PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE GALILEA,

JURISDICCIÓN MUNICIPIOS DE DOLORES Y VILLARRICA – TOLIMA.

Fotografía: Río Seco PNR Bosque de Galilea

Nota. Las aguas no son visibles, van por debajo de las rocas en la mayor parte de su recorrido. Fuente: Elaboración propia.

Corporación Autónoma Regional del Tolima

Subdirección de Planeación Ambiental y Desarrollo Sostenible

Procedimiento Ecosistemas Estratégico y Áreas Protegidas

Julio - 2023

COMITÉ DIRECTIVO

Dra. OLGA LUCIA ALFONSO IANNINI

Directora General

Dr. ERNESTO MORA

Revisoría Fiscal

Dra. ELVIA MARÍA GARZON PACHECO

Subdirección Administrativa y Financiera

Dr. GUILLERMO AUGUSTO VALLEJO FRANCO

Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible

Ing. JOSE ALEXANDER GRIJALBA

Subdirección de Planificación Ambiental y Desarrollo Sostenible

Ing. WILLER ANDRÉS RODRÍGUEZ GARCÍA

Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Dr. JUAN CARLOS GUZMÁN CORTÉS

Subdirección Jurídica

Ing. SERGIO ALEJANDRO SERRANO PERÉZ

Oficina Asesor de Dirección General

Dra. JENNY KATHERINE SILVA REY

Oficina Asesora de Direccionamiento Estratégico TIC

Ing. DANILO ANDRES BRAVO MORENO

Oficina Asesora Territorial

Dra. VIVIAN MARCELA SILVA SERRATO

Oficina Asesora de Control Interno Disciplinario

Dra. NUBIA MARTÍNEZ CUBILLOS

Oficina de Control Interno a la Gestión

Dr. ROBINSON OCHOA

Oficina Asesora de Planeación Institucional y Direccionamiento Estratégico

Dra. SANDRA ROCIO MORENO PAEZ

Oficina Asesora de Relacionamiento Institucional

EQUIPO TÉCNICO

Subdirección de Planificación Ambiental y Desarrollo Sostenible:

Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos

JOSÉ ALEXANDER GRIJALBA CASTRO

Subdirector

DANILO ANDRÉS BRAVO MORENO

Jefe Oficina Asesora Territorial

JUDY LORENA ÁLZATE GUTIERREZ

Profesional Universitario

FLORALBA CHICO BRIÑEZ

Ingeniera Forestal - Contratista

YULIANA CAROLINA OSPINA JIMÉNEZ

Administradora Ambiental – Contratista

JUNETH XIMENA TAMAYO DEVIA

Psicóloga – Contratista

SEBASTIAN VILA ARBOLEDA

Administrador Ambiental – Contratista

AURA LUCÍA DÍAZ RICAUTE

Profesional en SIG - Contratista

ANTECEDENTES

El Bosque de Galilea localizado en el oriente del departamento del Tolima, sobre la vertiente occidental de la cordillera oriental, en los municipios de Villarrica y Dolores, constituye el último relicto de Bosque Húmedo para esta región.

Información relevante sobre sus aspectos bióticos, sociales, económicos y geográficos han sido documentados desde la década de los 90s, cuando en el año 1994 la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), realizó un inventario forestal para cuantificar y cualificar la masa boscosa existente en el municipio de Villarrica a través de un inventario forestal.

En el año 2007, fueron finalizados dos (2) proyectos ejecutados en el marco de convenio interinstitucionales entre la Universidad del Tolima y CORTOLIMA. El primer proyecto corresponde al Plan de Ordenación y Manejo Ambiental (POMCA) del Río Prado, en el cual también participaron la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), hoy conocida como AGROSAVIA y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA); como resultado de esta investigación se identificó al Bosque de Galilea como un área de especial significancia ambiental que debe ser destinada para la conservación en el Tolima. El segundo proyecto correspondió al Plan General de Ordenación Forestal (PGOF) para el departamento del Tolima cuyo resultado para esta zona fue la delimitación de la Unidad de Ordenación Forestal (UOF) VI Icononzo-Villarrica, en la cual se recomendaciones enmarcadas como lineamientos de ordenación de bosques orientados a su manejo sostenible y conservación.

CORTOLIMA, en el año 2017, en convenio con la Universidad del Tolima implementó la ruta para la declaratoria de una nueva área protegida en el bosque de Galilea, el propósito el levantamiento de la línea base sobre los aspectos biofísicos, socioeconómicos y culturales del área. En este sentido la declaratoria de nuevas áreas protegidas en el Departamento, son parte primordial del Plan de Acción de CORTOLIMA 2016-2019, Línea estratégica No. 2. Ecosistemas Estratégicos, Programa No. 2. Gestión de Ecosistemas estratégicos, identificación, caracterización y declaratoria de áreas protegidas de carácter regional, porque conservar la base natural como fundamento para asegura el

desarrollo social, económico y la dinámica cultural del departamento, implica la declaratoria de nuevas áreas protegidas, una de las estrategias más efectivas para garantizar los procesos ecológicos y la provisión de servicios ambientales para la región.

Mediante Acuerdo número 031 de 2019 del Consejo Directivo de CORTOLIMA, se declara el Parque Natural Regional Bosque de Galilea, localizado en jurisdicción de los municipios de Dolores y Villarrica, como Área Protegida del Departamento del Tolima.

Debido a la pandemia ocasionada por el Covid 19, muchos procesos interadministrativos al interior de la corporación se vieron afectados y no pudieron desarrollarse en el año 2020, entre ellos, la formulación del instrumento de planificación del PNR Bosque de Galilea (el cual debía iniciarse un año después de la declaratoria).

En el año 2021, la corporación retomó los acercamientos y gestiones inter - administrativas con la Universidad Tecnológica de Pereira - UTP, para el diseño del proyecto con el objetivo de lograr la Formulación del Plan de Manejo Ambiental para el PNR Bosque de Galilea, y posteriormente, proceder con la consolidación del convenio interadministrativo 0361, el cual se legalizó en el mes de abril de 2021. Una vez firmada el acta de inicio, en el mes de julio del mismo año, se inició el proceso de acercamiento con los actores sociales e institucionales del contexto territorial del área protegida, el municipio de Dolores y Villarrica, dando a conocer el proceso en territorio.

Durante los últimos cuatro (4) meses del año 2021 y el año 2022, la Universidad Tecnológica de Pereira, inicia reuniones con las comunidades de cada una de las veredas que conforma el polígono declarado bajo la figura de protección, y las entidades territoriales locales, como la alcaldía de Dolores y de Villarrica, así mismo, dio a conocer el proceso con entidades del orden regional a través de una reunión interinstitucional.

El trabajo de campo realizado por la UTP, partió de la compilación de información secundaria y recolección de información primaria, sobre los procesos socio culturales y económicos de los actores presente en el territorio, así como diferentes muestreos de flora y fauna, y del componente edafológico.

Una vez que se terminó de consolidar la información de campo, relacionada con el componente de aprestamiento, diagnóstico, de ordenación y estratégico, la UTP, realiza una gira de intercambio con la comunidad y algunas instituciones locales, para dar a conocer las dinámicas de gestión comunitaria y gobernanza alrededor de las áreas protegidas, logrando un intercambio de saberes con comunidades que culturalmente vienen trabajando de manera sostenible en coherencia con los objetivos de conservación,.

En el mes de marzo de 2023, la Universidad Tecnológica de Pereira finalizó la consolidación del instrumento del PMA del PNR del Bosque de Galilea, seguidamente fue publicado en la página web oficial de CORTOLIMA y divulgado en los diferentes medios de comunicación de la entidad, en aras de garantizar la participación social y el conocimiento de la información construida, generando un espacio de retroalimentación hacia todas las personas interesadas y los actores del territorio.

En el mes mayo de 2023, se cierra el tiempo de recepción de observaciones al documento y se realiza la revisión respectiva de cada uno de los comentarios recibidos, teniendo en cuenta el alcance y las funciones establecidas en la normatividad vigente para la autoridad ambiental regional dentro de una zona declarada bajo la figura de protección, en este caso “Parque Natural Regional”.

En ese sentido, el presente documento recoge los criterios técnicos y jurídicos que establece el decreto 1076 de 2015, y además la retroalimentación dada en las diferentes instancias de participación social por los actores que habitan el área protegida, así como los interesados en construir una visión de territorio del Parque Natural Regional Bosque de Galilea.

Contenido

INTRODUCCIÓN 13

JUSTIFICACIÓN. 16

1. FASE DE APRESTAMIENTO 25

1.1. ÁREA PROTEGIDA FRENTE A ESCENARIOS DE CONSERVACIÓN REGIONAL E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN AMBIENTAL 25

1.1.1. Análisis de conectividad inicial 25

1.1.2. Articulación con el SIDAP 32

1.1.3. Otras estrategias de conservación 34

1.1.4. Visión de cuenca hidrográfica 36

1.2. PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE GALILEA FRENTE A LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN 38

1.2.1 Lectura del AP en los instrumentos de ordenación y planeación del desarrollo regional y local 38

1.3. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES DEL PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE GALILEA 47

1.3.1. Caracterización de actores del Parque Natural Regional Bosque de Galilea 47

1.4. RELEVANCIA DEL PNR BOSQUE DE GALILEA 63

1.4.1 Importancia del AP en el contexto regional y nacional 63

1.5. SÍNTESIS DE APRESTAMIENTO 66

2. FASE DIAGNÓSTICA 68

2.1. LOCALIZACIÓN 68

2.1.1. Límites 71

2.2. GENERALIDADES 74

2.2.1. Objetivos de Conservación 74

2.2.2. Valores Objeto de Conservación - VOC 75

2.2.3. Valores Objeto de Conservación - VOC Complementarios 77

2.3. CUENCAS HIDROGRÁFICAS 78

2.4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS 86

2.4.1. Dimensión Demográfica y Socio-Cultural 86

2.4.2. Análisis de uso, ocupación y tenencia de la tierra 87

2.4.3. Uso Histórico del AP 99

2.4.4. Aspectos económicos 100

2.4.5. Hallazgos de importancia cultural y arqueológica 101
2.5. ASPECTOS BIOFÍSICOS 103
2.5.1. Clima 103
2.5.2. Precipitación 105
2.5.3. Temperatura 106
2.5.4. Análisis de Ecosistemas 107
2.5.5. Uso y Cobertura del Suelos 112
2.5.6. Suelos 118
2.5.7. Geología 122
2.5.8. Biodiversidad 124
2.6. FUNCIONALIDAD DEL PARQUE NATURAL REGIONAL 149
2.6.1. Servicios Ecosistémicos 149
2.7. ANÁLISIS SECTORIAL DEL AP 153
2.8. PRESIONES SOBRE EL ÁREA PROTEGIDA 160
2.8.1. Caracterización de presiones 160
2.8.2. Escenarios de Riesgo 161
2.9. ANÁLISIS SITUACIONAL 163
2.9.1. Síntesis diagnóstica 163
2.9.2. Análisis DAFO 165
3. FASE DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL 171
3.1. ASPECTOS RELEVANTES DEL ESCENARIO ACTUAL. 176
3.2. ZONIFICACIÓN. 176
3.3. ORDENAMIENTO SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN 186
3.3.1. Estrategia de Gobernanza 186
4. FASE COMPONENTE ESTRATÉGICO 191
4.1. ESTRATEGIAS PROPUESTAS PARA ABORDAR EL MANEJO. 193
4.1.1. Objetivos de Gestión del PNR Bosque de Galilea. 194
4.2. ESTRATEGIAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN PARA PNR BOSQUE DE GALILEA. 199
4.2.1. Línea Estratégica 1. Gobernanza comunitaria en el PNR Bosque de Galilea 199
4.2.2. Línea Estratégica 2. Apropiación y planificación del Territorio 200
4.2.3 Línea estratégica 3. Participación y comunicación para el desarrollo. 203
4.2.4. Línea estratégica 4. Soluciones Basadas en la Naturaleza. 204

4.3. FUENTES DE FINANCIACIÓN 217
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 219
ANEXOS 226
Anexo 1: Asociaciones campesinas por cada contexto territorial 226
Anexo 2: listado de familias suministrada por los actores sociales de la vereda Galilea 230
Anexo 3. Ecologías de los VOC. 238
Anexo 4: Ecología de los VOC Complementarios. 246
Anexo 5: Listado de especies de flora en alguna categoría de amenaza dentro AP 250
Anexo 6: Fichas de perfiles de proyectos del componente estratégico 264

Listado de Tablas

Tabla 1 Matriz de análisis de conectividad del PNR Bosque de Galilea con otras áreas protegidas 26
Tabla 2 Matriz de análisis de conectividad del PNR Bosque de Galilea con ecosistemas estratégicos 29
Tabla 3 VOC del PNR Bosque de Galilea 31
Tabla 4 Relación de los instrumentos de ordenación y planeación con el PNR Bosque de Galilea. 39
Tabla 5 Veredas que hace parte del PNR Bosque de Galilea 47
Tabla 6 Matriz de actores involucrados en la gobernanza de las áreas protegidas 49
Tabla 7 Matriz de actores del territorio del PNR Bosque de Galilea 50
Tabla 8. Porcentaje de área del municipio dentro del PNR Bosque de Galilea. 68
Tabla 9. Porcentaje de distribución municipal y veredal en el AP 71
Tabla 10. Valores Objeto de Conservación PNR Bosque de Galilea 75
Tabla 11. VOC Complementarios 77
Tabla 12. Subzona Hidrográfica PNR Bosque de Galilea. 78
Tabla 13. Clasificación hidrográfica Bosque de Galilea 80
Tabla 14. Área de protección hídrica dentro del PNR Bosque de Galilea 82
Tabla 15. Área de humedales en el PNR Bosque de Galilea 84
Tabla 16. Relación de predios al interior del PNR Bosque de Galilea. 91
Tabla 17. Predios presentes dentro del AP en el municipio de Dolores 92
Tabla 18. Actores presentes en el territorio 97
Tabla 19 Actividades productivas en el PNR Bosque de Galilea 98
Tabla 20. Aspectos económicos del AP 100
Tabla 21. Unidades climáticas según Caldas - Lang 104
Tabla 22. Zonas de vida según Holdridge 108
Tabla 23. Ecosistemas dentro del PNR Bosque de Galilea 110
Tabla 24. Unidades de cobertura del PNR Bosque de Galilea 114
Tabla 25. Unidades de capacidad de uso. 116
Tabla 26. Unidades del suelo del PNR Bosque de Galilea. 120
Tabla 27. Unidades cronoestratigráfica bosque de Galilea. 122
Tabla 28. Nuevos registros de flora para el Bosque de Galilea 124
Tabla 29. Composición y abundancia de flora en los cuatro puntos de muestreo 125
Tabla 30. Composición de Herpetofauna del PNR Bosque de Galilea 129
Tabla 31. Especies de anfibios en categoría de amenaza 131
Tabla 32. Composición, abundancia de los reptiles presentes en el bosque de Galilea 132
Tabla 33. Listado de especies de aves dentro de alguna categoría de amenaza, bosque de Galilea 134
Tabla 34. Listado de especies de aves endémicas y casi endémicas. 135
Tabla 35. Subespecies endémicas identificadas en el Bosque de Galilea. 136
Tabla 36. Listado de especies de mamíferos del Bosque de Galilea, con algún Grado de Presión, Categorías de Riesgo o Endemismo. 138
Tabla 37. Especies registradas en PM de humedales 140
Tabla 38. Listado de especies de peces en el bosque de Galilea 141
Tabla 39. Listado de familias de los Macroinvertebrados - Humedales Galilea 143
Tabla 40. Principales servicios ecosistémicos dentro del PNR Bosque de Galilea. 150

Tabla 41. Usos dentro del AP 157
Tabla 42. Presiones identificadas dentro del PNR Bosque de Galilea. 160
Tabla 43. Análisis de presiones dentro del AP 161
Tabla 44. Análisis DAFO del PNR Bosque de Galilea 165
Tabla 45. Criterios para la zonificación ambiental. 176
Tabla 46. Medidas de manejo Zona de Preservación - ZP 180
Tabla 47. Medidas de manejo Zona de Restauración – ZP 181
Tabla 48. Medidas de manejo Zona de Uso Público – ZP 182
Tabla 49. Ministerios nacionales e instituciones descentralizadas 189
Tabla 50. Situaciones de manejo priorizados para intervenir los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea. 194
Tabla 51. Estrategias, proyectos y actividades del plan de acción para el manejo del PNR Bosque de Galilea. 207

Listado de Figuras

Figura 1 Corredores de conectividad d.2el PNR Bosque de Galilea..... 30
Figura 2. Localización PNR Bosque de Galilea..... 69
Figura 3. Mapa veredal del PNR Bosque de Galilea..... 70
Figura 4. Límites del PNR Bosque de Galilea 73
Figura 5. Subzonas hidrográficas en el PNR Bosque de Galilea 79
Figura 6. Clasificación hidrográfica del bosque de Galilea 81
Figura 7. Red hidrográfica del Bosque de Galilea 82
Figura 8. Localización Humedales "Turberas" Galilea. 85
Figura 9. Predios y viviendas dentro del PNR Bosque de Galilea. 90
Figura 10. Mapa predial de Dolores..... 92
Figura 11. Fragmentos de loza 102
Figura 12. Clasificación climática Caldas - Lang 104
Figura 13. Distribución espacial de precipitaciones..... 105
Figura 14. Temperatura del Bosque de Galilea..... 106
Figura 15. Zonas de vida según Holdridge. 108
Figura 16. Ecosistemas del PNR Bosque de Galilea. 110
Figura 17. Uso y cobertura del suelo del PNR Bosque de Galilea..... 112
Figura 18. Capacidad de uso del suelo del PNR Bosque de Galilea 117
Figura 19. Unidades del suelo PNR Bosque de Galilea 118
Figura 20. Geología del PNR Bosque de Galilea..... 123
Figura 21. Superposición del PNR Bosque de Galilea con ANH y ANM. 153
Figura 22. Proyectos de la ANI cerca al PNR Bosque de Galilea..... 154
Figura 23. Mapa de Minas Antipersona en el PNR Bosque de Galilea 155
Figura 24. Mapa de Zonificación Ambiental del PNR Bosque de Galilea 185
Figura 25. Estructura de Co-Gobernanza cerrada para el PNR Bosque de Galilea. 187

INTRODUCCIÓN

Las Corporaciones Autónomas Regionales son las entidades a nivel regional encargadas de la reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de las áreas protegidas del Sistema Departamental de Áreas Protegidas - SIDAP, a través de sus Consejos Directivos.

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea es el mayor relicto boscoso del departamento del Tolima, único y ultimo fragmento de bosque Húmedo montano presente en la vertiente occidental de la cordillera oriental de los Andes y del Tolima, tiene una ubicación geoestratégica que le permite conectar zonas boscosas con ecosistemas estratégicos y áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), haciendo parte del corredor que conecta el bosque Andino y Altoandino con los páramos del Parque Nacional Natural Sumapaz (departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila) y del Parque Natural Regional Las Oseras (departamento del Huila), al igual que, con las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Pensil y Baldivia (departamento de Cundinamarca).

El PNR Bosque de Galilea, es hábitat y área clave para la permanencia de especies emblemáticas y focales como el Oso de Anteojos, Puma, primates como el mono Churuco y Capuchino, ranitas de cristal, especies de Palmas que se creían solo tenía distribución para la Amazonia y el Pacífico, especies de plantas carnívoras, orquídeas, entre otras, características ambientales que hacen identificar esta área como una isla de biodiversidad que ha seducido a investigadores de nivel nacional e internacional.

Dadas las condiciones primitivas de flora, fauna y gea, después de correr la ruta declaratoria de áreas protegidas establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Resolución 1125 del 2015, la Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA materializo en el año 2019, mediante el Acuerdo 031 de Consejo Directivo de la Corporación, la declaratoria de una nueva área de importancia ambiental ubicada en el oriente del departamento del Tolima denominada Parque Natural Regional Bosque de Galilea con un área de 26.656,52 ha (re proyectada nuevo Origen de Proyección Cartográfica CTM-12 -26.626,17 ha).

Tal como lo establece el Artículo 2.2.2.1.6.5 del Decreto 1076 del 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, cada una de las áreas protegidas que integran el SINAP, debe contar con un plan de manejo, que se convierte en el principal instrumento que orienta la gestión dentro del área, de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación, el cual debe contar con los componentes de diagnóstico, ordenamiento y estratégico.

Este documento de carácter técnico es la ruta con la que cuenta La Corporación Autónoma Regional del Tolima del Tolima CORTOLIMA, según las condiciones presentes en el área como: las presiones, los impactos y los potenciales identificados, guardando la coherencia institucional pero reflejando las singularidades de la zona , que guían la gestión del área protegida con una visión a 10 años con ciclos de monitoreo a corte, mediano y largo plazo en pro de unos objetivos de conservación y establece la regulación de USO al interior de la misma en el marco de lo establecido dentro de la ley.

El presente Plan de Manejo es fruto de la visión compartida de un equipo de trabajo, que recogió un documento técnico como producto de soporte generado a través de un convenio interadministrativo con la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), sumado a las apreciaciones y sentir de una comunidad campesina que busca una estrategia de tratamiento diferencial para cada grupo social que habita y hace uso al interior del área protegida, con alternativas socio jurídicas que permita la relación de los ocupantes con esta área de protección especial.

Se retoma lo instituido por la ley, donde se establece que las autoridades ambientales, en coordinación con otras entidades públicas y en el marco de sus funciones podrán celebrar acuerdos con la población campesina en condición de vulnerabilidad, que habite, ocupe o realice usos tradicionales asociados a la economía campesina en áreas protegidas del SINAP, que deriven su sustento de estos usos y que puedan ser reconocidos por las entidades que suscriben los acuerdos con una relación productiva artesanal y tradicional en el área protegida, con el objeto de contribuir a la atención de los conflictos de uso, ocupación y tenencia (Congreso de la República, 2019).

JUSTIFICACIÓN.

La normatividad ambiental en Colombia frente a las áreas protegidas cambia después de la expedición del Decreto 2372 del 2010 (Hoy compilado en el Decreto 1076 del 2015), el cual organiza las figuras de conservación, así como las diferentes funciones y competencias de las entidades estatales en la materia.

Los Parques Naturales Regionales son una figura creada por la Ley 99 de 1993 (numeral 16 del artículo 31). La competencia de su reserva, alinderamiento, administración, reglamentación de su uso y funcionamiento es de las Corporaciones Autónomas Regionales. La Corte Constitucional en sentencia C- 598 de 2010 los definió de la siguiente forma:

> *(…) un espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su* ***PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN, CONOCIMIENTO Y DISFRUTE,*** *siendo su reconocimiento, además de su reserva, delimitación, alinderación y administración competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, a través de sus Consejos Directivos.*

La sentencia citada otorgó las mismas calidades de protección a la figura de Parque Regional reconocidas por la Constitución a los parques de carácter nacional.

Así, las cosas el Decreto 2372 del 2010 en su artículo 13 (Hoy compilado en el artículo 2.2.2.1.2.4), reitera la definición del Parque Natural Regional como el espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su **preservación, restauración, conocimiento y disfrute.**

La reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de los Parques Naturales Regionales corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos.

El artículo 2.2.2.1.4.1 del Decreto 1076 del 2015 (artículo 34 del Decreto 2372 del 2010), establece que las áreas protegidas deberán zonificarse con fines de **MANEJO**, **A FIN DE GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN**. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, y se debe tener en cuenta que estas son determinantes ambientales de mayor jerarquía y no pueden ser contrariadas ni modificadas.

Conforme a los decretos mencionados los usos permitidos en los Parques Naturales Regionales corresponden a:

- Zona de preservación. Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.
- Zona de restauración. Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

- Zona general de uso público. Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas: a) Subzona para la recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores. b) Subzona de alta densidad de uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

Se debe aclarar que una zonificación de conocimiento no existe, sino un uso de conocimiento que es trasversal a todas las áreas protegidas. Este uso consiste en las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumenten la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales, y la comprensión de valores y funciones de la biodiversidad. En la práctica, según la información proporcionada por el RUNAP, en todas las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se han ejecutado actividades de monitoreo, investigación o educación ambiental.

El Decreto 1076 de 2015 (Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 1, Sección 1; antes Decreto 2372 de 2010) establece que “El proceso para la declaratoria de un área protegida deberá sustentarse en estudios de las dimensiones biofísica, socioeconómica y cultural (…) y para áreas protegidas de carácter regional el mencionado concepto deberá solicitarse a los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, atendiendo a la especialidad de las competencias asignadas por la Ley. La solicitud de concepto deberá acompañarse de un documento síntesis, en el que se expongan las razones por las cuales se considera pertinente declarar el área” (Art.2.2.2.1.5.2).

En el año 2015, el MADS adoptó la ruta para la declaración de áreas protegidas a través de la Resolución 1125 de 2015. En el numeral 3.3 de la Fase III, sobre el sustento del

proceso de declaratoria, establece que se debe elaborar un documento que *"(…) sintetice la propuesta de declaratoria" y que "(…) debe presentarse en formato digital e impreso ante las instancias encargadas de realizar el concepto previo favorable de declaración o ampliación del área (…)". Igualmente determina que "(…) para áreas protegidas de carácter regional el mencionado concepto deberá solicitarse a los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible".*

En el entendido de la ley, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt expidió la guía para la elaboración de los documentos síntesis para la declaratoria de nuevas áreas protegidas regionales (versión 2) en el año 2018 y establece los criterios sobre la caracterización de las dimensiones biofísica, socioeconómica y cultural.

Traída tácitamente de la guía: *Para tener un correcto contexto y entendimiento de la situación socioambiental del área y su importancia, es necesario realizar un análisis que incluya los siguientes temas: Sobre la caracterización biofísica:*

- *Descripción general del clima.*
- *Identificación de las principales unidades edáficas, geológicas y geomorfológicas.*
- *Identificación y representación espacial de las zonas o subzonas hidrográficas y los principales cuerpos de agua.*
- *La identificación y representación cartográfica de los principales biomas y coberturas de la tierra (especificando la escala y año de interpretación), en donde se puedan diferenciar las coberturas naturales, seminaturales y transformadas.*
- *Revisión de ejercicios de priorización regional o nacional que contengan especies, ecosistemas o paisajes identificados como prioritarios, Irremplazabilidad funcional (p.e. refugio de especies o refugio climático), Riqueza de especies de flora y fauna, Listados de especies de interés para la conservación (amenazadas de extinción, endémicas o casi-endémicas, carismáticas, clave, migratorias, paisaje, indicadoras, sombrilla, etc.). Como mínimo se deben identificar las especies*

endémicas y amenazadas de extinción, teniendo en cuenta la categoría de amenaza del nivel regional (si existe), nacional (Resolución MADS No.1912 de 2017 y libros rojos) y global (UICN)

- *La identificación de los bienes y servicios ecosistémicos más importantes según la clasificación de la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.*

Una vez se entrega el documento soporte, éste pasa por la respectiva revisión técnica y jurídica por parte del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, concepto que fue emitido favorable mediante asunto "Concepto previo-declaratoria PNR Bosque de Galilea" de fecha 09/12/19 no. 201002223, lo que quiere decir que el contenido del documento que sustento la declaratoria, incluido el **diagnóstico** cumplió a cabalidad con los criterios técnicos que establece la ley en materia de áreas protegidas.

La declaratoria del PNR Bosque de Galilea como área protegida se materializa mediante el Acuerdo 031 del 2019 del Consejo Directivo de CORTOLIMA en jurisdicción de los municipios de Dolores y Villarrica.

Una vez se declara un área protegida del SINAP, la ley ordena que cada una debe contar con un plan de manejo, como principal instrumento de planificación que orienta su gestión de conservación por un periodo de cinco (5) años de manera que se evidencien resultados frente al logro de objetivos de conservación que motivaron la designación y contribución al desarrollo de los objetivos de conservación del SINAP, como lo establece el ARTÍCULO 2.2.2.1.1.5. Objetivos generales de conservación (Artículo 5°- Decreto 2372 del 2010):

a) Preservar y restaurar la condición natural de espacios que representen los ecosistemas del país o combinaciones características de ellos.

b) Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones

particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.

c) Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales o de aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres, de manera que se garantice una oferta y aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos.

d) Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales.

e) Conservar áreas que contengan manifestaciones de especies silvestres, agua, gea, o combinaciones de estas, que se constituyen en espacios únicos, raros o de atractivo escénico especial, debido a su significación científica, emblemática o que conlleven significados tradicionales especiales para las culturas del país.

f) Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.

g) Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material o inmaterial de grupos étnicos.

Acorde a los objetivos de conservación nacionales, se establecieron los objetivos de Conservación del PNR Bosque de Galilea (Artículo 4°- Acuerdo 031 del Consejo Directivo de CORTOLIMA).

1. Conservar ecosistemas representativos que ofrecen condiciones para el mantenimiento de la biodiversidad a escala regional y local.
2. Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica al interior del bosque de Galilea.

3. Proteger los servicios de provisión y regulación hídrica del bosque de Galilea.

4. Conservar los atributos Ecosistémicos asociados a la regulación del sistema hidrológico del complejo de turberas presente en el bosque de Galilea.

5. Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona.

6. Fomentar la participación de la población en la conservación del área, así como de su correspondiente gestión.

7. Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona.

8. Conservar las poblaciones de fauna y flora amenazada y endémica como también sus hábitats, promoviendo la preservación de sus poblaciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad en el país.

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

En este sentido, la relación entre los objetivos específicos de conservación y las actividades o usos permitidos en determinada área protegida es **indisoluble**. Son estos los que definen la destinación del área protegida, sea para la preservación de la biodiversidad, su restauración o una combinación de estas. A partir de estos objetivos y del estado del área protegida, representado en los atributos de la biodiversidad presentes en ella -que en todo caso deberán mantenerse o mejorarse-, se debe plantear la Zonificación de Manejo y, en consecuencia, las actividades y usos permitidos.

Y tal como lo establece el Artículo 2.2.2.1.6.5 del Decreto 1076 del 2015 en su parágrafo 1°, el plan de manejo debe ser construido garantizando la participación de los actores que resulten involucrados en la regulación del manejo del área protegida, **ACLARANDO QUE ESTE INSTRUMENTO REGULA EL USO DEL ÁREA EN PRO DEL CUMPLIMIENTO DE UNOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CONSERVACIÓN Y NO DE LA PROPIEDAD.**

La zonificación de Manejo responde a una visión prospectiva del territorio que busca facilitar la implementación de las Estrategias de Manejo y armonizar el manejo del área protegida con las diferentes lógicas territoriales de **los actores directamente relacionados con el área protegida;** por lo tanto, los escenarios a considerar en cada uno de los sectores identificados en el área protegida son: **el estado actual, las posibles tendencias de acuerdo con las dinámicas caracterizadas y las visiones o expectativas que sobre el territorio tienen los actores estratégicos**. La Zonificación de Manejo no debe entenderse como una zonificación ecológica o ambiental en la que se delimitan zonas homogéneas, sino como la zonificación que propiciará el logro de los Objetivos de Conservación específicos del área protegida y el bienestar de las comunidades **directamente relacionadas con dicha área,** a partir de la tipología de zonas que establece el Decreto 1076 de 2015. Por ello, debe asegurarse la coherencia total entre los Objetivos de Conservación específicos del área protegida, su categoría de manejo y la zonificación que se establezca.

1. FASE DE APRESTAMIENTO

1.1. ÁREA PROTEGIDA FRENTE A ESCENARIOS DE CONSERVACIÓN REGIONAL E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN AMBIENTAL

1.1.1. Análisis de conectividad inicial

Las áreas protegidas en Colombia, cumplen un papel primordial para la conservación y protección de la biodiversidad, propia, endémica o con algún grado de vulnerabilidad. A nivel nacional, existen diferentes categorías de áreas protegidas, sin embargo, la meta fundamental es lograr el sostenimiento de especies de fauna y flora en el tiempo y la conectividad ecológica entre diferentes territorios, esta última, entendida como esa capacidad de conexión entre ecosistemas similares que se encuentra en paisajes fragmentados. Al delimitar un área protegida, se demarca un polígono con importancia ecológica desde la función, composición y estructura, así mismo, se definen unos valores objeto de conservación y se determinan objetivos puntuales con el fin de generar la sostenibilidad ambiental de las especies amenazadas, mediante corredores ecológicos, los cuales funcionan como canales de comunicación entre parches de bosques y otros ecosistemas divididos. Las áreas protegidas promueven la conectividad de la biodiversidad, con áreas circunvecinas que tengan otras estrategias de conservación o simplemente sean zonas comunes a las especies presentes en territorio, generando estos corredores ecológicos, en los cuales se puedan beneficiar de los bienes y servicios ambientales como hábitat, alimento y refugio, entre otros, que le permitan evolucionar.

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea, por su ubicación geográfica al oriente del departamento del Tolima, sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental, tiene una ubicación geoestratégica importante, que forma un corredor de conectividad ecológico a nivel nacional hasta el complejo de páramo Cruz Verde- Sumapaz, el páramo más grande del mundo, y permite conectar el Tolima con los Departamento de Huila, Cundinamarca y Meta, donde además se conecta con dos (2) áreas protegidas, el Parque Nacional Natural Sumapaz y el Parque Natural Regional Páramo de las Oseras del Huila. Así mismo, en zonas aledañas se encuentra algunas Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

A continuación, se describe el resultado del análisis de conectividad con los VOC y los objetivos de conservación del parque con otras áreas protegidas alrededor del PNR Bosque de Galilea.

Tabla 1

Matriz de análisis de conectividad del PNR Bosque de Galilea con otras áreas protegidas

Área Protegida	Localización	Descripción	Análisis de la conectividad con los VOC del PNR Bosque de Galilea
Parque Natural Nacional Sumapaz **(PNN, Plan básico de Manejo Ambiental del PNN Sumapaz, 2005)**	Cundinamarca, Meta, Huila	Es un área protegida de carácter nacional con una extensión de 142.112 ha, su territorio traslapa aproximadamente en el 43 % con el complejo de páramos Cruz Verde – Sumapaz. Los principales servicios ecosistémicos que brindan el parque son la conservación de sistemas hídrico que se encuentran en la parte alta de las cuencas del río Cabrera, Tunjuelo y Sumapaz, para el suministro de agua del territorio, Por otro lado, servicios de soporte y regulación de alimentos y hábitats para especies migratorias y fauna silvestre. Busca conservar arreglos ecosistémicos de bosque Andino y Páramo. Se ubica en la parte noroccidental del PNR Bosque de Galilea y se puede comunicar con este a través del departamento del Huila entre 2,600 hasta los 2,800 m s. n. m.	Se puede generar un corredor de conectividad a nivel nacional para diferentes especies en peligro que transiten entre el complejo de páramo y el bosque de Galilea (pasando por el PNR las Oseras), como el oso de anteojos, *Tremarctos ornatus*, el cual es un VOC del PNR Bosque de Galilea. La conservación de arreglos ecosistémicos de coberturas naturales que conforman bosques como el Andino, coincidiendo con el VOC del PNR Bosque de Galilea, asociado al Paisaje. El mantenimiento de las coberturas naturales para la regulación del recurso hídrico de la cuenca alta del río Cabrera y sus afluentes, constituye un VOC del PNR Bosque de Galilea, relacionado a la provisión de agua.
Parque Natural Regional Las	Huila	Es un área protegida de carácter regional con 33.160,36 ha, que traslapa con ecosistema de	Se puede generar un corredor de conectividad a nivel nacional para diferentes especies en

Oseras **(CAM, 2016)**		páramo, hace parte del complejo de páramo Cruz Verde – Sumapaz, ampliándolo hacia el sur del país. Los principales servicios ecosistémicos que brindan son la provisión de agua, específicamente nacimiento de la cabecera del río Cabrera y sus afluentes para el abastecimiento hídrico de la parte nororiental de Colombia – Huila. Por otro lado, se encuentra el servicio soporte y regulación, este páramo constituye un refugio y corredor para la movilidad y dispersión de la fauna silvestre, Se ubica entre la parte noroccidental y suroccidental del PNR Bosque de Galilea y se puede comunicar con este a través del municipio de Colombia - Huila y la cuchilla de Altamizal en Dolores – Tolima entre 2,200 hasta los 2,600 m s. n. m.	peligro que transiten entre el complejo de páramo, el PNR las Oseras y el Bosque de Galilea como el oso de anteojos, *Tremarctos ornatus*, el cual es un VOC del PNR Bosque de Galilea. A su vez, se puede generar un corredor de conectividad a nivel Regional para otras especies con rangos de distribución menores como aves, monos, anfibios y otros mamíferos. El mantenimiento de las coberturas naturales para la regulación del recurso hídrico de la cuenca alta del río Cabrera y sus afluentes, constituye un VOC del PNR Bosque de Galilea, relacionado a la provisión de agua.
Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Pensil **(PNN, Resolución 0305 "Por la cual se registra la**	Cundinamarca	Es un predio declarado con la figura de Reserva Natural de la Sociedad civil, con una extensión de 68 ha en el municipio de Cabrera. Los principales servicios ecosistémicos que brindan la reserva, son reservorios de variabilidad genética, hábitat para fauna silvestre, producción de agua y regulación de caudales, control de erosión de suelos y avalanchas, fijación de CO2, conservación de biodiversidad, conservación de	Se puede generar un corredor de conectividad a nivel regional para diferentes especies en peligro que transiten entre los 2,300 y 2,500 m s. n. m., entre el predio de la RNSC la Baldivia y el Bosque de Galilea como el oso de anteojos, *Tremarctos ornatus*, el cual es un VOC del PNR Bosque de Galilea.

Reserva Natural de la Sociedad Civil El Pensil, vereda Nuñez municipio de Cabrera", 2007)		especies de fauna y flora, reforestación y enriquecimiento del bosque. Se ubica entre la parte noroccidental del PNR Bosque de Galilea y se puede comunicar con este a través del municipio de Cabrera Cundinamarca entre los 2,300 hasta los 2,500 m s. n. m.	
Reservas Naturales de la Sociedad Civil Baldivia **(PNN, 2007)**	Cundinamarca	Es un predio declarado con la figura de Reserva Natural de la Sociedad civil, con una extensión de 56 ha en el municipio de Cabrera. Los principales servicios ecosistémicos que brindan la reserva, son reservorios de variabilidad genética, hábitat para fauna silvestre, producción de agua y regulación de caudales, control de erosión de suelos y avalanchas, fijación de CO2, conservación de biodiversidad, conservación de especies de fauna y flora, reforestación y enriquecimiento del bosque. Se ubica entre la parte noroccidental del PNR Bosque de Galilea y se puede comunicar con este a través del municipio de Cabrera Cundinamarca entre los 2,300 hasta los 2,500 m s. n. m.	Se puede generar un corredor de conectividad a nivel regional para diferentes especies en peligro que transiten entre los 2,300 y 2,500 m s. n. m., entre el predio de la RNSC la Baldivia y el Bosque de Galilea como el oso de anteojos, *Tremarctos ornatus*, el cual es un VOC del PNR Bosque de Galilea.

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, el resultado del análisis documental del ecosistema estratégico ubicado en el área vecina o de importancia a nivel nacional, el complejo de páramos Cruz Verde – Sumapaz, formado por diferentes páramos, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2

Matriz de análisis de conectividad del PNR Bosque de Galilea con ecosistemas estratégicos

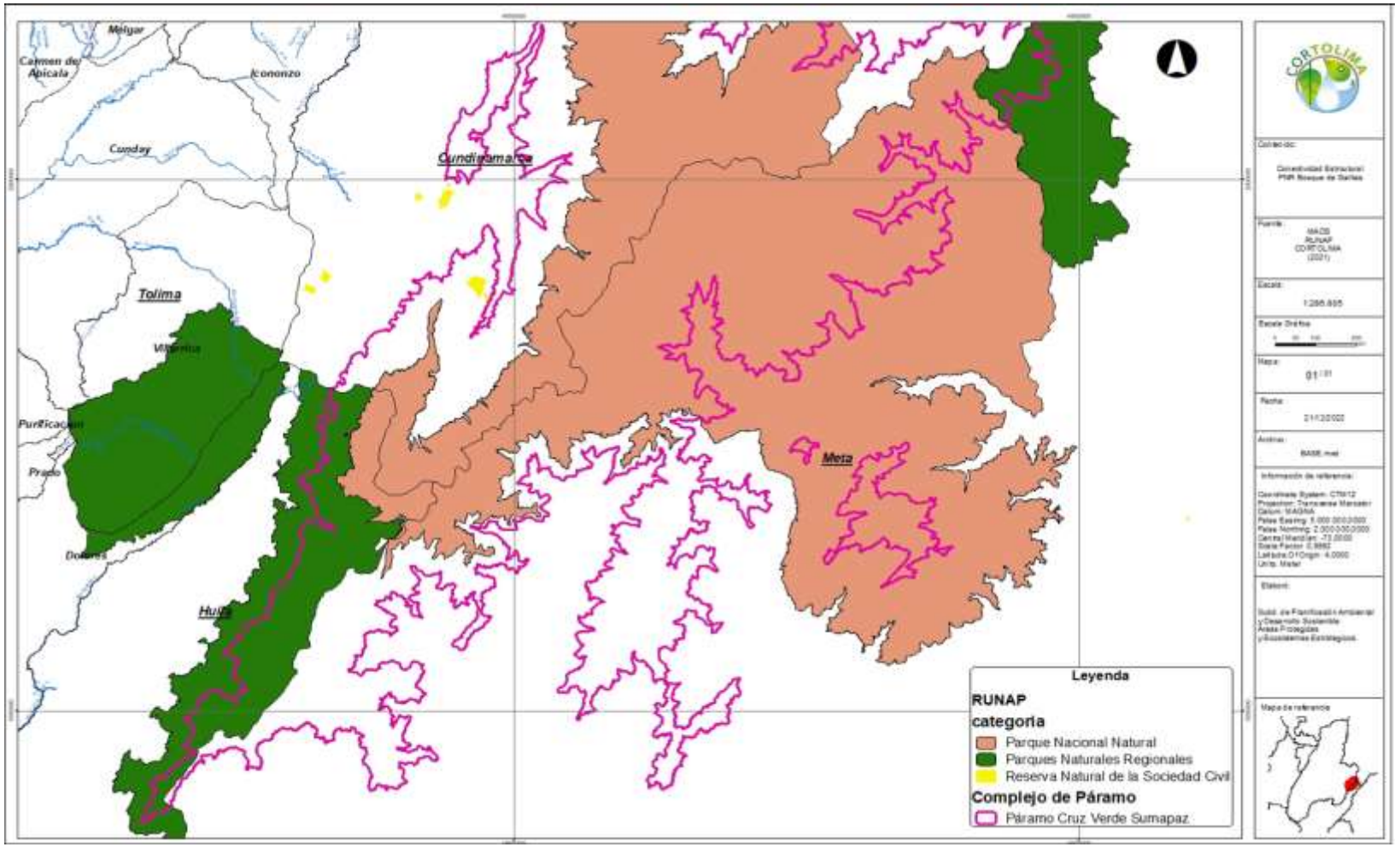
Ecosistema estratégico	Localización	Descripción	Análisis de la conectividad con el PNR Bosque de Galilea
Páramo Cruz Verde – Sumapaz **(IAvH, 2022)**	Bogotá, Cundinamarca, Meta y Huila	Un complejo de páramos, conformado por diferentes ecosistemas estratégicos cuenta con una extensión de 333.420 ha. Los principales servicios ecosistémicos que brindan son la provisión de agua para la parte media y baja de cuenca, alimentos y hábitats para especies migratorias y para la regulación y soportes de fenómenos como el cambio climático y variabilidad atmosférica. Se ubica en la parte noroccidental del PNR Bosque de Galilea y se puede comunicar con este a través del departamento del Huila entre 2,600 hasta los 2,800 m s. n. m.	Se puede generar un corredor de conectividad a nivel nacional para diferentes especies en peligro que transiten entre el complejo de páramo y el bosque de Galilea (pasando por el PNR las Oseras), como el oso de anteojos, *Tremarctos ornatus*, el cual es un VOC del PNR Bosque de Galilea

Fuente: Elaboración propia.

Como se evidencia en la tabla 1 y tabla 2, el PNR Bosque de Galilea, a nivel nacional sirve de corredor ecológico con diferentes áreas protegidas y con algunos ecosistemas estratégicos a sus alrededores, concretamente a páramos, para el desplazamiento de especies de fauna de los grupos taxonómicos de grandes mamíferos, reptiles, aves, entre otros, los cuales se mueven en rangos de distribución amplios como el Oso de Anteojo, y con rangos bajos y medios de distribución como monos, estas islas con zonas de conservación, conectan a su vez a estas especies con otros ecosistemas cercanos, estos corredores de conectividad, se puede visualizar en la figura 1:

Figura 1

Corredores de conectividad del PNR Bosque de Galilea



Fuente: Cortolima, 2022

Finalmente, se puede decir que las áreas protegidas de carácter local, regional y nacional, así como, los ecosistemas estratégicos (Páramos, Subpáramo, Humedales, nacimientos de agua y zonas de recarga de acuífero) (MADS, 2015, pág. 144), permiten la conservación y la distribución de especies, a través de las redes de conectividad que se logran establecer por afinidad de ecosistemas, gradientes altitudinales, oferta de agua y alimento, protección del peligro y hábitat, configurando un escenario seguro de crecimiento. Para el PNR Bosque de Galilea, los potenciales corredores de conectividad se asocian directamente con los VOC definidos en la declaratoria, ver tabla 3.

Tabla 3

VOC del PNR Bosque de Galilea

Eje	Valores Objeto de Conservación en el Acuerdo 031/2019
Paisaje	Coberturas naturales que conforman la estructura del bosque 1. Bosque Denso Alto de tierra Firme, 2. Bosque de galería o ripario, 3. Turberas
Agua	Red hídrica presente al interior del bosque, y que a su vez aportan a la provisión y regulación del agua de las subzonas hidrográficas del Rio Prado y Cabrera como también Rio Naranjo, Rio Negro, Rio Cuindeblanco, Rio Lindo. Ecosistemas asociados a turberas.
Patrimonio Arqueológico y Cultural	Sitios de importancia cultural: Cuchilla Altamizal, por su importancia y valor ecológico del bosque de Galilea.
Biodiversidad	1. *Tremarctos ornatus,* 2. *Lagothrix lagothricha lugens,* 3. *Aotus lemurinus,* 4. Género *Cyathea (*helecho arbóreo*),* 5. *Quercus humboldtii,* 6. Plantas Carnívoras del género *Utricularia,* 7. *Doselia galilensis* (anteriormente *Doselia galilensis*) 8. Orquídeas de la sub familia Epidendroideae.

Nota. Extraído del Acuerdo 031 de 2019, del consejo directivo de la Corporación". **Fuente**: (CORTOLIMA, 2019)

1.1.2. Articulación con el SIDAP

El departamento del Tolima, se encuentra ubicado en el centro occidente del país en las coordenadas 2°52'59" y 5°19'59" de latitud Norte, 74°24'18" y 76°06'23" de longitud Oeste; comprende altitudes desde los 200 m s. n. m., en la llanura del Magdalena hasta 5,200 m s. n. m., en el nevado del Ruíz sobre el flanco oriental de la cordillera Central. Limita al norte con el departamento de Caldas, al sur con el departamento del Huila, al oriente con los departamentos de Cundinamarca y Huila, y al occidente con los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca. Por otra parte, en esta zona se localizan los Parques Nacionales Naturales: Los Nevados, Las Hermosas y nevado del Huila, y la mayoría de las áreas protegidas de carácter regional declaradas para esta jurisdicción (CORTOLIMA & UT, 2019).

La necesidad de conservar las áreas de importancia ambiental y garantizar la oferta de los servicios ecosistémicos, así como el sostenimiento de especies vulnerables que habitan y transitan el departamento del Tolima, se estructuró y puso en marcha un Sistema Departamental de Áreas Protegidas – SIDAP, creado por el consejo directivo de la corporación mediante el acuerdo 003 de 2010, y modificado por el acuerdo 012 de 2014, según (CORTOLIMA, 2014), este sistema busca el cumplimiento de los siguientes objetivos de conservación a nivel regional:

a. *Conocer, proteger y recuperar la biodiversidad del departamento del Tolima, a través del mantenimiento y recuperación de la conectividad entre ecosistemas de alta montaña y ecosistemas de zonas bajas de los valles interandinos, favoreciendo la dinámica biológica e interacciones ecológicas de las poblaciones, comunidades, ecosistemas y paisajes que integran el patrimonio natural regional y nacional.*

b. *Propender por mantener la oferta de bienes y servicios ecosistémicos que proporciona el patrimonio natural regional, especifica mente en la provisión de alimento, el sostenimiento de la oferta del recurso hídrico, la regulación climática y la prevención de desastres naturales.*

c. *Incidir en el mejoramiento, recuperación y protección de los sistemas de producción que caracterizan la economía y estructura social de las comunidades*

campesinas e indígenas que habitan el departamento del Tolima y que contribuyen a la conservación del paisaje natural, incorporando enfoques, técnicas y prácticas de producción sostenible.

d. Conservar los elementos naturales que permitan el desarrollo social y cultural de los pueblos indígenas como grupo étnico constitucionalmente reconocidos, que habitan en el departamento del Tolima y que constituyen un importante aporte para mantener y recuperar la diversidad cultural de comunidades ancestrales.

e. Ampliar la extensión de las áreas protegidas en el departamento del Tolima

El SIDAP Tolima, actualmente está constituido por tres (3) Parques Naturales Nacionales - PNN con un área aproximada de 221,380 hectáreas, tres (3) Parques Naturales Regionales - PNR con una extensión de cercana a 42,448 hectáreas, un (1) distrito de conservación de suelos con un área total de 9,130.51 ha, una (1) Reserva Forestal Protectora Nacional con una extensión total de 569.74 ha, 29 Reservas Forestales Protectoras Regional – RFPR con un área alrededor de 17,000 ha y 25 Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC con una extensión estimada de 26.000 ha, información oficial que se encuentra en la base de datos del RUNAP (PNN, 2022).

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea, al ser declarado en el año 2019, no fue un área priorizada dentro del SIDAP en el 2014, sin embargo, es de aclarar que esta zona fue tenida en cuenta dentro de las áreas de importancia ambiental a nivel nacional. Por lo cual, este insumo debe ser entregado y articulado al SIDAP Tolima.

El SIDAP Tolima, dinamiza las áreas protegidas del departamento, sin embargo, a nivel local, cada municipio debe contar con su Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SIMAP, que le permita a cada territorio establecer acciones de conservación de las áreas protegidas presentes en cada jurisdicción.

El PNR Bosque de Galilea, se encuentra presente en el municipio de Dolores y Villarrica, ambos municipios actualmente cuentan con el acuerdo de creación del SIMAP sin embargo estos deben estar vigentes y dinamizados para desarrollar las diferentes acciones en pro de la conservación de las áreas protegidas locales y la protección de los VOC definidos en cada una.

1.1.3. Otras estrategias de conservación

La conservación de las áreas de importancia ambiental a nivel local, regional y nacional, son la principal apuesta estratégica de los gobiernos y las entidades territoriales, que tienen como misión garantizar los servicios ecosistémicos y la protección de la biodiversidad in situ, especialmente la fauna y flora que se encuentra en algún grado de amenaza y peligro, y por ende, la conservación de los recursos naturales.

El convenio sobre la diversidad biológica - CDB, busca la protección y la conservación de la diversidad biológica como su nombre lo indica, con la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos (ONU, 1992). Colombia se hizo Parte del CDB, mediante la Ley 165 de 1994, el Convenio entró en vigor a nivel nacional el 26 de febrero de 1995 (MRE, 2022).

