en otros que se construyan en la región, como los planes de páramos, de humedales o de biodiversidad? Si( ) No( )
¿Sabe bajo qué uso del suelo está la Reserva en el POT o EOT del Municipio? Si( ) No( )
<b>IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</b>
¿Dónde se disponen los residuos sólidos (basuras) de la Reserva?: Hueco( ) Camión de basura( ) Quema( ) Otros:
¿Se realiza aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en la Reserva? Si( ) No( ) Lombricultivo( ) Compostaje( ) Abonos( ) Otros:
¿Con qué se cocina?: Gas( ) Electricidad( ) Leña( ) Gasolina( ) Hornillas eco-eficientes( ) Otros:
¿Cuenta la Reserva con energía eléctrica? Si( ) No( ) ¿De qué fuente proviene? Hidroeléctrica( ) Panel solar( ) Energía eólica( )
¿Existe tratamiento de aguas residuales? Pozo séptico( ) Trampa de grasas( ) Otros:

<p>¿La Reserva se encuentra en zona aledaña o de influencia a otras áreas protegidas?:  Parque Nacional( )    Regional o Municipal Natural( )    Otras Reservas:</p>
<p>¿Existen proyectos de infraestructura o minería en la Reserva o su área de influencia?    Si( )    No( )</p>
<p>¿Existen problemas que afecten la calidad o cantidad de agua de la Reserva?  Si( )    No( )  Contaminación por agroquímicos( )    Tránsito de ríos( )    Tala( )    Desechación de humedales( )    Monocultivos de pino o eucalipto( )    Conducción a canal abierto ( )</p>
<p>¿En la Reserva se genera empleo para los habitantes del área de influencia?  Si( )    No( )</p>
<p>¿La Reserva genera algún tipo de beneficio para la comunidad del área de influencia?    Si( )    No( )  Educación ambiental( )    Gestión de proyectos( )    Asistencia técnica( )    Otra:</p>
<p>¿Existen problemas de erosión en la Reserva o su área de influencia?  Si( )    No( )  Indique cuáles considera que son las causas:</p>
<p>¿En la Reserva las quebradas y demás fuentes hídricas han aumentado o disminuido?    Si( )    No( )  Indique cuáles considera que han sido las causas:</p>
<p>¿Qué usos hace del agua de la Reserva?:  Consumo doméstico( )    Agrícola( )    Pecuaria( )    Recreación( )    Turismo( )  Otros:</p>
<p>¿Realizan alguna acción para su descontaminación?    Si( )    No( )  ¿Cuál?:</p>
<p>Además de la Reserva,  ¿Quiénes más se benefician del agua generada en ésta?  ¿Qué usos hacen de ella?  ¿Realizan alguna acción para su conservación?</p>
<p>¿Qué uso se hace del bosque de la Reserva y quiénes lo realizan?  Extracción de leña( )    Madera( )    Fibras( )    Flora( )    Frutos( )    Caza( )  Ecoturismo( )    Fotografía( )    Entre otros:</p>
<p>¿Se han presentado eventos que puedan afectar o estén afectando la existencia de la Reserva?  Temblores( )    Inundaciones( )    Avalanchas( )    Derrumbes ( )    Entre otros:</p>

¿Se encuentra la Reserva parcial o totalmente en zonas de amenaza por  
desastres naturales?:

Amenaza volcánica( ) Inundaciones( ) Remoción en masa( )