Con la adhesión del país al convenio de diversidad biológica en 1994, esté se comprometió a conformar y consolidar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), dando lugar en el 2010, a la reglamentación y establecimiento de categorías de manejo de áreas protegidas que la conforman mediante el decreto 2372, que actualmente incluyen categorías públicas y privadas (Santamaría, y otros, 2021)

Por otro lado, "*desde hace muchos años, en los territorios existen estrategias para cuidar los valores naturales y culturales, que han sido impulsadas por diferentes actores públicos, privados y comunitarios desde la ocupación del territorio"* (Santamaría, y otros, 2021, pág. 14). Por diferentes razones, estas estrategias no son avaladas dentro de ninguna categoría pública o privada de protección, y han sido conocidas a nivel nacional e internacional como: estrategias complementarias de conservación - ECC, estrategias de conservación in situ, entre otros.

Sin embargo, la necesidad de reconocer esas otras formas de conservación de la biodiversidad y de articularlas a los sistemas nacionales de áreas protegidas, conllevaron a

que los 196 estados vinculados al convenio, se motivaran a determinar que los sistemas de áreas protegidas deben incluir, además de las áreas núcleo estrictamente protegidas, otras categorías y otros conectores (Santamaría, y otros, 2021), en el encuentro de la Conferencia de las partes – COP 10 del CDB en el año 2010.

En ese sentido, en el año 2010, se estableció un Plan Estratégico de vigencia de 10 años para la diversidad Biológica a nivel mundial, con 20 metas en cinco (5) objetivos estratégicos, fijando en la meta 11, "*que los objetivos de conservación de la biodiversidad podrían ser alcanzados por medio de sistemas de áreas protegidas y de Otras Medidas Efectivas de Conservación basadas en Áreas, OMEC"* (Santamaría, y otros, 2021, pág. 14).

Las OMEC, son espacios de protección y conservación en zonas que se encuentran fuera de las categorías oficiales de áreas protegidas (bien sea públicas o privadas), pero que tienen funciones y servicios asociados a los ecosistemas como la conservación biológica *in situ*, valores culturales, espirituales, intereses sociales, y una gobernanza determinada.

A nivel nacional, se viene trabajando en la identificación de Otras Medidas Efectivas de Conservación basadas en áreas (OMEC), que son una importante contribución para la conservación de la diversidad biológica y para el desarrollo local, especialmente con relación a la prestación de servicios ecosistémicos importantes. Con ellas, se abre un abanico de oportunidades para que diferentes actores, en especial los gobiernos locales, piensen en cómo mejorar su territorio y las condiciones de vida de sus ciudadanos (Santamaría, y otros, 2021).

El Tolima cuenta con un potencial ambiental valioso de zonas para la conservación, 62 zonas han sido declaradas y delimitadas como áreas protegidas; entre ellas se encuentran Parques Naturales Nacionales y Regionales, Reservas Forestales Protectoras Regionales, Distritos de Conservación de Suelos de carácter público y Reservas Naturales de la Sociedad Civil (de carácter privado). Sin embargo, existen otras superficies que tienen estrategias para la conservación que no se encuentran inmersas dentro de las zonas declaradas, y que pueden aportar a la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas.

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea, se localiza al oriente del departamento del Tolima, sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental, como se menciona en un capítulo anterior. En las cercanías del parque se encuentran otras áreas protegidas declaradas de orden público y privado, que ayudan a crear corredores de conectividad ecológicos para las diferentes especies con rangos de distribución amplios y que sucesivamente se mueven en franjas altitudinales similares. Sin embargo, en la zona de influencia y terrenos cercanos, no se ha identificado el desarrollo de OMEC alrededor del parque.

A nivel regional, se han iniciado algunas propuestas de OMEC con miras a seguirle apostando a la conservación y sostenibilidad ambiental, sin una categoría oficial estricta de protección, por esta razón, una opción de darle cumplimiento a los objetivos de conservación y de mantener los VOC del PNR Bosque de Galilea, en la zona circunvecina para disminuir la presión hacia el interior parque, sería la implementación de este tipo de estrategias que pueden asociarse a los lineamientos del área declarada y tendría la articulación con la comunidad base local.

1.1.4. Visión de cuenca hidrográfica

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea según la ruta declaratoria del año 2019, se ubica dentro de dos (2) subzonas hidrográficas, la primera del río Cabrera y la segunda del río Prado (CORTOLIMA & UT, 2019), por lo cual se cuenta con dos (2) instrumentos de Planificación y Ordenación de Cuencas Hidrográficas – POMCAS. De igual forma, al interior de PNR, se ubican dos (2) humedales, caracterizados como ecosistemas estratégicos con sus respectivos planes de manejo ambiental – PMA.

La subzona de río Cabrera, pertenece a la zona hidrográfica del Alto Magdalena y tiene un área total de 2,806 km2, y se encuentra dentro del parque en un área aproximada del 19.24 %.

La subzona del río Prado, cuenta con una zonificación ambiental del año 2007 mediante el POMCA río Prado, actualmente no se ha realizado la respectiva revisión,

actualización y ajuste al documento. Sin embargo, esté río es que él tiene mayor representación en el área protegida:

> "*La subzona hidrográfica del río Prado, tiene mayor representatividad en el PNR Bosque de Galilea con un área aproximada de 24,742.79 ha representado un 80.76 % del área total, está conformada por el Rio negro y el Rio Cunday, de los afluentes del Rio Prado se abastecen los cascos urbanos de los municipios de Dolores, Cunday, Prado y Villarrica, también cuenta con 17 áreas de gran importancia ambiental (Cortolima, 2006), el cual el más representativo es el Embalse de Hidroprado*" (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 38-39).

Por otro lado, se encuentran los Planes de Manejo Ambiental de los ecosistemas estratégicos humedales "Turberas" ubicados en la vereda Galilea, caracterizados durante la ruta declaratoria (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 43-44)

El humedal Galilea I, pertenece a la unidad hidrográfica río Chipas, tributaria de la unidad hidrográfica río Negro que a su vez tributa sus aguas a la subzona hidrográfica río Prado (IDEAM, 2013); comprende un área inundable aproximada de 16 ha y una altura promedio de 1,455 m s. n. m.

El humedal Galilea II, pertenece a la unidad hidrográfica río Negro que, a su vez, tributa sus aguas a la subzona hidrográfica río Prado (IDEAM, 2013); comprende un área inundable aproximada de 17 ha y una altura promedio de 1,452 m s. n. m.

1.2. PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE GALILEA FRENTE A LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN

1.2.1 Lectura del AP en los instrumentos de ordenación y planeación del desarrollo regional y local

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea, tiene un área total de 26.626,17 ha, se encuentra en jurisdicción del municipio de Villarrica y Dolores en el departamento del Tolima cada uno con un área de 76.50 % y 23.50 % respectivamente.

Cada contexto territorial cuenta con instrumentos de ordenación como los esquemas de ordenamiento territorial – EOT y de planeación como los Planes de Desarrollo Municipal – PDM a escala local.

Y dentro de la escala departamental se cuenta con el Plan de Desarrollo Departamental – PDD, el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, Política Departamental de Educación Ambiental y el Plan General de Ordenación Forestal para el departamento del Tolima – PGOF.

En este capítulo se realiza una lectura de cada instrumento frente a las líneas de conservación en las que pueda articularse del PNR Bosque de Galilea.

Se realiza una revisión y análisis de los instrumentos de ordenación y planeación del orden nacional, regional y local, buscando las líneas de conservación en las cuales se pudieran articular los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea, así como los VOC establecidos durante la ruta declaratoria como área protegida, el resultado de este análisis se visualiza en la tabla 4:

Tabla 4

Relación de los instrumentos de ordenación y planeación con el PNR Bosque de Galilea.

Instrumento	**Escala**	**Vigencia**	**Líneas de acción en conservación**	**Articulación con el PNR Bosque de Galilea**
Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT Dolores **(EOT Dolores, 2003)**	Municipal	2003	El EOT del municipio de Dolores, fue adoptado mediante el Decreto 076 del año 2003, actualmente se encuentra en proceso de actualización, estrategias: -estudios de productividad de flora y fauna -mecanismos de concertación para manejo de ecosistemas de importancia regional. -recuperación de fuentes hídricas -manejo adecuado de zonas protectoras y productoras -reforestación, recuperación y enriquecimiento de relictos boscosos y zonas protectoras. -Campañas educativas de sensibilización -estimular la producción en zona de frontera agrícola.	La Cuchilla de altamizal y la gran mesa de galilea, se estableció como área de protección ambiental. El uso principal debe de ser para conservación de la flora y fauna silvestre, y un área de producción forestal productor-protector, el cual contempla como uso principal la plantación de especies nativas que mantengan las condiciones hidrológicas y de protección del recurso forestal predominante.

			-crear asociación para el manejo de ecosistemas compartidos como la gran mesa de Galilea. -Adquisición de predios	
Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT Villarrica **(EOT Villarrica, 2003)**	Municipal	2003	El EOT del municipio de Villarrica, fue adoptado mediante el Decreto 017 del año 2003 actualmente se encuentra en proceso de actualización. Reglamentación de usos para áreas de significancia ambiental con Bosques: -uso principal: recuperación y conservación forestal -uso compatible: rehabilitación ecológica, investigación, establecimiento de especies forestales protectoras en áreas desprovistas de vegetación nativa. -uso condicionado: aprovechamiento persistente de productos forestales secundarios. Uso prohibido: agropecuario, industriales, urbanos, institucionales y minería.	En las áreas de especial significancia ambiental se determinó el PNR Bosque de Galilea, para la protección, conservación y manejo adecuado, de la gran reserva natural de bosque primario, fauna y flora, abastecimiento de agua, fijación y retención de CO2, de igual, forma en las áreas de significancia ambiental de humedales, se estipuló la vereda Galilea. En las áreas de especial significancia ambiental de belleza escénica, la cascada ubicada en la vereda la colonia. Articulación con los usos reglamentados permitidos y no permitidos del área protegida.

Plan de desarrollo Municipal - PDM Dolores **(PDM Dolores, 2020-2023)**	Municipal	2020 – 2023	“Dolores unidos con el corazón” Adoptado mediante el Decreto 076 del año 2003. Dentro de este instrumento se resalta la importancia del Bosque de Galilea, como estrategia ambiental para la conservación y preservación del ecosistema. El instrumento contempló cuatro (4) líneas estratégicas en la línea tres (3) “Dolores Sostenible”, programas: -Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos -Gestión integral del recurso hídrico -Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos -Gestión del Cambio Climático para el desarrollo bajo en carbono y resilientes al clima	Se promueve acciones de conservación basados en incentivos económicos como esquemas de pagos por servicios ambientales, para la restauración, reforestación y protección ambiental, la articulación con el plan municipal de educación ambiental como meta de construcción, en temas de PRAES y PROCEDAS, acciones de reconversión productiva de sistemas agropecuarios a sostenibles, y manejo adecuado del recurso hídrico, inmerso dentro del PUEAA y el ordenamiento municipal ligado a los determinantes ambientales.
Plan de desarrollo Municipal - PDM Villarrica	Municipal	2020 – 2023	"Todos Unidos por la Villarrica que Anhelamos”, se adoptó mediante el Acuerdo Nº 012 del 2020, establece cuatro (4) líneas estratégicas. En el componente estratégico número 2:	En los programas establecidos dentro del PDM de Villarrica, se tienen acciones para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistemas, incluido el PNR Bosque

(PDM Villarrica, 2020-2023)			“Unidos por la sostenibilidad ambiental y el cambio climático", programa: -Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, -Ordenamiento Ambiental Territorial. -Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resilientes al clima	de Galilea y de los ecosistemas estratégicos de humedales del territorio ubicados dentro del parque.
Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR Tolima **(CORTOLIMA, 2013-2023)**	Regional	2013 - 2023	Línea estratégica No 2: Protección, Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas. Estrategia No. 3. Gestión del conocimiento y ordenación de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas Estrategia 4. Manejo y administración de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas Metas de gestión 5. Planes de manejo de los ecosistemas, de humedales, páramos y bosques priorizados formulados y en implementación con cumplimiento del 50% de lo establecido. Meta de	En las acciones de conservación que se proyecten dentro del área protegida, en el manejo y administración del parque natural regional, en la formulación, gestión e implementación de los planes de manejo ambiental, en incentivos ambientales como esquemas de pagos por servicios ambientales y en proyectos sostenibles en zonas rurales.

		gestión 6. Consolidación del Sistema Departamental de áreas protegidas - SIDAP alcanzando en un 10% el territorio declarado y cualificando en un 50% estas áreas protegidas. Meta de gestión 7. 10.000 has de ecosistemas estratégicos, áreas protegidas y cuencas hidrográficas priorizadas, restauradas y rehabilitadas con fines de protección	
Plan General de Ordenamiento Forestal - PGOF Tolima **(CORTOLIMA & UT., 2008)**	Regional	Según el instrumento, el área protegida, se encuentra en la Unidad de Ordenación Forestal VI (Icononzo – Villarrica), Los ecosistemas boscosos de la “Reserva Natural Galilea” ubicados en el municipio de Villarrica están bajo la figura técnica y administrativa de reserva forestal. Lineamientos del plan: -Aprovechamientos forestales de madera con propósito comercial especies chuguacá (Hieronyma macrocarpa), Resino Dacryodes sp.) y Drago (Croton sp.) con criterios de sostenibilidad.	El PNR Bosque de Galilea, deberá tener en cuenta los lineamientos del PGOF para las actividades de aprovechamiento forestal, en coherencia con la zonificación y regímenes de usos permitidos y no permitidos dentro del área protegida.

			-Programas de investigación hacia los aprovechamientos de productos forestales no maderables. -Establecer conectores biológicos entre las reservas, con énfasis en las áreas forestales protectoras alrededor de los cuerpos de agua -Promover el manejo silvicultural de las especies forestales de importancia ecológica y económica	
Política de Educación Ambiental Tolima – PDEA **(CIDEA, 2013-2023)**	Regional	2013 - 2025	Estrategias 4.1.1 Capacitación-Formación. 4.1.2 Investigación. 4.1.3 Fortalecimiento y Coordinación Interinstitucional e Intersectorial. 4.1.4 Fortalecimiento de la Participación y Organización Ciudadana. 4.1.5 Comunicación.	Todas las actividades relacionadas a la sensibilización y concientización de las comunidades a través de los PRAE, PROCEDA y del CIDEA.
Plan de Desarrollo Departamental - PDD Tolima **(PDD**	Regional	2020 - 2023	Capítulo VI. Pilar Sostenibilidad Política: Tolima, territorio de conciencia ambiental. Estrategia 1: Yo me uno por un desarrollo sostenible y un ambiente sano en el Tolima" Enfocado al programa:	Específicamente en las acciones tendientes a las áreas en proceso de restauración y en áreas que se puedan adquirir para la conservación.

Tolima, 2020 - 2023)			• Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	
Plan de Acción Cuatrienal - PAC Cortolima **(PAC CORTOLIMA, 2020 - 2023)**	Regional	2020 - 2023	Programa 1. 1 Gestión integral del recurso hídrico en el departamento del Tolima. Proyecto: 1.1.3. Desarrollo de proyectos de saneamiento básico y sistemas de tratamientos de aguas residuales. Programa 2.2. Producción sostenible y consumo responsable para la adaptación y mitigación del cambio climático en el marco de la economía circular. Proyecto 2.1.3. Apoyo y fortalecimiento de iniciativas de desarrollo sostenible para el sector agropecuario en el departamento del Tolima que se prioricen. Programa 3.2. Gestión socioambiental. Proyecto 3.2.1. Diseño y/o implementación de estrategias para apoyar y/o fortalecer diferentes iniciativas presentadas por IE y organizaciones comunitarias en el marco de los proyectos ambiental de educación formal y no formal, y la estrategia mi Tolima verde. Programa 3.3 Conservación de los Ecosistemas Estratégicos y la Biodiversidad. Proyecto 3.3.1:	El PAC, es el instrumento guía fundamental que direcciona la ejecución y la inversión de recursos por parte de la corporación, en ese sentido, se analizaron las líneas programas y proyectos que apuntan al desarrollo ambiental, propuestas PAC 2020 – 2023. Se encontraron cuatro (4) programas con diferentes proyectos que pueden desarrollarse en territorio específicamente en AP, como: sistemas de tratamiento de aguas residuales, apoyo en PRAE, PROCEDAS, negocios verdes. Y finalmente, acciones para la promoción de la conservación restauración, protección y uso sostenible de las áreas protegidas declaradas, especialmente en la

	gestión de la biodiversidad, los ecosistemas y las áreas protegidas del departamento. Actividad 1: gestionar la biodiversidad. -Implementación de acciones del Plan Regional de Biodiversidad. -Estudios ambientales para Biodiversidad. -Bosques con estudio de diagnóstico. -Áreas protegidas declaradas con instrumentos de planificación adoptado. -Hectáreas declaradas o en proceso de declaración como áreas protegidas. -Hectáreas con estrategias complementarias de conservación declaradas o en proceso de declaración. -Áreas protegidas con análisis de efectividad de manejo. -SIDAP dinamizados.	gestión de instrumentos de planificación, el desarrollo de acciones establecidas dentro del componente estratégico de los PMA.

Nota. Revisión y análisis de información secundaria. Fuente: Elaboración propia

1.3. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES DEL PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE GALILEA

1.3.1. Caracterización de actores del Parque Natural Regional Bosque de Galilea

El PNR Bosque de Galilea, se ubica en ocho (8) veredas del municipio de Villarrica y dos (2) veredas del municipio de Dolores en el departamento del Tolima, como se visualiza en la tabla 5:

Tabla 5

Veredas que hace parte del PNR Bosque de Galilea

Municipio	**Vereda**
Dolores	El Carmen
	Riachón
Villarrica	Alto Puerto Lleras
	Cuatromil
	Cuindeblanco
	El Paraíso
	El Recuerdo
	Galilea
	La Colonia
	Río lindo

Nota. Extraído del documento síntesis de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 31).

Para conocer las dinámicas sociales y relaciones que se tejen dentro del territorio, se debe precisar en los siguientes conceptos:

> Actor social es "*un "otro" con quien nos encontramos en una relación de interacción en un escenario concreto. Ese actor social puede ser individual o colectivo, es decir, puede ser un individuo, un grupo, una organización o institución*

de cualquier tipo (privada, estatal, de la sociedad civil, etc.)" (Algranati, Bruno, & Lotti, 2012, pág. 4) .

Adicionalmente, se puede afirmar que lo que identifica un actor social es "*su posición particular en ese escenario, su papel o rol -lo que hace o podría hacer en él- y sus propósitos o intereses respecto de ese escenario o lo que se procesa en él*" (Algranati, Bruno, & Lotti, 2012, pág. 4).

Es decir, el rol que desempeña según el interés y percepción particular, asociado a la identidad colectiva del grupo con él que se relacione. El escenario concreto de interacción de este actor social es un espacio físico temporal, denominado territorio, el cual según Moscoso (2013), es:

> "*El resultado de la construcción y dinámicas sociales (materiales, simbólicas, o temporales), que a su vez se asocia a las relaciones de poder, que dan cuenta de cómo un grupo de agentes se apropian del espacio material, según sus percepciones, concepciones y expectativas. Estos agentes pueden estar localizados tanto dentro de dicho territorio o en otros espacios"* (Moscoso, 2013, pág. 8)

Dichas relaciones de poder y la manera en que se desarrollan dentro de espacio físico temporal, en un contexto de área protegida se conoce como Gobernanza:

> *"Qué es (el proceso de) «interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo el poder y las responsabilidades son ejercidos, cómo se toman las decisiones y cómo tienen voz los ciudadanos y otros interesados…»* (UICN, 2014, pág. 2).

La gobernanza en las áreas protegidas incluye una variedad de actores bastante amplia, que van desde personas naturales de la sociedad civil, incluyendo titulares de derecho, organizaciones sociales, hasta autoridades territoriales en distintos niveles jerárquicos (Borrini, y otros, 2014).

Seguidamente en la tabla 6, se realiza una clasificación de actores en las áreas protegidas:

Tabla 6

Matriz de actores involucrados en la gobernanza de las áreas protegidas

Actores gubernamentales	Actores no gubernamentales
• Administradores de áreas protegidas • Autoridades locales elegidas y/o designadas. • Agencias nacionales responsables de los sistemas de áreas protegidas • Legisladores, agencias del orden público y judicaturas • Ministerios de diferentes sectores del gobierno directamente responsables de los recursos naturales • Departamentos gubernamentales y empresas comerciales gubernamentales interesadas en los recursos naturales	• Administradores locales de la tierra y de los recursos (como propietarios que tienen o que pudieron establecer su propia reserva privada). • Pueblos indígenas y comunidades locales residentes. • Personas desplazadas o expulsadas a la fuerza de tierras incorporadas dentro de las áreas protegidas y/o comunidades migrantes que habitan las áreas • Redes de pueblos indígenas y comunidades y/o movimientos interesados en las áreas protegidas; • Turistas y visitantes para actividades de recreación; • Grupos de la sociedad civil, organizaciones e individuos interesados en la conservación (ej., mujeres, jóvenes, así como ONG locales, nacionales, regionales e internacionales • ONG que específicamente compran o adquieren tierra con propósitos de conservación; • Instituciones para la recreación, educativas y de entrenamiento • Organizaciones confesionales • Negocios con un interés en las áreas protegidas, como compañías de ecoturismo y de turismo, otros.

Nota. Adaptado del capítulo II. Conservación, áreas protegidas y gobernanza, del documento Gobernanza de las áreas protegidas de la compresión a la acción de la UICN. Fuente: (Borrini, y otros, 2014, págs. 16-20).

Para conocer el estado actual de actores dentro del área protegida, se consolidó una matriz con la categorización de actores, tipología, escala, carácter y responsabilidad desde cada misionalidad, para lo cual se tuvo como base los estudios realizados por la UICN en áreas protegidas (actores gubernamentales y no gubernamentales) y fue necesario una profundización de conceptos en el tema social.

Los resultados del análisis social para la contextualización general de actores del territorio que conforman el PNR Bosque Galilea, se encuentran en la tabla 7:

Tabla 7

Matriz de actores del territorio del PNR Bosque de Galilea

Actor	Tipo de actor	Escala	Carácter	Responsabilidad (misionalidad)	Incidencia en el PNR	Análisis final
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Guberna mental	Nacional	Publico	Diseño de políticas, planes y programas ambientales. Regulación, inversión, protección, cumplimiento de metas ODS	Asistencia técnica, acompañamiento de a los procesos de conservación del área protegida, a través de la subdirección de bosques y biodiversidad	Actualmente no hay incidencia de la entidad en el territorio, sin embargo, de la mano con el IDEAM, administran la plataforma RENARE del SIAC, donde se registran los proyectos e iniciativas para la compensación de emisiones de carbono a nivel nacional
Instituto de investigacion es Alexander	Guberna mental	Nacional	Publico	Promover investigaciones que contribuyan al conocimiento, conservación	Asistencia técnica, acompañamiento de a los procesos de	Actualmente hay ausencia de la entidad en el territorio

Von Humboldt				y uso sostenible de la biodiversidad	conservación del área protegida e investigación	
Ministerio de agricultura	Guberna mental	Nacional	Publico	Formular, coordinar y evaluar las políticas públicas agropecuarias	Reglamentación en la producción agrícola y pecuaria de manera sostenible con criterios de eficiencia y tecnificación	Actualmente no hay incidencia de la entidad en el territorio de PNR Bosque de Galilea
Ministerio de minas y energía	Guberna mental	Nacional	Publico	Formular y adoptar políticas dirigidas al aprovechamiento sostenible de los recursos mineros y energéticos del país, otorgan títulos mineros y energéticos	Articulación interinstitucional en la toma de decisiones para no dar concesiones de títulos mineros y energéticos con el área protegida	Actualmente no hay incidencia en la zona de títulos minero energéticos
Agencia Nacional de Hidrocarburo	Guberna mental	Nacional	Publico	Autoridad encargada de promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarburiferos del país.	Articulación interinstitucional en la toma de decisiones para no dar concesiones de títulos mineros y energéticos con el área protegida	En el 2020 se encontraban vigentes dos títulos de explotación de hidrocarburos por parte de esta entidad en el PNR Bosque de Galilea
Agencia Nacional de Licencias Ambientales	Guberna mental	Nacional	Publico	Evaluación y seguimiento de las licencias, permisos y trámites ambientales, vela por el cumplimiento de la	Articulación interinstitucional en la toma de decisiones para no dar licencias	Actualmente no hay incidencia en la zona de licencias ambientales por parte de la ANLA

				legislación ambiental nacional.	ambientales a proyectos extractivista el área protegida	
Instituto Colombiano Agropecuario – ICA	Guberna mental	Nacional	Publico	Sanidad agropecuaria y la inocuidad del campo colombiano	Articulación interinstitucional en la toma de decisiones para las actividades misionales del ICA	Actualmente hay presencia en la zona del ICA con actividades pecuarias en la vereda Galilea
Instituto de Estudios Ambientales Hidrológicos y Meteorológicos - IDEAM	Guberna mental	Nacional	Publico	Apoyo técnico y científico al SINA, genera conocimiento e información confiable sobre las dinámicas de los RRNN y el medio ambiente.	Articulación interinstitucional en la toma de decisiones para las actividades misionales del IDEAM	Actualmente no hay incidencia de la entidad en el territorio, sin embargo, de la mano con el IDEAM, administran la plataforma RENARE del SIAC, donde se registran los proyectos e iniciativas para la compensación de emisiones de carbono a nivel nacional
SENA	Guberna mental	Nacional	Publico	Desarrolla la formación profesional integral para la incorporación y desarrollo de las personas en actividades productivos, invirtiendo en el desarrollo social y técnico.	Trasferencia de conocimiento, y capacidades, formación de personas en actividades productivas e investigación.	Actualmente hay presencia en la zona del SENA con actividades de formación productiva en la comunidad de la vereda Galilea, La Colonia, El

						Recuerdo, Cuinde blanco, entre otras.
Policía Nacional	Guberna mental	Nacional	Publico	Mantenimiento de la convivencia en el ejercicio de los derechos de las personas a nivel nacional, asegurar la sana convivencia	Tener presencia en el territorio para garantizar la convivencia civil.	Actualmente hay presencia en la zona de la entidad Policía Nacional en todo el PNR Bosque de Galilea
Ejército Nacional	Guberna mental	Nacional	Publico	Conduce operaciones militares para defensa de la soberanía, la independencia y la integridad territorial y proteger a la sociedad civil y los recursos privados y estatales.	Tener presencia en el territorio para garantizar la defensa, soberanía e integridad de la sociedad civil.	Actualmente hay presencia en la zona de la entidad Ejercito Nacional en todo el PNR Bosque de Galilea
INDERENA	Guberna mental	Nacional	Publico	Fue una agencia ambiental del gobierno colombiano creada por el decreto 2420 de 1968 con la misión de reglamentar, administrar y proteger los recursos naturales	Articulación interinstitucional para el cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida	En su momento hizo presencia en la zona con la distribución de predios
Senado de la República	Guberna mental	Nacional	Publico	Ejerce funciones para promover el bien común y el desarrollo de la sociedad en representación del pueblo colombiano	Articulación interinstitucional para el cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida, velando por los derechos colectivos	Conocimiento de los procesos que se desarrollan dentro del PNR, a través de los oficios que envían a Cortolima, indagando sobre el contexto
Comité de cafeteros	Guberna mental	Nacional	Publico	Organizar y promover el gremio en cada	Trasferencia de conocimiento, y	Están presentes en las veredas donde producen

				departamento, velando por la correcta y oportuna prestación de los servicios de la FNC a los productores de café, así como gestionar programas y acciones que los beneficien	capacidades, formación de personas en actividades productivas, investigación, e inversión de recursos	café, del PNR Bosque de galilea
ENERTOLIMA (ahora Celsia)	NO Gubernamental	Nacional	Privado	Empresa prestadora del servicio de energía y alumbrado para el departamento del Tolima, a través de la producción de energía por hidroeléctrica	Prestar el servicio de energía y alumbrado a todo el territorio, articulación interinstitucional como comunidad protectora del agua	Están presente en el territorio con el suministro de energía en todas las veredas, menos galilea (por las condiciones biofísicas)
Empresa departamental de acueducto, alcantarillado y aseo del Tolima SA. EDAT	Gubernamental	Regional	Publico	Articular las políticas públicas del sector de agua potable y saneamiento básico, en los componentes económicos sociales y ambientales en los municipios del Tolima	Asesoría y asistencia técnica, Gestión e inversión de recursos para la ejecución de proyectos y programas para el fortalecimiento del territorio	Hacen presencia en la zona de influencia del PNR Bosque de galilea, con la ejecución de proyectos en agua potable y saneamiento básico
Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC	Gubernamental	Nacional	Publico	Autoridad de regulación de la información catastral, geográfica, cartográfica, geodésica y agrológica del país	Suministra información catastral real del territorio	El municipio de Villarrica no tiene la información catastral rural actualizada, hay presencia en el territorio sin embargo faltan recursos para el proceso

Agencia Nacional de Tierras – ANT	Guberna mental	Nacional	Publico	Administrar las tierras baldías de la Nación, adelantar los procesos de titulación y transferencias a las que haya lugar, delimitar y constituir reservas	Articulación interinstitucional en la toma de decisiones sobre predios baldíos en el área protegida, acompañamiento y asesoría	Atienden todos los procesos de titulación de baldíos que hayan solicitado dentro del PNR Bosque de galilea
Unidad de Restitución de Tierras – URT	Guberna mental	Nacional	Publico	La Restitución de Tierras Despojadas tendrá como objetivo fundamental servir de órgano administrativo del Gobierno Nacional para la restitución de tierras de los despojados a que se refiere la ley	Articulación interinstitucional en la toma de decisiones sobre restitución de tierras en el área protegida, acompañamiento y asesoría del proceso de restitución	Restitución de tierras de personas del área protegida que lo han solicitado de manera individual, hacen presencia en el territorio.
Oficina de participación ciudadana de la Contraloría general de la nación	Guberna mental	Nacional	Publico	Control y vigilancia fiscal a los recursos públicas de forma oportuna	Hacen parte de la contraloría general de la nación, articulación interinstitucional para el acompañamiento de todos los procesos y toma de decisiones dentro del área protegida	Están articulados con todos los actores sociales, participaron activamente de la ruta declaratoria y de la construcción del plan de manejo ambiental del PNR Bosque de Galilea, acompañaron y apoyaron a la comunidad en rendición de cuentas del PNR Bosque de Galilea

Procuraduría ambiental y agraria del Tolima	Guberna mental	Nacional	Publico	Representa la sociedad ante el estado, para vigilar la integridad y transparencia de la gestión pública, garantía de derechos humanos y ciudadanos y el patrimonio publico	Hacen parte de la procuraduría general de la nación, articulación interinstitucional para el acompañamiento de todos los procesos y toma de decisiones dentro del área protegida	Están articulados con todos los actores sociales, participaron activamente de la ruta declaratoria y de la construcción del plan de manejo ambiental del PNR Bosque de Galilea
Defensoría del Pueblo	Guberna mental	Nacional	Publico	Vela por los derechos de colombianos a nivel nacional e internacional.	Articulación interinstitucional y acompañamiento de los procesos de toma de decisiones dentro del área protegida	Se encuentran presentes en el territorio, sin embargo dentro del área protegida falta mayor presencia
Gobernación del Tolima	Guberna mental	Regional	Publico	Promueve el desarrollo económico, social, competitivo y sostenible del Departamento, según la integridad, propiciando alianzas estratégicas, de coordinación, de complementariedad de la acción municipal y de intermediación entre la nación y sus municipios	Asesoría y asistencia técnica, Gestión e inversión de recursos para la ejecución de proyectos y programas para el fortalecimiento del territorio y de las comunidades de base local	Se encuentran presente en el territorio, sin embargo dentro del área protegida falta mayor inversión y participación activa de los encuentros institucionales y sociales dentro del PNR Bosque de Galilea
Corporación Autónoma Regional del	Guberna mental	Nacional	Publico	Regulación, Protección, Control y Permisos, declaratorias, protección de	Administrador del PNR Bosque de Galilea, declaratoria	Presentes activamente en el territorio, actualmente están

Tolima – CORTOLIMA				ecosistemas estratégicos y áreas de importancia ambiental para el departamento, inversión y gestión de recursos, realización de estudios e investigación en convenio	del área protegida, formulación del plan de manejo ambiental del parque, inversión y gestión de recursos para el alcance de los objetivos de conservación y protección de los VOC	fortaleciendo la Gobernanza compartida con los actores sociales del PNR para mediar los conflictos socio ambientales, inversión de recursos para la consolidación del PMA, atiende los requerimientos de la población
Hidroeléctrica Hidroprado-CELSIA	No Gubernamental	Nacional	Privado	Es una embalse para la generación y producción de energía eléctricas a través de turbinas en el agua administrada por Celsia, ubicada en Prado Tolima la capacidad instalada es de 51 MW en un espejo de agua de 42 km2.	Articulación interinstitucional para la conservación del recurso hídrico, debido a que la principal fuente de abastecimiento de la hidroeléctrica en el río Prado.	La fuente que abastece el principal río del embalse, según el POMCA del río Prado se encuentra en un 70% dentro del PNR Bosque de Galilea, es decir que se produce en el área protegida.
Universidad del Tolima	Gubernamental	Regional	Publico	Es una institución de educación superior de carácter público, que fomenta el desarrollo de capacidad humanas para la formación integral permanente	Trasferencia de conocimiento, y capacidades, investigación.	La UT, es un actor del territorio, posee predios dentro del PNR, realiza investigación y desarrolló la ruta declaratoria en convenio con la autoridad ambiental.
Universidad Javeriana	No Gubernamental	Regional	Privado	Es una institución católica de educación superior, fundada por la compañía de	Trasferencia de conocimiento, y capacidades,	Desarrollo un proyecto con la comunidad de base local para

				Jesús, formación integral de personas, desarrollo de conocimiento en la sociedad	investigación, gestión e inversión de recursos financieros para ejecución de proyectos sociales	reconstrucción de la memoria histórica y la escuela en la vereda Galilea, sigue presente en el territorio del parque, a través del observatorio de conflictos socio ambientales
Alcaldía municipal	Guberna mental	Local	Publico	Mejorar la calidad de vida de los habitantes, mediante la regulación, inversión, y desarrollo sostenible, satisfacción de las necesidades básicas de la población para elevar la calidad de vida de la personas	Asesoría, acompañamiento y asistencia técnica, Gestión e inversión de recursos para la ejecución de proyectos y programas para el fortalecimiento del municipio y de la comunidad de base local	Están presenten activamente en el territorio mediante dos (2) planes de desarrollo para Dolores y Villarrica, velan por la protección del PNR Bosque de galilea, acompañan todos los procesos de toma de decisión se requiere mayor inversión dentro de área protegida
Corporación concejo municipal	Guberna mental	Local	Publico	Dicta las normas para el control, defensa y preservación del patrimonio ecológico y cultural del municipio, elige el personero, reglamenta el uso del suelo, determina la estructura de la administración municipal y	Articulación interinstitucional para el cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida, velando por los derechos colectivos	Conocimiento de los procesos que se desarrollan dentro del PNR, a través de los oficios que envían a Cortolima, indagando sobre el contexto, citación a las entidades territoriales para dar a

				aprueba el presupuesto de rentas y gastos	de las personas en cada municipio	conocer los procesos dentro del área protegida
JAC	Guberna mental	Local	Publico	Corporación cívica sin ánimo de lucro compuesta por los vecinos de un lugar que aúnan esfuerzos y recursos para dar solución a las necesidades más sentidas de la comunidad, tiene una vigencia de cuatro (4) años y deben registrarse en la Alcaldía y Gobernación del departamento	Estar activas en todos los procesos de gobernanza y toma de decisiones que se realicen dentro del área protegida, velando por los interés colectivos	Actualmente de las 10 veredas que hacen parte del PNR Bosque de Galilea, solo nueve (9) cuenta oficialmente con JAC legalmente constituida, la vereda El Paraíso de Villarrica no cumple con la población mínima para constituir la JAC. Participan activamente de todos los procesos en el parque.
Personería municipal	Guberna mental	Local	Publico	Protección de los derechos humanos y la guarda de los principios del estado social de derecho, así como la moralidad administrativa y defensa de los intereses de las comunidades locales	Articulación interinstitucional para el cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida, velando por los derechos colectivos de las personas en cada municipio	Participan activamente de todos los procesos en el PNR bosque de Galilea, garantizando los derechos colectivos en el área protegida.
Asociaciones campesinas	No Guberna mental	Regional	Privado	Organización de carácter privado constituida por campesinos, con el objeto principal la interlocución	Aprovechamiento de oportunidades generadas por la constitución del por	Actualmente existen varias asociaciones consolidadas en cada municipalidad en el

				con el gobierno en materia de reforma agraria, crédito, mercadeo y asistencia técnica agropecuaria.	el Parque Natural Regional Bosque de Galilea	**Anexo 1**. Se adjunta el listado por cada contexto.
Fundación AME	No Gubernamental	Regional	Privado	La Fundación Amé es una organización civil sin ánimo de lucro, que tiene por finalidad, promover y gestionar las condiciones necesarias para el adecuado manejo, protección y administración de los recursos naturales, diversidad y medio ambiente en general	Desarrollo de proyectos ambientales con las comunidades para el beneficio colectivo y en pro de la conservación	La Fundación Amé es un actor del territorio, tiene presencia en el Bosque de Galilea debido a que se encuentra implementando un proyecto de producción apícola con familias de las veredas Alto Puerto Lleras y Galilea, proyecto de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques REDD+ registrado en el RENARE
Corporación, Fundación o Asociación para la defensa de derechos humanos	No Gubernamental	Nacional Regional	Privado	Organizaciones para la defensa y promoción de los derechos humanos	Acompañar, asesorar a la comunidad de base local en la defensa de los derechos humanos	A nivel del PNR Bosque de Galilea, se identificó: La Corporación Reiniciar acompaña víctimas, organizaciones de la sociedad civil y comunidades. Y la Asociación mesa eco

						regional Sumapaz oriente del Tolima y Huila, MESOTH, participa en diferentes procesos de la zona de influencia del PNR, observatorio de conflictos socio ambientales de la universidad Javeriana. Reconocen la red de veedurías y el observatorio minero energético y de Reexistencias
Iglesia	No Gubernamental	Regional	Privado	Centros para el fortalecimiento de la ideología, ideas y valores, en función del servicio a la comunidad. Se caracteriza por la ayuda mutua entre las personas que conforman grupos	Articulación con los actores del territorio aunando esfuerzos para la protección ambiental	En algunas veredas del PNR Bosque de galilea se encuentran presente centros para profesar la ideología y la religión, entre ellos: La Colonia, Cuinde Blanco, El Carmen, entre otras.
Instituciones Educativas - IE	Gubernamental	Regional	Publico	Organización que imparten valores, formación y aprendizaje a los educandos, pueden ser públicas o privadas, clasificadas en educación básica, media e infantil	Articulación con los actores del territorio aunando esfuerzos para la protección y concientización ambiental	En algunas veredas del PNR Bosque de galilea, cuenta con la escuela de fácil acceso para las personas como Cuinde Blanco, La Colonia. En las demás veredas los estudiantes deben

						desplazarse a la IE más cercana
Centros de salud	Guberna mental	Regional	Publico	Establecimiento para la prestación de servicios de atención y promoción de la salud integral	Articulación con los actores del territorio aunando esfuerzos para el bienestar de las personas	Actualmente en las veredas del PNR Bosque de galilea, no se cuentan con la infraestructura de un centro de salud, deben desplazarse al casco urbano

Nota. Adaptado del listado de actores sociales identificados durante la ruta declaratoria del bosque Galilea. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 353-354).

Esta matriz, da un primer bosquejo de la realidad social del territorio, sin embargo cada día se conjugan un sinnumero de actores tanto gubernamentales como no gubernamentales que entran a apoyar o a crear tensiones en las dinamicas y relaciones de poder, la adecuada gestión de un área protegida involucra la presencia de diferentes tipos de actores, instrumentos y poderes y está enmarcada en un complejo de múltiples niveles de normas y de responsabilidades en la toma de decisiones (Algranati, Bruno, & Lotti, 2012).

1.4. RELEVANCIA DEL PNR BOSQUE DE GALILEA

1.4.1 Importancia del AP en el contexto regional y nacional

La relevancia del PNR Bosque de galilea, parte la significancia ambiental inmersa dentro del área protegida, valor importante no solo para el Departamento; sino, para la nación.

A escala de ecosistemas, el bosque de Galilea:

- Es el mayor relicto boscoso natural del departamento del Tolima, único y ultimo fragmento de bosque Húmedo montano presente en la vertiente occidental de la cordillera oriental de los Andes y del Tolima y reservorio de carbono.

- Tiene una ubicación estratégica que le permite conectar las zonas boscosas con ecosistemas estratégicos y áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), haciendo parte del corredor que conecta el bosque Andino y Altoandino con los páramos del Parque Nacional Natural Sumapaz (departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila) y del Parque Natural Regional Las Oseras (departamento del Huila), al igual que con las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Pensil y Baldivia (departamento de Cundinamarca), el cual permitirá el flujo de especies de fauna y flora para mejorar los procesos biológicos y la permanencia de la diversidad biológica;

- Es hábitat y área clave para la permanencia de especies emblemáticas y focales como el Oso de Anteojos, Puma, primates como el mono Churuco y Capuchino, ranitas de cristal, especies de Palmas que se creían solo tenía distribución para la Amazonia y Pacifico, especies de plantas carnívoras, orquídeas, entre otros, característica que hacen identificar esta área como una isla de biodiversidad que ha seducido investigadores de nivel nacional e internacional.

A escala de biodiversidad de fauna y flora dentro del PNR Bosque de Galilea:

- A nivel de mamíferos, se reconocieron especies sombrilla como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) (VU) y del mono churuco (*Lagothrix lagothricha lugens*) (CR), cuya conservación protegerá de forma indirecta muchas otras especies que componen la comunidad de su hábitat, además de encontrarse ambas especies en alguna categoría de amenaza, por ser especies frágil a la caza, al comercio ilegal. El mico nocturno (*Aotus* 216 *lemurinus*), en categoría Vulnerable (VU), tiene una amenaza constante por la casa y su captura para estudios farmacéuticos.

- En cuanto a aves, se identificó el *Tororoi piquigualdo* (*Grallaricula flavirostris*), es una especie cuya distribución es nueva para el departamento del Tolima, según la UICN se encuentra en categoría de amenaza Casi amenazado (NT).

- A nivel de anfibios, se destacan cinco (5) especies endémicas para Colombia como son: *Hyloxalus subpunctatus, Hyloxalus edwardsi*, *Centrolene daidaleum, Rheobates palmatus, y Bolitoglossa pandi*; para reptiles se reporta la *Anolis Tolimensis*.

- En lo que respecta a plantas carnívoras del genero Utricularia, se identificaron especies como la *Utricularia tricolor* y la *Utricularia asplundii*, la primera tiene una distribución limitada a los humedales que están presentes en el bosque de Galilea; la segunda especie se registró con un tipo de crecimiento (litofita), reporte nuevo sobre la ecología de la especie. Las demás especies de este género (*U. pubescens, Utricularia subulata* y *Utricularia pusilla*). Los hallazgos realizados comprenden los más importantes registros de plantas carnívoras para el departamento del Tolima, y permite generar una ampliación en la distribución de especies con pocos registros a nivel nacional como *Utricularia asplundii, U. pubescens y U. triloba*.

- La identificación de especies endémicas y casi endémicas en todos los grupos taxonómicos estudiados; flora y fauna exclusiva y diferente; especies que no habitan en ningún otro sitio, como es el caso de Resia umbricata (endémica de los bosques de Galilea); el registro de nuevas especies como la Markea galilensis; especies redescubiertas (*Epidendrum ramiro medinae Hàgsater & L. Sánchez y Epistephium lamprophyllum Schltr*.); la presencia de especies frágiles como es el caso de las *Utricularia*s, dentro de un único relicto de bosque Húmedo montano para el departamento del Tolima.

Potencialidad orográfica del PNR Bosque de Galilea:

- El afloramiento de múltiples quebradas, turberas y ríos tributarios de las cuencas Prado y Cabrera, el área que abastece principalmente los ríos Cunday, Prado y Negro, los cuales generan agua para la represa de Prado, un embalse de 4.200 ha, conocido como el mar del interior de Colombia, además de acueductos municipales y veredales de los municipios de Dolores, Cunday, Prado y Villarrica.

Finalmente, la relevancia del área se puede definir por la oferta actual o potencial de servicios ecosistémicos, la representatividad ecosistémica o de poblaciones, la Integridad ecológica y estado de conservación de la zona, la singularidad del área, la Irremplazabilidad de ecosistemas o especies, el riesgo de extinción de especies o endemismos, la presencia de poblaciones de especies clave, carismáticas y endémicas, entre otras, la conectividad o sinergia con otras áreas protegidas u otras estrategias de conservación a nivel regional, la Importancia étnica o cultural y el empoderamiento de las comunidades de base local.

1.5. SÍNTESIS DE APRESTAMIENTO

Con el análisis y revisión de la información secundaría se tienen las siguientes conclusiones para la fase de aprestamiento:

El PNR Bosque de Galilea cuenta con actores locales agrupados en nueve (9) juntas de acción comunal, existe una (1) vereda que no cuenta con representación mediante JAC, debido a que no cumple con la cantidad mínima de habitantes establecidos para ello, la vereda El Paraíso, sin embargo, su comunidad se encuentra inscrita en la JAC de la vereda Río Lindo. Adicionalmente, cuenta con diferentes organizaciones de base que se convierten en aliados para la conservación y surge la necesidad de fortalecerlos dentro del ejercicio comunitario y de participación. Estas comunidades hacen uso al interior del AP con procesos productivos asociados a la ganadería transitoria y agricultura con frutales, café entre otros, con quienes se debe establecer acciones que conlleven a la reconversión productiva desde el cumplimiento de la zonificación ambiental del AP y teniendo en cuenta las condiciones sociales de la comunidad.

El PNR Bosque de Galilea, se encuentra inmerso en los instrumentos de Ordenación del Territorio de los municipios de Villarrica y Dolores, principalmente en sus herramientas de planificación, reconociendo su importancia ecosistémica y ambiental, lo que se evidencia dentro de las metas planteadas de los actuales planes de desarrollo departamental y municipales, que plantean la protección de ecosistemas estratégicos y de las fuentes hídricas. Asimismo, dentro del PAC de Cortolima, que incluye diferentes proyectos ambientales para la protección de los recursos naturales, transformación productiva, negocios verdes, protección de áreas de importancia ambiental y mitigación del cambio climático, haciéndolo el instrumento potencial para la ejecución programática, de igual forma, la construcción del PGAR, con visión 2024 – 2050, tendrá los lineamientos ambientales globales para el departamento.

Es de aclarar, que se requiere en el mediano o largo plazo, la actualización de algunos instrumentos como el POMCA del río Prado, para que se incluya esta nueva área protegida para la región, que a la fecha está vigente.

Las reuniones en territorio, permitieron definir los principales aspectos socio económicos que desarrollan dentro de las 10 veredas que quedaron declaradas y delimitadas dentro del polígono (es de aclarar, que existe un porcentaje de participación territorial de cada vereda dentro del PNR Bosque de Galilea, por esta razón, el 100 % de la vereda no se encuentra declarado bajo la figura de PNR), encontrando como resultado que en un 60 % de las veredas hay asentamientos campesinos y actividades agropecuarias a pequeña escala, y en el 40 %, restante de las veredas no existen asentamientos humanos. Las principales actividades de producción agrícola identificadas fueron: café, hortalizas, frutales como el guanábano, naranjas, banano, plátano, entre otros, y actividades pecuarias como ganadería y especies menores. Es de aclarar que la mayor parte de actividades se realiza en cercanías a los límites del Parque, en bosque transformados, debido a las condiciones biofísicas del AP, dentro de los humedales y turberas no se observaron actividades productivas, por lo anterior, la mayor parte del bosque denso se mantiene conservado.

2. FASE DIAGNÓSTICA

2.1. LOCALIZACIÓN

El PNR Bosque de Galilea se ubica entre los municipios de Villarrica y Dolores, al oriente del departamento del Tolima sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental, en las coordenadas geográficas 3º 53'36, 4236" y 3º 40'32,9874" latitud norte y los 74º 31' 51,5676" y 74º 44'20,9508" longitud oeste, y un gradiente altitudinal entre los 2,900 y 3,080 m s. n. m., (CORTOLIMA, 2019).

Es de aclarar que mediante Resolución 388, actualizada con la Resolución 509, la Resolución 471 actualizada con la Resolución 529, expedidas en el año 2020 por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, reglamenta el uso de un nuevo Origen de Proyección Cartográfica CTM-12 para la gestión, integración y uso de la información de la Cartografía Básica para fines oficiales. En estas resoluciones se determina que la implementación del Origen CTM-12 es *"…de obligatorio cumplimiento para las personas naturales, jurídicas, públicas o privadas, que produzcan cartografía para fines oficiales, así como para los Gestores Catastrales*". (Resolución 471 – Artículo 2).

El presente documento actualiza la información cartográfica al nuevo Origen de Proyección Único Nacional CTM-12 en cumplimiento de ley, teniendo en cuenta la migración hay un ajuste en el área de 26.656,52 ha (Área adoptada mediante Acuerdo 031 del 2019) a 26.626,17 ha, con una disminución de 28,67 ha; aclarando que no hay cambio de lineros en territorio, ni modificación a la estructura ecológica del área protegida. En la tabla 8, se aprecia la distribución de área por cada jurisdicción y en la figura 2.

Tabla 8.

Porcentaje de área del municipio dentro del PNR Bosque de Galilea.

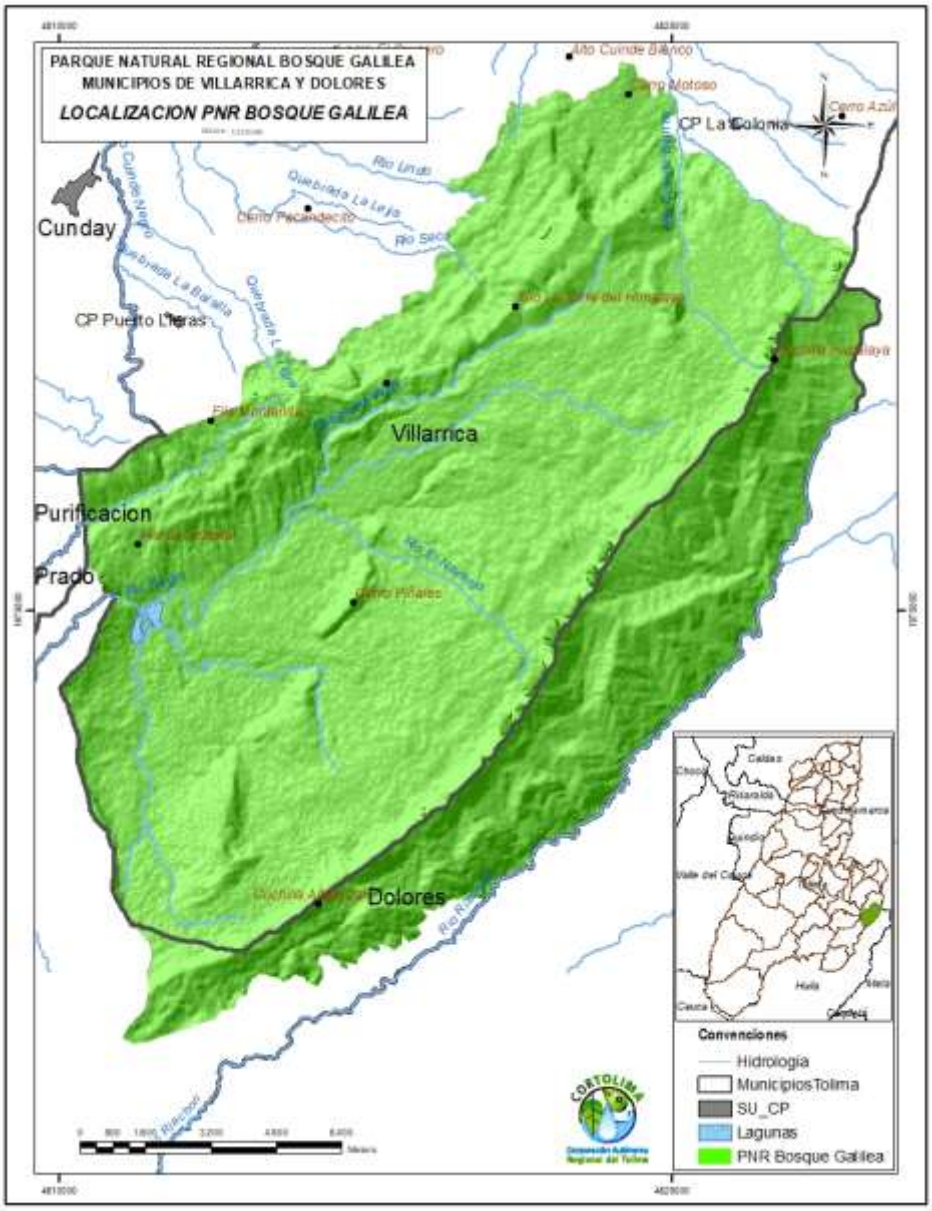
Municipio	Área (ha) Proyección WGS	Área (%)	Área (ha) Proyección CTM12	Área (%)
Dolores	6263,24	23,50	6254,57	23,49
Villarrica	20391,61	76,50	20371,61	76,51

Total	26.656,52	100,00	26.626,17	100,00

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Figura 2.

Localización PNR Bosque de Galilea

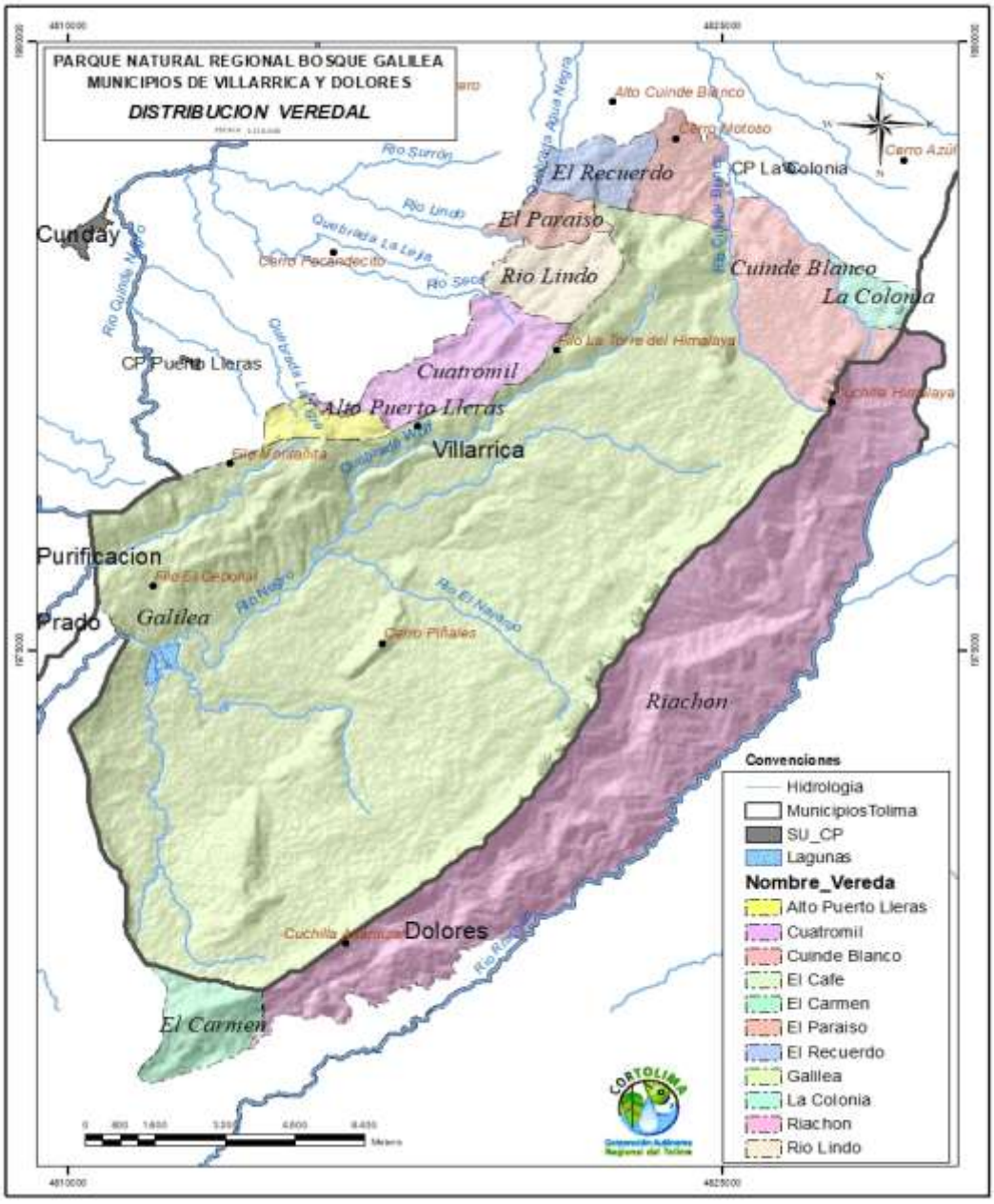


Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

El PNR Bosque de Galilea, cuenta con una extensión de 26.626,17 y se encuentra ubicada en ocho (8) veredas del municipio de Villarrica y dos (2) veredas del municipio de Dolores, como se puede notar en la Figura 3:

Figura 3.

Mapa veredal del PNR Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

como se puede observar en la Tabla 9:

Tabla 9.

Porcentaje de distribución municipal y veredal en el AP

Municipio	Vereda	Área (ha)	% Vereda
Dolores	El Carmen	491,76	1,85
	Riachón	5762,81	21,64
Villarrica	Alto Puerto Lleras	210,84	0,79
	Cuatromil	765,86	2,88
	Cuinde Blanco	1528,98	5,74
	El Paraíso	250,53	0,94
	El Recuerdo	330,58	1,24
	Galilea	16619,75	62,42
	La Colonia	198,91	0,75
	Rio Lindo	466,15	1,75
Área Total PNR Bosque de Galilea		**26.626,17**	**100,00**

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

2.1.1. Límites

Los límites del PNR Bosque de Galilea, se establecieron en el documento Síntesis y Técnico para la Declaratoria de una Nueva Área Protegida de Carácter Regional, construido por CORTOLIMA en el proceso de la ruta en el año 2019 y fueron adoptados en el Acuerdo 031 del consejo directivo, como se expone a continuación:

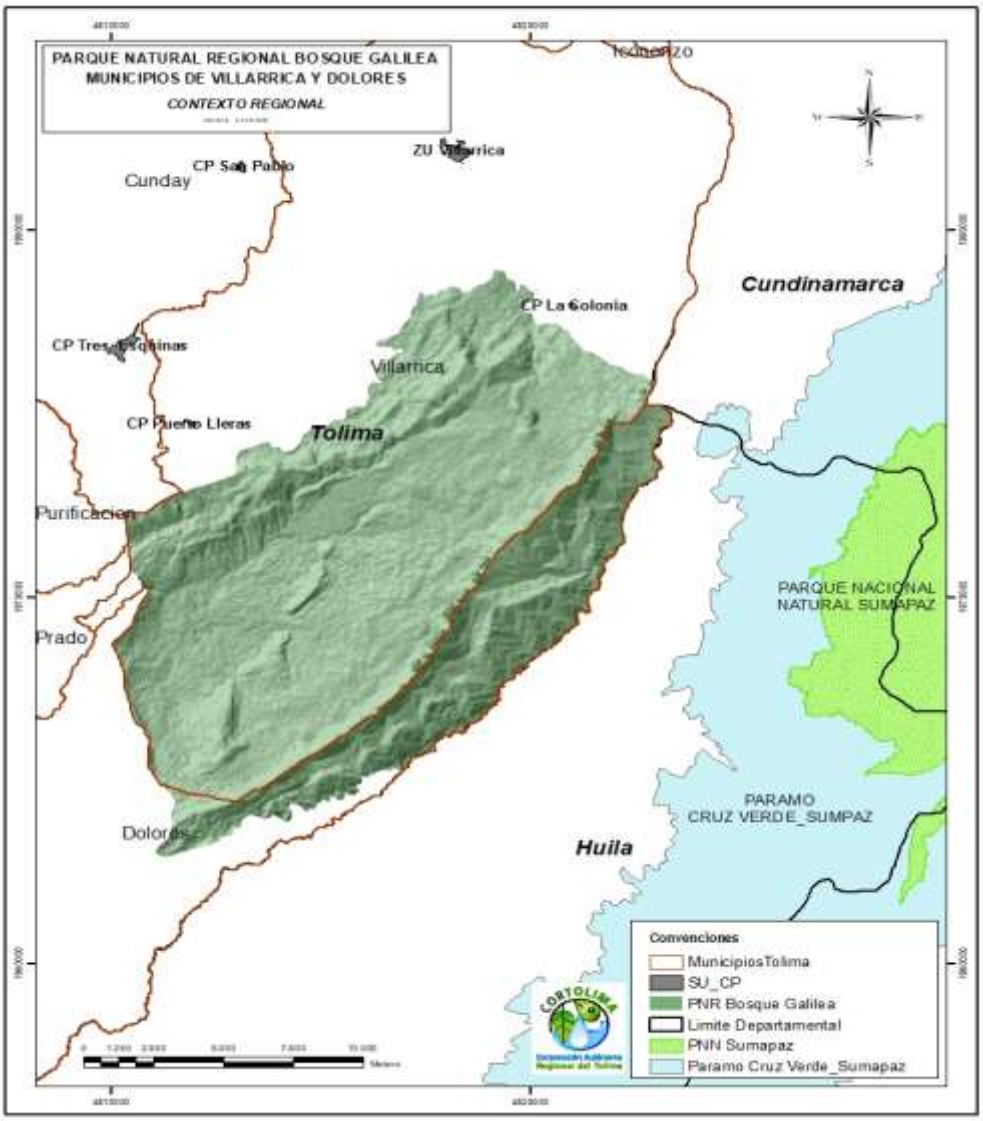
"*Los límites arcifinios se describen de la siguiente forma: por el Este en donde en el límite de los Departamentos del Tolima, Cundinamarca y Huila se sigue el curso una longitud de 3292 m aproximadamente en dirección Sur de una quebrada sin nombre que converge en la quebrada La Trocha la cual se extiende una longitud 3820 m aproximadamente en dirección Sur en donde se encuentra con el Río Riachón y este se*

extiende a una longitud 11900 m aproximadamente en dirección Sur, en este punto se sube por la cordillera más próxima en dirección Oeste hasta llegar al límite de las veredas El Carmen y El Café, se sigue este límite en dirección norte en una longitud de 2520 m aproximadamente, de allí se sube por el piedemonte en dirección noroeste, se atraviesa una quebrada sin nombre y luego el límite de la vereda Galilea por una longitud de 1190m, de allí se sube por el filo de la montaña con una longitud de 4400 m aproximadamente, de allí se avanza en dirección noroeste por el límite de las veredas El Piñal y Galilea por 840 aproximadamente, hasta llegar al piedemonte de la montaña y subir por el filo el dirección noreste con una longitud de 2370 m, posteriormente se baja hasta el valle de una quebrada sin nombre y luego se sube en dirección noroeste por la montaña hasta encontrar el límite de las veredas Galilea y Bello Horizonte, por este se avanza 800 m en la misma dirección hasta encontrar el límite de la vereda Villa Esperanza, por el cual se avanza 1360 m en dirección norte hasta llegar al filo de la montaña que también es el límite con la vereda Alto Torres, se sigue por este filo en dirección noreste por una longitud de 4800 m, de allí se baja por el valle en dirección norte hasta encontrar otro de filo de montaña que se encuentra a 940 m aproximadamente, se continua por este filo en dirección noreste, se atraviesa la quebrada La Tigra y posteriormente una quebrada sin nombre y pasar por el límite de la vereda Cuatromil, todo esto en una longitud de 1400 m aproximadamente, se continua por el filo hasta encontrar el río Coa, a una distancia aproximada de 2460 m, se sigue por el río en dirección Noreste en una longitud de 1190 m, de allí se toma dirección norte, siguiendo un piedemonte, desviándose un poco hacia el noreste, se encuentra con una quebrada sin nombre y se avanza hasta encontrar el río seco, todo esto en un espacio de 2606 m aproximadamente; se continua por el piedemonte en la misma dirección por unos 2370 m hasta encontrar el río Lindo, se sigue por este en dirección oeste por una longitud de 1190 m aproximadamente en donde converge una quebrada sin nombre y el río Lindo, siguiendo esta quebrada en dirección Norte por una longitud de 980 m aproximadamente, a esa distancia encontrándose con un filo que va en dirección Norte siguiendo este por una longitud de 1500 m aproximadamente encontrándose con el inicio de una quebrada sin nombre, siguiendo esta en dirección Norte por una longitud de 350 m aproximadamente, en este punto tomando como referencia el tramo montañoso del sur siguiendo el piedemonte de este en dirección Este atravesado 11 quebradas sin nombre

hasta encontrarse con el río Cuinde Blanco, se sigue este en dirección Sur por una longitud de 680 m en donde converge la quebrada La Volcana en el río Cuinde, se sigue la dirección de la quebrada al Sureste hasta encontrarse con el limite departamental de Cundinamarca, en este punto en dirección al Sur finalmente encontrándose con la intersección de los departamentos del Tolima, Cundinamarca y Huila" (CORTOLIMA, 2019, págs. 10-11)

Figura 4.

Límites del PNR Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

2.2. GENERALIDADES

La Corporación Autónoma Regional del Tolima en cumplimiento de su misionalidad según la normatividad ambiental legal vigente a nivel nacional, con el fin de proteger las áreas de importancia ambiental para la región, aplico durante el año 2019, los criterios del decreto 2372 de 2010, actualmente compilados en el decreto ley 1076 de 2015 y la resolución 1125 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la construcción colectiva del instrumento de planificación y ordenación dela AP declarada.

2.2.1. Objetivos de Conservación

Mediante el Acuerdo 031 de diciembre de 2019, la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, hizo la declaratoria del Parque Natural Regional Bosque de Galilea, como área protegida del departamento del Tolima, resultado de la aplicación de la ruta declaratoria y lineamientos de la normatividad nacional de la mano con las comunidades de la zona de influencia, dentro del acuerdo se adoptaron nueve (9) objetivos de conservación, a continuación de relacionan:

1. Conservar ecosistemas representativos que ofrecen condiciones para el mantenimiento de la biodiversidad a escala regional y local.
2. Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica al interior del bosque de Galilea.
3. Proteger los servicios de provisión y regulación hídrica del bosque de Galilea.
4. Conservar los atributos Ecosistémicos asociados a la regulación del sistema hidrológico del complejo de turberas presente en el bosque de Galilea.
5. Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona
6. Fomentar la participación de la población en la conservación del área, así como de su correspondiente gestión.
7. Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona.

8. Conservar las poblaciones de fauna y flora amenazada y endémica como también sus hábitats, promoviendo la preservación de sus poblaciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad en el país.
9. Fomentar la investigación científica y aplicada, con el fin de construir un marco metodológico sólido para la planificación del territorio.

2.2.2. Valores Objeto de Conservación - VOC

Los Valores Objeto de Conservación en adelante VOC, contribuyen con el cumplimiento de los Objetivos de Conservación y buscan la integridad ecológica del AP en el largo plazo, de manera que su estudio aporte a la toma de decisiones argumentada hacia el mejoramiento de la efectividad del manejo.

Los VOC, adoptados por CORTOLIMA, fueron seleccionados con base en criterios técnicos relacionados con avances en su línea base de conocimiento, la posibilidad de plantear y desarrollar estrategias de gestión y la posibilidad de desarrollar acciones de monitoreo. En el acuerdo 031 de 2019, se establecieron los VOC para esta esta área protegida, los cuales se describen en la Tabla 10, en el **Anexo 2**. se exponen las fichas ecológicas de cada VOC.

Tabla 10.

Valores Objeto de Conservación PNR Bosque de Galilea

EJE	OBJETIVO DE CONSERVACION	VOC
PAISAJE	Conservar ecosistemas representativos que ofrecen condiciones para el mantenimiento de la biodiversidad a escala regional y local.	Coberturas naturales que conforman la estructura del bosque.
	Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica al interior del bosque de Galilea.	Bosque Denso Alto de tierra Firme Bosque de galería o ripario. Turberas

AGUA	Proteger los servicios de provisión y regulación hídrica del bosque de Galilea. Conservar los atributos Ecosistémicos asociados a la regulación del sistema hidrológico del complejo de turberas presente en el bosque de Galilea.	Red hídrica presente al interior del bosque, y que a su vez aportan a la provisión y regulación del agua de las subzonas hidrográficas del Rio Prado y Cabrera. -Rio Naranjo. -Rio Negro -Rio Cuinde blanco -Rio Lindo. Ecosistemas asociados a turberas.
PATRIMONIO ARQUEOLOGICO Y CULTURAL	Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona Fomentar la participación de la población en la conservación del área, así como de su correspondiente gestión. Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona.	Sitios de importancia cultural. Cuchilla Altamizal. Conocimiento sobre la importancia y valor ecológico del bosque de Galilea.
BIODIVERSIDAD	Conservar las poblaciones de fauna y flora amenazada y endémica como también sus hábitats, promoviendo la preservación de sus poblaciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad en el país. Fomentar la investigación científica y aplicada, con el fin de construir un marco metodológico sólido para la planificación del territorio.	*Tremarctos ornatus* *(*Oso de anteojos) - VU. *Lagothrix lagotricha* (Mono churuco) - VU. *Aotus lemurinus* (Mono nocturno) – VU. Cyathea (helecho arbóreo) *Quercus humboldtii* (Roble colombiano) - VU Plantas Carnívoras del género *Utricularia*- LC *Doselia galilensis* (Antes *Markea galilensis;* Liana (Galilea) – DD Orquídeas de la subfamilia Epidendroideae.

Nota. Adaptación relación Objetivos de Conservación y VOC del acuerdo 031 de 2019. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019)

2.2.3. Valores Objeto de Conservación - VOC Complementarios

Adicionalmente a los VOC identificados durante la ruta declaratoria del AP en el año 2019, durante la construcción del PMA (año 2021 – 2022), se encontraron otras especies que podrían considerarse de gran importancia dentro de los ecosistemas (las cuales no se observaron anteriormente); entre ellas se destacan dos (2) especies de árboles y dos (2) especies de anfibios; como se relaciona en la Tabla 11, y en el **Anexo 3**. Se describen las fichas de ecología de los VOC Complementarios que se hallaron dentro del PNR Bosque de Galilea.

Es importante resaltar que las especies que se expondrán a continuación cumplen aspectos propuestos por el Plan de Manejo Ambiental:

1. Son especies que se encuentran categorizadas internacional y nacionalmente como una especie en extinción (potencial), por lo tanto, se debe implementar acciones concretas para la conservación de la población o ejecutar proyectos para determinar su estado poblacional.

2. Son especies que brindan servicios ecosistémicos a la comunidad, así mismo, son tienen gran importancia en la funcionalidad ecológica del ecosistema.

3. Son especies que no se tuvieron en cuenta dentro de la ruta declaratoria y que por su valor ecológico son importantes dentro del plan de manejo ambiental.

Tabla 11.

VOC Complementarios

Taxón	Nombre común	Nombre científico	IUCN	Libro Rojo	Resolución 1912 del 2017
Angiospermas	Hojarasco	*Magnolia caricifragans*	EN	En Peligro	EN
	Cedro	*Cedrela odorata*	VU	En Peligro	EN
Anura	Arlequín vientre de fuego	*Atelopus subornatus*	CR	En Peligro	EN

	Rana saltona de Edwards	*Hyloxalus edwardsi*	CR	En Peligro	EN

Fuente: Adaptado de CORTOLIMA - UTP, 2021 – 2022

2.3. CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Según la zonificación y codificación de las cuencas hidrográficas establecidas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, el bosque de Galilea hace parte del área hidrográfica Magdalena - Cauca, subzonas hidrográficas de los ríos Cabrera y Prado, esta última, la subzona más representativa sobre la zona de estudio con 20.793,53 ha, es decir 78,09 % del área del PNR, como se puede observar en la Figura 5 y en la Tabla 12.

Teniendo en cuenta el estudio realizado durante la ruta declaratoria (CORTOLIMA & UT, 2019), y lo establecido en la guía metodológica de clasificación hidrográfica IDEAM (2013) y su respectiva codificación por niveles escala 1/25.000 elaborada por CORTOLIMA, dentro del bosque de Galilea se encuentra dos (2) subzonas hidrográficas, distribuidas de la siguiente forma:

> "El 78 % corresponde al río Prado, la cual cuenta con once (11) cuencas nivel 1, donde la más representativa corresponde al río Negro con 56,15 % de la subzona, el río Cabrera posee una (1) cuenca nivel 1, la cual corresponde al río Riachón que ocupa el 22,11 % del área de estudio" p. 40. Dicha distribución se puede observar en la tabla 13.

Tabla 12.

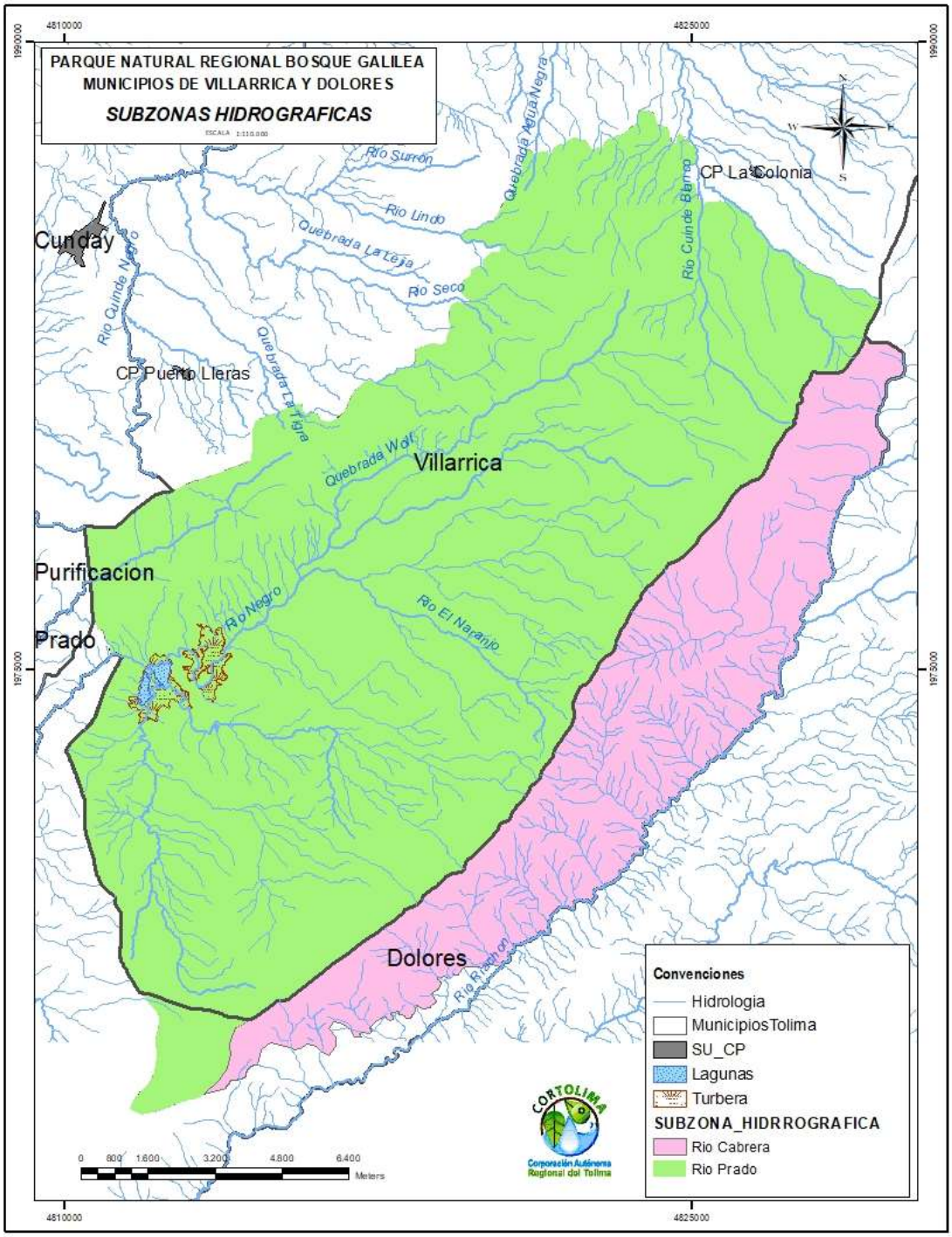
Subzona Hidrográfica PNR Bosque de Galilea.

Subzona Hidrográfica	Código POMCA	Área (Ha)	Área (%)
Rio Cabrera	2114	5.832,64	21,91
Rio Prado	2116	20.793,53	78,09

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 hacía la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Figura 5.

Subzonas hidrográficas en el PNR Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Tabla 13.

Clasificación hidrográfica Bosque de Galilea

Subzona Hidrográfica	Cód. POMCA	Nivel_1	Nivel_2	Nivel_3	Mic. Cód. igo.	Mic. Nombre	Área (Ha)	Área (%)
Rio Cabrera	2114	Rio Cabrera Tolima	Rio Riachón	Rio Riachón	2114.2.1	Rio Riachón	5832,64	21,91
Rio Prado	2116	Rio Negro	Rio Negro	Rio Negro	2116.4	Rio Negro	5233,00	19,65
	2116		Quebrada El Altamizal	Quebrada El Altamizal	2116.4.5	Quebrada El Altamizal	305,16	1,15
	2116		Rio Chipas	Rio Chipas	2116.4.6	Rio Chipas	3852,41	14,47
	2116			Quebrada La Nutria	2116.4.6.1	Quebrada La Nutria	2131,46	8,01
	2116		Rio Naranjo	Rio Naranjo	2116.4.7	Rio Naranjo	3480,72	13,07
	2116	Quebrada de Aco	Quebrada de Aco	Quebrada de Aco	2116.6	Quebrada de Aco	954,42	3,58
	2116	Rio Cunday	Rio Cuinde	Rio Cuinde	2116.9.1	Rio Cuinde	3074,79	11,55
	2116			Rio Cuinde Negro	2116.9.1.2	Rio Cuinde Negro	232,67	0,87
	2116				2116.9.1.2.1	Rio Seco	1528,89	5,74
Área total del PNR Bosque de Galilea							26626,17	100,00

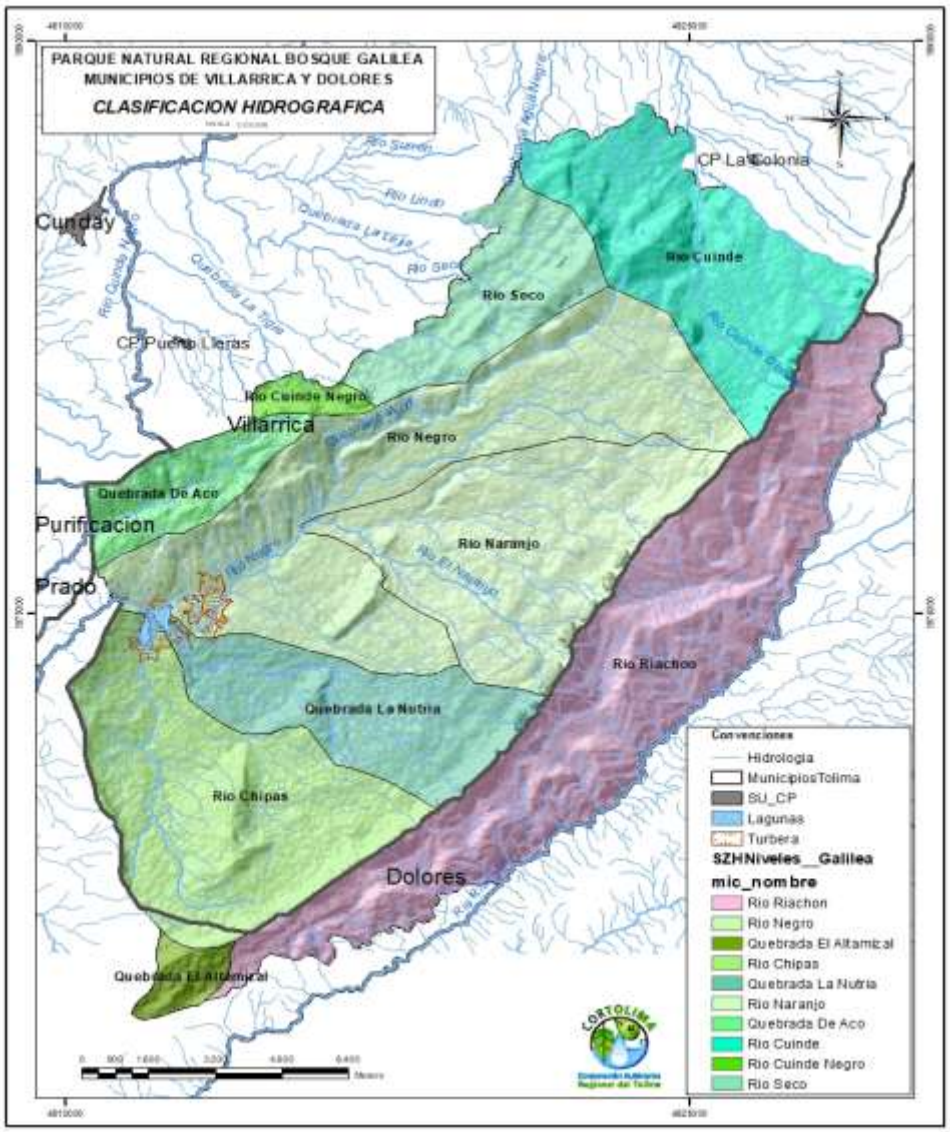
Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

Adicionalmente el bosque de Galilea, es el área que abastece los ríos de:

"*Cunday, Prado y Negro, los cuales generan agua para la represa de Prado, un embalse de 4.200 ha, conocido como el mar del interior de Colombia, además de acueductos municipales y veredales de los municipios de Cunday, Dolores, Prado y Villarrica, también cuenta con 17 áreas de gran importancia ambiental*" (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 41)

En la figura 6, se visualiza la hidrografía del área protegida.

Figura 6.
Clasificación hidrográfica del bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

El recurso hídrico perteneciente al área de protección de Galilea contiene drenajes distribuidos de la siguiente manera:

> "*24 drenajes distintos con una longitud acumulada de 132.17 km, también encontramos 42 nacimientos de fuentes de agua en donde el drenaje que cuenta con más nacimientos es el río Negro con ocho (8) seguido de la quebrada Wolf con cinco (5) y también encontramos unos humedales más específicamente un conjunto de turberas que cuentan con un área de 198.06 ha. A partir del Decreto 1449 de 1977 (junio 27) del Ministerio de Agricultura de ese entonces en donde establece las áreas de protección de 30 m de ancho alrededor de ríos y cuerpos de agua, para los nacimientos son 100 m a la redonda, teniendo en cuenta lo anterior se determinó un área de 1059.36 ha, representando un 3.97 % del área de protección de Galilea*" (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 42) (ver tabla 19 y Figura 7).

Así mismo, se tienen las áreas de protección para los drenajes, lagunas, turberas y nacimientos, para el PNR Bosque de Galilea, el porcentaje que corresponde se puede ver en la tabla 14:

Tabla 14.

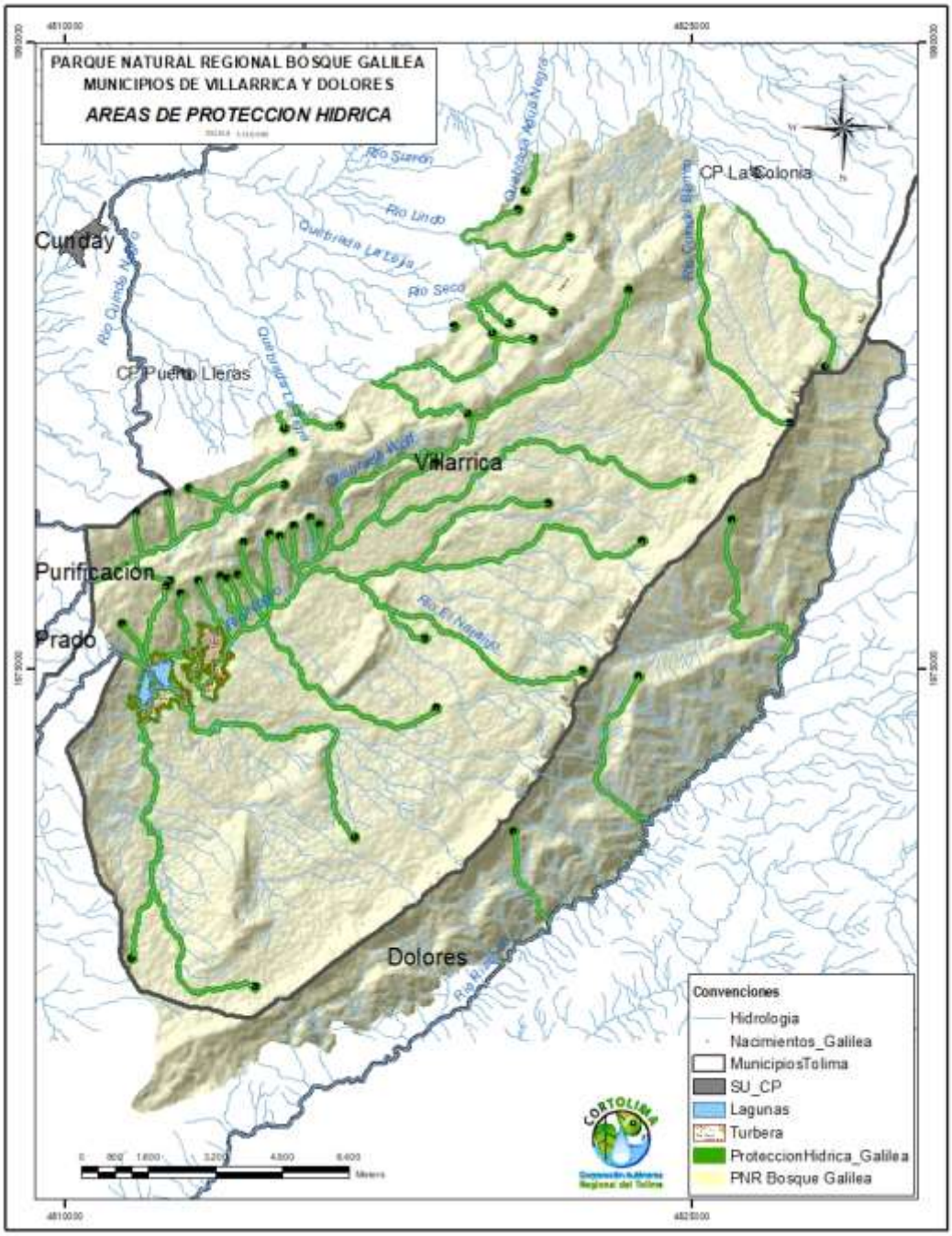
Área de protección hídrica dentro del PNR Bosque de Galilea

Área de Protección Hídrica	Ha	%
(Drenajes, Lagunas, Turberas, Nacimientos)	1166,52	4,38

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

Figura 7.

Red hidrográfica del Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

Dentro del área de estudio, se identificaron dos (2) humedales, denominados Galilea I y II, localizados en el sector denominado mesas de Galilea (CORTOLIMA & UT, 2019):

- **Humedal Galilea I**

"El humedal Turberas, ubicado en la vereda del mismo nombre del municipio de Villarrica, entre las coordenadas: Norte: 3° 46'18.4"N - 74°41'40.13"O; Sur: 3°45'52.33"N - 74°41'42.10" O; Oriente: 3°45' 59.56"N-74°41'34.83"O; Occidente: 3°45'58.99"N-74°41'45.97" O. Pertenece a la unidad hidrográfica río Chipas, tributaria de la unidad hidrográfica río Negro que a su vez tributa sus aguas a la subzona hidrográfica río Prado (IDEAM, 2013); comprende un área inundable aproximada de 16 hectáreas y una altura promedio de 1455 m s. n. m.," (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 43)

- **Humedal Galilea II**

"El humedal Galilea II se encuentra ubicado en la vereda Galilea del municipio de Villarrica, pertenece a la unidad hidrográfica río Negro que, a su vez, tributa sus aguas a la subzona hidrográfica río Prado (IDEAM, 2013); comprende un área inundable aproximada de 17 hectáreas y una altura promedio de 1452 m.s.n.m., ubicado entre las coordenadas: Norte: 3°46'25.61"N-74°41'21.032"O; Sur: 3°46' 6.342"N-74°41'25.563"O; Oriente: 3°46'24.621"N-74°41'19.348"O; Occidente: 3°46'20.554"N-74°41', 36.48"O" (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 44-45)

"La cobertura que rodea al humedal, corresponde principalmente a pastizales, por lo que no se evidencian procesos de sucesión vegetal importantes. Las turberas son ecosistemas de humedal acumuladores de materia orgánica, con inundación permanente, lo que las hace una reserva y sumidero de carbono. Sin embargo, en la Figura 15 se observa la distribución espacial algunas plantas arbustivas alrededor del río Negro, que se encuentran cercanas al humedal, estas plantas podrían ofrecer recursos para una gran cantidad de organismos" (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 45)

La ubicación de los humedales "Turberas" de Galilea se pueden visualizar en la Figura 8 y el área total en la tabla 15.

Tabla 15.

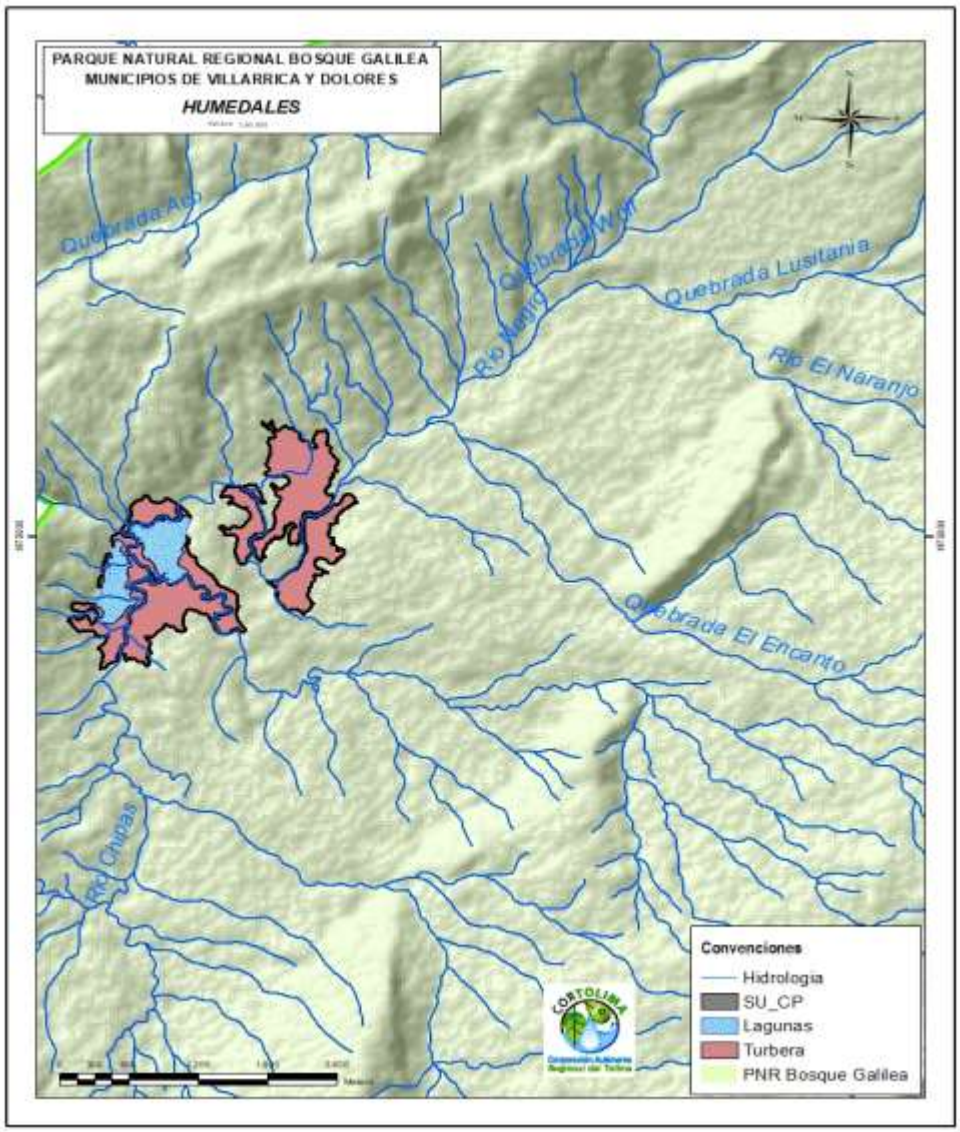
Área de humedales en el PNR Bosque de Galilea

Área Humedales	Ha
Área Turberas	166,36
Área Laguna Galilea 1	14,13
Área Laguna Galilea 2	17,67
Área Total	**198,16**

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

Figura 8.

Localización Humedales "Turberas" Galilea.



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

2.4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

En este ítem se realiza un análisis del contexto local de manera general, tanto del AP como de los municipios inmersos, así mismo, se hace la identificación de la población y comunidad de base, las actividades productivas, los centros poblados, y los equipamientos colectivos.

2.4.1. Dimensión Demográfica y Socio-Cultural

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea, se encuentra dentro de la jurisdicción de los municipios de Villarrica y Dolores.

El Municipio de Villarrica cuenta con una Población de 5,128 habitantes, de los cuales el 62,3 %, que equivale a 3,160 personas pertenecen a la zona rural[1], está integrado por tres (3) centros poblados (Los Alpes, La Colonia y Puerto Lleras) y 32 veredas; de las cuales ocho (8) veredas hacen parte del área de influencia directa del parque, como son Alto Puerto Lleras, Cuatromil, Cuindeblanco, El Paraíso, El Recuerdo, La Colonia, Galilea y Rio Lindo.

Por otro lado, el municipio de Dolores cuenta con una población de 8,266 habitantes, de los cuales 3,266 se encuentran en el área urbana y 5,000 personas en el sector rural, al interior del PNR Bosque de Galilea se encuentran dos (2) veredas, El Carmen y Riachón.

Es de resaltar que la vereda Galilea de Villarrica y la vereda Riachón de Dolores, son las que tienen mayor porcentaje de área dentro del polígono declarado como PNR, la primera del 62,32 % que corresponde a 16619,75 ha y la segunda del 21,64 % equivalente a 5762,81 ha.

[1] DIAN, 2018.

2.4.2. Análisis de uso, ocupación y tenencia de la tierra

La presencia de comunidades campesinas en las áreas del Sistema de Parques Naturales Nacionales, en adelante SPNN y la lectura de las normas que las regulan a partir de regímenes estrictos de prohibiciones que datan desde la década de 1950 y 1970, generan tensiones y conflictos aparentemente irreconciliables por el choque de distintos derechos e interpretaciones de los mismos, en las que unos prevalecen sobre otros. Lo anterior dificulta hallar caminos que armonicen y definan compatibilidades y convergencias (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO, 2019).

Según la FAO (2019), esta problemática, generada a partir de planteamientos jurídicos alrededor de la incompatibilidad existente entre el régimen de usos actualmente definido para las áreas del SPNN y la población campesina, ha sido abordada desde tres conceptos que pretenden comprender distintas dimensiones de la vida campesina en un territorio. Sin embargo, como estos conceptos pueden tener distintas acepciones sociales, jurídicas, entre otras, para el presente documento tomamos los establecidos en el documento *"Revisión y consolidación de análisis jurídicos uso, ocupación y tenencia de tierra por parte de comunidades campesinas en las áreas del sistema de parques nacionales naturales de Colombia"* Estos son:

Uso. Al utilizar este concepto nos referimos a aquellas actividades realizadas por los habitantes de las áreas protegidas, las cuales consisten en la utilización de los recursos naturales o del territorio en sí mismo.

Ocupación. Hacemos referencia a la permanencia en las áreas protegidas, a habitar ese lugar en determinadas condiciones que garanticen el acceso a servicios básicos.

Tenencia. Este concepto es utilizado en este trabajo como la relación jurídica entre una persona y la tierra, la cual garantiza seguridad de la persona frente a la misma. Nos referimos entonces a relación o los derechos que la persona tenga sobre la tierra.

Actualmente ligado a las tensiones por el uso del territorio, existe la problemática de la informalidad de la propiedad de la tierra en el PNR Bosque de Galilea, el problema de titularidad de la tierra es una constante histórica de la zona, pero debido al conflicto armado y al desplazamiento vivido por la comunidad, dicha situación se hace particularmente sensible, ya que muchas de las familias retornadas no cuentan con una escritura pública debidamente registrada que les brinde seguridad jurídica frente al predio que habitan, lo que facilita el desarrollo de conflictos socio-ambientales por la tenencia de la tierra en el PNR.

El análisis que en este aparte se relaciona, obedece a la suministrada y tomada de fuentes oficiales en materia, establecidas por la ley para los municipios de Villarrica y Dolores. Información obtenida de las bases de datos de las siguientes entidades oficiales: Agencia Nacional de Tierras, Fiduprevisora S.A como administradores del patrimonio autónomo de remanentes de la Caja Agraria en liquidación, Unidad de Restitución de Tierras, IGAC, Oficina de Instrumentos Públicos de Melgar - Superintendencia de Notariado y Registro, Notarias de Ibagué, Melgar y Neiva, así como con la información de los diferentes actores entrevistados en las visitas, talleres y/o reuniones en campo en el marco del proceso de declaratoria.

El municipio de Villarrica, *"Cuenta con un catastro incompleto, pues carece del componente físico, el cual consiste en la identificación, descripción y clasificación del terreno y de las edificaciones del predio, sobre documentos gráficos, tales como cartas, planos, mapas, fotografías aéreas, ortofotografías, espacio, mapas, imágenes de radar o satélite u otro producto que cumpla con la misma función*" (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 138).

A la fecha, el municipio ha avanzado en el tema de catastro multipropósito solamente para la zona urbana, es decir, que la información oficial para la zona rural (entre ellas las veredas que conforman el PNR Bosque de Galilea), sigue siendo la misma de la ruta declaratoria.

"La información existente para el municipio carece de veracidad ya que al no contar con el componente espacial de localización, es muy difícil tener claridad de las mutaciones a las que pueda tener lugar un predio, en este sentido, la información existente

para el municipio de Villarrica, en materia de catastro, obedece al tipo fiscal y jurídico, recopilado por la administración municipal, en el marco del pago de impuesto predial, el cual se refleja en las fichas catastrales creadas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), donde se recopila la tradición de la propiedad de los inmuebles existentes en el municipio, pero no se registran las veredas a las que corresponden, ni se tienen en cuentan los aspectos físicos antes mencionados" (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 138).

Es preciso señalar que el catastro es un instrumento para el desarrollo territorial, lo cual no tenerlo actualizado ni completo, es una causa de atraso rural, para el aseguramiento jurídico de la propiedad y para la protección y gestión de áreas ambientalmente estratégicas, entre otros usos como proyectos sociales de gestión para la región.

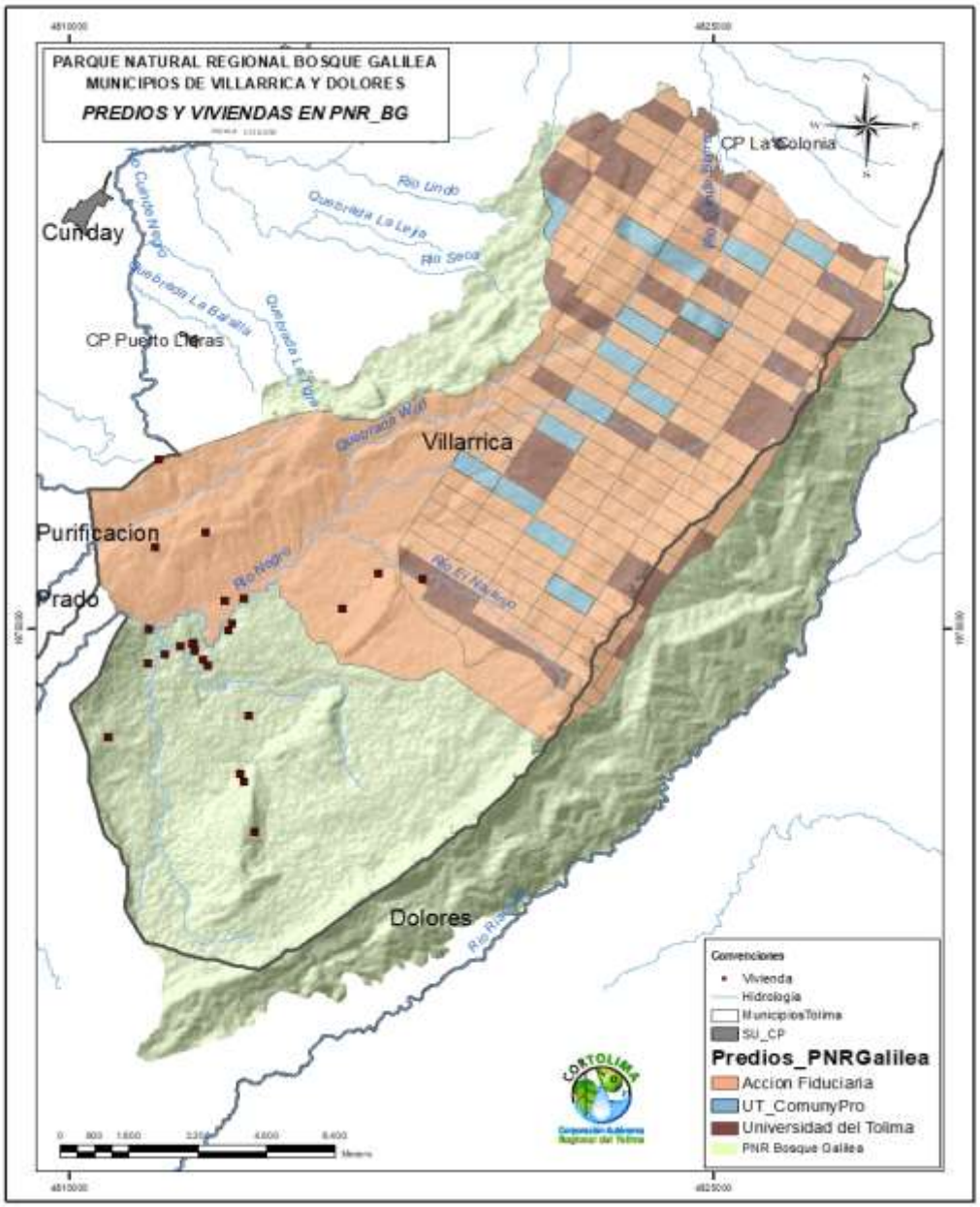
Lo anterior indica que el tema de ocupación de algunos predios en el municipio de Villarrica, específicamente en la zona rural presentan una falta de precisión técnica debido a que no posee capa cartográfica predial actualizada y espacializada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), generando inconvenientes a la hora de catalogar la naturaleza jurídica de los predios, las relaciones de tenencia entre los sujetos y los bienes inmuebles como ocupantes y/o poseedores.

Sin embargo, "*Dentro del polígono propuesto, se identifican 55 predios cuyo derecho real de dominio lo ostenta la Universidad del Tolima, evidenciando que, de ese total de inmuebles incluidos dentro del bosque de Galilea, solo de cuarenta (40) de ellos es esta alma mater el único titular del derecho real de dominio, es decir, es el propietario pleno y absoluto; con los otros quince (15) predios, sólo ostenta un porcentaje en común y proindiviso con terceros propietarios. 140 Igualmente se identifican 121 predios que están en cabeza de Acción Fiduciaria S.A como vocera del fideicomiso ambiental identificada con (NIT. 805.012.921-0); algunos de estos inmuebles restantes comparten porcentajes con terceras empresas como: Inversiones y Desarrollo del Tolima S.A Indesa del Tolima S.A (NIT. 890.704.887-7), Concentrados Cresta Roja S.A C.C. R Alimentos Concentrados S.A, Caja Agraria hoy Covinoc (NIT 900.257.925-6), y persona natural"* (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 139-140).

En consecuencia, a pesar que la zona de rural del municipio de Villarrica no cuenta con la malla catastral que, de claridad sobre la información predial, es pertinente decir que

existe una información relacionada a predios privados dentro del polígono declarado bajo la figura de protección “PNR” compilada desde la ruta declaratoria año 2019. Dicha distribución predial dentro del PNR Bosque de Galilea, y la naturaleza jurídica de los predios se puede ver en la figura 9.

Figura 9.
Predios y viviendas dentro del PNR Bosque de Galilea.



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

La relación de los predios al interior del polígono, se puede verificar en la tabla 16:

Tabla 16.

Relación de predios al interior del PNR Bosque de Galilea.

Municipio	Vereda	Nombre predio	No. de predios	Área (ha)
Villarrica	Galilea	Brisas de Río Negro	1	20
		Buena Vista	1	35
		El Progreso	1	49
		La Primavera	1	35
		Predio Mesa de Galilea	1	
		El Porvenir	1	15
		Predio Campo Hermoso	1	26
		La Vega	1	50
		La Playa	1	55
		El Triunfo (Altamizal)	1	6
		La Fortuna (Altamizal)	1	22
		Miramar (Altamizal)	1	50
		Casa quemada (La chata)	1	
		El Reposo (Vda Montañita)	1	150
		El Diviso	1	
		Berlín	1	
		Predio Campo Hermoso	1	100
		Predio Campo Hermoso		
		San Luis	1	37
		Santa Rosa	1	20
		El Dioriso	1	25
		El Placer	1	10
		La Cominera	1	77
		El Otoño	1	5
		La Esmeralda	1	25
		El Regalo	1	80
		Predios Universidad del Tolima	55	2804,556

		Predios Acción Fiduciaria S.A como Vocera del Fideicomiso Ambiental	121	10391,963
		Predios adjudicados años1961-1962	17	865,3528
		San José	1	52,9.987
	Cuindeblanco	La Victoria	1	142
Dolores	El Carmen y Riachón	Predios identificados IGAC	20	6355,357
		Baldío	1	
Total			241	21451,229

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

Por el contrario, el municipio de Dolores, cuenta con información catastral oficial del IGAC, año 2018 que junto con los recorridos de campo permitió la identificación de los predios presentes en las veredas respectivas como se puede ver en la tabla 17 y en la figura 10, el mapa predial de Dolores.

Tabla 17.

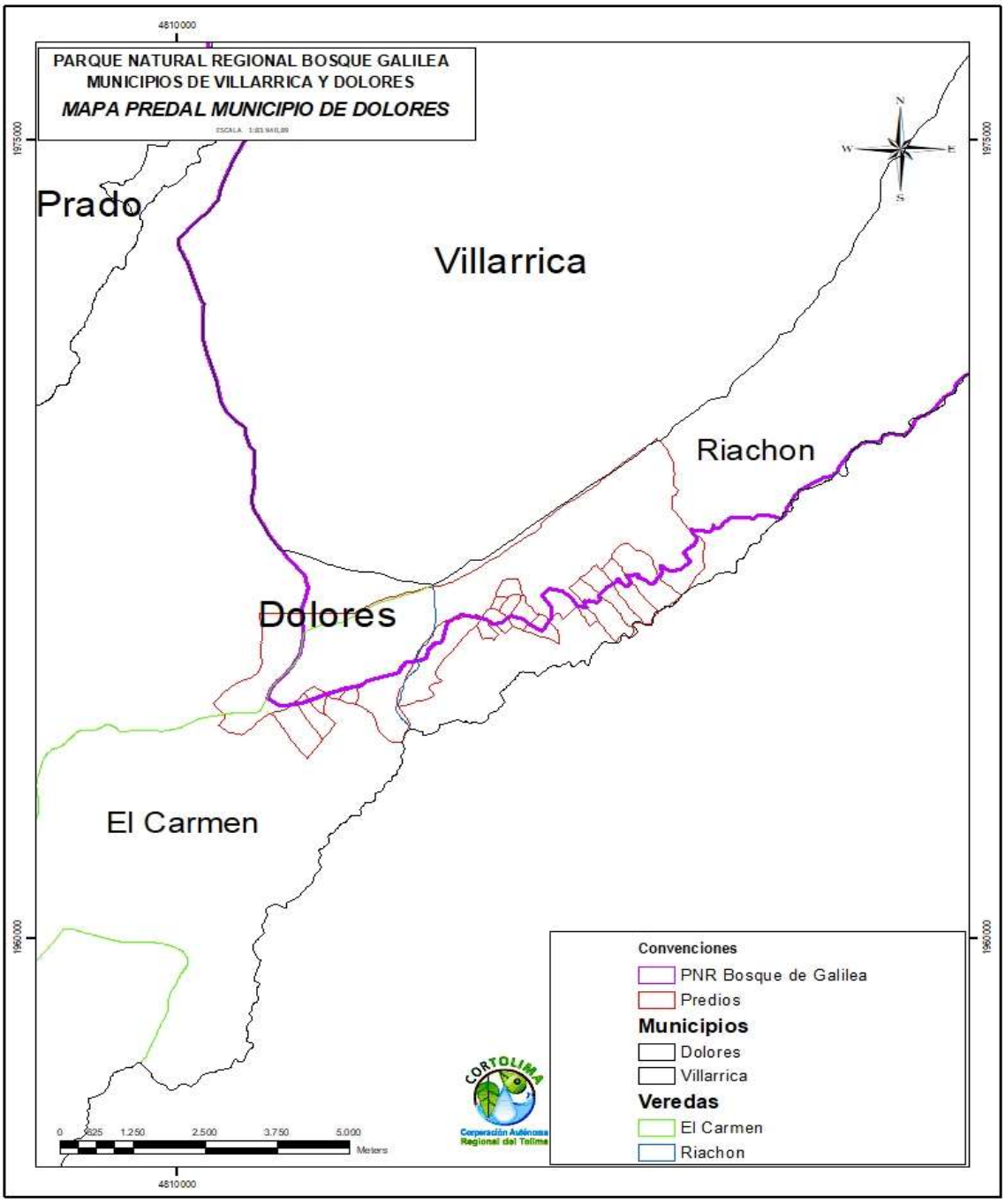
Predios presentes dentro del AP en el municipio de Dolores

Municipio	**Vereda**	**Predios dentro del AP**
Dolores	Riachón	9 predios
	El Carmen	3 predios

Nota. Extraído del IGAC, Fuente: Cortolima, 2023

Figura 10.

Mapa predial de Dolores



Nota. Extraído del IGAC, Fuente: Cortolima, 2023

Según información oficial de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), frente a solicitudes y estado actual de adjudicación de baldíos a personas naturales, a Entidades de Derecho Público y predios adjudicados por Restitución de Tierras en el bosque de Galilea, además de la base histórica de titulación de baldíos de la nación entregada por INCODER y

sistematizada por la ANT al interior del área, se encontró únicamente un predio, localizado en el municipio de Dolores, baldío que fue recibido por la ANT, como información histórica de la anterior institución INCODER, el cual carece de folio de matrícula inmobiliaria, según fuentes NO oficiales.

Al no contar con información oficial predial y de catastro de la zona rural del municipio de Villarrica que conforma el AP, se hizo un acercamiento social con las veredas inmersas dentro del PNR Bosque de Galilea, para validar la información sobre la comunidad allí presente.

Las comunidades que habitan las veredas objeto de estudio de los municipios de Dolores y Villarrica, se localizan de manera dispersa, los pobladores de la zona rural son campesinos, algunos de ellos residentes en las cabeceras municipales o veredas cercanas, quienes por más de 50 años realizan prácticas y actividades económicas de baja recurrencia.

En ese sentido, se logró identificar con los pobladores y algunos presidentes de las Juntas de Acción Comunal, que en “algunas” veredas que hacen parte del polígono, la comunidad se encuentra asentada fuera del área protegida, aunque tengan usos dentro del parque como: actividades agropecuarias y parcelas, su vivienda principal se localiza fuera de este.

En necesario aclarar, que algunas veredas tienen un porcentaje mínimo de área dentro del PNR, por ende, existe coherencia en que sean zonas deshabitadas.

El trabajo con la comunidad dio como resultado el siguiente contexto: la vereda Galilea, cuenta con 34 familias con parcelas dentro del AP, y aproximadamente 5 familias están asentadas esporádicamente al interior del parque y 12 familias hacen uso agropecuario. En la vereda Cuinde Blanco, 15 familias tienen parcelas dentro del AP, al igual que en la vereda Cuatro Mil (15 familias) y en el Recuerdo, tres (3) familias tienen parcelas. Por el contrario, en las veredas Río Lindo, La Colonia, El Paraíso y Alto Puerto Lleras, no se encuentran personas asentadas, ni se desarrollan actividades productivas, aclarando que no se desconoce la condición de parceleros en las veredas anteriormente mencionadas.

Dada la situación que se presenta al interior del PNR Bosque de Galilea, en el componente estratégico se contempla un proyecto enfocado hacía el *USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA*, con el fin de crear acuerdos conjuntos y concertados en esta materia, siguiendo los lineamientos establecidos por el SINAP, a través de Parques Naturales Nacionales – PNN:

Los Acuerdos por Uso, Ocupación y Tenencia (UOT) aportan elementos para contribuir a la construcción de la paz en las zonas marginadas afectadas por el conflicto histórico en Colombia,

- Promueven el desarrollo sostenible local y los medios de vida de las poblaciones que viven en las áreas social y ambientalmente sensibles, con el apoyo a la política nacional de crecimiento verde.

- Durante el último año, las acciones en este sentido estuvieron enfocadas en la implementación del acuerdo de paz, especialmente en los compromisos y retos relacionado con el punto uno sobre la 'Reforma Rural Integral'.

- Se ha contribuido con la regularización y protección de los derechos de propiedad, con el uso adecuado de la tierra, el mejoramiento de la planificación y ordenamiento y la prevención de los conflictos que amenacen o limiten la producción de alimentos,

- Los acuerdos por Uso, Ocupación y Tenencia (UOT) buscan delimitar la frontera agrícola, proteger las áreas de especial interés ambiental y generar para la población que colinda con ellas, o las ocupan, alternativas equilibradas el recaudo efectivo de los municipios y la inversión social. También, estimular la desconcentración de la propiedad rural improductiva y regularizar con transparencia la propiedad de la tierra, las áreas protegidas y sus zonas de influencia. Así mismo, contribuyen, en la práctica, con la disminución de conflictos socio ambientales.

-Adicionalmente, el programa de sustitución de cultivos de uso ilícito se encuentra priorizado para la implementación de este punto.

A través de este proyecto se busca el esclarecimiento de los vacíos de información catastral y consolidar acuerdos que reconozcan a la población rural y campesina.

Lo anterior, reitera que se necesita abordar la situación de conflicto bajo mecanismos que favorezcan a las partes, tanto en su gobernanza comunitaria como gubernamental, proponiendo una estrategia de tratamiento diferencial para cada grupo **social que habita y hace uso al interior del área protegida**, contemplando alternativas socio jurídicas que permitan la relación de los ocupantes con esta área de protección especial, pero para ello, se deben precisar cuáles son estas actividades y usos que realizan las comunidades para que cada estrategia propuesta sea acorde a la realidad de cada vereda.

Retomamos lo instituido por la ley, donde establece que las autoridades ambientales, en coordinación con otras entidades públicas y en el marco de sus funciones **podrán celebrar acuerdos con población campesina en condición de vulnerabilidad, que habite, ocupe o realice usos tradicionales asociados a la economía campesina en áreas protegidas del SINAP** que deriven su sustento de estos usos y que puedan ser reconocidos por las entidades que suscriben los acuerdos con una relación productiva artesanal y tradicional en el área protegida,

con el objeto de contribuir a la atención de los conflictos de uso, ocupación y tenencia (Congreso de la República, 2019).

CORTOLIMA debe buscar el cumplimiento de los objetivos de conservación de las áreas, “regulando las actividades y usos por medio de los instrumentos y procedimientos para ello, mientras las autoridades competentes resuelven los temas de tenencia”. Lo anterior en cumplimiento del debido proceso administrativo de quienes ocupan un predio.

Con esto se concluye **que la autoridad ambiental puede adelantar acuerdos con ocupantes, campesinos, colonos y trabajadores rurales, a pesar de que estos tengan conflictos de tenencia respecto de los predios en los que se encuentran asentados.** Estos acuerdos deben reconocer las relaciones tradicionales de las comunidades con sus entornos, así como la promoción de actividades compatibles y permitidas conforme a los objetivos de conservación de cada área.

Las áreas del SPNN y su régimen jurídico no prevé la ocupación en su interior, de allí que se establezcan como prohibidas conductas que impliquen la habitación permanente de las áreas. Al mismo tiempo, las áreas del SPNN son inadjudicables, y aunque persiste en ella la propiedad privada, esta se encuentra limitada en su uso. En este caso los atributos de goce y disposición que constituyen el núcleo esencial del derecho de propiedad se deben mantener, pues si estos se vulneran resulta imperativa su compra (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Bogotá, 2019)

- **MAPA DE ACTORES**

Como se mencionó en la fase anterior, con la identificación inicial de los actores presentes en el territorio, con el ejercicio de verificación en campo, se hizo una validación de la información de la fase de aprestamiento, validando la comunidad que se encuentran presente en el territorio, ver Tabla 18:

Tabla 18.

Actores presentes en el territorio

Municipio	Actor
Villarrica	Banco agrario, Policía Nacional, Ejército Nacional, Comité municipal de cafeteros, Alcanos, Procuraduría ambiental y agraria del Tolima, Defensoría, del Pueblo, Hidroeléctrica Hidroprado - CELSIA, Universidad del Tolima, IE Técnica Industrial Francisco Pineda López, IE Técnica Ambiental Los Alpes. Fundación AME, ASOCAMCUAPE, AGROVILLA, ASOGREMAVI, COGAVI, AGROISLA, ASODAGRO, ASOEMPRENDER, VILLAFLORES, Asociación de Recicladores de Villarrica, ASOJUNTAS, BARRIO PERNOCULTURAL, ASOFULIS, ASORECAUCHO, SPECIAL COFFE CROP, Fundación Mujeres Campesinas.
Dolores	Banco agrario, Policía Nacional, Ejército Nacional, Comité municipal de cafeteros, Alcanos, Procuraduría ambiental y agraria del Tolima, Defensoría, del Pueblo, Hidroeléctrica Hidroprado – CELSIA, Alcanos,

	SERVIDOLORES, Fundación Feliz, Asociación de productores del Carmen del municipio de Dolores Tolima – ASOPROCADOTOL.

Fuente: Elaboración propia.

- **ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN EL PNR BOSQUE DE GALILEA**

Las principales actividades productivas que se tienen dentro del PNR Bosque de Galilea, se describen en la tabla 19:

Tabla 19

Actividades productivas en el PNR Bosque de Galilea

Municipio	Vereda	Actividad económica productiva
Dolores	El Carmen	Café, ganadería
	Riachón	Misceláneos: Frijol, Arveja, Habichuela, Tomate
Villarrica	Alto Puerto Lleras	Café, ganadería, lulo, pastos, misceláneos de banano y pescado, bosque
	Cuindeblanco	Café, ganadería, misceláneos de banano y caña, rastrojo, bosque
	Cuatromil	Café, ganadería, misceláneos de yuca, plátano, piña y caña, rastrojo y bosque
	El Recuerdo	Café, ganadería, banano bocadillo, bosque
	Galilea	Café, ganadería, pastos, misceláneos de banano y piña, bosque
	La Colonia	Café, ganadería, misceláneos de tomate de árbol, plátano, aguacate y piña. Rastrojo
	Alto Puerto Lleras	Rastrojo, café, ganadería, lulo, misceláneos de cebolla, plátano, zapote, ahuyama, tomate, apio, zanahoria, chivos y pollos
	Rio Lindo	Café, ganadería, lulo, pastos, misceláneos de pitaya

Nota. Adaptado del documento síntesis de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 135-315)

En el Anexo 2. Se adjunta listado de familias suministrada por los actores sociales de la vereda Galilea, como insumo al documento, es de aclarar, que dicha información no ha sido verificada en territorio.

2.4.3. Uso Histórico del AP

Históricamente, dentro del área protegida los asentamientos fueron fluctuantes, por los diferentes escenarios que se desarrollaron en la zona, como: movilización, violencia, desplazamiento, entre otros, que hicieron que las personas fueran y vinieran del territorio; lo anterior, teniendo en cuenta que los municipios del parque tienen una ubicación geoestratégica importante para el centro de Colombia, debido a que comunican al Tolima con tres (3) departamentos, entre ellos, Cundinamarca, Huila, Meta.

La transitoriedad de asentamientos, se asocia a las condiciones biofísicas del área y los movimientos de los grupos alternos, que incidieron en el desplazamiento de la población en diferentes épocas.

Cuando este fenómeno Nacional de violencia se apaciguó, el territorio del Bosque de Galilea, tuvo una nueva connotación social, por un lado, la comunidad ausente regreso a organizarse en la zona rural, desarrollando actividades agropecuarias, con cultivos transitorios y asociados, latifundios, entre otros., para la subsistencia. Y, por otro, aproximadamente en el año 1998, la academia, representada por la universidad del Tolima, retorno dentro de territorio, mediante prácticas de investigación de flora y fauna presente en el Bosque, en el cual estudiantes de biología e ingeniería forestal realizaban trabajo de campo, avistamientos, parcelas de vegetación, inventarios forestales, entre otros. Determinando una gran riqueza de biodiversidad, lo que ha hecho que esta institución siga presente en el bosque de Galilea en la actualidad.

Adicionalmente, la Corporación Autónoma Regional del Tolima, en el año 2018, ingreso formalmente al bosque de Galilea, mediante un convenio interinstitucional con la universidad del Tolima, para correr los criterios técnicos de ruta declaratoria dentro del área, siguiendo los lineamientos del decreto 2372 de 2010, hoy compilados en el decreto 1076 de 2015.

Finalmente, la necesidad de frenar la exploración y blindar el territorio frente a la explotación de hidrocarburos por los títulos mineros otorgados y permisos en la zona del Bosque de Galilea, dadas a (Ecopetrol, Petrobras), motivo a la comunidad y a la corporación, a unir esfuerzos para darle a la zona una figura de protección que evitará el desarrollo de dichas actividades, conllevando en diciembre de 2019 a la declaratoria de un nuevo Parque Natural para la región.

Por último, es pertinente decir que el polígono declarado delimitó a ocho (8) veredas del municipio de Villarrica, y dos (2) veredas del municipio de Dolores en un área de 26.656 ha. El presente documento actualiza la información cartográfica al nuevo Origen de Proyección Único Nacional CTM-12 en cumplimiento de ley, teniendo en cuenta la migración hay un ajuste en el área de 26.656,52 ha (Área adoptada mediante Acuerdo 031 del 2019) a 26.626,17 ha, con una disminución de 30,35 ha; aclarando que no hay cambio de lineros en territorio, ni modificación a la estructura ecológica del área protegida.

Dentro del AP, se identifican algunas familias presentes bajo la jurisdicción del Parque y frente a las actividades económicas, se determinó, que el ecosistema se mantiene como bosque protector y turberas, y en algunas partes se desarrollan actividades de ganadería con presencia de pastos.

2.4.4. Aspectos económicos

Con la información inicial de la fase de aprestamiento y el ejercicio en territorio, se pudo corroborar con la comunidad de base local las actividades productivas dentro de las 10 veredas declaradas como PNR Bosque de Galilea, esto se describe en la tabla 20:

Tabla 20.

Aspectos económicos del AP

Municipio	Vereda	Actividad económica productiva de la vereda	Área de la vereda dentro del polígono del AP
Dolores	El Carmen	Café, ganadería	Bosques (verificar)

	Riachón	Misceláneos: Frijol, Arveja, Habichuela, Tomate	Bosques, pastos y producción agrícola
Villarrica	Alto Puerto Lleras	Café, ganadería, lulo, pastos, misceláneos de banano y pescado, bosque	Bosques
	Cuindeblanco	Café, ganadería, misceláneos de banano y caña, rastrojo, bosque	
	Cuatromil	Café, ganadería, misceláneos de yuca, plátano, piña y caña, rastrojo y bosque	Bosques
	El Recuerdo	Café, ganadería, banano bocadillo, bosque	Bosques
	El Paraíso	Café	Bosques
	Galilea	Café, ganadería, pastos, misceláneos de banano y piña, bosque	Bosque, turberas, pastos
	La Colonia	Café, ganadería, misceláneos de tomate de árbol, plátano, aguacate y piña. Rastrojo	Bosques
	Alto Puerto Lleras	Rastrojo, café, ganadería, lulo, misceláneos de cebolla, plátano, zapote, ahuyama, tomate, apio, zanahoria, chivos y pollos	Bosques
	Rio Lindo	Café, ganadería, lulo, pastos, misceláneos de pitaya	

Fuente: Elaboración propia.

2.4.5. Hallazgos de importancia cultural y arqueológica

El Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) es la autoridad nacional en materia de protección y reconocimiento del patrimonio arqueológico nacional,

adscrita al Ministerio de Cultura, según la información consultada en el atlas Arqueológico de Colombia, https://geoparques.icanh.gov.co/#/, no se evidencia información oficial de hallazgos dentro del PNR Bosque de Galilea.

Sin embargo, los hallazgos de importancia culturan y arqueológica, dentro del PNR Bosque de Galilea, se determinaron durante el proceso inicial de declaratoria del área protegida, entre ellos:

- **Caminos de piedra**

En los recorridos realizados por la vereda La Colonia del municipio de Villarrica, se pudo evidenciar la existencia de un camino de piedra construido por el Banco Agrario y el Instituto de Crédito Territorial en los años 80 (CORTOLIMA & UT, 2019), que inicia en esta vereda y llega hasta la vereda Galilea, el cual era utilizado por los campesinos para transportar madera y alimentos según información de los habitantes de La Colonia y del señor Roberto Wolf, quien fue uno de los colonos de la zona. Actualmente este camino no se encuentra habilitado en su totalidad ni es utilizado por los habitantes de la vereda.

- **Hallazgos arqueológicos (Petroglifos, fragmentos de loza)**

Durante el proceso de ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea, se encontraron más evidencias arqueológicas en la vereda Riachón del municipio de Dolores, correspondientes a fragmentos de hueso, loza y vasijas, los cuales fueron hallados por los dueños del predio La pradera cerca al límite del área protegida, lo que permite inferir sobre la existencia de este tipo de elementos al interior del Parque, ver figura 11.

Figura 11.

Fragmentos de loza

Fuente: CORTOLIMA, 2021 - 2022

2.5. ASPECTOS BIOFÍSICOS

Este componente se refiere a los aspectos naturales y biofísicos del territorio como el clima, precipitaciones, temperatura, suelos, análisis de ecosistema, geología, hidrografía, biodiversidad, uso y cobertura del suelo.

2.5.1. Clima

La información relacionada con el análisis del componente climático, está basado en las variables de precipitación y temperatura, al no haber información completa de variables como brillo solar, humedad relativa, entre otras, que recubran la totalidad del AP.

> "El comportamiento de la precipitación a lo largo del año obedece a la influencia de la zona de convergencia intertropical (ZCIT), la cual se define como una estrecha banda zonal de convección constante, que se manifiesta por el desarrollo de cúmulos, se mueve latitudinalmente siguiendo el desplazamiento del sol con respecto a la tierra, con un retraso aproximado de dos (2) meses; para Colombia alcanza su posición extrema meridional en los 2,0 grados de latitud norte entre enero y febrero, entre marzo y mayo el segmento del pacifico migra hacia el norte y se localiza entre los 2,0 y 7,0 grados norte, para junio y agosto se localiza entre los 8,0 y 10,0 grados norte; finalmente para los meses entre septiembre y diciembre se desplaza nuevamente al sur para comenzar su ciclo anual. La ZCIT es uno de los principales eventos interanuales que se encargan de las distribuciones de

precipitación para las regiones Pacífica, Andina y Caribe principalmente (León et al., 2000)" (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 20).

Finalmente, para el PNR Bosque de Galilea, la clasificación climática según Caldas-Lang del IDEAM 2012, cuenta con cuatro (4) unidades climáticas, donde la unidad climática más representativa corresponde a clima Frío - húmedo con un 68,36 %, la cual comprende alturas entre los 2,000 m s. n. m., y 3,000 m s. n. m., y temperatura entre 12 °C y 17,5 °C y una Relación P/T entre 60 y 100. En la tabla 21. Se puede visualizar las unidades climáticas según la clasificación Caldas – Lang, para el PNR Bosque de Galilea.

Tabla 21.

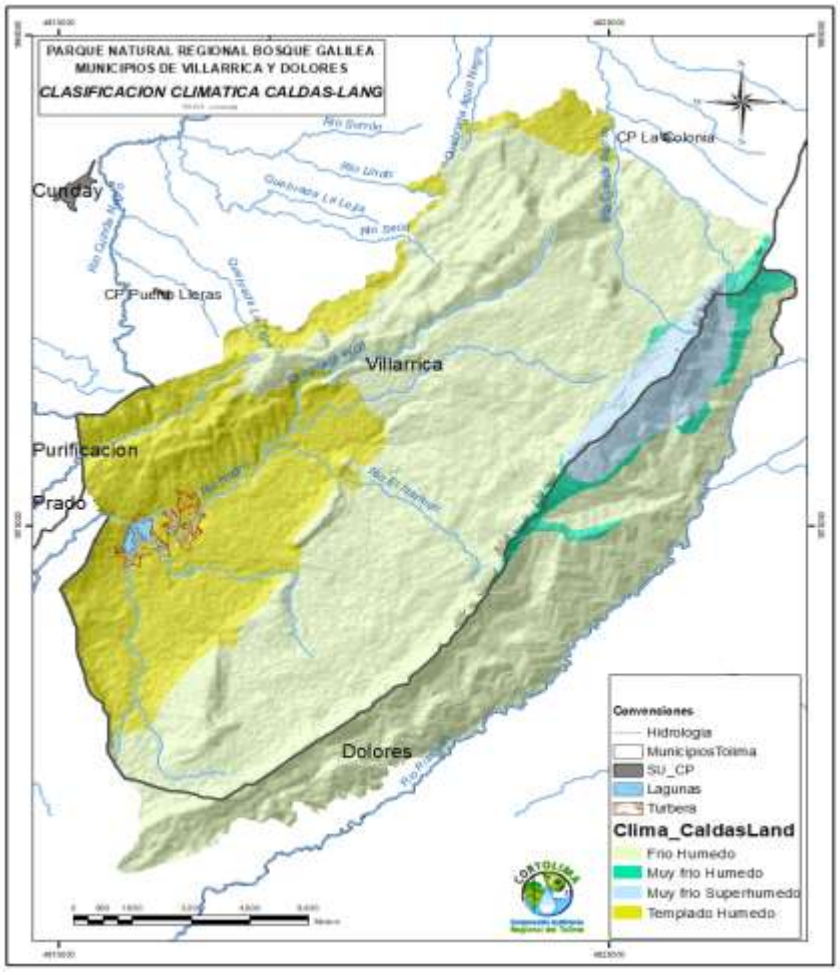
Unidades climáticas según Caldas - Lang

Unidad Climática	Área (Ha)	Área (%)
Frio Húmedo	18201,93	68,36
Muy frio Húmedo	630,36	2,37
Muy frio Superhúmedo	1179,51	4,43
Templado Húmedo	6614,38	24,84
Área total	**26.626,17**	**100,00**

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

Figura 12.

Clasificación climática Caldas - Lang



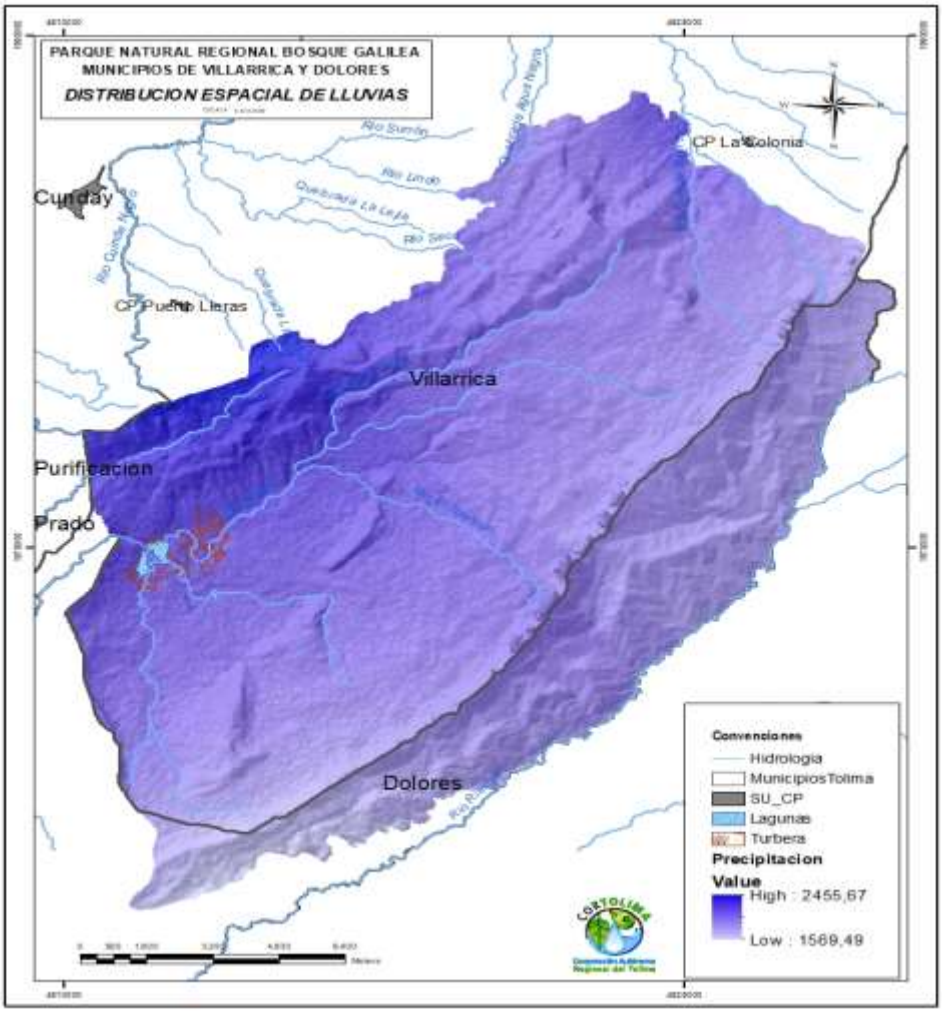
Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

2.5.2. Precipitación

Frente a la precipitación, "las partes más húmedas se presentan hacia la zona occidental, donde convergen los municipios de Cunday y Villarrica, con valores que oscilan entre los 2,200 mm/año y los 2,450 mm/año, por la parte norte del AP, los valores de precipitación anual varían entre los 2,000 mm/año y los 2,200 mm/año; en la zona sur del bosque de Galilea, en Dolores, se presenta la menor cantidad de lluvia, la precipitación anual fluctúa entre los 1,550 mm y los 1,800 mm" (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 25)

Figura 13.

Distribución espacial de precipitaciones



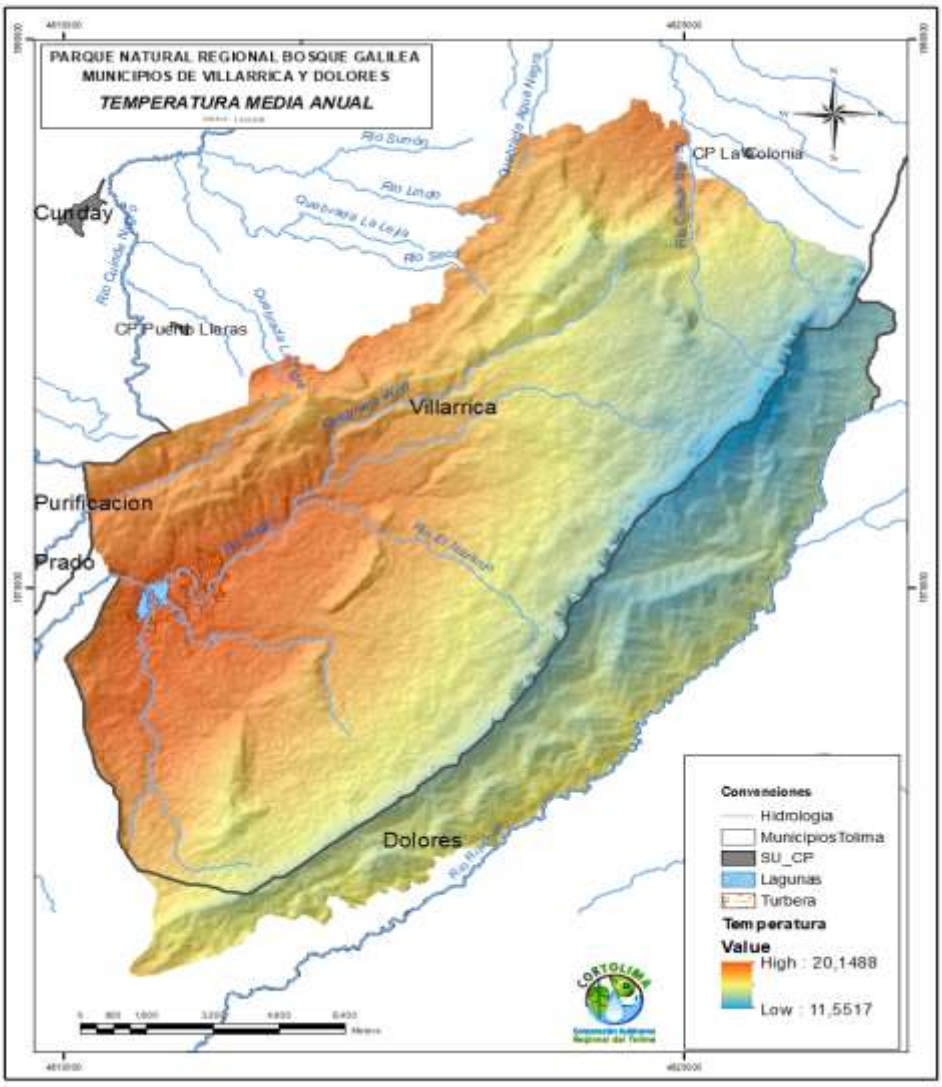
Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023

2.5.3. Temperatura

Las mayores temperaturas se presentan en la región sur occidental, “en las zonas bajas con elevaciones desde 1,480 m s. n. m., hasta 1,600 m s. n. m., con temperaturas entre los 19 °C y 20 °C. Por otro lado, las zonas más frías del bosques de Galilea se encuentran en la región oriental sobre la alta montaña donde la altitud está entre los 2,900 y los 3,080 m s. n. m., y alcanza temperaturas entre 14 y 9,8 °C” (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 27).

Figura 14.

Temperatura del Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

2.5.4. Análisis de Ecosistemas

El Parque Natural Regional Bosque de Galilea es un bosque de niebla Subandino que llega a los 3,080 m s. n. m., y baja hasta los 1,463 m s. n. m., su conectividad con la Cordillera Oriental y el Macizo Colombiano, crea un foco ecosistémico complejo ya que comparte fauna y flora propia, además, su composición establece nichos ecológicos importantes para especies nuevas.

Lo anterior es apoyado por que el área presenta cinco (5) zonas de vida según la clasificación de Holdridge (1967): Bosque Húmedo Montano Bajo, Bosque Húmedo Montano Bajo, Bosque Húmedo Premontano, Bosque Muy Húmedo Montano, Bosque Muy Húmedo Montano Bajo, Bosque Muy Húmedo Premontano, ver tabla 22.

Dichas zonas han sido cruciales para el éxito de vida de cada especie de fauna y flora, mantener las condiciones ambientales y la conectividad de estos bosques crea el equilibrio ecosistémico idóneo.

Tabla 22.

Zonas de vida según Holdridge

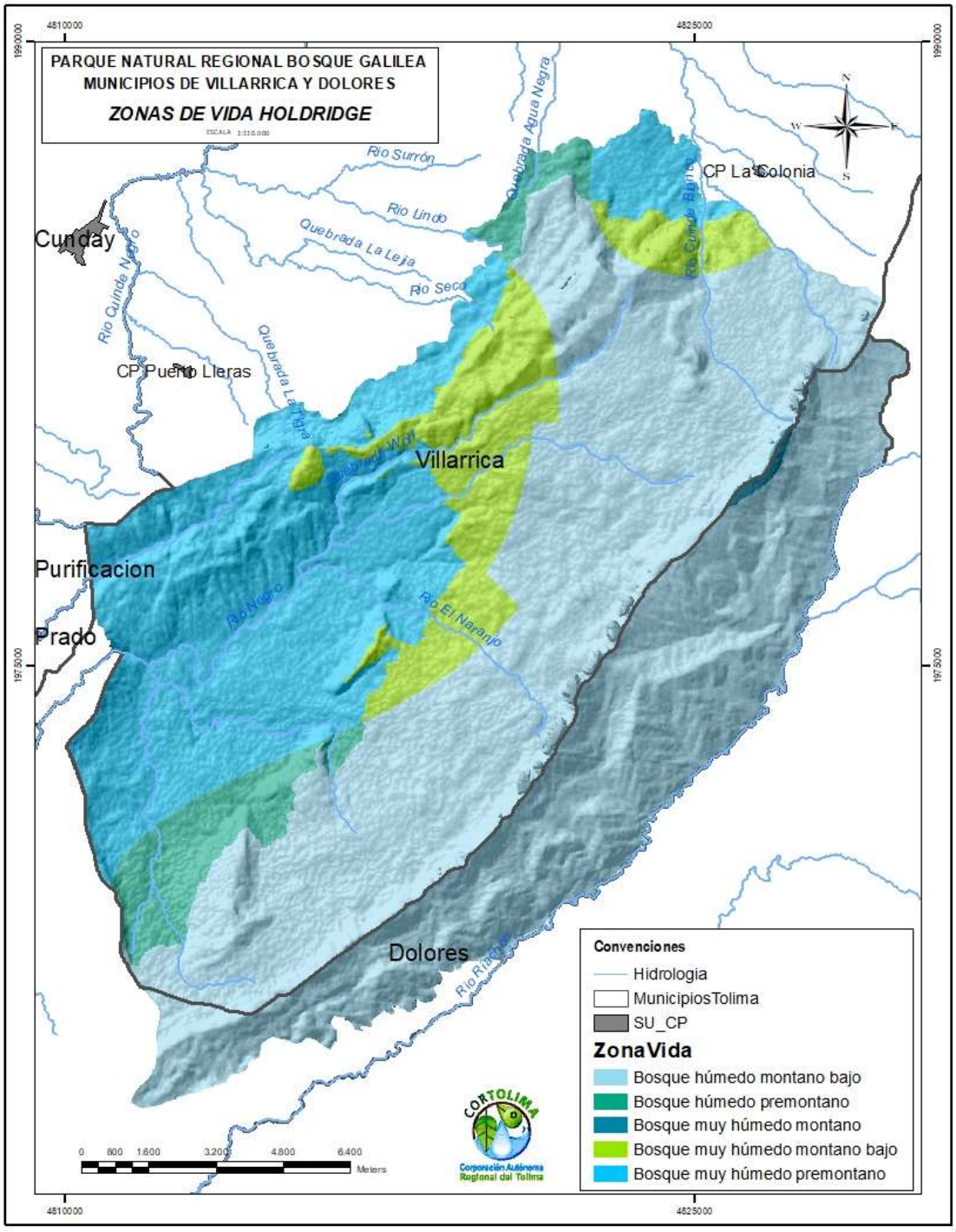
Zona de Vida	Área (Ha)	Área (%)
Bosque Húmedo Montano Bajo	15722,36	59,05
Bosque Húmedo Premontano	1319,05	4,95
Bosque Muy Húmedo Montano	78,21	0,29
Bosque Muy Húmedo Montano Bajo	2492,31	9,36
Bosque Muy Húmedo Premontano	7014,24	26,34
Área total PNR Bosque de Galilea	26626,17	100,00

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Con la información de la tabla 23, se cartografiaron las zonas de vida según Holdridge, para el PNR Bosque de Galilea, ver Figura 15:

Figura 15.

Zonas de vida según Holdridge.



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Adicionalmente, el PNR Bosque de Galilea presenta un paisaje heterogéneo, predominando los bosques densos, seguido de herbazales y pastos limpios y el ecosistema

de turbera. Los ecosistemas presentan buena salud, se observan conservados, con una gran riqueza de plantas nativas importante, específicamente epífitas y terrestres (Cortolima & UTP, 2021 - 2022), en la figura 16, se pueden ver los ecosistemas del AP y en la tabla 23 los datos.

Tabla 23.

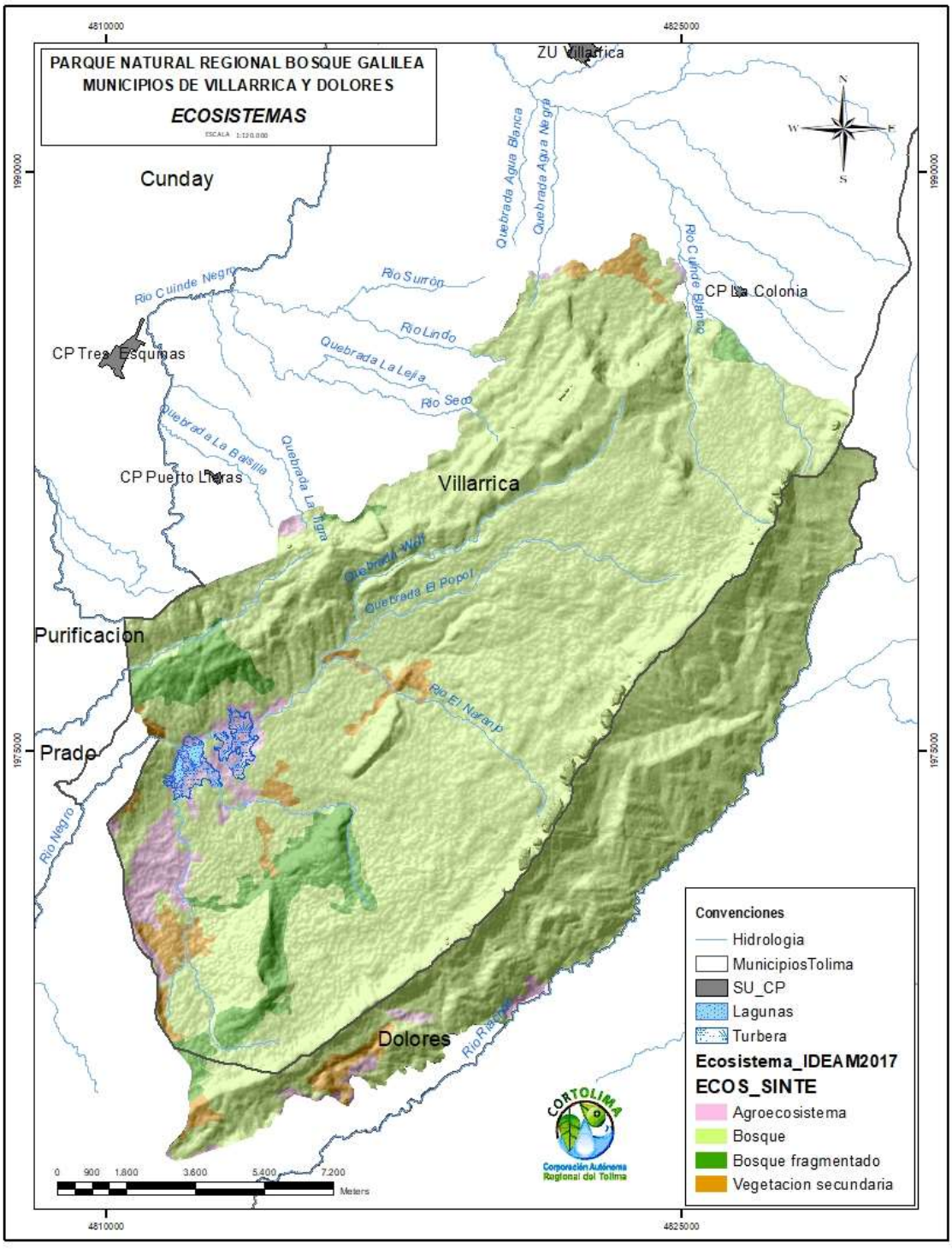
Ecosistemas dentro del PNR Bosque de Galilea

Ecosistema	Ecosistema General	Área (Ha)	Área (%)
Agro ecosistema	Agro ecosistema de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	973,98	3,66
Bosque	Bosque Subandino húmedo	23456,80	88,10
Bosque fragmentado	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	1389,66	5,22
Vegetación secundaria	Vegetación secundaria	805,74	3,03
Área del PNR Bosque de Galilea		**26.626,17**	**100,00**

Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Figura 16.

Ecosistemas del PNR Bosque de Galilea.



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

2.5.5. Uso y Cobertura del Suelos

La metodología utilizada consideró el análisis visual de imágenes de satélite y trabajo de campo. En su desarrollo se adquirieron imágenes del sensor PlanetScope del 2017 y 2021, proporcionadas por el programa NICFI, seguido por la elaboración de mosaicos, mediante el uso del sistema de clasificación Corine Land Cover adaptada para Colombia, la revisión de la capa de datos a nivel topológico, semántico y temático, y finalmente se elaboró una Geodatabase.

Adicionalmente, el trabajo de campo permitió aclarar dudas respecto a la categoría en el proceso de interpretación y el control de calidad, en el marco del convenio interadministrativo 819 del 2020 establecido entre CORTOLIMA y la Universidad del Tolima.

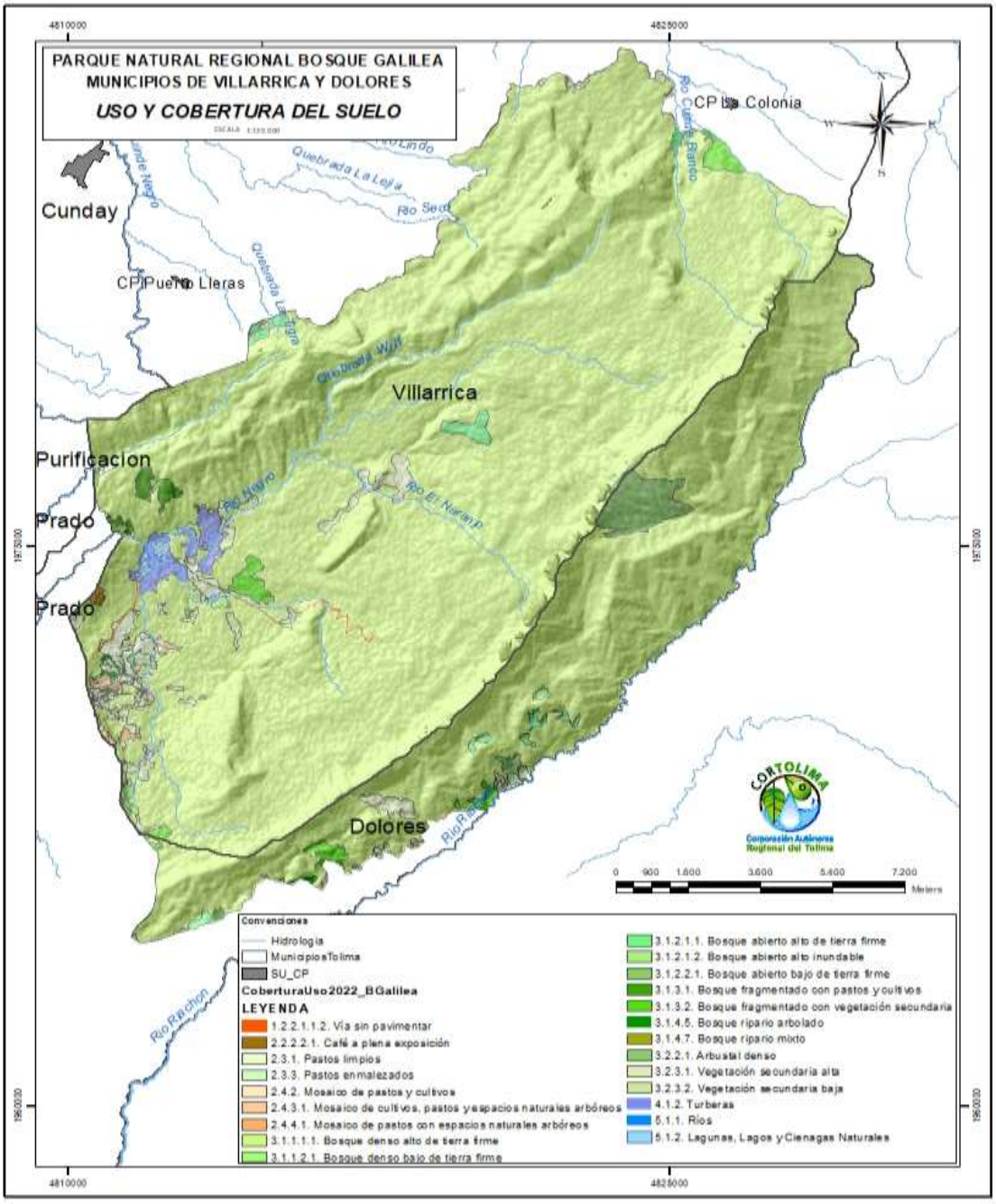
El PNR Bosque de Galilea presenta un alto grado de conservación debido a que el 95,5 % del área total de su territorio está ocupado por coberturas naturales integradas por bosques y áreas seminaturales, turberas y ríos; estas coberturas ocupan 25.332,3 ha. Las restantes 1.293,8 ha equivalen a los territorios agrícolas ocupados por café, pastos limpios y enmalezados y mosaicos de cultivos. En la figura 17, se puede ver esta distribución.

En cuanto a las coberturas sin intervención humana, se destaca la ocupada por el bosque denso alto de tierra firme con 24.850,9 ha equivalentes al 93,3 % de toda el área protegida. Seguida a esta en superficie, el arbustal denso ocupa 256,4 ha (0,9 %); las zonas ocupadas con vegetación secundaria alta y baja ocupan 361 ha representado únicamente 1,3 % del área total.

El área total intervenida o modificada para el uso agrícola o pecuario dentro del área protegida ocupa 438,7 ha que representan el 1,6 % del área total del parque. Los pastos limpios ocupan una cobertura de 189 ha seguido de los pastos enmalezados con 56,8 ha. Las áreas agrícolas heterogéneas, compuestas por cultivos y pasturas ocupan solamente 13,14 ha dentro del parque. Así mismo, las áreas identificadas en cafetales ocupan tan solo 2,6 ha.

Figura 17.

Uso y cobertura del suelo del PNR Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

En la tabla 24, se amplía la información de cobertura dentro del PNR Bosque de Galilea.

Tabla 24.

Unidades de cobertura del PNR Bosque de Galilea

Cobertura Nivel 1	Cobertura Nivel 2	Cobertura Nivel 3	Cobertura Nivel 4	Leyenda	Área (Ha)	Área (%)
1. Territorios Artificializados	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	1.2.2.1.1.2. Vía sin pavimentar	6,86	0,03
2. Territorios Agrícolas	2.2. Cultivos permanentes	2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos	2.2.2.2. Café	2.2.2.2.1. Café a plena exposición	13,14	0,05
2. Territorios Agrícolas	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios		2.3.1. Pastos limpios	189,07	0,71
2. Territorios Agrícolas	2.3. Pastos	2.3.3. Pastos enmalezados		2.3.3. Pastos enmalezados	56,85	0,21
2. Territorios Agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos		2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	30,41	0,11
2. Territorios Agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	2.4.3.1. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales arbóreos	2.4.3.1. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales arbóreos	40,46	0,15
2. Territorios Agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	2.4.3.1. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales arbóreos	2.4.4.1. Mosaico de pastos con espacios naturales arbóreos	19,74	0,07
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.1. Bosque denso alto	3.1.1.1.1. Bosque denso alto de tierra firme	24850,92	93,33

3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.2. Bosque denso bajo	3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme	38,76	0,15
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.2. Bosque abierto	3.1.2.1. Bosque abierto alto	3.1.2.1.1. Bosque abierto alto de tierra firme	146,52	0,55
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.2. Bosque abierto	3.1.2.1. Bosque abierto alto	3.1.2.1.2. Bosque abierto alto inundable	10,65	0,04
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.2. Bosque abierto	3.1.2.2. Bosque abierto bajo	3.1.2.2.1. Bosque abierto bajo de tierra firme	24,43	0,09
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque fragmentado	3.1.3.1. Bosque fragmentado con pastos y cultivos	3.1.3.1. Bosque fragmentado con pastos y cultivos	89,05	0,33
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque fragmentado	3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundario.	230,17	0,86
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.4. Bosque de galería y ripario	3.1.4.5. Bosque ripario arbolado	3.1.4.5. Bosque ripario arbolado	44,34	0,17
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.4. Bosque de galería y ripario	3.1.4.7. Bosque ripario mixto	3.1.4.7. Bosque ripario mixto	2,11	0,01
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.1. Arbustal denso	3.2.2.1. Arbustal denso	256,46	0,96
3. Bosques y áreas Seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	197,83	0,74

3. Bosques y áreas Seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	163,81	0,62
4. Áreas Húmedas	4.1. Áreas húmedas continentales	4.1.2. Turberas		4.1.2. Turberas	166,36	0,62
5. Superficies de Agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos		5.1.1. Ríos	16,71	0,06
5. Superficies de Agua	5.1. Aguas continentales	5.1.2. Lagunas, Lagos y Ciénagas Naturales		5.1.2. Lagunas, Lagos y Ciénagas Naturales	31,54	0,12
Área total del PNR Bosque de Galilea					**26626,17**	**100,00**

Nota. Ajustado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Tabla 25.

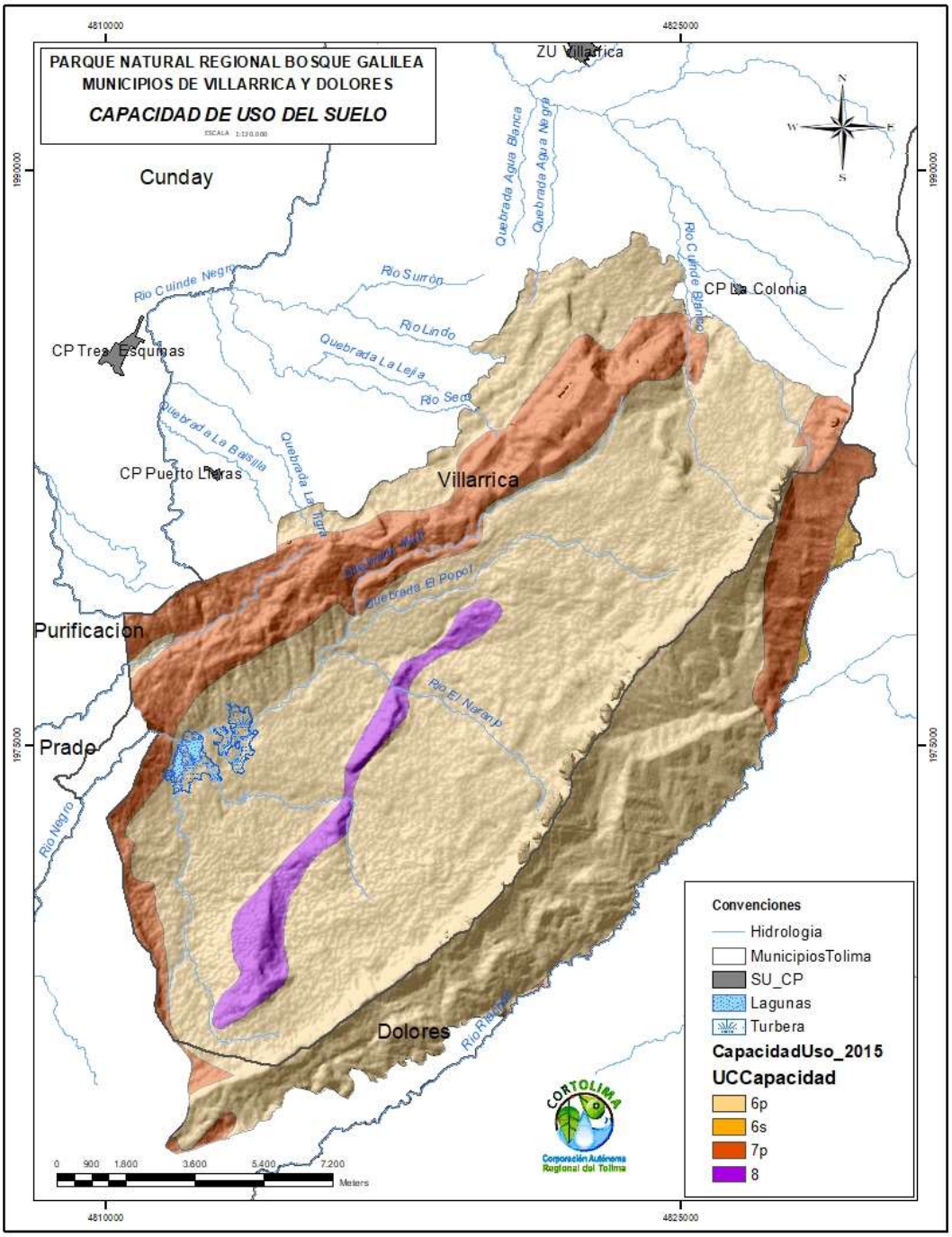
Unidades de capacidad de uso.

UC Capacidad	Descripción	Área (Ha)	Área (%)
6p	Capacidad agrícola, ganadera y agroforestal	20583,92	77,31
6s	Capacidad agrícola, ganadera y agroforestal	91,88	0,35
7p	Capacidad agrícola, ganadera y agroforestal	4994,3	18,76
8	No presenta capacidad para actividades productivas	956,07	3,59
Área total del PNR Bosque de Galilea		**26.626,17**	**100,00**

Nota. Ajustado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Figura 18.

Capacidad de uso del suelo del PNR Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Las tierras de la clase 6, presentan limitaciones muy severas por pendiente, suelo, humedad y clima, de manera independiente y/o combinada, que en términos generales las hacen aptas para algunos cultivos semi perennes o perennes, semi densos y densos; también se pueden desarrollar sistemas agroforestales y forestales (IGAC, CAR, & CORTOLIMA, 2017), para le PNR Bosque de Galilea, aproximadamente 20675,8 ha. la clase 7, se presenta en los climas muy frío y frío húmedo y muy húmedo, templado húmedo y seco y cálido húmedo y seco, en pendientes moderadamente escarpadas (50-75%).

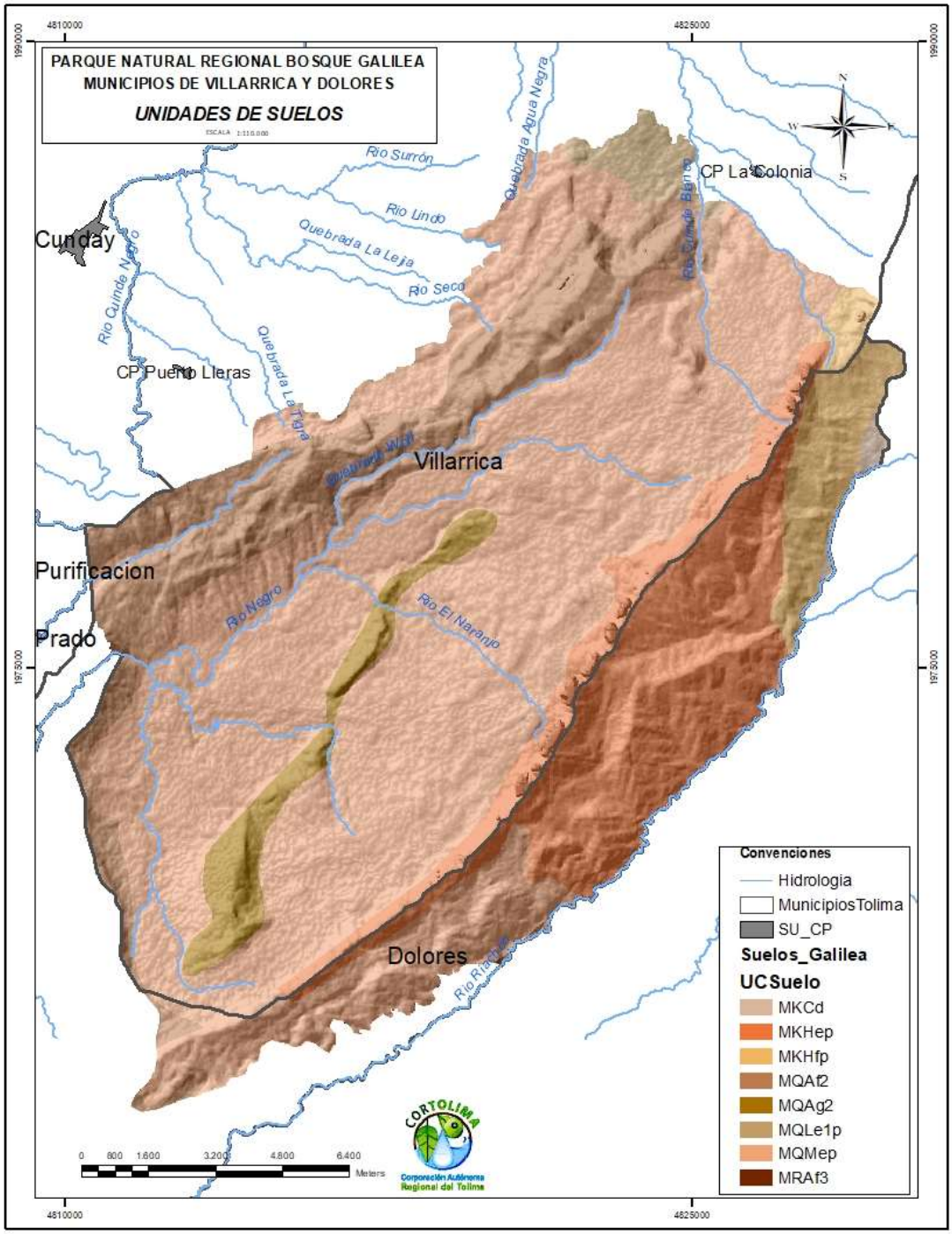
La principal limitación que restringe el uso de los suelos es la pendiente y en menor grado la saturación de aluminio (>90%), profundidad efectiva superficial y muy superficial, pedregosidad superficial abundante (15-50%), baja capacidad de retención de humedad, abundantes fragmentos de roca en el perfil y deficiencia de lluvias en un semestre del año, 4.994,3 ha para el PNR Bosque de Galilea. Por último, las tierras de clase 8, presentan limitaciones extremadamente severas para su uso, por lo tanto, no reúnen las condiciones por pendiente y suelo solas o combinadas, requeridas para el establecimiento de actividades agropecuarias o forestales, por ello, deben ser destinadas a la conservación de los recursos naturales, para el caso del PNR Bosque de galilea, equivalen a 956,07 ha (IGAC, CAR, & CORTOLIMA, 2017).

2.5.6. Suelos

La información de la clasificación de suelos se analiza en la figura 19:

Figura 19.

Unidades del suelo PNR Bosque de Galilea



Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

La información de las unidades del suelo se profundiza en la siguiente tabla 26.

Tabla 26.

Unidades del suelo del PNR Bosque de Galilea.

Unidad de Suelo	Pendiente	Sim Clima	Clima	Tipo Relieve	Material Parental	Profundidad	Textura	Fertilidad	Acidez	Humedad	Significado	Área Ha	Área (%)
MKCd	d	K	Frio Muy Húmedo	Crestas	Cenizas volcánicas y rocas sedimentarias	Profundo	Fina y media	Media y baja	Fuertemente Acido	Udico	INCEPTISOLES	108,00	0,41
MKHep	e	L	Frio Húmedo	Lomas	Cenizas volcánicas y rocas sedimentarias	Moderadamente profundo y superficial	Media y gruesa	Baja	Fuertemente Acido y Acido	Udico	ANDISOLES	4463,79	16,76
MKHfp	f	L	Frio Húmedo	Lomas	Cenizas volcánicas y rocas sedimentarias	Moderadamente profundo y superficial	Media y gruesa	Baja	Fuertemente Acido y Acido	Udico	ANDISOLES	1109,36	4,17
MQAf2	f	R	Templado seco	Espinazos	Rocas sedimentarias (areniscas y arcillolitas)	Superficial	Gruesa y media	Baja	Fuertemente Acido	Ustico	INCEPTISOLES	3864,91	14,52
MQAg2	g	R	Templado seco	Espinazos	Rocas sedimentarias	Superficial	Gruesa y media	Baja	Fuertemente Acido	Ustico	INCEPTISOLES	956,08	3,59

					(areniscas y arcillolitas)								
MQLe 1p	e	Q	Templado Húmedo	Lomas	Cenizas volcánicas y arcillolitas	Moderadamente profundo y superficial	Media y gruesa	Baja	Acido	Udico	INCEPTISOLES	396,48	1,49
MQMep	e	Q	Templado Húmedo	Lomas	Rocas sedimentarias (areniscas y arcillolitas)	Profundo y moderadamente profundo	Media	Media y baja	Acido	Udico	INCEPTISOLES	15709,13	59,00
MRAf 3	f	R	Templado seco	Filas y vigas	Rocas sedimentarias mixtas (arcillolitas, limolitas y areniscas)	Superficial	Media y fina	Baja	Fuertemente Acido y Acido	Ustico	INCEPTISOLES	18,43	0,07
Área Total del PNR Bosque de Galilea												**26.626,17**	**100,00**

Nota. Ajustado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

2.5.7. Geología

El PNR Bosque de Galilea, se localiza sobre la vertiente Occidental de la cordillera Oriental de los andes de Colombia:

> "La cual es un terreno generado durante el Proterozoico (Restrepo Pace et al., 1997) y acrecionado a un bloque de terreno autóctono, el terreno Oriental correspondiente al Escudo de la Guayana, a comienzos del Paleozoico (Touissaint, 1999), en su tramo correspondiente al departamento del Tolima está formada por rocas sedimentarias plegadas del cretáceo y del terciario compuestas principalmente por conglomerados, arcillas y areniscas. Dentro del área se destaca la unidad cronoestratigráfica b6k6-Stm de edad Cenomaniano Maastrichtiano con 65,38 % en el área de estudio, se caracteriza por presentar diversidad de Shales (limolitas y arcillolitas bien consolidadas), calizas (pueden estar formados por precipitaciones directas del agua del mar, constituidas por lo menos la mitad de calcita o dolomita), arenitas, cherts (roca silícea densa y dura y cristalización extremadamente fina) y fosforitas (UNAL, 2014)" (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 33-34).

Tabla 27.

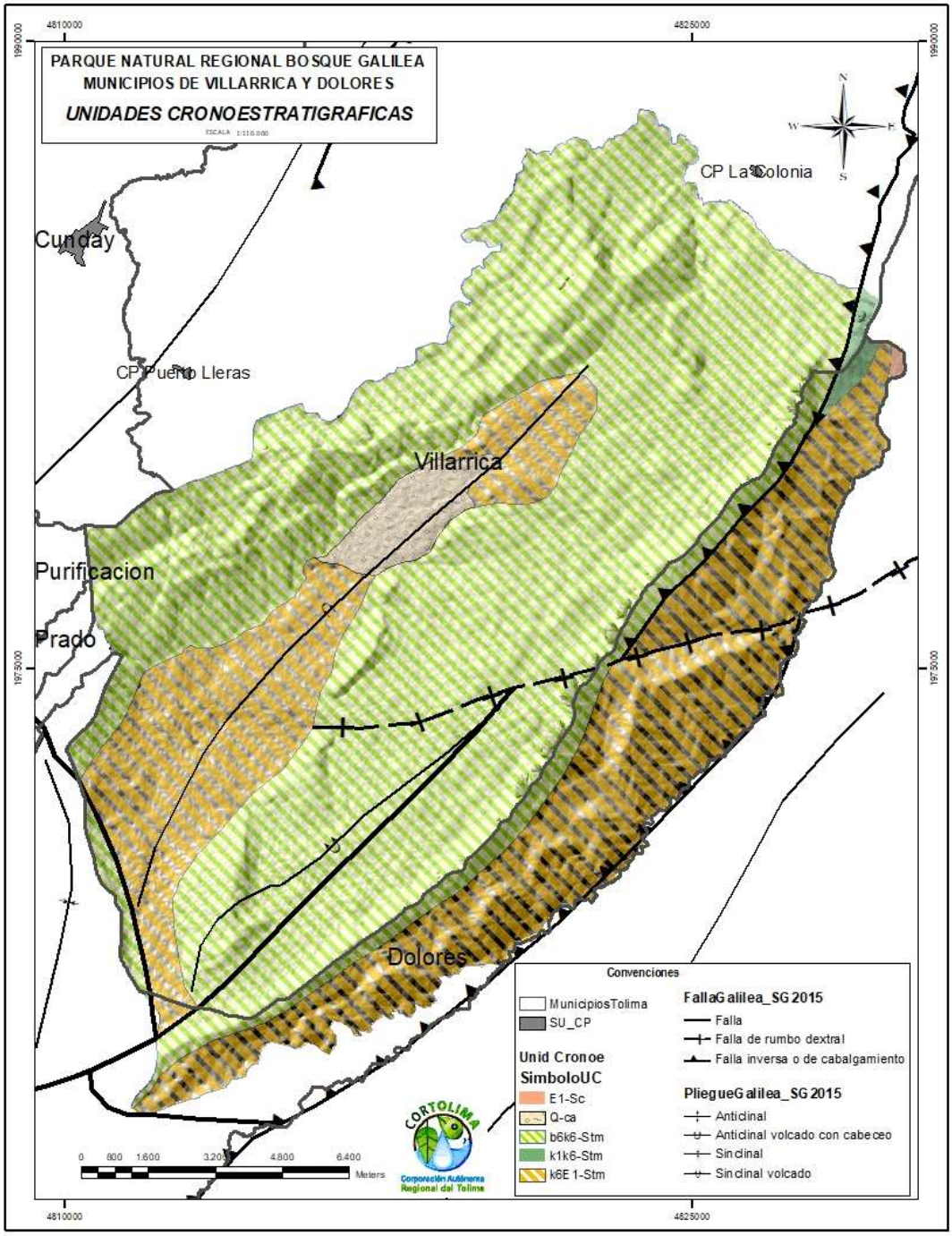
Unidades cronoestratigráfica bosque de Galilea.

Símbolo UC	Descripción	Edad	Área (Ha)	Área (%)
b6k6-Stm	Shales, calizas, arenitas, cherts y fosforitas	Albiano-Maastrichtiano	17382,34	65,28
E1-Sc	Conglomerados intercalados con arenitas de grano medio a grueso y lodolitas carbonosas	Paleoceno	25,46	0,10
k1k6-Stm	Shales, calizas, fosforitas, cherts y cuarzo arenitas. Predominio de facies finas al norte del Cocuy y facies más arenosas al sur	Cenomaniano-Maastrichtiano	158,57	0,60
k6E1-Stm	Arcillolitas rojizas con intercalaciones de cuarzo arenitas de grano fino. Mantos de carbón a la base	Maastrichtiano-Paleoceno	8508,20	31,95
Q-ca	Abanicos aluviales y depósitos coluviales	Cuaternario	551,60	2,07
Área Total del PNR Bosque de Galilea			**26626,17**	**100,00**

Nota. Ajustado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Figura 20.

Geología del PNR Bosque de Galilea



Nota. Ajustado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019 migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

2.5.8. Biodiversidad

La información oficial de diversidad biológica del Bosque de Galilea, fue recopilada del documento síntesis de la ruta declaratoria durante el 2019, esta zona cuenta con una variedad de especies de fauna y flora, que incluyen especies endémicas, semi-endémicas, nuevas y migratorias, en diferentes grados de amenaza y vulnerabilidad; indicando y ratificando el potencial biológico en el área (CORTOLIMA & UT, 2019).

FLORA

Se registraron en el bosque de Galilea 3,148 individuos, distribuidas en 44 familias y 141 morfo-especies. Las familias con mayor número de especies fueron Rubiaceae (13) y Melastomataceae (12).

Las especies más abundantes fueron *Protium cundinamarcense* Cuatrec. con 256 individuos, Pouteria sp. con 232, *Alchornea aff*. grandiflora Müll. Arg. con 205 y *Euterpe precatoria var*. *longevaginata* (Mart.) A.J. Hend., con 186 individuos, que solo se observó en la parcela de río Naranjo.

Dentro de las especies reportadas en el bosque de Galilea, bajo alguna categoría de amenaza a nivel global son: la *Cedrela odorata*, *Magnolia caricaefragrans* (Lozano) Govaerts, *Magnolia caricaefragrans* (Lozano) Govaerts, en categoría en peligro (EN) y *Ceroxylon quindiuense* en categoría Vulnerable (VU); a nivel nacional en categoría vulnerable (VU), *Quercus humboldtii* Bonpl. en categoría de casi amenazado (NT) *Wettinia praemorsa* (Willd.) Wess. Boer (NT) y en categoría Preocupación menor (LC) *Colombobalanus excelsa* (Lozano, Hern. Cam. & Henao, Jesús Eugenio) Nixon & Crepet; y *Dracula vespertilio* (Rchb. f.) Luer, *Tillandsia complanata* Benth (ver **Anexo 5:** listado de especies de flora en alguna categoría de amenaza dentro AP).

Adicionalmente, los estudios realizados durante la ruta declaratoria en el bosque de Galilea, reportó nuevos registros de especies para el departamento del Tolima

Tabla 28.

Nuevos registros de flora para el Bosque de Galilea

No.	Especie	Categoría	Nombre común
1	*Psychotria chaponiana* Standl.	Primer registro para el departamento del Tolima	Solecito
2	*Psychotria aschersoniana* K.Schum. & K.Krause	Primer registro para el departamento del Tolima	Solecito
3	*Monotropa uniflora* L.	Primer registro para el departamento del Tolima	Pipa de Indio
4	*Langsdorffia hypogaea* Mart.	Primer registro para el departamento del Tolima	
5	*Dictyostega orobanchoides subsp. purdieana* (Benth.) Snelders & Maas	Primer registro para el departamento del Tolima	
6	*Macrolobium colombianum (Britton & Killip) Uribe*	Primer registro para el departamento del Tolima	Capote
7	*Vochysia gigantea* Stafleu	Segundo registro para la cordillera de los Andes	Bayo
8	*Amanoa sp. nov*	Primer registro para la cordillera de los Andes/Nueva especie	Alma negra

Nota. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 72-73)

Adicionalmente, con los muestreos realizados dentro del polígono, por parte del convenio entre la UTP y CORTOLIMA (2021), se evidencia la composición vegetal y la cantidad de individuos más reciente por localidad de muestreo, ver Tabla 29.

Tabla 29.

Composición y abundancia de flora en los cuatro puntos de muestreo

Localidad	Familia	Especie	Cantidad de individuos observados
Vereda Riachón, Dolores**.**	Lauraceae	*Aniba robusta*	10
	Meliaceae	*Cedrela odorata*	2
	Arecaceae	*Ceroxylon quindiuense*	3
	Fagaceae	*Colombobalanus excelsa*	5
		Quercus humboldtii	60
	Cyatheaceae	*Cyathea sp.*	79
	Orchidaceae	*Comparettia falcata*	3

		Cyrtochilum aff. meirax	2
		Dichaea pendula	1
		Dichaea richii	1
		Dracula vespertilio	1
		Elleanthus purpureus	1
		Epidendrum aura-usecheae	2
		Epistephium lamprophyllum	1
		Epidendrum ramiro-medinae	1
		Erycina pumilio	1
		Maxillaria betancurii	2
		Maxillaria cf. acuminata	1
		Pleurothallis aff. cardiothallis	2
		Pleurothallis scabrilinguis	1
	Magnoliaceae	*Magnolia caricaefragrans*	15
	Melastomataceae	*Monochaetum multiflorum*	15
Vereda Cuatromil, Villarrica	Lauraceae	*Aniba robusta*	10
	Meliaceae	*Cedrela odorata*	2
	Arecaceae	*Ceroxylon quindiuense*	3
		Euterpe precatoria var. longevaginata	1
		Wettinia praemorsa	3
	Fagaceae	*Colombobalanus excelsa*	5
		Quercus humboldtii	25
	Cyatheaceae	*Cyathea sp.*	68
	Orchidaceae	*Comparettia falcata*	2
		Baskervilla sp.	1
		Epidendrum sp.	1
		Erycina pumilio	1
		Erycina pusilla	1
		Gomphichis altissima	1
		Houlletia wallisii	2
		Lepanthes acarina	1
		Lepanthopsis aff. floripecten	1
		Lockhartia sp.	2
		Maxillaria acuminata	1
		Maxillaria betancurii	2
		Maxillaria cf. acuminata	1
		Maxillaria virguncula	2
		Prescottia sp.	1
		Prosthechea sp.	1
		Schlimmia alpina	1
	Magnoliaceae	*Magnolia caricaefragrans*	8
	Orchidaceae	*Comparettia falcata*	4
		Baskervilla sp.	5

Vereda La Colonia, Villarrica		*Epidendrum sp.*	4
		Erycina pumilio	3
		Erycina pusilla	2
		Gomphichis altissima	1
		Houlletia wallisii	6
		Lepanthes acarina	7
		Lepanthopsis aff. floripecten	3
		Lockhartia sp.	5
		Maxillaria acuminata	2
		Maxillaria betancurii	1
		Maxillaria cf. acuminata	3
		Maxillaria virguncula	4
		Prescottia sp.	1
		Prosthechea sp.	1
		Schlimmia alpina	1
	Magnoliaceae	*Magnolia caricaefragrans*	15
	Melastomataceae	*Monochaetum multiflorum*	15
Vereda Galilea, Villarrica	Lauraceae	*Aniba robusta*	5
	Meliaceae	*Cedrela odorata*	1
	Arecaceae	*Ceroxylon quindiuense*	2
		Euterpe precatoria var. longevaginata	2
		Wettinia praemorsa	1
	Fagaceae	*Colombobalanus excelsa*	2
		Quercus humboldtii	80
	Cyatheaceae	*Cyathea sp.*	95
	Orchidaceae	*Comparettia falcata*	1
		Baskervilla sp.	1
		Cyrtochilum aff. meirax	1
		Dichaea pendula	1
		Dichaea richii	1
		Dracula vespertilio	2
		Elleanthus purpureus	1
		Epidendrum aura-usecheae	2
		Epistephium lamprophyllum	2
		Epidendrum ramiro-medinae	1
		Epidendrum sp.	1
		Erycina pumilio	2
		Erycina pusilla	1
		Gomphichis altissima	1
		Houlletia wallisii	1
		Lepanthes acarina	2

		Lepanthes sp.	1
		Lepanthopsis aff. floripecten	2
		Lockhartia sp.	3
		Macroclinium sp.	1
		Malaxis sp.	1
		Masdevallia sp.	2
		Maxillaria sp.	1
		Maxillaria acuminata	1
		Maxillaria betancurii	1
		Maxillaria cf. acuminata	1
		Maxillaria virguncula	1
		Microchilus sp.	1
		Pleurothallis aff. cardiothallis	1
		Pleurothallis aff. obpyriformis	1
		Pleurothallis scabrilinguis	1
		Pleurothallis sp.	1
		Pleurothallis titan	1
		Ponthieva sp.	1
		Prescottia sp.	1
		Prosthechea sp.	1
		Schlimmia alpina	1
		Sobralia sp.	2
		Sobralia violacea	2
	Magnoliaceae	*Magnolia caricaefragrans*	8
	Melastomataceae	*Monochaetum multiflorum*	5

Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 74)

FAUNA

La caracterización de fauna en el documento síntesis, se genera a partir de la identificación de especies que, por sus características ecológicas, biológicas y etológicas, presentan algún grado de endemismo o vulnerabilidad, reconociéndolas como especies de interés para la conservación y la revisión de información secundaria generada por medio de diversos estudios.

Para el componente faunístico se reportaron un total de 547 especies distribuidas en seis (6) grupos taxonómicos: Herpetofauna (36 sp), Avifauna (334sp), Mastofauna (51 sp), peces (2 sp), Lepidópteros (101 sp) y Macroinvertebrados (23 sp), información obtenida de

diversos estudios, en torno a la caracterización del bosque (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 74)

HERPETOFAUNA

En los ecosistemas, la Herpetofauna juega un papel muy importante como indicador de los cambios medioambientales que se producen en el medio. Son importantes controladores de poblaciones, tanto en vida silvestre donde es de vital importancia para la estabilidad de las comunidades ecológicas.

Para el bosque de Galilea se tiene un total de 23 especies de anfibios y 13 de reptiles; resultados obtenidos de los diferentes estudios realizados en torno a la caracterización biológica del área. Se registraron 333 individuos de anfibios, distribuidos en 21 especies pertenecientes a dos (2) órdenes (Anura y Caudata), agrupadas en siete (7) familias taxonómicas.

La especie más abundante es *Hyloxalus edwardsi*, con un total de 100 individuos, seguido de *Hyloxalus subpunctatus* con 38 individuos. Las familias más representativas fueron Craugastoridae con el 42.1 % del total de especies registradas, seguida de Dendrobatidae con un 21.1 % e Hylidae con un 15.8 %, mientras que las familias Centrolenidae, Aromobatidae, Leptodactylidae y Plethodontidae presentaron solamente una (1) especie.

Tabla 30.

Composición de Herpetofauna del PNR Bosque de Galilea

TAXA	Abundancia				
	Río Naranjo	**Campo Hermoso**	**La Chata**	**Alto del Himalaya**	**Riachón**
ANURA					
Craugastoridae					
Pristimantis parvillus (Lynch, 1976)	9				
Pristimantis sp2	1				

Pristimantis sp3		11			
Pristimantis sp4			3		
Pristimantis sp5				23	
Pristimantis sp6				2	
Pristimantis sp7				2	
Pristimantis sp8				1	
Pristimantis sp9					29
Centrolenidae					
Centrolene daidaleum (Ruiz & Lynch, 1991)	11				
Aromobatidae					
Rheobates palmatus (Werner, 1899)			1	6	2
Dendrobatidae					
Hyloxalus subpunctatus (Cope, 1899)	4	7		23	4
Hyloxalus edwardsi (Lynch, 1982)				100	
Hyloxalus sp1 (Cope, 1899)			3		
Hyloxalus sp2 (Cope, 1899)				4	
Hyloxalus sp3 (Cope, 1899)					16
Hylidae					
Boana xerophylla (Duméril & Bibron, 1841)	12				
Dendropsophus bokermanni (Goin, 1960)	8				
Hyloscirtus bogotensis (Peters, 1882)				22	5
Leptodactylidae					
*Leptodactylus colombiensis (*Heyer, 1994)	18				
CAUDATA					
Plethodontidae					
Bolitoglossa pandi (Brame & Wake, 1963)	1			5	
Total	**64**	**18**	**7**	**188**	**56**

Nota. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 75-76)

Adicionalmente, se reportan las siguientes especies en alguna categoría de amenaza, como se observa en la Tabla 36:

Tabla 31.

Especies de anfibios en categoría de amenaza

No.	Especie	Categoría de amenaza		
		UICN	**Libro Rojo de Anfibios de Colombia**	**Resolución 1912 de 2017**
1	*Hyloxalus edwardsi*	CR	CR	CR
2	*Bolitoglossa pandi*	EN	EN	EN
3	*Centrolene daidaleum*	VU	VU	-
4	*Atelopus subornatus*	CR	-	EN

Nota 1. Adaptada de la tabla de especies de anfibios catalogadas en alguna categoría de amenaza, ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 76).

Nota 2. Nivel de amenaza nacional (NAL) acorde a la Resolución No. 1912 del 2017 y el internacional (INT) acorde a la IUCN: CR= Peligro crítico, EN= En Peligro, VU= Vulnerable.

Cabe resaltar la presencia de cinco (5) especies endémicas para Colombia: *Centrolene daidaleum, Rheobates palmatus, Hyloxalus subpunctatus, Hyloxalus edwardsi* y *Bolitoglossa pandi.*

Para la clase Reptilia en general se han registraron un total de 17 individuos distribuidos en nueve (9) especies pertenecientes a dos (2) suborden (seis (6) especies del suborden Serpentes y tres (3) especies del suborden Sauria), agrupadas en seis (6) familias taxonómicas. La especie más abundante *Ptychoglossus bicolor*, con un total de ocho (8) individuos reportados, seguido de *Chironius montícola* con dos (2) individuos (Tabla 20).

De acuerdo con las categorías de riesgo del orden internacional propuesto por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), las especies *Anolis*

tolimensis, Micrurus mipartitus, Chironius monticola y *Dipsas peruana* se encuentran en la categoría Preocupación Menor (LC).

Según la base de datos internacional The reptile database, las especies *Anolis tolimensis* es una especie endémica de Colombia, que se registra en los Valles interandinos colombianos

En mamíferos, se reportan tres (3) nuevos registros; el Coatí andino (*Nasuella olivacea*), la marmosa delgada (*Marmosops aff parvidens*) y el puercoespín de cola corta (*Coendou rufescens*), estos se evidenciaron por medio del muestreo indirecto, usando las cámaras trampa en la vereda Galilea. Por otro lado, se destaca la presencia de los dos primates pertenecientes a los Valores Objeto de Conservación *Aotus lemurinus* y *Lagothrix lagotricha lugens,* quienes son actores biológicos importantes para la dispersión de semillas que conlleva a la regeneración del bosque (Stevenson, Castellanos y Barreto, 1997). La conservación y priorización de estas especies en proyectos sostenibles, hará que cumplan un papel crucial para la reforestación pasiva o espontánea que estaría presentando el Bosque de Galilea en los próximos años. Además, el *Tremarctos ornatus*, siendo el único oso de América del sur, cumple las necesidades de un bosque saludable ya que dinamiza el ciclo vital del ecosistema ocasionando la funcionalidad que requieren los microorganismos (Pérez-Torres, 2001).

Tabla 32.

Composición, abundancia de los reptiles presentes en el bosque de Galilea

TAXA	**ABUNDANCIA**				
	Río Naranjo	**Campo Hermoso**	**La Chata**	**Alto del Himalaya**	**Riachón**
SQUAMATA					
Sauria					
Dactyloidae					
Anolis tolimensis (Werner, 1916)			1		

Gymnophthalmidae					
Ptychoglossus bicolor (Werner, 1916)	1	4	1	2	
Sphaerodactylidae					
Pseudogonatodes sp			1		
Serpentes					
Elapidae					
Micrurus mipartitus (Duméril,	1				
Bibron & Duméril, 1854)					
Colubridae					
Chironius monticola (Roze, 1952)				2	
Dipsas peruana (Boulenger, 1898)		1			
Dipsas sp			1		
Spilotes pullatus (Linneaus, 1758)		1			
Viperidae					
Bothrops asper (Garman, 1883)	1				
Total	**3**	**6**	**4**	**4**	**0**

Nota. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 77-78)

AVIFAUNA

En el bosque de Galilea fueron registrados un total de 2215 individuos; estos individuos se dividieron en 310 especies, que pertenecen a 49 familias y 20 órdenes taxonómicos, de los cuales 1609 fueron observados y 606 capturados. Además, se reportan 24 especies con nuevos registros, relacionados a la Expedición 19.1 y a los PMA de los humedales Galilea I y Galilea II.

Teniendo en cuenta la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) se registró una especie (*Ara militaris*) en la categoría I y en la categoría II se registraron 53 especies.

Dentro de las categorías de riesgo en los dos (2) estamentos nacionales, la resolución 1912 de 2017 y el libro rojo de aves de Colombia de 2014 se registró 13 especies de aves con categoría de riesgo.

Tabla 33.

Listado de especies de aves dentro de alguna categoría de amenaza, bosque de Galilea

No.	Taxón	Categorías de Riesgo		
		RES. 1912 (2017)	**LIBRO ROJO (IAvH & Javeriana, 2014)**	**INTERNACIONAL (UICN)**
1	*Ara militaris*	VU	VU	VU
2	*Pyroderus scutatus*	VU	VU	
3	*Chloropipo flavicapilla*	VU	VU	VU
4	*Atlapetes fuscoolivaceus*	VU	VU	
5	*Pyrrhura calliptera*	VU	VU	VU
6	*Contopus cooperi*		NT	NT
7	*Patagioenas subvinacea*			VU
8	*Sericossypha albocristata*			VU
9	*Conopias cinchoneti*			VU
10	*Cranioleuca curtata*			VU
11	*Cacicus uropygialis*		DD	
12	*Aburria aburri*			NT
13	*Eriocnemis cupreoventris*			NT

Nota. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 80)

Endemismo y subespecies endémicas:

De acuerdo al registro de aves encontradas en el bosque de Galilea, se reporta una (1) especie con nueva distribución para el departamento del Tolima, *Grallaricula flavirostris*; además a ella se registraron las siguientes especies endémicas y casi endémicas

Tabla 34.

Listado de especies de aves endémicas y casi endémicas.

Nº	Taxón	Endemismo
1	*Ortalis columbiana*	Endémica
2	*Amazilia cyanifrons*	Endémica
3	*Odontophorus hyperythrus*	Endémica
4	*Atlapetes fuscoolivaceus*	Endémica
5	*Pyrrhura calliptera*	Endémica
6	*Grallaricula flavirostris*	Endémica
7	*Campylopterus falcatus*	Casi endémica
8	*Chlorostilbon gibsoni*	Casi endémica
9	*Haplophaedia aureliae*	Casi endémica
10	*Aulancorhynchus haematopygus*	Casi endémica
11	*Forpus conspicillatus*	Casi endémica
12	*Pionus chalcopterus*	Casi endémica
13	*Thamnophilus multistriatus*	Casi endémica
14	*Leptopogon rufipectus*	Casi endémica
15	*Chloropipo flavicapilla*	Casi endémica
16	*Cyclarhis nigrirostris*	Casi endémica
17	*Cyanocorax affinis*	Casi endémica
18	*Pheugopedius mystacalis*	Casi endémica

19	*Arremon atricapillus*	Casi endémica
20	*Ramphocelus dimidiatus*	Casi endémica
21	*Saltator atripennis*	Casi endémica
22	*Stilpnia vitriolina*	Casi endémica
23	*Atlapetes albofrenatus*	Casi endémica

Nota. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 81)

Se obtuvo un registro de 29 sub especies endémicas para el bosque de galilea debido a su distribución y comparación con otras regiones y subespecies

Tabla 35.

Subespecies endémicas identificadas en el Bosque de Galilea.

No.	Taxón	Nombre Común	Localidades	Subespecies Endémicas
1	*Nothocercus bonapartei*	Little Tinamou	RN-CH	*Nb discrepans*
2	*Ortalis columbiana*	Andean Pygmy-Owl	AH	*Cg goudotii*
3	*Columbina passerina*	Common Ground-dove	RN	*Cp parvula*
4	*Patagioenas subvinacea*	Ruddy Pigeon	RN-LC	*Ps anolaimae*
5	*Zenaida auriculata*	Eared Dove	RN	*Za antioquiae*
6	*Aglaiocercus kingii*	Long-tailed Sylph	AH-RI	*Ak kingii*
7	*Amazilia franciae*	Andean Emerald	RN-LC-LC-	*Af franciae*
8	*Chlorostilbon gibsoni*	White-vented Plumeleteer	RN	*Cg gibsoni*
9	*Haplophaedia aureliae*	Greenish Puffleg	RN-CH-LC-AH-RI	*Ha aureliae*
10	*Heliodoxa rubinoides*	Fawn-breasted Brilliant	LC-RI	*Hr rubinoides*
11	*Ocreatus underwoodii*	Booted Racket-tail	RN-CH-AH-RI	*0u incommodus*

12	*Phaethornis guy*	Green Hermit	RN-CH	*Pg emiliae*
13	*Colaptes rivolii*	Crimson-mantled Woodpecker	RN	*Cr quindiuna*
14	*Melanerpes formicivorus*	Acorn Woodpecker	RN	*Mf flavigula*
15	*Picumnus olivaceus*	Olivaceous Piculet	RN-CH	*Po oliviaceus*
16	*Dysithamnus mentalis*	Plain Antvireo	RN-CH-LC-RI	*Dm semicinereus*
17	*Thamnophilus multistriatus*	Bar-crested Antshrike	RN	*Tm multistriatus*
18	*Cranioleuca curtata*	Ash-browed Spinetail	RN	*Cc curtata*
19	*Lepidocolaptes lacrymiger*	Montane Woodcreeper	RN-LC-RI	*Ll sneiderni*
20	*Pitangus sulphuratus*	Great Kiskadee	RN	*Ps caucensis*
21	*Manacus*	White-bearded Manakin	RN	*Mm flaveolus*
22	*Cinnycerthia olivascens*	Sharpe's Wren	AH	*Co bogotensis*
23	*Pheugopedius mystacalis*	Whiskered Wren	RN-CH-LC-RI	*Pm macrurus*
24	*Myadestes ralloides*	Andean Solitaire	RN-CH-LC-AH-RI	*Mr candelae*
25	*Chlorospingus flavopectus*	Common Bush-tanager	CH-LC-AH	*Cf flavopectus*
26	*Psarocolius angustifrons*	Russet-backed Oropendola	CH-LC-RI	*Pa sincipitalis*
27	*Conirostrum albifrons*	Capped Conebill	RN-LC-AH	*Ca centralandium*
28	*Tangara ruficervix*	Golden-naped Tanager	CH	*Tr ruficervix*
29	*Atlapetes albofrenatus*	Moustached Brushfinch	RI	*Aa albofrenatus*

Nota 1. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 82-84)

Nota 2. Abreviaturas de las localidades de muestreo (Río Naranjo: RN; Campo Hermoso: CH; La Chata: LC; Alto del Himalaya: AH; Riachón: RI).

Estatutos migratorios

Con respecto al estatus migratorio, en el bosque se encontraron 11 especies migratorias continentales como: *Gallinago delicata* (Scolopacidae), *Tringa solitaria* (Scolopacidae), *Buteo swainsoni* (Accipitridae), *Contopus cooperi* (Tyrannidae), *Tyrannus savana* (Tyrannidae), *Catharus ustulatus* (Turdidae), *Cardellina canadensis* (Parulidae), *Setophaga fusca* (Parulidae), *Setophaga petechia* (Parulidae), *Piranga olivacea* (Cardinalidae), *Piranga rubra* (Cardinalidae).

MASTOFAUNA

Los mamíferos son un grupo importante dentro de los ecosistemas tropicales dado que juegan un papel clave en el mantenimiento y regeneración de los bosques, a través de procesos como dispersión de semillas, polinización, folivoría y frugivoría (Fleming & Sosa 1994). Adicionalmente, muchos mamíferos desempeñan papeles de regulación de poblaciones de otras especies por interacciones, de depredación y competencia, con otros vertebrados y algunos artrópodos siendo estos, en algunos casos, amenazas para los agroecosistemas (Boyles et al. 2011).

Dentro de los estudios realizados para el Bosque de Galilea, se registraron un total de 212 individuos en 40 especies distribuidas en 25 familias y 10 órdenes taxonómicos. Además, se reportan siete (7) especies con nuevos registros, relacionados a la Expedición 19.1 y 4 especies relacionados con el estudio de los humedales de Galilea.

Dentro de las categorías de riesgo teniendo en cuenta la Resolución 1912 de 2017 y el internacional acorde a la IUCN (http://www.iucnredlist.org) y el CITES, se registraron 6 especies de mamíferos dentro de alguna categoría de riesgo

Tabla 36.

Listado de especies de mamíferos del Bosque de Galilea, con algún Grado de Presión, Categorías de Riesgo o Endemismo.

No.	Taxa	Nivel de Amenaza			
		NAL (Resolución 1912-2017)	LIBRO ROJO (Rodríguez-Mahecha et al, 2006)	INT (UICN)	CITES
1	*Dasypus novemcinctus*			LC	
2	*Choloepus hoffmanni*			LC	
3	*Tamandua mexicana*			LC	
4	*Sapajus apella*			LC	II
5	*Aotus lemurinus*	VU		VU	II
6	*Alouatta seniculus*			LC	II
7	*Lagothrix lagotricha*	VU		VU	II
8	*Sciurus granatensis*			LC	
9	*Akodon affinis*			LC	
10	*Sigmodon hirsutus*			LC	
11	*Coendou bicolor*			LC	
12	*Cavia aperea*			LC	
13	*Dasyprocta fuliginosa*			LC	
14	*Cuniculus paca*			LC	
15	*Sylvilagus brasiliensis*			EN	
16	*Anoura geoffroyi*			LC	
17	*Carollia perspicillata*			LC	
18	*Lonchophylla robusta*			LC	
19	*Micronycteris microtis*			LC	
20	*Micronycteris megalotis*			LC	
21	*Platyrrhinus lineatus*			LC	
22	*Myotis riparius*			LC	
23	*Leopardus pardalis*		NT	LC	II
24	*Leopardus tigrinus*	VU		VU	II
25	*Puma concolor*		NT	LC	II
26	*Panthera onca*	VU		NT	II

27	*Urocyon cinereoargenteus*			LC	
28	*Tremarctos ornatus*	VU		VU	I
29	*Eira barbara*			LC	
30	*Lontra longicaudis*	VU		NT	I
31	*Mustela frenata*			LC	
32	*Conepatus semistriatus*			LC	
33	*Nasua nasua*			LC	
34	*Potos flavus*			LC	
35	*Pecari tajacu*			LC	II
36	*Mazama americana*			LC	
37	*Cryptotis sp*			LC	
38	*Platyrrhinus* sp			LC	

Nota 1. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 87-88)

Nota 2. Abreviaturas Vulnerable, NT: casi amenazado, DD: Datos Insuficientes.

Endemismo

Para el bosque de Galilea se reportan dos especies de mamíferos endémicos para Colombia: *Akodon affinis y Cryptotis sp*, correspondiendo a un 5 % del total de las especies de mamíferos encontrados; y seis especies casi endémicas: *Aotus lemurinus*, *Alouatta seniculus*, *Lagothrix lagotricha*, *Sciurus granatensis*, *Coendou bicolor* y *Tremarctos ornatus* que representan el 15 %. Del mismo modo, según los estudios realizados de biodiversidad en los planes de Manejo de los Humedales se reportan cinco (5) especies que no han sido reportadas o identificadas bajo el marco del Convenio 441.

Tabla 37.

Especies registradas en PM de humedales

Orden	Familia	Especie	UICN	
Chiroptera	Phyllostomidae	*Anoura cultrata*	LC	

Sturnira ludovici	LC
Dermanura phaeotis	LC
Carollia brevicauda	LC
Dermanura anderseni	LC

Nota 1. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, pág. 91)

Nota 2. UICN= Categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; LC= Preocupación menor.

PECES

Los peces juegan uno de los más importantes roles como contribuidores de nutrientes en los ecosistemas acuáticos; dentro de los estudios realizados para el bosque de Galilea, bajo la Expedición 19.1, se registraron un total de 21 individuos en dos (2) especies, distribuidas en dos (2) familias y dos (2) órdenes taxonómicos. Estas especies se encuentran en categoría de amenaza según los criterios de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; adicionalmente, las dos (2) especies se reconocen como endémicas para Colombia

Tabla 38.

Listado de especies de peces en el bosque de Galilea

Orden	Familia	Especie	UICN	Endemismo
Cyprinodontiformes	Cynolebiidae	*Rivulus magdalenae*	LC	Endémica
Siluriformes	Astroblepidae	*Astroblepus micrescens*	LC	Endémica

Nota 1. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 91-92)

Nota 2. UICN= Categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; LC= Preocupación menor.

LEPIDÓPTEROS

Según el "Estudio de la riqueza y composición de la comunidad de mariposas (Hesperioidea: Papilionoidea) en la cordillera oriental, bosque de Galilea (Tolima-Colombia)" (Campos-Salazar & Andrade-C., 2008), se registraron 659 individuos distribuidos en 101 especies, 18 subfamilias y seis (6) familias; las subfamilias más diversas en el bosque de Galilea fueron Satyrinae, Nymphalinae, Heliconiinae, Ithomiinae y Riodinidae. Las especies más representativas de áreas abiertas fueron *Actinote neleus*, *Actinote stratonice*, *Urbanus dorantes*, *U. simplicius*, *Oressinoma typhla* y *Hermeuptychia hermes* y *Magneuptychia alcinoe* y en áreas boscosas *Dismorphia lewyi lewyi* y *Pteronymia artena artena*.

En la información revisada del POMCA del río Prado se encontraron las mismas especies registradas por Campos-Salazar & Andrade-C. (2008) y algunas distintas. Especies que se encuentran en el área del Bosque de Galilea son *V. virginiensis*, *Perisama humboldtii*, *Pedaloides* sp. y *Lymanopoda albocincta*.

Igualmente, los dos (2) estudios presentan un nuevo reporte de distribución para la cordillera Oriental como, por ejemplo, *Pronophila brennus*.

Se reportan seis (6) especies endémicas *Adelpha cytherea despoliata* (Linnaeus, 1758), *Catonephele numilia* (Cramer, 1775), Amnas de la subfamilia (Nymphalinae), *Pronophila orcus* (Latreille, 1813), *Podotricha euchroia* de la subfamilia (Heliconninae), Mariposa *Eurema philae Columbia* Subfamilia Papiloininae.

MACROINVERTEBRADOS

Los Macroinvertebrados son de especial importancia, ya que son indicadores de calidad de agua, dentro de los estudios realizados en cuanto a biodiversidad de los humedales de Galilea, se reportaron 103 individuos, distribuidos en 23 especies y cinco (5) órdenes.

Tabla 39.

Listado de familias de los Macroinvertebrados - Humedales Galilea

Orden	Familia	Especie
Coleoptera	Dytiscidae	*Laccophilus*
Coleoptera	Elmidae	*Heterelmis*
Coleoptera	Curculionidae	*NN*
Coleoptera	Dytiscidae	*Laccophilus*
Coleoptera	Dytiscidae	*Copelatus*
Coleoptera	Hydrophylidae	*Tropisternus*
Coleoptera	Gyrinidae	*Gyrinus*
Coleoptera	Elmidae	*Xenelmis*
Coleoptera	Elmidae	*Austrolimnius*
Coleoptera	Elmidae	*Neoelmis*
Coleoptera	Dryopidae	*Dryops*
Coleoptera	Elmidae	*Neoelmis*
Coleoptera	Elmidae	*Austrolimnius*
Diptera	Ceratopogonidae	*Stilobezzia*
Diptera	Chironomidae	*Chironominae*
Diptera	Chironomidae	*Orthocladinae*
Diptera	Chironomidae	*Tanypodinae*
Diptera	Chironomidae	*Tanipodinae*
Diptera	Culicidae	*Culex*
Diptera	Culicidae	*Culex*
Diptera	Simuliidae	*Simulium*
Diptera	Simuliidae	*Simulium*
Diptera	Chironomidae	*Chironominae*
Diptera	Ceratopogonidae	*Tanipodinae*
Diptera	Ceratopogonidae	*Atrichopogon*
Diptera	Simuliidae	*Simulium*

Diptera	Tabanidae	*Tabanus*
Diptera	Simuliidae	*Simulium*
Ephemeroptera	*Baetidae*	*Baetis*
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	*Thraulodes*
Hemiptera	Hebrydae	*Hebrus*
Hemiptera	Naucoridae	*Limnocoris*
Megaloptera	Coridalidae	*Corydalus*
Plecoptera	Perlidae	*Anacroneuria*

Nota. Extraído de la ruta declaratoria del PNR bosque de Galilea, documento síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 93-94)

REINO FUNGI

El reino Fungi está conformado por especies de hongos, levaduras, mohos y setas. Los hongos, como organismos heterótrofos buscan su alimento para poder sobrevivir; su cuerpo está compuesto por filamentos - hifas - que bifurcadas repetidas veces conforman una extensa red - micelio - que crecen sobre y dentro de todo tipo de materiales orgánicos vivos o inertes (Heredia-Abarca, 2020).

Se pueden establecer diferencias según el tipo de sustrato del que se alimenten: parásitos, simbiontes y saprobios. Los hongos parásitos ocasionan daño al hospedero o sustrato; los hongos simbiontes constituyen relaciones de beneficio entre plantas y/o animales; y los hongos saprobios toman nutrientes de materiales orgánicos ya sea de origen biológico o manufacturado (Heredia-Abarca, 2020). A causa de la relación entre los hongos micorrícicos en los procesos de la producción primaria de los ecosistemas, como el favorecimiento del crecimiento en plantas, se le vincula de manera indirecta a servicios ecosistémicos de soporte y regulación, así como la descomposición de materia orgánica en bosques, y servicios de aprovisionamiento (Heredia-Abarca, 2020).

En Colombia se encuentran gran diversidad de hongos, se estima un desconocimiento tanto a nivel nacional como mundial de un 10 % de las especies (Rodríguez, 2019), en el más reciente registro (2012) se encontró un total de 1239 especies

entre Ascomycota y Basidiomycota (Gómez-Montoya, y otros, 2022), algunas representan importancia económica, pues son cultivadas a nivel comercial como fuente de alimento (GRANADA, y otros, 2003). Entre los departamentos con mayor riqueza de especies de macrohongos se encuentran Antioquia (432 especies), Valle del Cauca (326 especies) y Cundinamarca (318 especies). Para el departamento del Tolima se registraron 115 especies (Gómez-Montoya, y otros, 2022), específicamente para el bosque de Galilea se encontraron individuos de *Lactarius indigo* quien tiene importancia alimentaria, *Amanita virosa*, y el género *Hygrocybe sp* participe en procesos de mineralización foliar e indicador de la calidad del suelo (Zúñiga-Castro & Quirós-Cedeño, 2021)

JUSTIFICACIÓN ECOLÓGICA (IRREMPLAZABILIDAD) PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁREA

Herpetofauna

La presencia de la especie *Centrolene daidaleum* (familia Centrolenidae) indica el grado de conservación del hábitat, ya que especies de esta familia crecen solo en ecosistemas muy conservados (González-Esteban & Villate, 2007); esta especie fue colectada en la localidad Río Naranjo. Por otro lado, la dependencia que muestran las salamandras terrestres (orden Caudata) a las condiciones microclimáticas de ecosistemas forestales, las hacen sensibles a las alteraciones (González-Esteban & Villate, 2007) por lo que pueden ser consideradas como indicadores ecológicos de buen estado de conservación del bosque; esta bolitoglosa fue colectada en las localidades río Naranjo y Alto del Himalaya. Además, la presencia de especies como *Anolis tolimensis* y *Atractus werneri*, las cuales son especies endémicas para Colombia, confirma la importancia de este hábitat natural para especies de distribución limitada.

En el bosque de Galilea, de las 21 especies registradas, se encontraron 11 especies pertenecientes a los géneros (*Pristimantis y Hyloxalus*), que se encuentran en determinación, con el fin de confirmar a nivel genético y molecular si son nuevos reportes

para el departamento o si se amplió su rango de distribución, sea a nivel territorial para el departamento del Tolima o a nivel de ecosistemas en la cordillera Oriental.

Avifauna

Se identificaron ocho (8) especies, pertenecientes a seis (6) familias taxonómicas caracterizadas por presentar nuevos registros de distribución para el departamento del Tolima y para la cordillera Oriental. Tal es el caso de: *Eriocnemis cupreoventris* (Trochillidae), *Heliodoxa leadbeateri* (Trochillidae), *Pyrrhura calliptera* (Psittacidae), *Grallaricula flavirostris* (Grallariidae), *Cranioleuca curtata* (Furnariidae), *Rhynchocyclus fulvipectus* (Tyrannidae), *Atlapetes albofrenatus* (Passerellidae) y *Atlapetes fuscoolivaceus* (Passerellidae). Los registros de nuevos rangos de distribución de estas especies están actualmente en proceso de publicación por parte de los investigadores de este componente.

La distribución de *Eriocnemis cupreoventris* y *Pyrrhura calliptera* está orientada hacia el norte de la cordillera Oriental, principalmente hacia la margen oriental de la misma, sobre los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander. Registros de la página web e-Bird demuestran que no se ha reportado la presencia de estas especies hacia el centro de la cordillera Oriental ni en el departamento del Tolima. (Hilty & Brown, 1986; Ayerbe 2018). Estas especies fueron registradas en este proyecto en las localidades Alto del Himalaya (*E. cupreoventris*) y Riachón (*P. calliptera*) Es importante, además, mencionar que *P. calliptera* es una especie en categoría VU a nivel nacional y es una especie endémica del territorio colombiano con restricción a la cordillera Oriental.

Las especies *Heliodoxa leadbeateri*, *Cranioleuca curtata* y *Atlapetes albofrenatus* presentan su principal distribución sobre la cordillera Oriental; *H. leadbeateri* con mayor dirección de distribución sobre la margen oriental; *C. curtata*, que se encuentra en categoría VU, presenta la subespecie *curtata* (endémica) con distribución sobre la margen occidental; y *A. albofrenatus* sobre la parte central de la cordillera en dirección hacia el norte (Hilty & Brown, 1986; Ayerbe, 2018). En este proyecto *H. leadbeateri* fue registrada en Campo Hermoso, La Chata y Riachón; *C. curtata* fue registrada en Río

Naranjo; y *A. albofrenatus* fue registrada en la localidad Riachón. De acuerdo con la revisión de la plataforma e-Bird no existen registros de estas especies en el territorio tolimense, salvo un par de observaciones recientes de *C. curtata* en nuestra misma localidad de muestreo, realizada durante la Expedición 19.1 y durante el Global Big Day de 2019.

Grallaricula flavirostris y *Rhynchocyclus fulvipectus* presentan distribución en las tres cordilleras a nivel nacional, al occidente de la cordillera Occidental, norte de la cordillera Central y al oriente del macizo colombiano. Sobre la cordillera Oriental *G. flavirosrtris* se distribuye al oriente de la misma y *R. fulvipectus* se distribuye al suroriente y noroccidente de la misma (Hilty & Brown, 1986; Ayerbe, 2018). Los registros de estas dos especies son soportados de acuerdo con lo consultado en la plataforma e-Bird, sin evidencias de esta especie en la margen occidental de la cordillera Oriental, ni en jurisdicción del departamento del Tolima, salvo un par de registros realizados de *G. flavirostris* realizado durante este año 2019 en el Global Big Day. Para efectos de este proyecto de declaratoria, *G. flavirosrtris* fue registrada en las localidades Río Naranjo, Campo Hermoso, la Chata y Riachón; *R. fulvipectus* fue registrada en la Chata.

Finalmente, *Atlapetes fuscoolivaceus* presenta una distribución al sur de Colombia sobre el macizo colombiano y sobre la margen suroriental de la cordillera Central y la margen suroccidental de la cordillera Oriental (Hilty & Brown, 1986; Ayerbe, 2018). En la plataforma e-Bird se encuentra un registro en el departamento del Tolima en la margen oriental de la cordillera Oriental en la finca La Arabia (municipio de Roncesvalles) y sobre la margen occidental de la cordillera Oriental en el departamento del Huila en una localidad denominada El Dorado. Esta especie reviste gran importancia para el bosque de Galilea debido a que se encuentra en categoría VU y es una especie endémica. Esta especie fue registrada en la localidad Riachón dentro de este estudio.

Mastofauna

El bosque de Galilea cuenta con la presencia de especies sombrilla, cuya conservación beneficia la conservación de otras especies y la del ecosistema en general.

El oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) y del churuco (*Lagothrix lagothricha lugens*), se identifican como especies sombrilla principales, debido a que su presencia dentro de los bosques de Galilea señala que los bosques tienen condiciones de tamaño y productividad ideales para sostener tanto mamíferos de gran tamaño como el oso, así como grupos numerosos de churucos.

Por otra parte, dada su condición de amenaza *Vulnerable* especies que podrían ser objeto de conservación en los bosques de Galilea son el mono nocturno (*Aotus lemurinus*), el mono churuco (*Lagothrix lagothricha lugens*), el venado (*Mazama rufina*) y el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus).* Cabe resaltar, una vez más, la importancia del oso de anteojos como especie indicadora del estado de salud de los bosques que habita, y del mono churuco por su condición de subespecie endémica de Colombia.

La conectividad del Bosque de Galilea como parte del corredor biológico que comunica el Bosque Andino y Altoandino con los páramos del PNN Sumapaz (Dptos. Cundinamarca y Meta) y el PNR Oseras (Dptos. Meta y Huila), permite el flujo tanto de especies vegetales y especies animales; para el mantenimiento de la diversidad biológica y sus procesos ecológicos.

La identificación de especies endémicas y casi endémicas en todos los grupos taxonómicos estudiados; flora y fauna exclusiva y diferente; especies que no habitan en ningún otro sitio, como es el caso de *Resia umbricata* (endémica de los bosques de Galilea); el registro de nuevas especies como la *Markea galilensis*; especies redescubiertas (*Epidendrum ramiromedinae* Hágsater & L. Sanchez y *Epistephium lamprophyllum* Schltr.); la presencia de especies frágiles como es el caso de las Utricularias, dentro de un único relicto de bosque Húmedo montano para el departamento del Tolima, soporta la irremplazabilidad del área y la importancia de conservar todo un ecosistema que cumple una función específica como hábitat de importantes especies, que son fundamentales para este ecosistema y no tienen remplazo, además de formar parte de una cadena trófica que ser vería alterada en caso de desaparición.

2.6. FUNCIONALIDAD DEL PARQUE NATURAL REGIONAL

La operatividad del PNR Bosque de Galilea, se relacionan a los beneficios que la biodiversidad, representada por la fauna y flora presente, brinda a las comunidades la posibilidad de satisfacer sus necesidades, a través de las funciones ecológicas, y, por otro lado, como estas relaciones ecológicas pueden alterarse por fenómenos externos.

2.6.1. Servicios Ecosistémicos

La Política Nacional de Gestión de Integral de la Biodiversidad, establece que los servicios ecosistémicos "*son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la biodiversidad y que son el resultado de la interacción entre los diferentes componentes, estructuras y funciones que la constituyen*" (MADS, 2014, pág. 32), los principales servicios ecosistémicos que se contemplan son Aprovisionamiento, Culturales, Regulación y Soporte.

Los servicios de Aprovisionamiento, están constituidos por el conjunto de bienes y productos que se obtienen de los ecosistemas "*como alimentos, fibras, maderas, leña, agua, suelo, recursos genéticos, pieles, mascotas, entre otros (MEA 2005)*" (MADS, 2014, pág. 31), los servicios de regulación son "*los beneficios resultantes de la regulación de los procesos ecosistémicos, incluyendo el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima, el control de la erosión, el control de enfermedades humanas y la purificación del agua (MEA 2005*) (MADS, 2014, pág. 34). De otro lado, los de soporte son "*servicios y procesos ecológicos necesarios para el aprovisionamiento y la existencia de los demás servicios ecosistémicos. Estos servicios se evidencian a escalas de tiempo y espacio mucho más amplias que los demás*" (MADS, 2014, pág. 34)., pues incluyen procesos como la producción primaria, la formación del suelo, la provisión de hábitat para especies, el ciclado de nutrientes, entre otros (MEA 2005) descrito en (MADS, 2014). Y por último, los servicios culturales, que son los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, "*mediante el enriquecimiento espiritual, belleza escénica, inspiración artística e intelectual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y experiencias estéticas (MEA 200)*" (MADS, 2014, pág. 35). En la siguiente tabla 45, se analizan los principales servicios ecosistémicos dentro del PNR Bosque de Galilea.

Tabla 40.

Principales servicios ecosistémicos dentro del PNR Bosque de Galilea.

Servicios ecosistémico	Descripción	Análisis dentro del PNR
Aprovisionamiento	Dentro de este servicio se identifica para el PNR Bosque de Galilea: - Productos forestales no maderable - Productos forestales maderables - Producción alimentaria	**Productos Forestales No Maderables:** Dentro de los productos forestales no maderables se pueden identificar de tipo artesanal, ornamental, medicinal, industrial y alimenticio (CORTOLIMA & UT, 2019). **Productos Forestales Maderables**: Dentro de estos productos la comunidad utiliza para madera, el guamo, el quino entre otros, por su durabilidad. **Producción Alimentaria**: para las comunidades asentada dentro del AP y la biodiversidad, que se alimenta de semillas y frutos, ejemplo las aves, los mamíferos pequeños.
Regulación y Soporte	En el PNR Bosque de Galilea: - Hábitat de biodiversidad y protección de especies asociadas - Aporta al ciclo de nutrientes biogeoquímicos. - Conservación de ecosistemas y áreas de interés ambiental	**Hábitat de biodiversidad y protección de especies asociadas**: dentro del AP se identifican especies transitorias que son resguardas en diferentes épocas del año, adicionalmente, el corredor de conectividad ecológica que existe con el PNR Bosque entre Huila y Cundinamarca, hace que mamíferos pequeños y grandes, se muevan necesitando hábitat y alimentos. **Aporta al ciclo de nutrientes biogeoquímicos**: principalmente la captura y almacenamiento de dióxido de carbono CO_2 en las diferentes coberturas natural del AP, entre ellos suelos, árboles, flora y los humedales, específicamente las turberas, son potenciales fijadores de CO2.

	- Polinización - Regulación hídrica	**Conservación de ecosistemas y áreas de interés ambiental:** El suelo es un soporte que permite proteger biodiversidad, ecosistemas estratégicos, la compactación del suelo se encuentra relacionada con una baja aireación y una alta densidad aparente derivada de fenómenos de endurecimiento y acumulación de arcillas, este proceso puede ser propiciado por causas naturales o procesos antrópicos (Dossman, 2009). La cobertura pasturas presenta valores altos de compactación en los primeros 20 cm del suelo mientras que los suelos bajo la cobertura de bosques presentan valores bajos en las primeras capas del suelo y valores más elevados en capas profundas; la turbera dada su dinámica de acumulación de agua presenta valores bajos de resistencia a la compactación. **Polinizadores**: dentro del parque se mueven diferentes especies de aves, lepidópteros, insectos y pequeños mamíferos, por la cordillera central que aporta a la polinización. **Regulación Hídrica**: Las turberas, tienen funciones ecosistémicas diversas, estudios han mostrado su relevancia en la provisión de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica, hábitat de especies y otros. Los principales ríos que aportan al sostenimiento hídrico son el río Riachón y el Negro.
Culturales	En el PNR Bosque de Galilea, se tienen: - Caminos de piedra - Hallazgos arqueológicos (Petroglifos, fragmentos de loza)	**Caminos en piedra:** En los recorridos realizados por la vereda La Colonia del municipio de Villarrica, tanto en el proceso de la ruta declaratoria como en la fase diagnóstico de la formulación del plan de manejo, se pudo evidenciar la existencia de un camino de piedra construido por el Banco Agrario y el Instituto de Crédito Territorial en los años 80 (CORTOLIMA & UT, 2019), que inicia en esta vereda y llega hasta la vereda Galilea, el cual era utilizado por los campesinos para transportar madera y alimentos según información de los habitantes de La Colonia y del señor Roberto Wolf,

	quien fue uno de los colonos de la zona. Actualmente este camino no se encuentra habilitado en su totalidad ni es utilizado por los habitantes de la zona debido a la gran cantidad de material vegetal que ha crecido sobre él, sin embargo, los campesinos no descartan la posibilidad de reactivar esta ruta con la condición de que se les brinde una ayuda para hacerlo. **Hallazgos arqueológicos (Petroglifos, fragmentos de loza)**: Además de los petroglifos encontrados en predios dentro de las veredas La Colonia y La Samaria del municipio de Villarrica por fuera del polígono definido como Parque Natural Regional durante el proceso de declaratoria del mismo, se pudieron encontrar más evidencias arqueológicas en la vereda Riachón del municipio de Dolores, correspondientes a fragmentos de hueso, loza y vasijas, los cuales fueron hallados por los dueños del predio La pradera cerca al límite del área protegida, lo que permite inferir sobre la existencia de este tipo de elementos al interior del Parque Natural Regional Bosque de Galilea y su potencial como un atractivo adicional para ser tenido en cuenta en el plan de manejo.

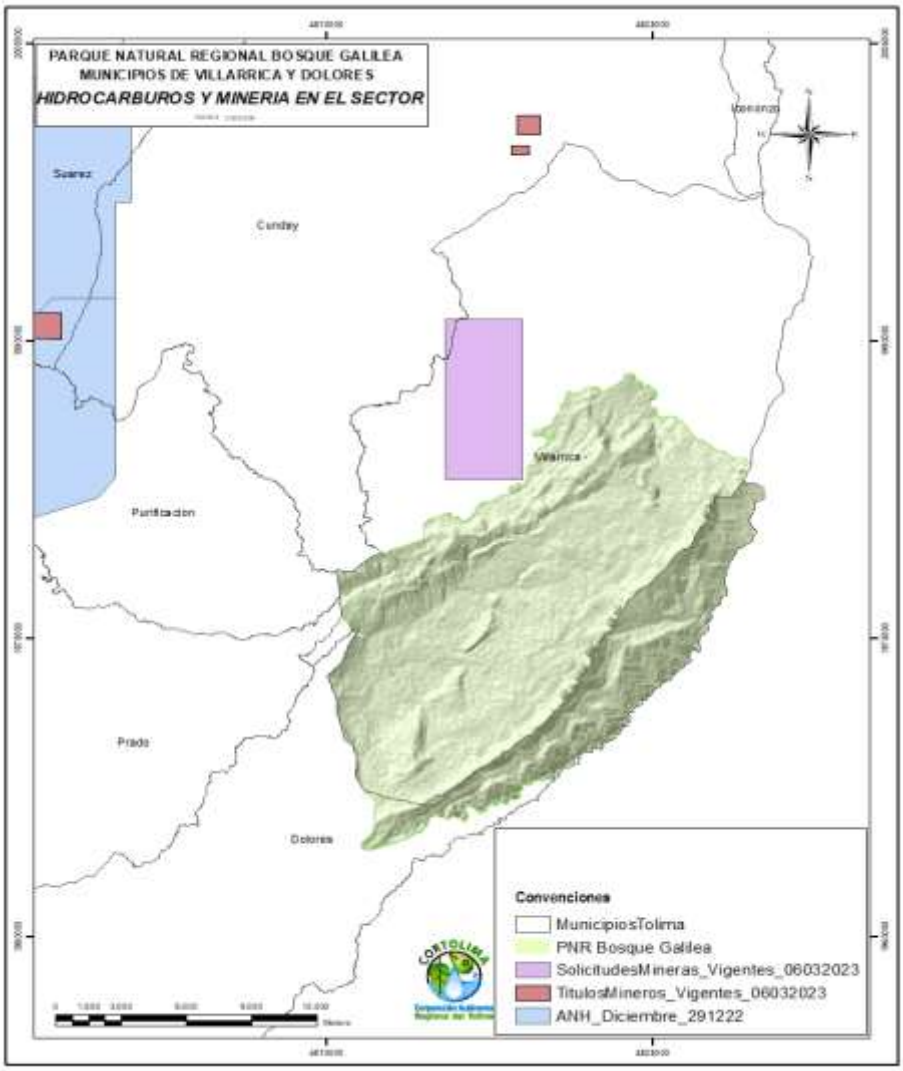
Nota. Adaptado de la Ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019)

2.7. ANÁLISIS SECTORIAL DEL AP

Se realiza un análisis frente a sectores productivos que se desarrollan en el PNR o en su área de influencia, se superpuso el polígono del PNR Bosque de Galilea con la Agencia Nacional Hidrocarburos - ANH y con la Agencia Nacional de Minería - ANM, con el fin de verificar la presencia de títulos mineros dentro del AP, ver figura 21.

Figura 21.

Superposición del PNR Bosque de Galilea con ANH y ANM.



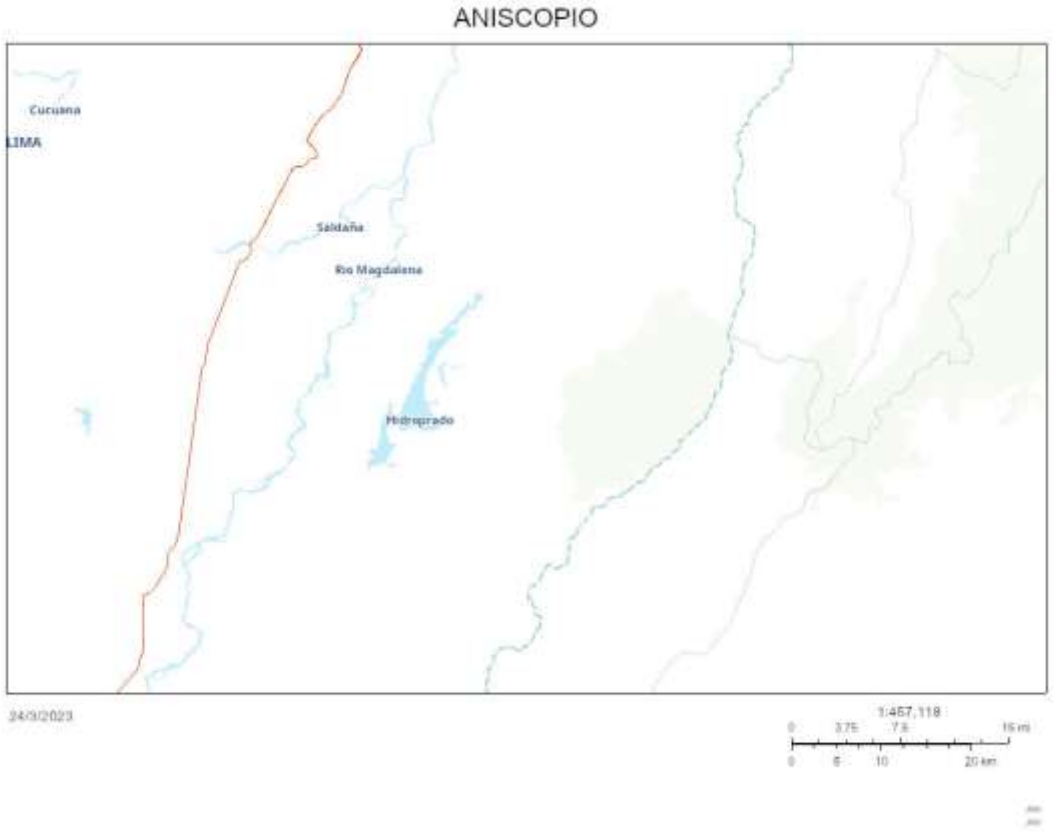
Nota. Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC). Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Como se puede observar, dentro del AP, no se encuentra ningún título vigente otorgado por esas entidades, por lo cual, tampoco existen permisos de la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental – ANLA. Sin embargo, se visualiza hacia la parte norte del municipio de Villarrica un título minero vigente número 06032023, en la zona de influencia del PNR Bosque de Galilea, el cual se debe monitorear para que no amplíe su área de explotación y llegue al AP.

Adicionalmente, en la zona de influencia del PNR Bosque de Galilea, se encuentra el embalse de la hidroeléctrica del río Prado, en el municipio vecino Prado. Y el distrito de riego ASOPRADO, que abastece la producción agrícola del río Prado.

Figura 22.

Proyectos de la ANI cerca al PNR Bosque de Galilea.



Nota. Generado de la plataforma ANISCOPIO de la ANI – Ministerio de Transporte.

Fuente: (ANI, 2023)

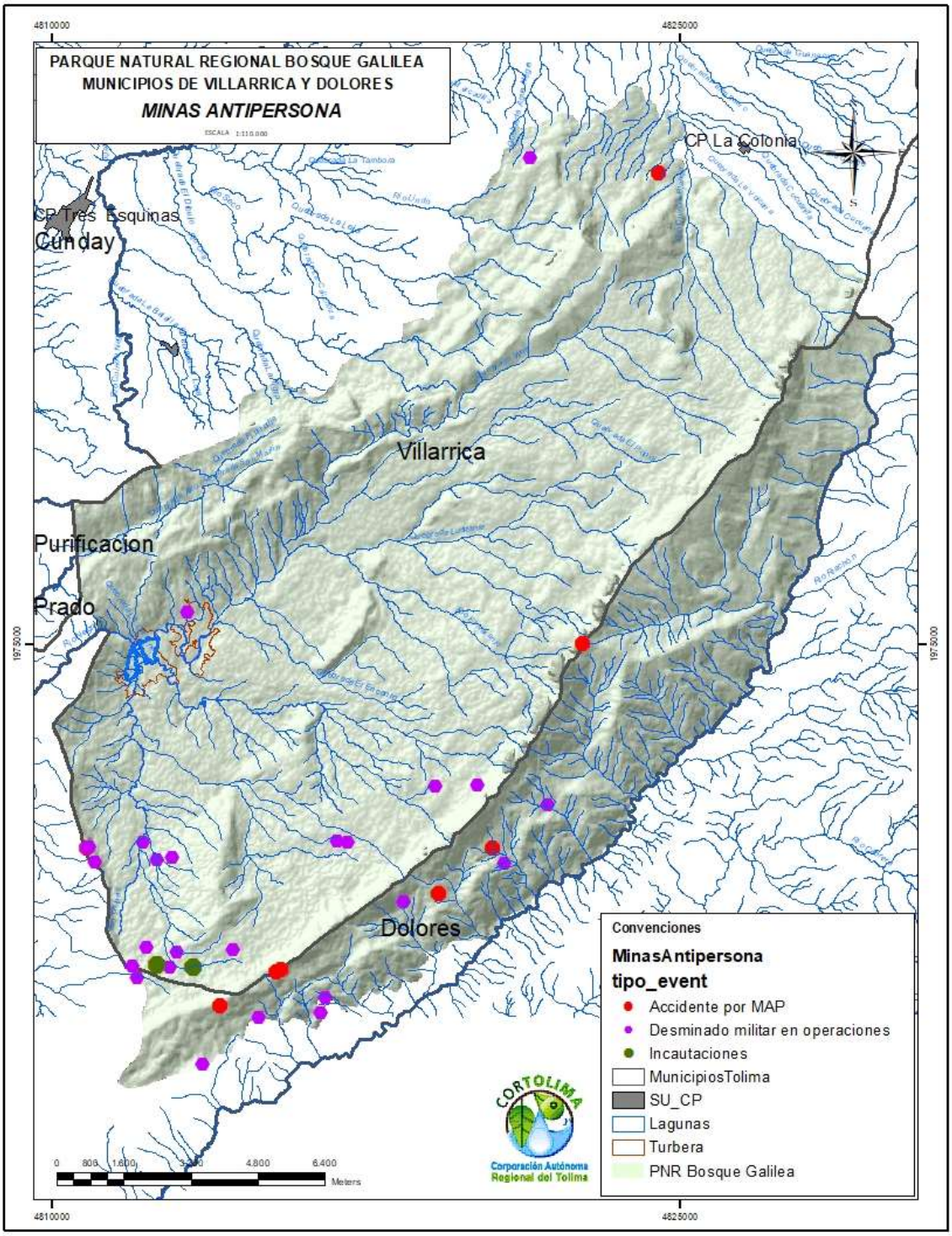
Es pertinente aclarar, que el abastecimiento de agua para la represa de la hidroeléctrica de río Prado, proviene del Bosque de Galilea, lo cual hace necesario que el sector privado, en este caso el sector eléctrico, distritos de riego, entre otros, se articulen en los procesos de conservación de esta AP y ecosistema estratégico de la región, con el fin de lograr la sostenibilidad ambiental del turismo y la pesca en este sector.

A través del portal, https://aniscopio.ani.gov.co/, de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, se pudo determinar que sobre el PNR Bosque de Galilea, no atraviesa algún proyecto de vías, existe una vía 4G Neiva – Girardot, fuera del área de influencia, es el proyecto más cercano al AP, de la ANI.

Así mismo, una vez revisada la página de información de minas antipersona en Colombia, datos abiertos: inclusión social y reconciliación en situación de victimas de minas antipersona, se pudo verificar que, dentro del polígono declarado como Parque Natural Regional, existe desminado militar en operaciones, sin embargo, se registraron accidentes por Minas Antipersona – MAP en los límites del área protegida. Lo anterior se puede verificar en el mapa de la figura 23:

Figura 23.

Mapa de Minas Antipersona en el PNR Bosque de Galilea



Fuente: Extraído de (Gobierno Nacional, 2023)

Por otro lado, dentro del AP, se están presentando actualmente proyectos individuales y colectivos, para lo cual, es necesario retomar la noción utilizada en la tabla 8, sobre *Conceptos de uso, ocupación y tenencia de la tierra* previamente descrito en el capítulo anterior, entendiendo el USO como "*las Actividades realizadas por los habitantes de las áreas protegidas, las cuales consisten en la utilización de los recursos naturales o del territorio en sí mismo"* (FAO, 2019, pág. 7).

En consecuencia, a lo anterior, los principales usos y proyectos que se evidencias dentro del PNR Bosque de Galilea, se explican seguidamente en la tabla 41:

Tabla 41.

Usos dentro del AP

Uso	Descripción del Uso	Actor	Localización
Actividades agrícolas	La producción a pequeña y mediana escala de productos como el café, plátano, frijol, arveja, yuca, habichuela, caña, frutales como lulo, banano, piña, ahuyama, zapote	Comunidad local	Vereda Galilea, El Carmen, Alto Puerto Lleras, Cuinde Blanco, Cuatro Mil, El Recuerdo, La Colonia, El Paraíso, Río Lindo, Riachón
Actividades pecuarias	Producción de ganado, y acuicultura, chivos y pollos	Comunidad local	Vereda Galilea, El Carmen, Alto Puerto Lleras, Cuinde Blanco, Cuatro Mil, El Recuerdo
Turismo de naturaleza	Recorridos a caballo y a pie, avistamiento de aves y otros mamíferos	Comunidad local	Vereda Galilea y La Colonia
Investigación	En predios dentro de Galilea se hace investigación académica: Estrategias de planificación y manejo con base en la	Universidad del Tolima	Vereda Galilea

	valoración de servicios ecosistémicos de provisión de agua y de hábitat del bosque de galilea en los andes orientales de Colombia Cód: 320219. Fase I y II de la ruta para la declaratoria de áreas protegidas en los bosques de Galilea, con base en la actualización de la información biótica y los lineamientos de la unidad de ordenación forestal VI (Icononzo - Villarrica). cod:140117. Semillero de investigación Sobre Uso de la Diversidad de Recursos Forestales		
Proyectos ambientales	Proyecto de compensación de emisiones Conservación del bosque Galilea – Amé. Las actividades principales del proyecto son los proyectos productivos sostenibles (Apicultura –avicultura – piscicultura – huertas y viveros), investigación (comunitaria – científica),	Fundación AMÉ	Vereda Galilea

	establecimiento de acuerdos de conservación, desarrollo del ecoturismo y su programa de guardabosques.		
Caza de fauna	Cacería de diferentes especies de fauna como el armadillo, taira,	Comunidad local	Sin identificar
Deforestación	Tala de árboles con aprovechamiento forestal de madera para vivienda y muebles	Comunidad local	Sin identificar
Proyecto construcción participativa y memoria viva	Existe un proyecto de investigación de transparencia de información, que utiliza la construcción de memoria vida en la Ecorregión del Bosque de Galilea, el cual es financiado con recursos internos de la Universidad: "*Construcción participativa de Memoria Ambiental y Memoria Viva, como eje de información. Una práctica de re-existencia frente a los Conflictos Socioambientales en la Ecoregión del Bosque de Galilea (Tolima*)". El proyecto cuenta con la colaboración de la Universidad San Buenaventura Medellín USBMED - Extensión Ibagué. el cual tiene previsto como fecha de finalización junio de 2023.	Universidad Javeriana	Vereda Galilea
Aprovechamiento de flora nativa	Usos medicinales de la comunidad		Sin identificar

Nota. Información construida a partir del trabajo de campo. Fuente: Elaboración propia.

2.8. PRESIONES SOBRE EL ÁREA PROTEGIDA

2.8.1. Caracterización de presiones

Con el fin de identificar las presiones se tomó como base la guía de estandarización de presiones antrópicas en las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN, 2021), a continuación, se presenta el listado de las presiones identificadas (ver tabla 42):

Tabla 42.

Presiones identificadas dentro del PNR Bosque de Galilea.

Presión/evento	Bosque denso	Humedales, turberas, nacimientos	Bosque fragmentados, agro ecosistema	Vegetación secundaria en transición
Agricultura	Leve	Leve	Moderado	Crítico
Deforestación	Crítico	Leve	Crítico	Crítico
Incendios forestales	Leve	Leve	Moderado	Moderado
Cacería	Crítico	Leve	Moderado	Moderado
Ganadería	Moderado	Moderado	Crítico	Crítico
Tenencia de la tierra	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico
Valoración	Crítico	Moderado	Crítico	Crítico

Nota 1. Adaptado de la información recopilada por la UTP, 2021 – 2022 de la guía estandarizada para presiones de PNN, 2021. Fuente: CORTOLIMA, 2023.

Nota 2. Descripción de colores: color rojo (valoración crítica), color amarillo (valoración moderada), color verde (valoración leve).

Los principales ecosistemas presente dentro del AP, PNR Bosque de Galilea, son Bosque denso, Humedales, turberas y nacimientos, Bosque fragmentados y agro ecosistema y el ultimo Vegetación secundaria en transición.

Todos presentan vulnerabilidad critica, a excepción de los humedales, turberas y nacimientos, que se encuentran con una valoración moderada.

Dentro de las presiones por actividades antrópicas se identificaron actividades productivas de: Caficultura, Pastos limpios, Pastos enmalezados, Mosaicos de pastos y cultivos, Bosques fragmentados con pastos y cultivos, Bosque fragmentado con vegetación secundaria.

Se concluye que las actividades cacería, ganadería, deforestación son las más relevantes para el PNR Bosque de Galilea, seguida de la agricultura, pues está afectando a los cuatro (4) ecosistemas. La ganadería se identifica como principal presión dentro del AP.

Finalmente, otra presión importante para el AP, se relaciona con la tenencia de la tierra, para la comunidad del territorio.

2.8.2. Escenarios de Riesgo

La identificación de presiones, explicada anteriormente utilizó la metodología de Erazo et. Al. 2014, establecida como lineamiento técnico de Parques Nacionales Naturales para la temática, la cual parte de la identificación, caracterización y calificación de las presiones a las que está expuesta el área protegida, y que junto con una evaluación de la vulnerabilidad de los Valores Objeto de Conservación permite concretar escenarios de riesgo.

Para estos escenarios de riesgo se procede a realizar un análisis frente a cada ecosistema evaluado, con la posibilidad de decir que puede ocurrir si la presión continua o si esta disminuye, ver tabla 43.

Tabla 43.

Análisis de presiones dentro del AP

Ecosistema	Presión principal	Presión Aumenta	Presión Disminuye
Bosque denso	Cacería, ganadería, tenencia de la tierra	Pérdida de coberturas naturales, compactación del suelo, pérdida de biodiversidad	Conservación de bosques naturales, restauración pasiva.
Humedales, turberas y nacimientos,	Cacería, ganadería, tenencia de la tierra	Pérdida de humedales, pérdida del recurso hídrico, compactación del suelo, pérdida de biodiversidad	Mayor fijación de CO2, y mejoramiento de ciclos biogeoquímicos
Bosque fragmentados y agro ecosistema	Cacería, ganadería, tenencia de la tierra, deforestación, agricultura	Pérdida de áreas productivas, erosión y compactación del suelo, pérdida de biodiversidad	Mayor presencia de especies de fauna y flora, aumento cobertura natural.
Vegetación secundaria en transición	Cacería, ganadería, tenencia de la tierra, deforestación, agricultura	Pérdida de coberturas naturales, erosión y compactación del suelo, pérdida de biodiversidad	Recuperación y restauración de cobertura natural, aumento de especies nativas

Nota. Adaptado de la información recopilada por la UTP, 2021 – 2022 de la guía estandarizada para presiones de PNN, 2021. Fuente: CORTOLIMA, 2023

2.9. ANÁLISIS SITUACIONAL

El PNR Bosque de Galilea, dentro de la fase de diagnostica, valida información secundaria determinada dentro de la ruta declaratoria durante el año 2019, a su vez en el trabajo de campo realizado directamente en territorio se pudo recopilar información relevante para establecer un contexto integral para el manejo adecuado del AP.

2.9.1. Síntesis diagnóstica

En la Síntesis Diagnóstica se parte de la revisión de la información general (localización, límites, generalidades), y contextual del PNR Bosque de Galilea, en la verificación de la información cartográfica se hizo una migración al nuevo Origen de Proyección Único Nacional CTM-12 en cumplimiento de la resolución 529 del 2020, expedida por el IGAC. hay un ajuste en el área de 26.656,52 ha (Área adoptada mediante Acuerdo 031 del 2019) a 26.626,17 ha; aclarando que no hay cambio de lineros en territorio, ni modificación a la estructura ecológica del área protegida.

El AP, cuenta con una categoría de protección y nueve (9) objetivos de conservación establecidos desde su declaratoria en el año 2019. De igual manera, se definieron VOC (entre ellos ocho (8) son especie entre fauna y flora), por la importancia ambiental y ecológica en el mismo proceso, para esta fase se contemplaron unos VOC complementarios para la biodiversidad, por encontrarse categorizadas como especies en extinción (potencial), tienen gran funcionalidad ecológica y brindan servicios ecosistémicos a la comunidad, y no se tuvieron en cuenta dentro de la ruta declaratoria y que por su valor ecológico son importantes dentro del plan de manejo ambiental (Hojarasco, Cedro, Arlequín vientre de fuego y Rana saltona de Edwards). Frente a la red hídrica, el bosque de Galilea hace parte del área hidrográfica Magdalena - Cauca, subzonas hidrográficas de los ríos Cabrera y Prado, esta última, la subzona más representativa sobre la zona de estudio con 20.793,53 ha, es decir 78,09 % del área del PNR, sumado a esto, el 4,3 % del AP, se ubica dentro de áreas de protección para los drenajes como lagunas, turberas y nacimientos. El área de humedales son 198,16 ha aproximadamente, indicando la importancia ambiental de producción de agua.

Respecto a las coberturas presente en el AP, se establecieron Bosque Denso, Humedales y Turberas, nacimientos, Bosque fragmentados, agro ecosistema y Vegetación secundaria en transición; se identificaron presiones que se pueden asumir como impulsores de degradación relacionadas con: agricultura, cacería, deforestación, Incendios forestales, ganadería y tenencia de la tierra. Se concluye que las actividades de cacería, ganadería, deforestación son las más relevantes para el PNR Bosque de Galilea, seguida de la agricultura, pues está afectando a los cuatro (4) ecosistemas. La ganadería se identifica como principal presión dentro del AP. y la tenencia de la tierra, para la comunidad del territorio.

El PNR Bosque de Galilea, por su funcionalidad ecológica aporta gran cantidad de servicios ecosistémicos al territorio, entre ellos: aprovisionamiento (productos forestales maderables y no Maderables, producción alimentaria, entre otros), de regulación y soporte (hábitat de biodiversidad y protección de especies asociadas, aporta al ciclo de nutrientes biogeoquímicos, principalmente la captura y almacenamiento de dióxido de carbono CO2 en las diferentes coberturas naturales del AP y turberas, Conservación de ecosistemas y áreas de interés ambiental, polinización y regulación Hídrica) y culturales (caminos en piedras y hallazgos arqueológicos (Petroglifos, fragmentos de loza). El servicio ecosistémico de regulación, y el VOC de Red hídrica presente al interior del bosque (que aporta a la provisión de agua de las subzonas hidrográficas del Rio Prado y Cabrera como también Rio Naranjo, Rio Negro, Rio Cuindeblanco, Rio Lindo), es fundamental para garantizar la operación de la hidroeléctrica de la represa de Prado HIDROPRADO en el proceso de generación de energía eléctrica. Por ende, se resalta la necesidad de mantener los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea.

Lo anterior muestra la importancia ambiental, ecológica y social del AP, para la respectiva planificación del territorio en las líneas estratégicas, las actividades antrópicas que se vienen desarrollando dentro del parque sin previa ordenación, pueden generar deterioro y mayor afectación de los ecosistemas, en ese sentido, es relevante realizar la zonificación ambiental del territorio que tenga en cuenta la cobertura vegetal, las presiones y el desarrollo social, en función de los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea, y poder mantener a largo plazo los VOC.

2.9.2. Análisis DAFO

En los ámbitos de gestión y conservación el PNR Bosque de Galilea, se tienen situaciones favorables y desfavorables que deben ser analizadas e intervenidas, para la administración y planificación adecuada del AP, estas se sintetizan a través del análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortaleza y Oportunidades,) como parte del proceso de planeación estratégica del parque, como se observa en la tabla 44:

Tabla 44.

Análisis DAFO del PNR Bosque de Galilea

Factores internos	Fortalezas	Debilidades
	• Presencia de especies endémicas, sombrilla, los humedales y turberas. • VOC y VOC complementarios definidos por riqueza ecológica • Aprovisionamiento de recurso hídrico para generación de energía eléctrica y consumo humano. • El patrimonio cultural representado en los caminos en piedra puede ayudar a crea una identidad cultural.	• Vulnerabilidad por encontrarse inmersas zonas de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa - FRM. • Los canales de comunicación entre los presidentes de las JAC y las comunidades de sus veredas son frágiles, los mensajes no acordes a la información real. • Algunas actividades productivas agropecuarias de la comunidad de base local pueden afectar negativamente los VOC.

Factores externos	• El bosque aporta al ciclado de nutrientes y fijación de CO2 desde el suelo y en los humedales y turberas. • Existe organización y JAC en la mayor parte de veredas del AP. • El PMA se articula con el Plan de Acción Cuatrienal de CORTOLIMA, para la gestión de recursos y ejecución del componente programático.	• La falta de titularidad y legalización de predios que demuestre la propiedad de la comunidad sobre la tenencia de la tierra asentada en el AP. • Los conflictos socio ambientales entre los actores sociales e institucionales del territorio y otras organizaciones presentes, que no hacen parte de la comunidad de base y/o colonos del territorio. • Limitados recursos financieros de la corporación para la implementación de los programas y proyectos. • La orografía, extensión y las características del suelo del PNR Bosque de galilea, para dificulta el control y administración del AP. • Contaminación del agua por los vertimientos directo a las fuentes hídricas del AP.
Oportunidades	**FO MAXI- MAXI (agresivas)**	**DO MINI MAXI**
• Diferentes organizaciones de carácter ambiental presentes en el territorio	- Fortalecimiento del esquema de gobernanza, con la participación de los actores del AP.	- Diseño de una estrategia de información y canales de comunicación directos entre la corporación y las comunidades presente en el AP.

• Las 16 veredas que se encuentran por fuera del AP que participaron en la ruta de declaratoria, interesados en la conservación del AP. • Participación activa de los entes de control y otras instituciones como la academia • Investigación el conocimiento y redescubrimiento de especies • Corredores de conectividad ecológica con otras AP cercanas. • La suministro y oferta de agua para la represa e hidroeléctrica de HIDROPRADO.	- Articulación interinstitucional para la gestión de recursos y sinergias con el sector privado. - Generar espacios con las organizaciones presentes en el territorio para aunar esfuerzos en pro de la conservación del parque. - Realizar convenios interinstitucionales e interadministrativos con el sector educativo y las entidades territoriales para el desarrollo de proyectos de investigación alrededor de los VOC y monitoreo comunitario. - Realizar alianzas con el sector privado para retribuciones a la conservación	- Implementación de programas sostenibles como sistemas de tratamiento de aguas residuales, estufas ecoeficientes, producción limpia, entre otros. - Desarrollo de proyectos comunitarios y educativos con las 10 veredas del AP y las 16 veredas de la zona de influencia. - Gestiones administrativas para la incorporación del PMA del PNR Bosque de Galilea, en las dinámicas territorial y en los instrumentos de planificación como el PAC, Planes de desarrollo municipal, PGAR, Plan de desarrollo departamental, y demás.

• Articulación en instrumentos de planificación y ordenación.	mediante de esquemas de pagos por servicios ambientales y otros.	
Amenazas	**FA MAXI MINI**	**OA MINI-MINI (defensivas); limitaciones**
• Ampliación de la frontera agrícola hacia el AP y efecto de borde • Actividades de cacería, deforestación dentro del PNR Bosque de Galilea. • Turismo no regulado • Inexistencia de la malla catastral en Villarrica y por actualizar en Dolores. • Los EOT está desactualizados • Tiempos, procedimientos y priorización del saneamiento	- Campañas de difusión y sensibilización alrededor de la protección y conservación del AP. - Apoyo para la organización social y asociatividad en función de los VOC. - Fortalecimiento de la organización y regulación del turismo investigativo dentro del AP. - Aplicación de sanciones a las personas que realicen actividades que no son acorde a los objetivos de conservación.	- Gestiones administrativas para la capacitación y formación de la comunidad de base local como guardabosque, apoyando el control y vigilancia del PNR Bosque de Galilea. - Gestiones administrativas para la señalización del AP. - Construcción de proyectos colectivos con la comunidad de la zona de influencia sensibilizada frente a la conservación del AP. - Identificación de las presiones y las personas que están realizando actividades prohibidas. - Oficiar a las entidades de control sobre el PMA y las actividades permitidas y no permitidas dentro del AP.

predial por parte de las entidades competentes.	

Nota. Elaborado a partir de la revisión de información y trabajo en territorio. Fuente: CORTOLIMA, 2023

Como conclusión de la aplicación de la Metodología DAFO, se identificaron cuatro (4) ejes principales para las líneas estratégicas en el componente programático:

- Los conflictos socio ambientales identificados dentro del área protegida, evidencian la necesidad de realizar un fortalecimiento social importante para la participación real y efectiva en la toma de decisiones de la comunidad de base local, para lo cual se requiere un trabajo continuo en el tema de Gobernanza comunitaria dentro PNR Bosque de Galilea.
- La desarticulación en la planificación territorial desde la escala nacional, regional y local, sumado a la desactualización de instrumentos de ordenación y las dinámicas de transformación político administrativas de programas de desarrollo a nivel nacional, requieren un espacio tangible para la apropiación y planificación del territorio en el PNR Bosque de galilea y la zona de influencia de este, a su vez esta empoderamiento del entorno, deberá enfocarse al conocimiento, investigación y monitoreo de los VOC y bienes y servicios ambientales del Parque.
- Los canales difusión al interior del AP, mostraron fragilidad en el desarrollo territorial en cada una de las veredas que conforma el polígono declarado, en ese sentido, es pertinente fomentar espacios de interlocución directa para la comunicación asertiva y el dialogo entre los diferentes actores presentes en el AP, con el propósito de impulsar un trabajo en equipo permanente y la ejecución de proyectos.
- Las presiones dadas por las diferentes actividades antrópicas (agrícolas, pecuarias y otras), dentro del PNR Bosque de Galilea, amenazan cada día la sostenibilidad ambiental del territorio, entre ellos: la conservación de especies vulnerables y en algún grado de amenaza, y la funcionalidad ecológica y ecosistémica del AP; por lo cual, se deben implementar acciones acordes a los lineamientos de protección establecidos para el PNR, como la transformación productiva sostenible en coherencia con los objetivos de conservación del parque.

3. FASE DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

La zonificación a continuación descrita se basa en un análisis sobre la administración, gestión y conservación a 10 años del área protegida en función de los objetivos de conservación y gestión planteados por CORTOLIMA. Por lo que, para efectos del análisis prospectivo, se asume el escenario actual, destacando cuatro (4) aspectos relevantes; estado de coberturas y usos del suelo, los objetivos de conservación del área, hidrología, áreas de amenaza por remoción en masa y manejo institucional del PNR Bosque de Galilea.

Esta fase se construyó a partir de la información técnica del diagnóstico, la cual fue complementada con los talleres de cartografía social realizados con diferentes actores sociales del territorio.

El proceso de zonificación ambiental del Parque Natural Regional Bosque de Galilea se ha desarrollado de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del sector ambiente), en el artículo 2.2.2.1.2.4 (sección 4 - del Título 2), el cual establece que las áreas protegidas deben zonificarse a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependen de la destinación del área como “Parque Natural Regional”.

Por otro lado, reitera la definición del Parque Natural Regional como el espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su Preservación, Restauración, Conocimiento Y Disfrute. De igual forma, la reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de los Parques Naturales Regionales corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos.

Las áreas protegidas deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, y se debe tener en cuenta que estas son determinantes ambientales de mayor jerarquía y no pueden ser contrariadas ni modificadas.

La relación entre los objetivos específicos de conservación y las actividades o usos permitidos en determinada área protegida es **indisoluble**. Son estos los que definen la destinación del área protegida, sea para la preservación de la biodiversidad, su restauración o una combinación de estas. A partir de estos objetivos y del estado del área protegida, representado en los atributos de la biodiversidad presentes en ella -que en todo caso deberán mantenerse o mejorarse-, se debe plantear la Zonificación de Manejo y, en consecuencia, las actividades y usos permitidos.

Y tal como lo establece el Artículo 2.2.2.1.6.5 del Decreto 1076 del 2015 en su parágrafo 1°, el plan de manejo debe ser construido garantizando la participación de los actores que resulten involucrados en la regulación del manejo del área protegida, **aclarando que este instrumento regula el uso del área en pro del cumplimiento de unos objetivos específicos de conservación y no de la propiedad.**

La zonificación de Manejo responde a una visión prospectiva del territorio que busca facilitar la implementación de las Estrategias de Manejo y armonizar el manejo del área protegida con las diferentes lógicas territoriales de **los actores directamente relacionados con el área protegida;** por lo tanto, los escenarios a considerar en cada uno de los sectores identificados en el área protegida son: **el estado actual, las posibles tendencias de acuerdo con las dinámicas caracterizadas y las visiones o expectativas que sobre el territorio tienen los actores estratégicos**. La Zonificación de Manejo no debe entenderse como una zonificación ecológica o ambiental en la que se delimitan zonas homogéneas, sino como la zonificación que propiciará el logro de los Objetivos de Conservación específicos del área protegida y el bienestar de las comunidades **directamente relacionadas con dicha área,** a partir de la tipología de zonas que establece el Decreto 1076 de 2015. Por ello, debe asegurarse la coherencia total entre los Objetivos de Conservación específicos del área protegida, su categoría de manejo y la zonificación que se establezca.

.

Frente al manejo de las escalas de trabajo nos remitimos a los manifestado por Parques Nacionales Naturales de Colombia en su guía metodológica para la planeación y el manejo de las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales de Colombia (Díaz, M. 2020.), no sin antes aclarar que los lineamientos del ámbito nacional en materia establecen que el ordenamiento se hace a escala de paisaje (grande o mediana) y debido a la misionalidad del instrumento anteriormente expuesta y jurídicamente soportada.

> *El manejo de las escalas para el ordenamiento depende de los requerimientos del manejo. Siempre tener en cuenta que la escala se adapta al manejo y no el manejo a la escala (…).*
>
> *(…) cuando se establecen polígonos tan pequeños que en escalas grandes se visibilizan como puntos, o cuando lo que se tiene son puntos georreferenciados y a partir de él se establecen buffer que constituyen una zona de manejo particular. En este caso no se ve la necesidad de abrir ventana, puesto que no habría mayor detalle. No hay problema. El mismo caso se puede presentar en lo que concierne a la infraestructura de captación y conducción hídrica, pues no es necesario que aparezca en la escala general; lo importante es que en la regulación quede* ***claramente definido, descrito y precisado el manejo de estas zonas.***
>
> La presente zonificación se hace en el marco de referencia que establece la ley, a escala mediana (según estándares establecidos en el IGAC) 1/25.000, la cual se usa para una planificación semidetallada, en Origen de Proyección Único Nacional CTM-12.

Conforme a los decretos mencionados los usos permitidos en los Parques Naturales Regionales corresponden a:

- *Zona de preservación. Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación.*

Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

- *Zona de restauración. Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.*
- *Zona general de uso público. Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas: a) Subzona para la recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores. b) Subzona de alta densidad de uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación*.

Se debe aclarar que una zonificación de conocimiento no existe, sino un uso de conocimiento que es trasversal a todas las áreas protegidas. Este uso consiste en las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumenten la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales, y la comprensión de valores y funciones de la biodiversidad. En la práctica, según la información proporcionada por el RUNAP, en todas las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se han ejecutado actividades de monitoreo, investigación o educación ambiental.

El Decreto 1076 de 2015 (Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 1, Sección 1; antes Decreto 2372 de 2010) establece que “El proceso para la declaratoria de un área protegida deberá sustentarse en estudios de las dimensiones biofísica, socioeconómica y cultural (…) y para áreas protegidas de carácter regional el mencionado concepto deberá solicitarse a los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, atendiendo a la especialidad de las competencias asignadas por la Ley. La solicitud de concepto deberá acompañarse de un documento síntesis, en el que se expongan las razones por las cuales se considera pertinente declarar el área” (Art.2.2.2.1.5.2).

En el capítulo anterior del presente Plan de Manejo dentro de la síntesis del mismo, se presentó el escenario actual del Parque Natural Regional, un análisis situacional y estructural que actualmente tiene el área protegida. Por lo que, para efectos del análisis prospectivo, se asumirá el escenario actual, destacando cuatro (4) aspectos relevantes, estado de coberturas y usos del suelo, las áreas con amenaza alta por remoción en masa, los objetivos de conservación del área, hidrología y manejo institucional del PNR.

Objetivos de Conservación: Los objetivos de conservación del "PNR Bosque de Galilea", se encuentran en concordancia con los objetivos nacionales de conservación y con los objetivos específicos de las áreas protegidas del SINAP, de la siguiente forma:

1. Conservar ecosistemas representativos que ofrecen condiciones para el mantenimiento de la biodiversidad a escala regional y local.
2. Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica al interior del bosque de Galilea.
3. Proteger los servicios de provisión y regulación hídrica del bosque de Galilea.
4. Conservar los atributos Ecosistémicos asociados a la regulación del sistema hidrológico del complejo de turberas presente en el bosque de Galilea.
5. Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona.

6. Fomentar la participación de la población en la conservación del área, así como de su correspondiente gestión.

7. Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona.

8. Conservar las poblaciones de fauna y flora amenazada y endémica como también sus hábitats, promoviendo la preservación de sus poblaciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad en el país.

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

3.1. ASPECTOS RELEVANTES DEL ESCENARIO ACTUAL.

Es pertinente mencionar el buen estado de conservación al interior del Parque Natural Regional Bosque de Galilea, el 95,5 % presenta coberturas naturales, áreas húmedas y drenajes, soportando la estructura, composición y función del área protegida.

El PNR Bosque de Galilea está conformado por 10 veredas distribuidas en dos (2) municipios, en las cuales la población asentada al interior es mínima, precisamente por las condiciones biofísicas del ecosistema.

3.2. ZONIFICACIÓN.

Para realizar la zonificación del parque se utilizó la metodología por exclusión, mediante un análisis geográfico, empleando los criterios seleccionados en la tabla 45 y teniendo en consideración los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea.

Tabla 45.

Criterios para la zonificación ambiental.

Criterio	Insumo
1. Identificación de la zona de preservación, a partir de las corrientes hídricas y sus rondas.	Mapa de corrientes hídricas con un buffer de treinta (30) metros correspondientes a la ronda hídrica (Drenajes CORTOLIMA, 2023)

2. Identificación de coberturas naturales (bosques densos y bosque de galería).	Mapa de Uso y Cobertura del PNR BG a escala 1/25.000, metodología CORINE LAND COVER adoptada por el IDEAM para Colombia (CORTOLIMA-UT,2021)
3.Identificación de coberturas transformadas y semitransformadas para las zonas de restauración.	Mapa de Uso y Cobertura del PNR BG a escala 1/25.000, metodología CORINE LAND COVER adoptada por el IDEAM para Colombia (CORTOLIMA-UT,2021)
4.Identificación de senderos para la zona de uso público.	Mapa de red vial con tres (3) metros de buffer (Gobernación del Tolima,2020.)
5.Identificación de zonas de amenaza alta por remoción en masa	Mapa de amenazas por remoción en masa del PNR BG a escala 1/25.000 (UTP,2021)

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido el Parque Natural Regional Bosque de Galilea tendrá tres (3) zonas de manejo.

1. Zona de Preservación: Espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. El parque puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación.

2. Zona de Restauración: Espacio dirigido al establecimiento parcial o total a un estado anterior de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominara de acuerdo con la zona que corresponde a la nueva situación:

- Zona de Restauración 1: zonas del área protegida que por sus características, funciones ecológicas y servicios ecosistémicos que se espera que brinden, además de la proximidad a la zona de preservación, deben restablecer sus condiciones similares al ecosistema adyacente, incluidas las áreas de regulación y provisión hídrica.
- Zona de restauración 2: corresponde a las áreas que deben ser objeto de sustitución y restauración ecológica de forma prioritaria, actualmente actividad agropecuaria y la recuperación de la funcionalidad de áreas estratégicas para la provisión de servicios ecosistémicos. Esta zona incluye las áreas que actualmente no se encuentran bajo uso agropecuario pero que pudieron ser objeto de alteraciones de origen natural u antrópico y que deben ser restauradas para mejorar el funcionamiento. Los usos allí permitidos buscaran restablecer y rehabilitar parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad degradada bajo una transicionalidad.
- Zona de restauración 3: Incluye espacios para adelantar actividades productivas compatibles con el área protegida con el fin de aprovechar de manera sostenible la biodiversidad contribuyendo a la conservación. Se permiten actividades agroecológicas controladas dirigidas hacia la reconversión.

3. Zona general de uso público: Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación.

Contiene las siguientes subzonas:

- Subzona para la recreación: Es aquella porción en la que se permite el acceso los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.

En cada zona de manejo definida se estableció: a) una intención de manejo, la cual hace referencia a las acciones que se deben realizar en el marco de dar alcance a los Objetivos de Conservación del AP declarada, la cual tendrá la misma vigencia del plan de manejo que se construya y adopte. b) las medidas de manejo que constituyen las principales líneas de acción y gestión para alcanzar dichas intenciones, se relaciona a las acciones que se deben emprender para dar cumplimiento a las intenciones de manejo, en función de la

normatividad ambiental vigente. c) finalmente se establecen las actividades permitidas acorde a lo definido en el decreto ley 1076 de 2015.

Los usos definidos para el Parque Natural Regional Bosque de Galilea pueden desarrollar mediante diversas actividades que se catalogan como actividades permitidas y actividades condicionadas:

- Uso permitido: Aquellas que no comprometen el logro de los objetivos de conservación y que contribuyen al mantenimiento de la función de la reserva.
- Uso condicionado: Son aquellas que podrían afectar el logro de los objetivos de conservación y el mantenimiento de la función de la reserva, por lo cual requieren de medidas de manejo para su desarrollo o implementación y son sujetos de evaluación, aprobación y seguimiento permanente.

Las actividades que NO estén contempladas como permitidas o condicionadas se consideran prohibidas. Adicional a lo anterior, las actividades permitidas no eximen de gestionar, por parte de los interesados, los permisos, concesiones, licencias, o autorizaciones a que haya lugar, ante las autoridades competentes.

Todas estas apuestas acogen lo propuesto en la normatividad vigente para las áreas del SINAP en el Decreto Ley 2811 de 1974 y en el Decreto único 1076 de mayo de 2015.

Seguidamente se describen cada una de las zonas de manejo establecidas para el PNR Bosque de Galilea:

1. **ZONA DE PRESERVACIÓN- ZP**

Descripción: Esta zona se determinó bajo el criterio de presencia de coberturas naturales con un alto grado de conservación, la cual está destinada al mantenimiento de la integridad ecológica (composición, estructura y función) de este ecosistema. Incluye en su totalidad el valor objeto de conservación de los tipos de bosques presentes en el área protegida (bosques densos y bosque de galería), las áreas de turberas, humedales, ríos y zonas de protección hídrica. Zona distribuida en los municipios de Villarrica y Dolores.

Coberturas: Zona que comprende los bosques altos de tierra firme en su mayoría, además de los bosques abiertos, riparios, las turberas, lagunas y fajas de protección hídrica.

Esta cobertura además es el hábitat ideal de los VOC: *Tremarctos omatus, Lagothrix lagotricha, Aotus lemurinus. Cyathea (helecho arbóreo), Quercus humboldtii Plantas Carnívoras del género Utricularia, Markea galilensís, Orquídeas de la sub familia Epidendroídeae.*

Tabla 46.

Medidas de manejo Zona de Preservación - ZP

Área	Intención de Manejo
25676,09 ha	Mantener la cobertura natural propia del bosque húmedo, los cuerpos de agua internos asociados a las subzonas hidrográfica del Rio Prado y Cabrera, y demás componentes del ecosistema en buen estado de conservación.
Medidas de manejo	• Implementar acciones de prevención, vigilancia y control para mantener condiciones ambientales óptimas en el ecosistema. • Monitorear el estado de conservación de las coberturas, la calidad ambiental de los cuerpos de agua y demás componentes del ecosistema. • Gestionar acciones para la valoración social del ecosistema. • Acciones de recuperación de la memoria del territorio por medio de capacitaciones a guías comunitarios para que reconozcan el valor cultural y de servicios ecosistémicos de esta del área protegida. • Implementación de investigación y monitoreo del área protegida
Actividades Permitidas	Preservación, control y vigilancia, actividades de investigación autorizadas por CORTOLIMA, monitoreo que aumentan la información del conocimiento, acciones de mitigación del cambio climático.
Actividades condicionadas	Educación ambiental y cultural, adecuación y mantenimiento de servidumbres preexistentes, liberación de especies de fauna que coadyuven a la salud del ecosistema

Fuente: Elaboración propia.

2. ZONA DE RESTAURACIÓN – ZP

Descripción: Zonas que, dadas sus características de conflicto por uso u ocupación, requiere para su recuperación la toma de medidas transitorias orientadas a la reconversión paulatina y sustitución. Se debe tener en cuenta que la presente zona, tiene tres tipos de subzonas y los criterios aplicados para los usos condicionados obedece a la intención de manejo de cada una de estas.

Coberturas: Zona que comprende coberturas transformadas o semi transformadas, tales como pastos enmalezados, pastos limpios, Café a plena exposición, mosaico de pastos y cultivos, vegetación secundaria baja y alta

Tabla 47.

Medidas de manejo Zona de Restauración – ZP

Área	Intención de Manejo
Total 935,64 has Zona I: 449,15 ha Zona II: 416,77 ha Zona III: 69,72 ha	Área destinada a promover los procesos de restauración y conservación dirigidos a mejorar y mantener la conectividad y continuidad en zonas de recarga, regulación hídrica, así como la funcionalidad ecosistémica.
Medidas de manejo	• Adelantar acciones en el marco de la estrategia de Restauración Ecológica Participativa y los lineamientos que se realicen en el marco de la misma. • Implementación de acuerdos que favorezcan los procesos de restauración activa y pasiva para la recuperación de áreas afectadas por actividades antrópicas. • Caracterización del estado de ocupación y uso del suelo al interior del Área Protegida. • Realización de acciones que permitan avanzar en el estudio de la tenencia y propiedad de los diferentes predios al interior del Parque.

	• Incorporación de comunidades locales en los diferentes proyectos de conservación y planificación del área protegida. • Rescate, propagación y mantenimiento de especies nativas siguiendo los lineamientos de CORTOLIMA • Investigación, seguimiento y monitoreo de los proyectos de restauración.
Actividades Permitidas	Restauración activa y pasiva, proyectos de investigación autorizada por CORTOLIMA, control y vigilancia , caracterización y monitoreo de la biodiversidad, implementación de herramientas de manejo del paisaje.
Actividades condicionadas	Reconversión de la actividad productiva y sustitución gradual de sistemas agropecuarios, Educación ambiental y cultural, fotografía y filmaciones (con restricciones), construcción de infraestructura de soporte para la administración, actividades de turismo académico y de control (centros de interpretación ambiental), senderismo interpretativo, actividades agroecológicas en zona tipo II y III de restauración.

Fuente: Elaboración propia.

3. ZONA DE USO PÚBLICO – ZP

Descripción: Comprende la infraestructura del Parque Natural Regional Bosque de Galilea, vías de acceso, infraestructura eléctrica, instalaciones de conducción y captación de agua, infraestructura eléctrica y de comunicaciones, así como las respectivas zonas buffer de acuerdo a las normas vigentes y a las guías ambientales del Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 48.

Medidas de manejo Zona de Uso Público – ZP

Área	Intención de Manejo
14,37 has	Zona destinada para la conectividad local a pequeña escala (caminos de acceso), espacios históricos – culturales asociados a las actividades de uso, ocupación y tenencia, infraestructura física de interconexión eléctrica y de comunicaciones, instalaciones para la conducción y captación del recurso hídrico, en general para el uso público.
Medidas de manejo	• Contemplación de lagunas, ríos y quebradas como paisaje natural, sin ingresar en las mismas. • Adecuación de infraestructura de senderos, miradores e interpretación ambiental. • Realización de acuerdos con comunidades para concertar actividades de turismo de naturaleza. • Capacitación de guías e intérpretes comunitarios. • Regulación del acceso de visitantes al área protegida. • Control y vigilancia • Educación e interpretación ambiental • Actividades de turismo académico • Coordinación interinstitucional para garantizar la movilidad entre los sectores.
Actividades Permitidas	Contemplación de lagunas, ríos y quebradas como paisaje natural, sin ingresar en las mismas. Interpretación Ambiental en coordinación con el área protegida y de acuerdo a las líneas de educación y comunicación definidas previamente. Investigación y Monitoreo previa autorización de CORTOLIMA Actividades ecoturísticas dirigidas y controladas dedicadas al disfrute del paisaje al aire libre. Desarrollo de investigaciones científicas.

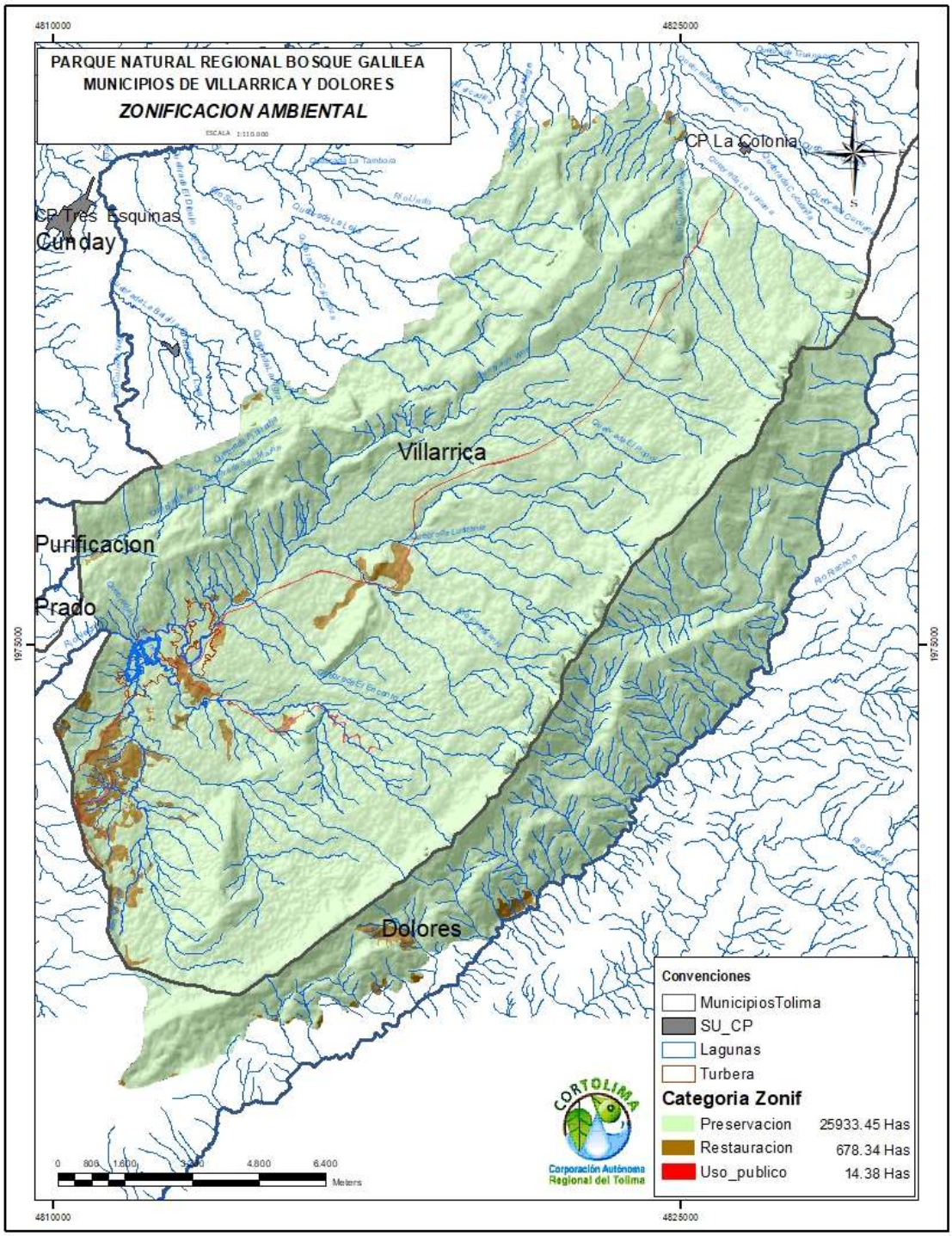
	Actividades de educación ambiental y turismo de naturaleza de bajo impacto siempre y cuando haya sido considerada por la autoridad ambiental y no se supere la capacidad de carga que determine la misma. Obras de mantenimiento de caminos, puentes, zonas de descanso y senderos, Educación ambiental y comunicación asociada al uso e historia de las rutas y caminos. Investigaciones científicas, culturales y sociales asociadas a la historia de las rutas y caminos en piedra.
Actividades condicionadas	Fotografía y filmaciones (con restricciones) Infraestructura para la práctica de la educación y la sensibilización ambiental que no afecte la integridad del área, tales como, adecuación de senderos existentes, casetas para educación ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 24, se puede observar el mapa de zonificación ambiental del PNR Bosque de Galilea.

Figura 24.

Mapa de Zonificación Ambiental del PNR Bosque de Galilea



Nota. Migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC).
Fuente: CORTOLIMA, 2023.

3.3. ORDENAMIENTO SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN

La gobernanza, entendida como "*las interacciones entre las estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo son ejercidos el poder y las responsabilidades, cómo se toman las decisiones y cómo tienen voz los ciudadanos y otros interesados*" (Borrini, y otros, 2014, pág. 10), en otras palabras, se puede decir que la gobernanza tiene que ver con la toma de decisiones y las garantías para su efectiva implementación. Aunque la gobernanza está relacionada con la gestión, no son lo mismo; mientras la gestión hace referencia a aquello que "se hace" para alcanzar los objetivos, la gobernanza alude a "quien decide sobre aquello que se hace" y como se tomarán esas decisiones (Borrini-Feyerabend, y otros, 2014). Es por este motivo, la gobernanza es el recurso con mayor potencial para impactar la conservación, ayudar a determinar la eficacia y la eficiencia de esta gestión y permitir integrar mejor las áreas protegidas en la sociedad.

La necesidad de articular las actividades de los actores sociales e institucionales presentes dentro de las AP de carácter público a nivel nacional (entre ellas: Parques Naturales, Reservas Forestales Protectoras, Distritos de manejo integrado y/o Distritos de conservación de suelos), con miras a construir una visión colectiva de territorio en función y coherencia con los objetivos de conservación por los cuales se aplican criterios y se declaran AP en Colombia, requieren el fortalecimiento de una estrategia de gobernanza para el Co-manejo adecuado y la planificación en el tiempo del territorio. Teniendo en cuenta lo anterior, para el PNR Bosque de Galilea, se propone el siguiente esquema de gobernanza.

3.3.1. Estrategia de Gobernanza

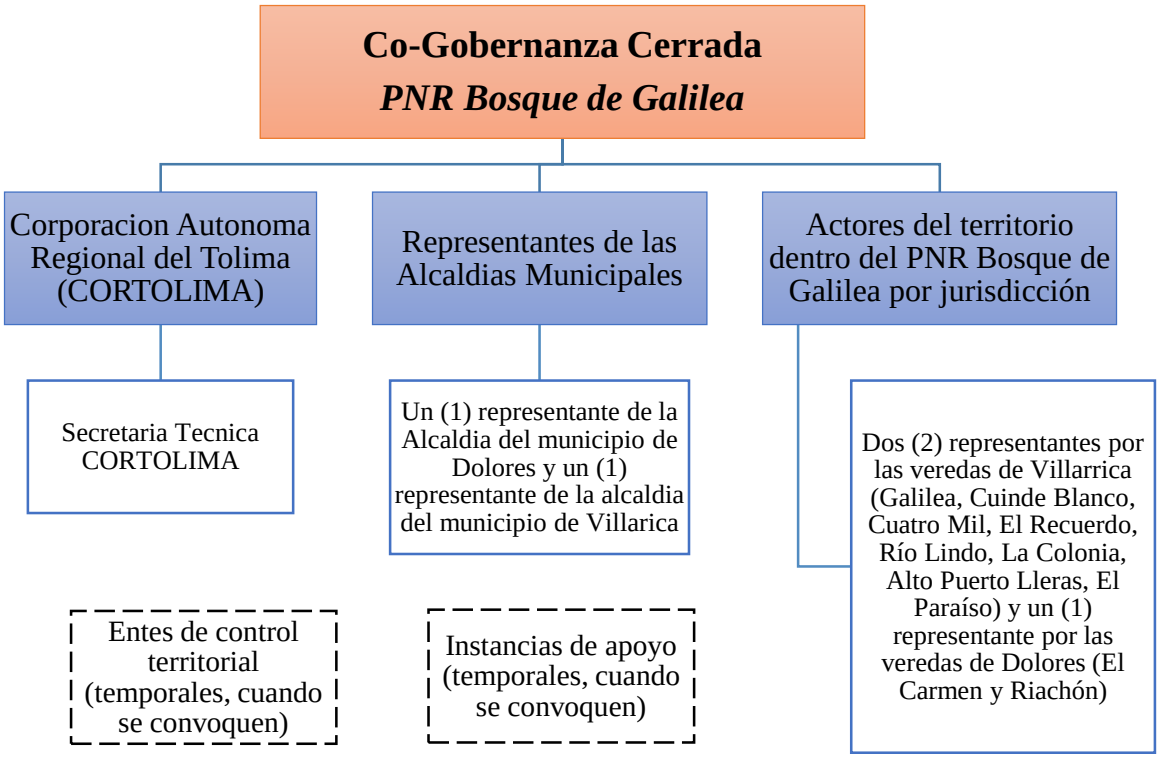
El esquema de gobernanza es una estructura compuesta por procedimientos, instancias y actores estratégicos que facilita la coordinación y articulación entre estos últimos, para el manejo y administración del área protegida. El artículo 2.2.2.1.2.4. del Decreto Único del Sector Ambiental 1076 del 2015 plantea "*La reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de los Parques Naturales corresponde a las Corporaciones Autónomas a través de los Consejos Directivos*" (MADS, 2015, pág. 138),

otorgando la potestad jurídica a la Corporación Autónoma Regional del Tolima, para la toma de decisiones respecto a la administración del Parque Natural Regional Bosque de Galilea. En ese orden de ideas, CORTOLIMA, estructura un esquema de gobernanza para la coadministración del AP, con los actores claves del territorio, que permitirá a corto, mediano y largo plazo el logro de la gestión del parque y el alcance de los objetivos de conservación.

Para el PNR Bosque de Galilea se presenta una CO-Gobernanza Cerrada, la cual está conformada por unos actores principales, las normas son dictadas por la legislación vigente y son restringidas hacia los objetivos de conservación del AP, se proponen espacios de interlocución directa donde los actores involucrados se relacionan entre sí para negociar sus propios intereses, siempre buscando la conservación de los recursos y el consenso (Rámirez, 2014). A continuación, en la figura 25, se presenta la estructura del esquema de Co-Gobernanza para el PNR Bosque de Galilea.

Figura 25.

Estructura de Co-Gobernanza cerrada para el PNR Bosque de Galilea.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

El esquema de gobernanza planteado en la figura 25, da cuenta de lo siguiente:

a. **Tres (3) instancias en el mismo nivel de toma de decisiones representados de la siguiente forma:**

- Un (1) actor institucional de la autoridad ambiental como administrador oficial del PNR Bosque de Galilea, quien a su vez tendrá a cargo la secretaría técnica, control con el seguimiento y evaluación, así como, la coordinación y administración de las acciones que se lleven a cabo al interior del área protegida y la zona con función amortiguadora, en el marco del componente estratégico del PMA.
- Dos (2) actores oficiales de las entidades territoriales municipales, uno (1) para el municipio de Dolores y uno (1) para el municipio de Villarrica.
- Tres (3) actores sociales de las veredas que hacen parte del polígono declarado, uno (1) por la jurisdicción de Dolores, que represente las veredas de El Carmen y Riachón y dos (2) por la jurisdicción de Villarrica, que represente las veredas de Galilea, Cuinde Blanco, Cuatro Mil, El Recuerdo, Río Lindo, La Colonia, Alto Puerto Lleras, El Paraíso)

b. **Dos (2) instancias de apoyo a la Administración y Co-manejo del PNR Bosque de Galilea, actores de carácter público y/o privado de orden municipal, regional y nacional, y de entidades de control**, quienes como se representa dentro del esquema, tendrán participación esporádica cuando se les convoque como invitados para ser escuchados, sin tener injerencia en la toma de decisiones, estas instancias se explican a continuación:

- **INSTANCIAS DE APOYO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y COMANEJO DEL PNR BOSQUE DE GALILEA**

Las diferentes instancias que serán apoyo para la administración y Co-manejo del área protegida, se han definido dentro de las diferentes necesidades del territorio, por ende, se determinaron actores del orden municipal, departamental y nacional (de carácter público y/o privado) y paralelamente los entes de control, en función de contribuir a la resolución de asuntos de carácter público, gestión de recursos financieros que beneficien a los habitantes, entre otros.

Orden Municipal:

A nivel municipal se identificaron como actores de apoyo

Entidades territoriales: El Concejo Municipal y la Personería Municipal como representantes de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial respectivamente, para los dos (2) municipios y los Sistemas Municipales de Áreas Protegidas – SIMAP (los cuales deben ser armonizados).

Entidades privadas: Asociaciones, veedurías, empresas sectoriales, ONG reconocidas oficialmente en cada jurisdicción.

Actores sociales: comunidad de la zona de influencia directa y de las 16 veredas identificadas en la ruta declaratoria.

Departamental:

Los actores que se identificaron a nivel departamental están conformados por: Entidades Territoriales: Gobernación del Tolima, Instituciones Académicas y el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) Tolima, Entes de control (Contraloría departamental), y la Asamblea Departamental del Tolima.

Nacional:

Los actores identificados a nivel nacional se dividen en Entes de Control, entre ellos: La Procuraduría, la Contraloría y la Fiscalía, quienes ejercen control sobre el actuar de los actores estatales presentes en el territorio y los Ministerios e Instituciones descentralizadas, que se relacionan en la tabla 49:

Tabla 49.

Ministerios nacionales e instituciones descentralizadas

Ministerios	Instituciones descentralizadas
Ministerio Relaciones Internacionales	Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC
Ministerio Hacienda	Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural	Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)
Ministerio Comercio, Industria y Turismo	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)
Ministerio Educación	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt
Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)
Ministerio Vivienda, Ciudad y Territorio	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)
Ministerio Ciencia, Tecnología e Innovación	Parques Nacionales Naturales de Colombia
Ministerio de la Igualdad y la mujer	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA)
Ministerio del Deporte	Región Administrativa y de Planificación (RAP Eje Cafetero)
Ministerio de Cultura	Unidad de Restitución de Tierras (URT)
	Agencia Nacional de Tierras (ANT)

Fuent: Elaboración propia.

4. FASE COMPONENTE ESTRATÉGICO

El componente estratégico constituye un instrumento de planificación y gestión participativa, orientado a definir la ruta de procedimientos y actividades adecuadas para garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación y gestión del Parque Natural Regional Bosque de Galilea (PNR Bosque Galilea en adelante).

El objetivo general del plan estratégico de acción finalmente va orientado a identificar y formular a nivel técnico, las estrategias de conservación, restauración, rehabilitación y uso sostenible del área protegida, garantizando la permanencia y disponibilidad en calidad de los objetos de conservación en común acuerdo con los diferentes actores sociales involucrados directamente o indirectamente con el territorio para cumplir con sus objetivos de conservación.

La legitimidad social del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del PNR Bosque de Galilea, está dada en función del reconocimiento de la diversidad cultural y de la identidad que caracteriza a los actores sociales vinculados al territorio.

El presente PMA, reúne las estrategias, programas y proyectos, enfocados a la protección, conservación, uso sostenible tendiente a la reconversión y restauración del PNR Bosque de Galilea y su interrelación con el territorio aledaño. **En este componente se identifican los proyectos ambientalmente viables a corto (3 años), mediano (4 a 6 años) y largo plazo (7 a 10 años).**

El presente plan estratégico de acción se construyó en concordancia con el artículo 2.2.2.1.6.5 del decreto 1076 de 2015:

> "*Cada una de las áreas protegidas que integran el SINAP contará con un plan de manejo que será el principal instrumento de planificación que orienta su gestión de conservación de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación y su contribución al desarrollo del SINAP*" p. 153.

Está visión de escenarios futuros viables se planteó con una temporalidad de 10 años, que apunta a fortalecer la gestión del área protegida en la región, avanzar en el cumplimiento de los objetivos de conservación y afrontar de manera adecuada las situaciones de manejo (presiones y amenazas) priorizadas. Las acciones del plan estratégico buscan alcanzar y cumplir con los Objetivos del PNR Bosque de Galilea que son:

Los objetivos de conservación del "PNR del Bosque de Galilea", se encuentran en concordancia con los objetivos nacionales de conservación y con los objetivos específicos de las áreas protegidas del SINAP, así:

1. Conservar ecosistemas representativos que ofrecen condiciones para el mantenimiento de la biodiversidad a escala regional y local.
2. Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica al interior del bosque de Galilea.
3. Proteger los servicios de provisión y regulación hídrica del bosque de Galilea.
4. Conservar los atributos Ecosistémicos asociados a la regulación del sistema hidrológico del complejo de turberas presente en el bosque de Galilea.
5. Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona.
6. Fomentar la participación de la población en la conservación del área, así como de su correspondiente gestión.
7. Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona.
8. Conservar las poblaciones de fauna y flora amenazada y endémica como también sus hábitats, promoviendo la preservación de sus poblaciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad en el país.
9. Fomentar la investigación científica y aplicada, con el fin de construir un marco metodológico sólido para la planificación del territorio.

De acuerdo a los objetivos planteados anteriormente, se buscó consolidar acciones de conservación, que garanticen, mantengan y/o mejoren la salud de los Valores Objetos de Conservación, los cuales se relacionan a continuación:

1. Coberturas naturales que conforman la estructura del bosque, Bosque Denso Alto de tierra Firme, Bosque de galería o ripario.
2. Red hídrica presente al interior del bosque, y que a su vez aportan a la provisión y regulación del agua de las subzonas hidrográficas del Rio Prado y Cabrera como también Rio Naranjo, Rio Negro, Rio Cuinde Blanco, Rio Lindo.
3. Ecosistemas asociados a turberas, Sitios de importancia cultural, Cuchilla Altamizal, por su importancia y valor ecológico del bosque de Galilea, que es significativo dar a conocer.
4. *Tremarctos omatus, Lagothrix lagotricha, Aotus lemurinus., Cyathea (*helecho arbóreo*), Quercus humboldtii,* Plantas Carnívoras del género *Utricularia, Markea galilensís,* Orquídeas de la subfamilia *Epidendroídeae*.

Por último, seguidamente se organizaron las líneas estratégicas.

4.1. ESTRATEGIAS PROPUESTAS PARA ABORDAR EL MANEJO.

El presente componente del plan de manejo define unos objetivos de gestión, con las actividades respectivas, a través de los cuales se pretende alcanzar los objetivos de conservación del parque, generando procesos que permitan mantener el estado de conservación de la zonas definidas en el componente de ordenamiento al interior del Parque; así mismo, que contribuyan con la recuperación de las áreas intervenidas, con la solución de la problemática identificada, y con el mantenimiento de las continuidades ecosistémicos entre el área protegida y zonas aledañas. Es de anotar que las acciones propuestas se deben llevar a cabo en coordinación con actores institucionales y sociales con algún grado de incidencia sobre el parque, para lo que se requiere generar espacios participativos, que conlleven a la ejecución del plan propuesto.

4.1.1. Objetivos de Gestión del PNR Bosque de Galilea.

1. Fortalecer las capacidades locales para la participación, la creación de una cultura ambiental y la gestión que permitan definir espacios de concertación social, política, ambiental y cultural entre el Estado y las comunidades rurales presentes en la zona de influencia del PNR bosque de Galilea.

2. Fortalecer la gestión interinstitucional para la administración del área (administración y manejo, vigilancia, control, seguimiento, evaluación de los objetivos de gestión, monitoreo de la biodiversidad del área protegida y su zona de influencia directa).

3. Desarrollar investigación básica, aplicada y participativa, que permita la identificación de acciones necesarias para la conservación del PNR Bosque de Galilea y el monitoreo de la efectividad del área (gestión y cumplimiento de los objetivos de conservación).

4. Gestionar alternativas productivas sostenibles, de uso y aprovechamiento de la biodiversidad y de restauración para el Parque Natural Regional bosque de Galilea.

A través del componente estratégico, se formulan las actividades y productos a partir de una estructura de marco lógico con la que se busca el logro de los objetivos de conservación frente a las problemáticas identificadas y con el aprovechamiento de las fortalezas y oportunidades del PNR Bosque de Galilea (Tabla 50).

Tabla 50.

Situaciones de manejo priorizados para intervenir los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea.

Objetivos de Conservación	Situaciones de manejo priorizadas
Conservar ecosistemas representativos que ofrecen condiciones para el mantenimiento	• Conservar y restaurar los ecosistemas representativos en relación con su estructura y composición dentro del PNR Bosque de Galilea, para fortalecer la conectividad, que es primordial en la conservación de la biodiversidad.

de la biodiversidad a escala regional y local.	
Fortalecer y mantener la calidad, cantidad y regularidad de los flujos físicos y bióticos, con el objeto de garantizar la conectividad ecosistémica al interior del bosque de Galilea.	• Implementar prácticas sostenibles que promuevan procesos de regeneración en las zonas colindantes con el PNR Bosque de Galilea, con el fin de motivar la transformación en los procesos productivos, mediante acciones amigables con el uso de los recursos naturales, que garanticen a largo plazo los servicios ecosistémicos y mejoren las zonas de conectividad.
Proteger los servicios de provisión y regulación hídrica del bosque de Galilea.	• Mitigar y controlar las presiones y amenazas en el PNR Bosque de Galilea y en las zonas de influencia del parque, fomentando el sentido de pertenencia y la identidad social del área protegida, para su cuidado y sostenibilidad de los servicios ecosistémicos.
Conservar los atributos Ecosistémicos asociados a la regulación del sistema hidrológico del complejo de turberas presente en el bosque de Galilea	• Aumentar las áreas con cobertura vegetal de tipo arbóreo nativo, en las zonas donde actualmente se registran coberturas herbáceas, mosaicos de cultivos y de pastos, para la recuperación de los procesos y funciones ecológicas.
Restaurar y proteger los valores naturales, históricos y paisajísticos de la zona.	• Implementar acciones de restauración y reconversión con enfoques alternativos mediante el aprovechamiento del capital ambiental.
Fomentar la participación de la población en la conservación del	• Fortalecer la estrategia de gobernanza comunitaria en el territorio para la adecuada administración, gestión y Con-manejo, en un

área, así como de su correspondiente gestión.	escenario de conservación con enfoque de género. • Prevenir y controlar los impactos ocasionados por el uso, ocupación y tenencia en el PNR Bosque de Galilea, a partir de la implementación de una estrategia de control y vigilancia, que aporte a la recuperación de los ecosistemas
Fomentar la apropiación y disfrute de los valores ambientales existentes en la zona	• Posicionar el PNR Bosque de Galilea como zona potencial de turismo de investigación a nivel local y regional, mediante la generación de alianzas con organizaciones, comunidades y entes territoriales dirigidas a brindar alternativas de uso sostenible en la zona.
Conservar las poblaciones de fauna y flora amenazada y endémica como también sus hábitats, promoviendo la preservación de sus poblaciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad en el país.	• Generar información acerca de los VOC , mediante la investigación y monitoreo comunitario con el propósito de conocer la ecología de sus poblaciones, corredores biológicos y uso de su hábitat.
Fomentar la investigación científica y aplicada, con el fin de construir un marco metodológico sólido para la planificación del territorio.	• Convertir en el largo plazo el PNR Bosque de Galilea, como un centro de investigación a nivel nacional, para la armonización entre la conservación y la academia.

Fuente: Elaboración propia.

El Plan Estratégico propuesto para el PNR Bosque de Galilea, se fundamenta en los principios rectores orientados hacia la valoración de la biodiversidad, la territorialidad, la sustentabilidad, el conocimiento tradicional y científico; la educación ambiental y la cultura de las poblaciones aledañas, según se conceptualizan a continuación:

La biodiversidad: tiene una expresión territorial concreta, en sus diferentes niveles de organización, desde genes hasta ecosistemas, comúnmente a las interrelaciones entre fauna y flora, adicionalmente, tienen una composición, una estructura y un funcionamiento al interior de cada nivel y entre niveles; muchas de estas interacciones ecológicas complejas se expresan como servicios ecosistémicos, los cuales constituyen beneficios directos e indirectos que los seres humanos reciben (MADS, 2014, pág. 27). El PNR Bosque de Galilea, cuenta con fauna y flora importante, endémica, sombrilla y en algún grado de vulnerabilidad, adicional, posee gran riqueza de servicios ecosistémicos y ecosistemas para el equilibrio ecológico.

Conservación: entendida como el resultado de una interacción entre sistemas de preservación, restauración, uso sostenible y construcción de conocimiento e información (MADS, 2014, pág. 8), para el PNR Bosque de Galilea, se busca lograr un equilibrio entre estos subsistemas con la organización y gestión de programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo, que logren a futura esta acción.

Sostenibilidad ambiental: entendida como el desarrollo de actividades productivas, económicamente viable, ambientalmente posible y socialmente aceptado, con el fin de garantizar los recursos naturales para futuras generaciones (Ley 99, 1993). Dentro del PNR Bosque de Galilea, se proponen realizar proyectos sostenibles social y ambientalmente.

Territorialidad: es el grado de control de una determinada porción de espacio geográfico por una persona, un grupo social, un grupo étnico, una compañía multinacional, un estado o un bloque de estados (Montañez & et al, 1997, pág. 198), la territorialidad del PNR Bosque de Galilea, se configura con el espacio físico donde coexisten comunidad, ecosistemas y biodiversidad, dentro de un sistema de protección de carácter regional que ejerce la administración del AP, representada por el estado.

Gobernanza: como la totalidad de las interacciones entre organismos públicos, sector privado y sociedad civil, destinadas a resolver los problemas sociales o la creación de oportunidades de la sociedad. La gobernanza es un concepto que incluye todos los modelos y niveles de jerarquía (Pierre & Peters, 2000), en el PNR Bosque de Galilea se viene fortaleciendo un esquema de gobernanza que permitan la adecuada toma de decisiones al interior del AP.

Gobernabilidad: se refiere a la formación de acuerdos entre actores sociales e interinstitucionales para la toma de decisiones, desde el estado y en el cumplimiento de las normas e instrumentos de ordenación y planificación (Meuleman, 2009), para el PNR Bosque de Galilea, se encuentra representada por la Autoridad Ambiental Regional y las entidades territoriales, en articulación con los actores de toma decisiones (Gobernanza)

Equidad de Género: la imparcialidad en el trato que reciben mujeres y hombres de acuerdo con sus necesidades respectivas y a sus preferencias personales, ya sea con un trato igualitario o con uno diferenciado, equivalente en lo que se refiere a los derechos, los beneficios, las obligaciones y las posibilidades. En el ámbito del desarrollo, un objetivo de equidad de género a menudo requiere incorporar medidas encaminadas a compensar las desventajas históricas y sociales que arrastran las mujeres (Araya, 2003). En el PNR Bosque de Galilea, se busca repesar y transformar la conservación mediante un enfoque diferencial y de género.

Valoración del Paisaje: conjunto de fenómenos naturales y culturales de un territorio. Dicho conjunto posee una estructura ordenada no reductible a la suma de sus partes, sino que constituye un sistema de relaciones integrados, su aprehensión se realiza como un todo. En el PNR la expresión espacial y visual del medio, se contempla o analiza aquello que el hombre ve, que son los aspectos visibles de la realidad (García R. , 1981).

Solidaridad/ Cooperación: Expresada en la valoración de la diferencia y el reconocimiento de las otras y de los otros y en el compromiso de todos en la conservación del patrimonio natural y cultura. El PNR Bosque de Galilea, debe constituirse en objeto de cohesión comunitaria, permitiendo la integración de todos los actores en acciones holísticas orientadas a protegerla y conservarla.

4.2. ESTRATEGIAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN PARA PNR BOSQUE DE GALILEA.

El componente estratégico de este Plan de Manejo está enmarcado en el artículo 2.2.2.1.6.5 del decreto 1076 de 2015, en el cual establece la formulación de estrategias, procedimientos y actividades más adecuadas, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea, esta visión de escenario futuro, se proyecta a una temporalidad de 10 años, con el propósito de afrontar de manera adecuada las presiones, amenazas y medidas de manejo, priorizadas en el componente de diagnóstico y ordenamiento del presente documento.

Con base en lo anteriormente expuesto, se plantean cuatro (4) líneas estratégicas, requiriendo una articulación interinstitucional con los actores presentes en el área, que coadyuven al alcance de los objetivos de gestión.

4.2.1. Línea Estratégica 1. Gobernanza comunitaria en el PNR Bosque de Galilea

Esta línea cuenta con dos (2) programas, el primero direccionado a la *Conservación con enfoque de género*, el cual busca contribuir a la conservación del PNR Bosque de Galilea, involucrando la participación activa de la comunidad que está presente en el territorio, de la mano con alianzas sectoriales, pertinentes para la gestión y manejo adecuada del área; así como, la toma de decisiones que generen beneficios ecológicos, sociales, económicos y culturales; y de esta forma, fortalecer el reconocimiento al rol femenino y su papel y apoyo en el aprovechamiento de los recursos naturales, generando experiencias y saberes con enfoque de género .

Para el alcance de este programa, se proponen dos (2) proyectos:

1. ***Fortalecimiento en el uso racional del territorio con enfoque de género e igualdad social para el empoderamiento de las mujeres:***

Este proyecto está orientado a generar un reconocimiento del rol femenino dentro del AP, buscando su visibilización y empoderamiento en temas de conservación y recuperación ambiental de los ecosistemas en algún grado de afectación, mediante capacitaciones que den conocimiento en diferentes temáticas del PNR Bosque de Galilea.

2. ***Fortalecimiento administrativo, técnico y operativo de la gestión ambiental institucional en el PNR Bosque de Galilea***.

Este proyecto está relacionado al fortalecimiento del esquema de Gobernanza y Co-manejo propuesto para el AP, en el marco de la legislación ambiental vigente a nivel nacional, que estipula que la administración del PNR está en cabeza de la autoridad ambiental regional, en ese sentido, se quiere lograr un escenario de toma de decisiones político administrativas asertivo y en coherencia con los objetivos de conservación del parque, y de la mano con los actores presentes en el territorio.

El segundo programa Fortalecimiento de organizaciones comunitarias, con el objetivo "*Generar condiciones de apropiación social del territorio e identidad comunitaria, con el fortalecimiento de las comunidades de base local y organizaciones, que les permita mejorar las habilidades y destrezas frente a los procesos de gestión institucional*". Cuenta con un (1) proyecto.

1. ***Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias en el PNR Bosque de Galilea***

El proyecto busca fortalecer a las comunidades de base local sobre liderazgo y temas de organización social, con el fin de lograr la apropiación del territorio y la identidad comunitaria.

4.2.2. Línea Estratégica 2. Apropiación y planificación del Territorio

Esta línea, cuanta con dos (2) programas: El primero *Planificación y ordenamiento del territorio*, pretende Gestionar administrativamente el PNR Bosque de Galilea, con la articulación interinstitucional y social de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en todas las escalas del desarrollo, creando sinergias y conocimiento alrededor del AP, adicionalmente realizar la identificación de la comunidad de base local presente en el parque, reconociendo las dinámicas cambiantes del territorio y de la zona con función amortiguadora, con el fin de poder intervenir a largo plazo las presiones hacia el ecosistema, este programa cuenta con tres (3) proyectos:

2. ***Adquisición y compra de predios dentro del AR del PNR Bosque de Galilea***

Actualmente la comunidad que habita dentro del AP, se encuentra categorizada en el grupo etario de adulto mayor, los cuales han manifestado el interés de vender la propiedad en función de situaciones de salud que tienen vigentes, es así que surge la necesidad de elaborar un proyecto de adquisición y compra de predios para la población interesada dentro del PNR Bosque de Galilea.

3. ***Actualización de la información para el análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea***.

La necesidad de mantener la información de base local actualizada dentro del AP, según las dinámicas cambiantes de la población, requiere un ejercicio de análisis del uso, ocupación y tenencia de la tierra dentro del PNR Bosque de Galilea, que le permita a la administración del parque, conocer las comunidades asentadas. De igual forma, el proyecto organizará unas mesas de UOT en las cuales se irán estableciendo acuerdos con los diferentes actores del territorio.

4. ***Diseño de zona con función amortiguadora del PNR Bosque de Galilea, para la identificación de presiones hacia el área protegida.***

Este proyecto, busca en primera instancia delimitar el área con función amortiguadora para el PNR Bosque de Galilea, las cuales son entendidas como "*la zona en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de PNN*" (MADS, 2015, pág. 156), y en segunda medida poder identificar posibles fuente de perturbación y/o presiones hacia el AP, con el fin de poder lograr intervenirles en el tiempo.

Y el segundo programa: *Conocimiento del PNR Bosque de Galilea, mediante acciones de investigación y monitoreo con la participación de instituciones y comunidades,* su objetivo es Promover la generación de conocimiento e investigación hacia los valores objeto de conservación - VOC del PNR Bosque de Galilea, con el fin de generar información que permita fortalecer las acciones de Co-manejo del área protegida cuenta con cuatro (4) proyectos:

1. ***Estudio multitemporal para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales del Bosque Natural denso de tierra firme y humedales en el PNR Bosque de Galilea***.

El PNR Bosque de galilea, cuenta con cobertura naturales de bosque natural denso de tierra firme, húmedas y turberas, que datan un estado actual de conservación y mantenimiento, y otro porcentaje de bosque intervenido que debe ser conservado, por lo cual, se requieren estudios multi temporales y monitoreo continuo a los cambios posibles que puedan presentarse y las razones de estos.

2. ***Establecer un programa de monitoreo comunitario como estrategia participativa para el conocimiento de la distribución y estado de los objetivos de conservación de los mamíferos del PNR Bosque de Galilea.***

El PNR Bosque de Galilea, posee unos VOC reconocidos durante la ruta declaratoria y unos VOC Complementarios identificados en la construcción del PMA, los valores relacionados a la fauna, juegan un papel importante dentro de la conectividad ecológica con otras AP, por lo cual, requieren monitoreo permanente, ese proyecto busca capacitar a las comunidades para fortalecer una estrategia de monitoreo comunitario de mamíferos medianos y grandes que se mueven dentro del parque.

3. ***Estudio de monitoreo de distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea***.

El presente proyecto, quiere lograr estudios para el monitoreo de especies sombrillas y bioindicadores, identificadas dentro del PNR Bosque de Galilea, por su valor y riqueza ecológica dentro de la funcionalidad de los ecosistemas inmersos en el parque.

4. ***Identificación, cuantificación y promoción de los bienes y servicios ambientales del PNR Bosque de Galilea, a través de pagos por servicios ambientales***

Este proyecto, busca determinar y valorar económicamente los bienes y servicios ambientales presentes dentro del PNR Bosque de Galilea, con el fin de gestionar recursos para su mantenimiento, profundizar en el conocimiento de estos y lograr estrategias de protección a largo plazo, mediante estrategias de pagos por servicios ambientales.

4.2.3 Línea estratégica 3. Participación y comunicación para el desarrollo.

Esta línea cuenta con un (1) programa, *Fortalecimiento de una cultura ambiental y con sentido de pertenencia, y responsable del territorio,* el objetivo primordial es Fortalecer el sentido de pertenencia ambiental de la comunidad de base local, su interacción social y asociatividad a través de la sensibilización y promoción de saberes y tradiciones que permitan la recuperación de los valores culturales, posicionamiento y protección del PNR Bosque de Galilea, y cuenta con cuatro (4) proyectos:

5. ***Fortalecimiento de los procesos educativos ambientales en instituciones educativas (PRAE) para la protección del PNR Bosque de Galilea.***

Este proyecto, busca transversalizar acciones que permitan la incidencia positiva dentro de los procesos educativos formales en las instituciones educativas presentes en el territorio, con la ejecución de acciones que permitan la resignificación de los PRAE (Plan Escolar de Educación Ambiental), relacionadas a la conservación y conocimiento del PNR Bosque de Galilea.

6. ***Desarrollo de proyectos comunitarios de educación ambiental (PROCEDA) para el fortalecimiento social y apropiación del territorio***.

Este proyecto, busca transversalizar acciones que permitan la incidencia positiva dentro de los procesos educativos no formales e informales en las organizaciones sociales y con la comunidad de base local presentes en el territorio, con la ejecución de acciones de los PROCEDA (Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental), relacionadas a la conservación y conocimiento del PNR Bosque de Galilea.

7. ***Acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística que reivindique los valores culturales del PNR Bosque de Galilea.***

Se quiere fortalecer el centro de memoria histórica que la comunidad del territorio lleva consolidando estrategia que permita reconocer los valores sociales, patrimoniales, históricos y paisajísticos del AP, que contemple las dinámicas sociales y políticas del territorio, la historia de conflictos que vivió y los valores culturales del PNR Bosque de Galilea en pro de su conservación.

8. ***Acciones estratégicas para la comunicación, posicionamiento, conocimiento y sensibilización del PNR en el territorio.***

El presente proyecto busca consolidar una estrategia de comunicación y divulgación relacionada con el PNR Bosque de Galilea, que permita canales de información de interlocución directa con las comunidades presentes dentro del AP. Adicionalmente, Este proyecto busca dar información en territorio relacionada con el PNR Bosque de Galilea, que permitan delimitar el AP, con señales informativas y preventivas.

4.2.4. Línea estratégica 4. Soluciones Basadas en la Naturaleza.

Esta línea cuenta con dos (2) programas: El primero, relacionado al *Fortalecimiento de los negocios verdes como una opción para propiciar reconversión de prácticas productivas*, busca Fortalecer el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, como perspectiva de desarrollo económico y social a nivel local, ligada al cuidado del entorno natural del PNR Bosque de Galilea mejorando las condiciones de vida de las comunidades que habitan el territorio, cuenta con cinco (5) proyectos:

1. ***Desarrollo Productivo del Sector como alternativa de sostenibilidad económica y negocio verde.***

Este proyecto busca la promoción y ejecución de proyectos productivos como alternativa sostenible de desarrollo económico endógeno para los pequeños productores y campesinos del AP, identificando en primera instancia las actividades productivas de las

comunidades que habitan el parque, posteriormente fortaleciendo sus emprendimiento y por último, promoviendo acciones para su sostenibilidad económica en función del cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR Bosque de Galilea.

2. ***Desarrollo de proyectos de saneamiento básico y sistemas de tratamiento de aguas residuales en el PNR Bosque de Galilea y su zona circunvecina.***

Este proyecto busca mejorar, fortalecer y/o construir sistemas de tratamiento de aguas residuales – STAR, dentro del AP, disminuyendo la contaminación hacia el PNR Bosque de Galilea, específicamente las presiones de las comunidades presentes en la zona con función amortiguadora.

3. ***Implementación de proyectos de estufas ecoeficientes para la disminución de la afectación a los recursos naturales del PNR Bosque de Galilea***

El proyecto se enfoca a la implementación de estufas ecoeficientes para la minimización de impactos hacia el sistema forestal dentro del AP, con el uso de especies dendroenergéticas con un huerto leñero de máximo 200 árboles que se le entrega a cada familia.

4. ***Estudio para el ordenamiento y desarrollo del turismo de naturaleza en el PNR Bosque de Galilea.***

El potencial natural del PNR Bosque de Galilea, requiere el fortalecimiento del turismo de investigación mediante el diseño e implementación de un plan piloto, que identifique la capacidad de carga, las zonas de interés, los atributos, el estado de las vías, caminos y senderos, entre otros, con la prospectiva de una regulación y ordenación turística.

5. ***Fortalecimiento de emprendimientos agroecológicos para la conservación y la seguridad alimentaria del PNR Bosque de Galilea, con biófabricas y huertas caseras***

Este proyecto busca motivar a la comunidad de base local a establecer sistemas productivos y agroecológicos, con miras a garantizar la seguridad y soberanía alimentaria al interior del AP y en las comunidades vecinas.

El segundo programa, *Acciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático y recuperación de ecosistemas,* su objetivo es Desarrollar acciones en pro de los programas nacionales y regionales de mitigación del cambio climático y la prevención de la gestión del riesgo dentro del PNR Bosque de Galilea, con el fin de contribuir a disminuir las emisiones de gases efecto invernadero, mediante acciones sostenibles y estratégicas de restauración ambiental, este programa cuenta con dos (2) proyectos:

1. ***Restauración ecológica de las áreas transformadas priorizadas para la recuperación de la composición del PNR Bosque de Galilea.***

La identificación de presiones antrópicas que vienen suscitando dentro del AP, requieren estrategias para la recuperación de los atributos de la biodiversidad para mantener la conectividad ecológica del territorio que puede estar transformado y fragmentado.

2. ***Reconversión de ganadería hacia sistemas productivos sostenibles acorde a la categoría de protección y la zonificación y régimen de usos, como transición al estado de preservación del PNR Bosque de Galilea.***

Este proyecto, busca un proceso de transición ecosistémica de las actividades pecuarias que se vienen presentando dentro del parque, hacia procesos productivos amigables, con el fin de disminuir la presión de la ganadería y demás actividades dentro del AP hasta un desmonte definitivo.

A continuación, en la tabla 51, se relacionan las líneas, programas, metas y proyectos, con la temporalidad, entre otros. Y en el **Anexo 6**. Se adjuntas las matrices de cada uno de los proyectos.

Tabla 51.

Estrategias, proyectos y actividades del plan de acción para el manejo del PNR Bosque de Galilea.

Línea estratégica	Programa	Objetivo	Proyecto		Meta	Indicador	Unidad de Medida	Cantidad	Temporalidad de Meta			Responsable	Cooperante	Presupuesto total
									Corto	Mediano	Largo			
1.Gobernanza comunitaria en el PNR Bosque de Galilea	**Conservación con enfoque de género**	Contribuir a la conservación del PNR Bosque de Galilea, involucrando la participación activa de la comunidad que está presente en el territorio, de la mano con alianzas sectoriales, pertinentes para la gestión y manejo adecuada del área; así como, la toma de decisiones que generen beneficios ecológicos, sociales, económicos y culturales. Así mismo,	1	Fortalecimiento en el uso racional del territorio con enfoque de género e igualdad social para el empoderamiento de las mujeres	Capacitar a las mujeres de la zona de influencia directa del PNR Bosque de Galilea en prácticas ambientales sostenibles con enfoque diferencial e igualdad social	Capacitaciones a mujeres de la zona de influencia directa del PNR Bosque de Galilea	Capacitaciones a mujeres de la zona de influencia directa del PNR Bosque de Galilea	15	X	X		CORTOLIMA	Universidad del Tolima, SENA, Cámara de comercio de influencia de la zona, Secretaría de la Mujer de la Gobernación del Tolima, ONG	$ 97.500.000
			2	Fortalecimiento administrativo, técnico y operativo de la gestión ambiental institucional en el PNR Bosque de Galilea	Fortalecer e Implementar el esquema de gobernanza para la administración y Co - manejo del área protegida.	Encuentros de la Mesa de trabajo para el fortalecimiento y dinamización del esquema de gobernanza	Número de encuentros de la mesa de trabajo para el fortalecimiento y dinamización del esquema de gobernanza	20	X	X	X	CORTOLIMA	Administraciones Municipales de Villarrica y Dolores, Gobernación Departamental	$ 200.000.000

		fortalecer el reconocimiento al rol femenino y su papel y apoyo en el aprovechamiento de los recursos naturales, generando experiencias y saberes con enfoque de género.												
	Fortalecimiento de organizaciones comunitarias	Generar condiciones de apropiación social del territorio e identidad comunitaria, con el fortalecimiento de las comunidades de base local y organizaciones, que les permita mejorar las habilidades y destrezas frente a los procesos de gestión institucional.	1	Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias en el PNR Bosque de Galilea	Capacitar a la comunidad de base local sobre temas de liderazgo y organización social	Capacitaciones a la comunidad de base local	Capacitaciones realizadas a la comunidad de base local	40	X	X	X	CORTOLIMA	Administraciones Municipales de Villarrica y Dolores, Gobernación Departamental	$ 400.000.000

2.Apropiación y planificación del Territorio	**1. Planificación y ordenamiento del territorio.**	Gestionar administrativamente el PNR Bosque de Galilea, con la articulación interinstitucional y social de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en todas las escalas del desarrollo, creando sinergias y conocimiento alrededor del AP, adicionalmente realizar la identificación de la comunidad de base local presente en el parque, reconociendo las dinámicas cambiantes del territorio y de la zona con función amortiguadora, con el fin de poder intervenir a	1	Adquisición y compra de predios dentro del AR del PNR Bosque de Galilea	Adquirir y comprar predios dentro del AP del PNR Bosque de Galilea.	Hectáreas adquiridas para la conservación	Número de Hectáreas adquiridas para la conservación	400	X	X	X	CORTOLIMA	Alcaldía de Dolores y de Villarrica, Distritos de riego, Hidroprado y sector privado.	$ 880.000.000
			2	Actualización de la información para el análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea	Realizar el análisis del uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea	Acciones para análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea	Número acciones realizadas de análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea	1	X			CORTOLIMA	Alcaldía de Dolores y Villarrica, JAC. IGAC, ANT, URT	$ 650.000.000
			3	Diseño de la zona con función amortiguadora del PNR Bosque de Galilea, para la identificación de presiones hacia el AP.	Realizar el diseño de la zona con función amortiguadora del PNR Bosque de Galilea, para la identificación de presiones hacia el AP.	Estudio para el diseño de la zona con función amortiguadora	Numero de estudios realizados de la zona con función amortiguadora	1	X			CORTOLIMA	Alcaldía de Dolores y Villarrica, Gobernación, Alcaldías de municipios de zona de influencia del PNR Bosque de Galilea	$ 300.000.000

		largo plazo las presiones hacia el ecosistema.												
	2. Conocimiento del PNR Bosque de Galilea, mediante acciones de investigación y monitoreo con la participación de instituciones y comunidades	Promover la generación de conocimiento e investigación hacia los valores objeto de conservación - VOC del PNR Bosque de Galilea, con el fin de generar información que permita fortalecer las acciones de Co-manejo del área protegida.	1	Estudio multitemporal para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales del Bosque Natural denso de tierra firme y humedales en el PNR Bosque de Galilea	Realizar estudio multitemporal de coberturas naturales del Bosque denso de Tierra Firme en el PNR Bosque de Galilea	Estudio multitemporal para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales	Número de estudio para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales realizados	1			X	CORTOLIMA	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado, AGROSAVIA, WCS, WWF y ONG	$ 200.000.000
			2	Establecer un programa de monitoreo comunitario como estrategia participativa para el conocimiento de la distribución y estado	Desarrollar estudios de conocimiento de los VOC (principales y complementarios)	Programa de monitoreo comunitario para el conocimiento de la distribución y estado de los objetivos y valores objeto de conservació	Número de programas de monitoreo realizados	3		X	X	CORTOLIMA	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado, AGROSAVIA, WCS, WWF y ONG	$ 300.000.000

				de los objetivos y valores objeto de conservación de los mamíferos del PNR Bosque de Galilea		n de mamíferos del PNR Bosque de Galilea								
			3	Estudio de monitoreo de la distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea	Efectuar estudios de especies indicadoras (sombrilla, carismáticas)	Estudio de monitoreo de la distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea	Número de estudio de monitoreo de la distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea realizados	3		X	X	CORTOLIMA	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado, WCS, WWF y ONG	$ 750.000.000
			4	Identificación, cuantificación y promoción de los bienes y servicios ambientales del PNR Bosque de Galilea a través de pagos por servicios ambientales	Implementar esquemas de pagos por servicios ambientales - PSA, para la conservación del PNR Bosque de Galilea.	Áreas en conservación con esquemas de pagos por servicios ambientales - PSA dentro del PNR Bosque de Galilea	Número de Hectáreas en conservación esquemas de pagos por servicios ambientales - PSA implementados	400	X	X	X	CORTOLIMA	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado, Alcaldías y Gobernación	$ 6.240.000.000

3.Participación y comunicación para el desarrollo.	**Fortalecimiento de una cultura ambiental y con sentido de pertenencia, y responsable del territorio**	Fortalecer el sentido de pertenencia ambiental de la comunidad de base local, su interacción social y asociatividad a través de la sensibilización y promoción de saberes y tradiciones que permitan la recuperación de los valores culturales, posicionamiento y protección del PNR Bosque de Galilea	1	Fortalecimiento de los procesos educativos ambientales en instituciones educativas (PRAES) para la protección del PNR Bosque de Galilea	Transversalizar acciones que permitan la incidencia positiva en los procesos educativos formales, no formales e informales, para la sensibilización y protección del PNR Bosque de Galilea.	Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) fortalecidos, resignificados e implementados.	Número de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) fortalecidos, resignificados e implementados.	4	X	X	X	CORTOLIMA	Gobernación del Tolima, IE, SENA	$ 160.000.000
			2	Desarrollo de proyectos comunitarios de educación ambiental (PROCEDA) para el fortalecimiento social y apropiación del territorio.		Proyectos Comunitarios de educación ambiental (PROCEDAS) diseñados e implementados	Número Proyectos Comunitarios de educación ambiental (PROCEDAS) diseñados e implementados	3	X	X	X	CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.	$ 90.000.000
			3	Acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística que reivindique los valores culturales	Apoyar la creación una estrategia de recuperación de la memoria histórica del PNR Bosque de galilea.	Acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística en el PNR Bosque de Galilea	Número de acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística en el PNR Bosque de Galilea	1	X	X	X	CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, Instituto Colombiano de Antropolog	$ 450.000.000

				del PNR Bosque de Galilea									ía e Historia	
			4	Acciones estratégicas para la comunicación, posicionamiento, conocimiento y sensibilización del PNR en el territorio	Fortalecimiento de la comunicación, información, divulgación del PNR Bosque de Galilea	Acciones para la comunicación, información y divulgación del PNR Bosque de Galilea.	Número acciones para la comunicación, información y divulgación del PNR Bosque de Galilea desarrollados.	1		X		CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, JAC.	$ 250.000.000
4. Soluciones basadas en naturaleza.	**Fortalecimiento de los negocios verdes como una opción para propiciar reconversión de prácticas productivas**	Fortalecer el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, como perspectiva de desarrollo económico y social a nivel local, ligada al cuidado del entorno natural del PNR Bosque de Galilea mejorando las condiciones de vida de las	1	Desarrollo del sector productivo como alternativa de sostenibilidad económica y negocio verde.	Crear una estrategia de fortalecimiento del sector productivo con enfoque sostenible y consumo responsable en el marco de la economía circular para el PNR Bosque de Galilea.	Emprendimientos capacitadas	Número de emprendimientos capacitadas en negocios verdes	40			X	CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.	$ 600.000.000

		comunidades que habitan el territorio.	2	Desarrollo de proyectos de saneamiento básico y sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) en el PNR Bosque de Galilea y su zona circunvecina	Apoyar la construcción de sistemas sostenibles para el uso eficiente de los recursos naturales y mejoramiento de sistemas de saneamiento básico y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales en las zona de influencia del PNR Bosque de Galilea	Sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) implementadas y/o mejoradas	Número de sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) implementadas y/o mejoradas	20		X	X	CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.	$ 660.000.000
			3	Implementación de proyectos de estufas ecoeficientes para la disminución de la afectación a los recursos naturales del PNR Bosque de Galilea		Estufas ecoeficientes instaladas	Número de estufas ecoeficientes instaladas	50		X	X	CORTOLIMA	Entidades privadas	$ 175.000.000
			4	Estudio para el ordenamiento y desarrollo del turismo de naturaleza en el PNR	Fortalecimiento y consolidación del Turismo de investigación	Estudio para el ordenamiento y desarrollo del turismo de naturaleza en el PNR	Número de estudios para el ordenamiento y desarrollo del turismo de naturaleza	1		X	X	CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, MINCIT, SENA, UT.	$ 250.000.000

				Bosque de Galilea		Bosque de Galilea							
			5	Fortalecimiento de emprendimientos agroecológicos para la conservación y la seguridad alimentaria del PNR Bosque de Galilea con biófabricas y huertas caseras.	Apoyo para la creación de emprendimientos agroecológicos	Emprendimientos agroecológicos para la conservación y la seguridad alimentaria del PNR Bosque de Galilea con biófabricas y huertas caceras.	Número de Fortalecimiento de emprendimientos agroecológicos para la conservación y la seguridad alimentaria creados	80	X			CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.	$ 480.000.000
	Acciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático y recuperación de ecosistemas	Desarrollar acciones en pro de los programas nacionales y regionales de mitigación del cambio climático y la prevención de la gestión del riesgo dentro del PNR Bosque	1	Restauración ecológica de las áreas transformadas priorizadas para la recuperación de la composición del PNR Bosque de Galilea	Adelantar acciones de restauración activa y pasiva, que permita el mantenimiento y la mejora de la conectividad ecológica, la mitigación	Hectáreas recuperadas	Número de hectáreas recuperadas	100	X	X	X	CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.	$ 700.000.000

		de Galilea, con el fin de contribuir a disminuir las emisiones de gases efecto invernadero, mediante acciones sostenibles y estratégicas de restauración ambiental.	2	Reconversión de ganadería hacia sistemas productivos sostenibles acordes a la categoría de protección y la zonificación y régimen de usos, como transición al estado de preservación del PNR Bosque de Galilea	al cambio climático y la prevención de la gestión integral del riesgo.	Hectáreas en reconversión de ganadería hacia sistemas productivos sostenibles	Número de hectáreas en reconversión de ganadería hacia sistemas productivos sostenibles	100	X	X	X	CORTOLIMA	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, Comité de ganaderos y el ICA.	$ 1.300.000.000
Costo total de los perfiles de proyectos del componente estratégico en valores oficiales al 2023														$ 15.132.500.000

Fuente: Elaboración propia.

4.3. FUENTES DE FINANCIACIÓN

El Acuerdo 031 del 2019 del Consejo Directivo de CORTOLIMA, declaró como Parque Natural Regional el Bosque de Galilea, en su artículo noveno, definió gestionar y crear un instrumento financiero y de gestión ambiental para el área protegida, orientado a las inversiones dentro del área declarada, bajo las siguientes disposiciones:

a) De la tasa por utilización de Aguas- TUA de la respectiva cuenca hidrográfica, conforme al artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán los recursos necesarios para la formulación, implementación y adopción del plan de manejo del área protegida, lo que permitirá establecer acciones para lograr sus objetivos de conservación así:

1. Una vez aprobado el Plan de Manejo Ambiental se destinará el 20% indicado en el numeral anterior, para su proceso de implementación.
2. Una vez aprobado el Plan de Manejo Ambiental, se continuará destinando el 10% adicional de la Tasa por Utilización de Aguas- TUA transferida por los usuarios del recurso hídrico del río Prado, para financiar el instrumento financiero y de gestión ambiental de carácter verificable, incremental y permanente.

b). De los recursos transferidos por el sector eléctrico de la cuenca hidrográfica del río Prado

1. Una vez aprobado el Plan de Manejo Ambiental se destinará el 20% indicado en el numeral anterior, para su proceso de implementación.

2. Una vez aprobado el Plan de Manejo Ambiental, se continuará destinando el 10% adicional de recurso transferido por CELSIA, por concepto de Transferencia del sector eléctrico, para financiar el instrumento financiero y de gestión ambiental de carácter verificable, incremental y permanente.

El presente ítem describe las posibles fuentes de financiación para el componente programático del PMA del PNR Bosque de Galilea, se determinaron dos (2) tipos recursos financieros:

En relación a los recursos propios (públicos) que posee la entidad, en este caso la Autoridad Regional Ambiental – CORTOLIMA, a través de las actividades establecidas en los programas del Plan de Acción del Cuatrienio – PAC. Es de aclarar, que el programas y proyectos del PMA, se hicieron en concordancia con el PAC. De igual, forma estos se sustentan dentro del Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR (actualmente en construcción).

En la misma línea, se encuentran los recursos propios de las entidades territoriales de orden departamental, es decir la Gobernación del Tolima, y las de orden municipal, alcaldía de Villarrica y la alcaldía de Dolores, específicamente en las líneas de conservación y protección ambiental, y la protección de los ecosistemas estratégicas.

Por último, recursos que se puedan gestionar a través de regalías mediante la presentación de propuestas y en convenios interadministrativos e interinstitucionales con el sector académico (Universidad el Tolima, El SENA, ICETEX, otras universidades)

La segunda fuente, corresponden a recursos que provengan del sector privado, como Alianzas Público Privadas – APP, Convenio, entre otros, se precisaron algunas empresas que pueden aportar, recursos de este sector para el PNR Bosque de Galilea, entre ellos:

- CELSIA
- HIDROPRADO
- FUNDACIÓN AME
- COMITÉ DE CAFETEROS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abela, J. A. (2002). Las técnicas de análisis de Contenido: una revisión actualizada. *Universidad de Granada*, 1-34.

Acosta, A., Rueda, J., Velásquez, Á., Sánchez, S., & Peña, J. (2006). *Descubrimiento de una nueva especie de Atelopus (Bufonidae) para Colombia: ¿Una luz de esperanza o el ocaso de los sapos arlquines?* Bogotá: REV. ACAD. COLOMB. CIENC.: VOLUMEN XXX, NÚMERO 115-J.

Algranati, S., Bruno, D., & Lotti, A. (2012). Una herramienta para el análisis del escenario social. *Cuadernos de cátedra, vol 3.*, 1-22.

Andrade, A. (2001). *Programa Nacional para la Conservación en Colombia del Oso Andino (Tremarctos ornatus).* Bogotá, Colombia: Ministerio del Medio Ambiente.

ANI. (24 de 03 de 2023). *Agencia Nacional de Infraestructura*. Obtenido de Ministerio de Transporte: https://aniscopio.ani.gov.co/

Araya, S. (2003). Un matrimonio conveniente: el género y la educación. Educación: , . *Revista de la Universidad de Costa Rica 27 vol. 1*, 11-25.

Arcand, N., & Ranker, T. (2008). *Conservation biology. In: T.A. Ranker & C. H. Haufler* . Cambridge Univ. Press, New York.: The biology and evolution of ferns and lycophytes.

Betancur, J., Sarmiento, H., Toro-González, L., & Valencia, J. (2015). *Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia. Textos: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia .

Borrini, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Pathak, N., Philips, A., & Sandwith, T. (2014). *Gobernanza de las áreas protegidas. De la compresión a la acción.* . Gland: No. 20 de la Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas - UICN.

Borrini-Feyerabend, G., Bueno, P., Hay-Eddie, T., Lang, B., Rastogi, A., & Sandwith, T. (2014). *Cartilla sobre gobernanza para áreas protegidas. Línea temática sobre Gobernanza.* Glan, Suiza: Congreso Mundial de Parques de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

Calderón, E. (2001). *Plantas colombianas en peligro, extintas o en duda.* Bogotá: Instituto de Investigaciones en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Calderón-Sáenz, E. (2006). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Orquídeas, Primera Parte.* Bogotá, Colombia: Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander Von.

CAM. (2016). *Acuerdo 016 "Por el cual se declara el Parque Natural Regional Páramo de Las Oseras".* Colombia - Huila: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena .

CAR, C. A. (2019). *Plan de Manejo y Conservación del Cedro (Cedrela odorata L.) para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.* Bogotá.

Cárdenas L., D., & Salinas, N. (2007). *Libro rojo de plantas de Colombia. Volumen 4. Especies maderables amenazadas: Primera parte. Serie libros rojos de especies amenazadas y Colombia*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI-Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Cárdenas, L., Rodríguez, W., García, N., Sua, S., Lehnert, M., & Giraldo, F. (2019). *Libro rojo plantas de Colombia. Vol. 7. Helechos arborescentes. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia.* Bogotá, Colombia.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Cárdenas, R. B., Guerrero, B. A., & López-Camacho, R. (2020). *Lineamientos para la conservaci´on de Quercus humboldtii (Fagaceae) en la provincia del Guavio, Cundinamarca.* Jou. Cie. Ing., vol. 12.

Castaño, H., Saba, J. M., Botero, Y., Eduardo, J., & Hernán, V. J. (2003). *Mamiferos del departamento de Caldas-Colombia.* Biota colombiana .

Castaño, Harold, J., & Marcela, C. D. (2005). *Presencia del mono nocturno andino (Aotus lemurinus I. Geoffroy-St. Hilaire, 1843) en fragmentos de bosque de la cuenca media del Río Cauca.* Boletín Científico Museo de Historia Natural Universidad de Caldas.

Castellanos, & Torres. (2018). *Orquídeas de Cundinamarca conservación y aprovechamiento sostenible.* Bogotá, Colombia: Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Pontificia Universidad Javeriana, Jardín Botánico de Bogotá "José Celestino Mutis" Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, Gobernación de Cundinamarca.

CIDEA. (2013-2023). *Política Pública de Educación Ambiental Departamento del Tolima.* Ibagué: CIDEA.

Colombia, F. (2017). *Epifitario, un Jardín dentro del Bosque*. Bogotá, Colombia. .

CORTOLIMA. (2013-2023). *Plan de Gestión Ambiental Regional del Tolima.* Ibagué: Corporación Autónoma Regional del Tolima.

CORTOLIMA. (2014). *Acuerdo 012 "Por el cual se modifican, derogan unos artículos del acuerdo 003 de 2010 mediante el cual se crea el sistema departamental de áreas protegidas de Tolima y se dictan otras disposiciónes".* Ibagué: Corporación Autónoma Regional del Tolima.

CORTOLIMA. (2019). *Acuerdo 031 "Por medio del cual se declara el Parque Natural Regional Bosque de Galilea, localizado en jurisdicción de los municipios de Dolores y Villarrica, Como Área Protegida del Departamento del Tolima y se dictan otras disposiciones".* Ibagué: Consejo Directivo - Corporación Autónoma Regional del Tolima.

CORTOLIMA, & UT. (2019). *Documento síntesis de la ruta declaratoria de la Parque Natural Bosque de Galilea.* Ibagué: Convenio interadministrativo entre la Corporación Autónoma Regional del Tolima, Universidad de Tolima.

CORTOLIMA, & UT. (2019). *Documento Técnico Ruta Declaratoria del Parque Natural Regional Bosque de Galilea.* Ibagué: Corporación Autónoma Regional del Tolima - Universidad del Tolima.

CORTOLIMA, & UT. (2008). *Plan General de Ordenación Forestal para el Departamento del Tolima - PGOF*. Ibagué: Coporación Autonóma Regional del Tolima, Universidad del Tolima.

Cuartas-Calle, C. A., & Arango, J. M. (2003). *Lista de los Mamíferos (Mammalia: Theria) deldepartamento de Antioquia, Colombia.* Biota Colombiana .

Dawson, G. (2007). *Las plantas carnívoras.* Boletín de la. Sociedad Argentina de Botánica.

Defler, T. R. (2003). *Primates de Colombia, Serie de Guías Tropicales de campo 4.* . Bogotá: Conservación Internacional.

Defler, T. R. (2010). *Historia natural de los primates colombianos.* . Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias.

Enciso, M. P., Lozano, A. V., Criollo, M. A., & Bernal, M. (2017). *Rediscovery of Atelopus subornatus Werner, 1899 (Anura: Bufonidae), with a redescription of the tadpole.* Ibagué, Tolima: Zootaxa.

EOT Dolores. (2003). *Esquema de Ordenamiento Territorial de Dolores Tolima.* Dolores: Alcaldía Municipal.

EOT Villarrica. (2003). *Esquema de Ordenamiento Terriotorial de Villarrica Tolima.* Villarrica: Alcaldía Municipal.

FAO. (2019). *Revisión y consolidación de análisis jurídicos uso, ocupación y tenencia de tierra por parte de comunidades campesinas en las áreas del sistema de parques nacionales naturales de Colombia.* Bogotá: FAO, PNNN, WWF, Unión Europea.

Garcia, C., Suarez, C., & Daza, M. (2010). *Estructura y Divercidad Florística de Dos Bosques Naturales (Buenos Aires, Dpto Cauca, Colombia).*

García, G. S. (2021). *Una revisión a los aspectos ecológicos de Utricularia gibba.* Universidad Simón Bolívar.

García, N. (2007). *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 5: Las Magnoliáceas, Las miristicáceas, y Las podocarpáceas.* Bogotá, Colombia: Instituto Alexander von Humbold.

García, R. (1981). *Métodos y conceptos en Geografía rural.* Barcelona: Oikos-Tau.

Gobierno Nacional. (15 de 05 de 2023). *Datos Abiertos*. Obtenido de Minas Anti Persona: https://www.datos.gov.co/Inclusi-n-Social-y-Reconciliaci-n/Situaci-n-V-ctimas-Minas-Antipersonal-en-Colombia/yhxn-eqqw

Gómez-Montoya, N., Ríos-Sarmiento, C., Zora-Vergara, B., CristinaBenjumea-Aristizaba, Santa-Santa, D. J., Zuluaga-Moreno, M., & EsperanzaFranco-Molano, n. (2022). *Diversidad de macrohongos (Basidiomycota) de Colombia: listado de especies.* Medellín, Antioquia : Actual. Biol. 44(116): 1-94.

GRANADA, E. G., RESTREPO, M. C., GUTIERREZ, B. C., AMEZQUITA, M. O., L, A. C., CHINGANA, A. A., & SABOGAL, S. P. (2003). *Morfología y clasificación de los hongos.* Bogotá: Revistas UN.

Guzmán, A., Castillo, A., & Botero, J. (2016). *Agroecosystems and primate conservation: Shade coffee as potential habitat for the conservation of Andean night monkeys in the northern Andes.* Agriculture, Ecosystems & Environment.

Hagsater, E., & Dumont, V. (1996). *Orchids. Status survey and conservation action plan. IUCN.* Gland, Switzerland.

Harders, F. G., Diaz, J. M., Franco, A. M., Baptiste, M. P., Bravo, G., Calderón, E., . . . Romero, M. (2004). *Identificación de especies de fauna y flora amenazadas y listado de especies de aves que cumplen criterios para Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS), en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR.* Bogotá.

Heredia-Abarca, G. (2020). *La importancia de los hongos (Fungi) en los servicios ecosistémicos.* Bioagrociencias Volumen 13, Número 2.

Hernandez-Camacho, J., & Cooper, R. W. (1976). *The nonhuman primates of Colombia.* Neotropical Primates: Field Studies and Conservation National Academy of Sciences .

IAvH. (30 de 11 de 2022). *Atltas de páramos Sumapaz - Cruz Verde*. Obtenido de Instituto de investigaciones Alaxander Von Humboldt - MADS: http://www.humboldt.org.co/images/Atlas%20de%20paramos/18CE-CM-SCV(Sumapaz).pdf

IGAC, CAR, & CORTOLIMA. (2017). *Estudio de suelos a escala 1:25.000 para el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica - POMCA del río SUMAPAZ, Toma 4.* Ibagué: Convenio interadministrativo.

Kattan, G., Hernández, O. L., Goldstein, I., Rojas, V., Murillo, O., Gómez, C., . . . Cuesta, F. (2004). *Range fragmentation of the spectacled bear Tremarctos ornatus in the northern Andes.* Oryx Vol 38 No 2.

Ley 99. (1993). *Ley 99. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.* Bogotá: Congreso de la República de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Recuperado de: http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/ley-99-de-1993_1.pdf.

Lötters, S. (2005). *Arlequín vientre de fuego, Atelopus subornatus.* Bogotá: Conservación Internacional.

Lozano, A. V., & Calle, M. P. (2018). *Caracterización morfológica y acústica de los anuros de la reserva forestal bosque de galilea de la universidad del Tolima.* Ibagué: Universidad del Tolima.

Luteyn, J. L. (1999). *Páramos: a checklist of plant diversity, geographical distribution, and botanical literature. Memoirs of the New York Botanical Garden.*

Lynch, J. (1986). *Notes on the reproductive biology of Atelopus subornatus.* Journal of Herpetology.

Lynch, J. D. (1982). *Two new species of poison-dart frogs (Colostethus) from Colombia.* Herpetologica.

MADS. (2014). *Politíca Nacional de la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos - PNGIBS.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

MADS. (2015). *Decreto 1076. Por medio de la cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Marín-Gómez, O. H. (2008). *Consumo de néctar por Aotus lemurinus y su rol como posible polinizador de las flores de Inga edulis (Fabales: Mimosoideae).* Neotropical Primates.

Melo, A. G., & Rosselli, Á. P. (2009). *DIFERENCIAS EN LA PRODUCCIÓN DE FRUTOS DEL ROBLE QUERCUS HUMBOLDTII BONPL. EN DOS BOSQUES ANDINOS DE LA CORDILLERA ORIENTAL COLOMBIANA.* Revista Colombia Forestal Vol. 13 (1): 141-162 .

Meuleman, L. (2009). *The Cultural Dimension of Metagovernance: Why Governance Doctrines May Fail.* Public Organization Review, DOI: 10.1007/s11115-009-0088-5.

Montañez, G., & et al. (1997). *Geografía y Abiente. Enfoques y Perspectivas.* Bogotá: Universidad de La Sabana.

Morales, A., Cadena, A., Sánchez, F., & Poveda, H. (2004). . *Mamíferos Terrestres y Voladores de Colombia : Guía de Campo.* Bogotá, Colombia.

Morales-Jiménez, A. L., & Torre, d. l. (2008). *Aotus lemurinus.*

Morales-Ortíz, E. y.-T. (2009). *Cedro (Cedrela odorata L.) Protocolo para su colecta, beneficio y almacenaje.* Mérida: Comisión Nacional Forestal.

Moscoso, F. (2013). *El papel de los actores territoriales en la definición y configuración de modelos de desarrollo turístico.* Ushuaia, Argentina: Conferencia: Realidad. Tendencias y Desafíos en Turismo- CONDETEn.

MRE. (1 de 12 de 2022). *Convenio de Diversidad Biológica - CDB.* Obtenido de Ministerio de Relaciones Exteriores: https://www.cancilleria.gov.co/convenio-sobre-diversidad-biologica-cbd#:~:text=El%20Convenio%20entr%C3%B3%20en%20vigor,del%20uso%20de%20la%20biodiversidad.

Muñóz, A. (31 de 03 de 2023). *La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental*. Obtenido de artículo de revista chilena de historia natural La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental: s https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0716-078x2004000100011&script=sci_arttext#:~:text=La%20t%C3%A9cnica%20de%20valora

Olvera, M. (1996). *El género utricularia (Lentibulariaceae) en México.* México: Ser. Bot 67(2).

Orejuela, A., Villanueva, B., Orozco, C. I., Knapp, S., & Särkinen, T. (2022). *Monograph of Doselia (Solanaceae), a new hemiepiphytic genus endemic to the northern Andes.* PhytoKeys 202, pp. 73-96 : 73.

Ospina, M., Chamorro, S., Anaya, C., Echeverri, P., Atuesta, C., Zambrano, H., . . . Barrero, A. (2020). *Guía para la planificación del manejo en las áreas protegidas del Sinap Colombia.* Cali: MADS, WWF, GEF, BID, 159 pp.

Ospino, A. D. (2021). *Distribución de especies de la familia Lentibulariaceae en el territorio colombiano: una revisión preliminar.* Universidad Simón Bolívar.

PAC CORTOLIMA. (2020 - 2023). *Plan de Acción Cuatrienal.* Ibagué: Corporación Autónoma Regional del Tolima.

PDD Tolima. (2020 - 2023). *Plan de Desarrollo Departamental del Tolima.* Ibagué: Gobernación del Tolima.

PDM Dolores. (2020-2023). *Plan de Desarrollo Municipal de Dolores - Tolima.* Dolores: Alcaldía Municipal.

PDM Villarrica. (2020-2023). *Plan de Desarrollo Municipal de Villarrica - Tolima.* Villarrica: Alcaldía Municipal.

Perea-Morera, E., & Otero, J. T. (2016). *Efecto del herbicida glisofato en hongos endófitos de raíz y keikis de Epidendrum melinanthum (Orchidaceae).* LANKESTERIANA 16(2).

Pérez-Torres, J. (. (2001). *Guía para la conservación del oso andino u oso de anteojos, Tremarctos ornatus.* (FG Cuvier, 1825) (No. 19). Convenio Andrés Bello.

Pérez-Torres, J., & al, e. (2007). *Catálogo de los mamiferos del museo javeriano de historia natural Lorenzo Uribe Uribe, SJ (Pontificia Universidad Javeriana).* Bogotá, Colombia: Universitas Scientiarum .

Peyton, B. (1980). *Ecology, distribution, and food habits of spectacled bears,Tremarctos ornatus, in Peru. Journal of Mammalogy,.* 61(4), 639-652.

Pierre, J., & Peters, G. (2000). *Governance, Politicis and the State.* Macmillan: Basingstoke.

PNN. (2005). *Plan básico de Manejo Ambiental del PNN Sumapaz.* Bogotá: Parques Naturales Nacional.

PNN. (2007). *Resolución 0242 "Por la cual se registra la Reserva Natural de la Sociedad Civil Baldivia, vereda Nuñez municipio de Cabrera".* Cabrera - Cundinamarca: Parques Naturales Nacionales.

PNN. (2007). *Resolución 0305 "Por la cual se registra la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Pensil, vereda Nuñez municipio de Cabrera".* Cabrera - Cundinamarca: Parques Naturales Nacionales.

PNN. (2021). *Guía estandirización de presiones antrópicas en las áreas protegidas administradas por parques nacionales naturales de Colombia .* Bogotá: Parques Nacionales Naturales - PNN.

PNN. (2 de 12 de 2022). *RUNAP - Registro única nacional de Áreas Protegidas*. Obtenido de Departamento del Tolima: Conocer, proteger y recuperar la biodiversidad del departamento del Tolima, a

Rámirez, L. (2014). *Trabajo de grado de maestría: Análisis de los tipos de gobernanza en los Parques Nacionales Naturales de Colombia.* Bogotá: Universidad de Los Andes.

Ramírez-Chaves, H. E., & Noguera-Urbano, E. A. (2010). *Lista preliminar de los mamíiferos (Mammalia: Theria) del departamento de Nariño, Colombia.* ISSN: 2539-200X.

Ramírez-Chaves, H. E., & Pérez, W. A. (2017). *Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Cauca, Colombia.* ISSN: 2539-200X.

Ríos-Uzeda, B., Gómez, H., & Wallace. (2006). *Habitat preferences of the Andean bear (Tremarctos ornatus) in the Bolivian Andes.* Journal of Zoology.

Rodríguez, E. C. (2019). *Reino Fungi colombiano: a la conquista investigativa.* Medellin, Antioquia.

Rojas-Díaz, V., Reyes-Gutiérrez, M., & S, M. (2012). *Mamíferos (Synapsida, Theria) del Valle del Cauca, Colombia.* Biota Colombiana.

Ruiz-Garcia. (2003). *Molecular population genetic analysis of the spectacled bear (Tremarctos ornatus) in the Northern Andean Area.* Hereditas.

Santamaría, M., Cely, A., Matallana, C., Echceverry, J., Galán, S., & Rey, D. (2021). *Otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas (OMEC). guía para su identificación, fortalecimiento y reporte en Colombia.* Bogotá.: Resnatur, Instituto Humboldt, Fundación Natura y Proyecto regional de áreas protegidas locales.

Soldati, M. C. (2014). *Cross transferability of SSR markers to endangered Cedrela species that grow in Argentinean subtropical forests, as a valuable tool for population genetic studies.* Biochemical Systematics.

Stevenson, P. R., Castellanos, M. C., & Barreto, L. M. (1997). *Estudio preliminar de dispersión de semillas por micos churucos (lagothrix lagotricha) en el parque nacional Tinigua, Colombia.* Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana .

Suárez, E. F. (n.d). *Manual de identifcación de especies forestales en bosques naturalescon manejo certifcable por comunidades.* Caquetá: nstituto Amazónico deInvestigaciones Científcas SINCHI.

T, T. R., Perez, N., & Metadatos, J. (2019). *Algunos aspectos ecológicos del "mono choro" Lagothrix lagotricha Humboldt, 1812 (primates: Atelidae) en el Parque Nacional Güeppí-Sekime, Loreto-Perú.* Perú: UNAP.

UICN. (2014). *Cartilla sobre gobernanza para áreas protegidas y conservadas.* Sidney: Congreso mundial de paruqe - Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Valencia, L., & Fonte, L. (2021). *Plan de Acción para la Conservación de la Rana Arlequín (Atelopus) (2021-2041).*

Werner, F. (1899). *Über Reptilien und Batrachier aus Columbien und Trinidad.* Verhandlungen des Zoologisch.-Botanischen Vereins in Wien.

ANEXOS

Anexo 1: Asociaciones campesinas por cada contexto territorial

Asociaciones en el municipio de Villarrica, 2019				
Nombre Asociación	**Presidente**	**Celular**	**Objeto**	**Estado**
Guanavitol	David Caviedes	3182710101	Guanábana	Activa
Asocamcuapue	Ramiro Flórez Padilla	3132496164	Victimas	Activa
Agrovilla	Doris Wolf	3142245628	Cacao y frutas	Activa
Asogremavi	Oswalso Aldana	3107277635	Gremio de matarifes	Activa
Cogavi	Matrha contreras	3132931224	Comité de ganaderos de Villarrica	Activa
Agroisla	Martín Ramírez	3213735231	Bananito y café	Activa
Asodargo	Eduardo Ramírez Peña	3132075449	Aguacate	Activa
Asoemprender	Nidia Chamorro	3135455131	Elaboración y transformación de alimentos	Activa
Villaflorez	Fani Giraldo	3144063226	Flores y huevos	Activa
Fundación de mujeres campesinas	Nancy Bernal	3222011607	Artesanías, Residuos	Activa
Frulac	Martha Liliana Urrea	3133099222	Procesamiento de frutas y derivados de lácteos	Activa

Asofulis	Marcos Parra	3133485682	Comercialización y transformación de café	Activa
Special coffe crop	Mario Vega Guerra	3114418595	Transformación de café especial	Activa
Fruti Exoti	Miguel Guerrero	3112370028	Gulupa y bananito	No Activa
Asoturbitol	Ananias Arias Peña	3132112434	Turismo	No Activa

Nota. Extraído del Plan de Desarrollo Municipal de Villarrica 2020 – 2023. Fuente: (PDM Villarrica, 2020-2023, págs. 111-113)

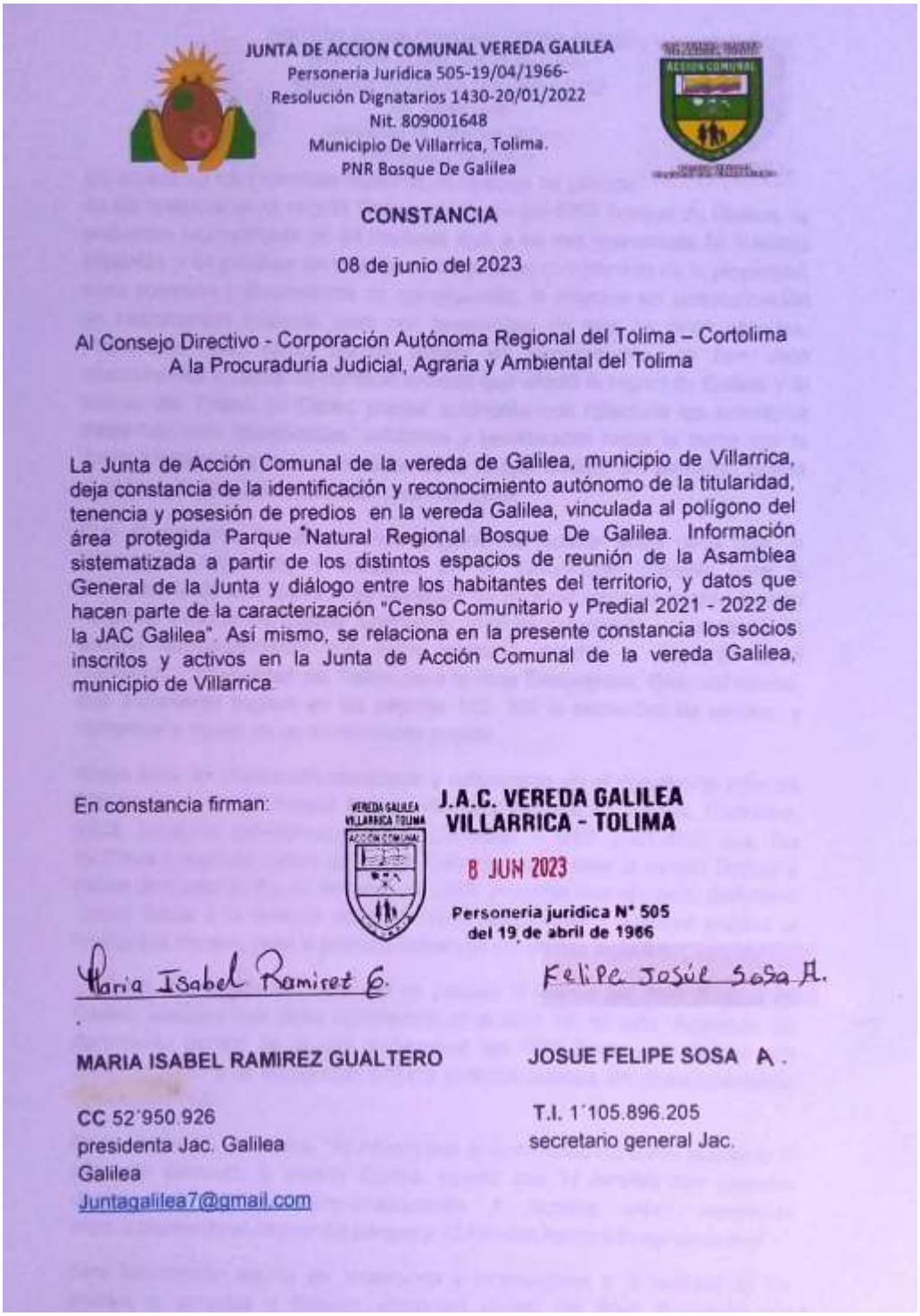
Asociaciones en el Municipio de Dolores			
Vereda	Sigla	Nombre de la asociación	Actividad productiva (9499:Actividades de otras asociaciones Proyecto productivo elaborado
Ambica	USOAMBICA	Asociación de usuarios del minidistrito de Ambica	Proyecto de limón Taití y Maracuyá
Carmen	ASOPROCADOTOL	Asociación de productores del Carmen del municipio de Dolores Tolima	Cultivos de frijol, hortalizas, proyecto de sostenimiento y comercialización de frijol, distrito de riego.
El Piñal		Asociación de trabajadores campesinos Astracatol Las Vegas	Huertas caseras, proyecto de café, cultivo de la gulupa y huertas caseras (en folios)
Llanitos	ACOFESAP	Asociación Coffe Saint Peter	Cultivo y proyecto de café

Palmalosa	ASOAGROPECUARIA DEL RÍO NEGRO / ASOAGRARIA DEL RIO NEGRO	Asociación agropecuaria de las veredas de la cuenca hidrográfica del rio Negro	Café, cacao, proyecto de café
Palmira	ASOEMSORT	Asociación agroindustrial de emprendedores del sur oriente del Tolima	Actividades agroindustrial, proyecto de aguacate Hass
San José		Asociación de mujeres empresarias de San José de Dolores	Proyecto productivo de ganado, proyecto ganadería doble propósito (en folios)
San José	ASOMUFUTURO	Asociación de mujeres forjadoras del futuro	Actividades agropecuarias, proyecto ganado
San José	ALTAMICAFE DOLORES	Asociación de productores de café	Cultivo y proyecto de café
San José	AGROSANJO	Asociación agroindustrial San José de Dolores	Proyecto sostenimiento y establecimiento de 1 ha de café
San José	ASOPASD	Asociación de paneleros San José	
San Pablo	ASOCABA	Asociación de cacaoteros y bananeros de San Pablo	Cacao y banano, proyecto de cacao
San Pedro	AMUCA (AMUTRAD)	Asociación de mujeres campesinas de familia de Dolores	Actividades agropecuarias, proyecto de aves

San Pedro	USOSANPEDRO	Asociación de usuarios del minidistrito de san pedro	Proyecto de banano
San Pedro	ASOGROVIT	Asociación de jóvenes victimas del sur oriente del Tolima	
San Pedro	ASOAGROAMBIENTE	Asociación agropecuaria del medio ambiente dolores	Cultivo de café y otros alternos (plátano y yuca)
Santa Rita	ASFUAGRO	Asociación de familias unidas agropecuarias de santa Rita	Cultivo y proyecto de banano, apoyo productivo con colinos de banano insumos agrícolas para fortalecer las unidades productivas de los socios de la asociación
Santa Rita	ASOMUPS	Asociación de mujeres por el progreso de la vereda santa rita	Proyecto productivo de cacao, galpones, explotación de 500 pollo de engorde (en folios)
Zona urbana	ASOPORLEC	Asociación agropecuario el porvenir Dolores Tolima	Actividades agropecuarias, alianza productiva para el desarrollo rural en el sector pecuario, proyecto bienestar lechero municipio de dolores
Vereda Llanitos		Asociación Frutos del Bosque Dolores Tolima	Producción transformación y comercialización

Nota. Extraído del Plan de Desarrollo Municipal de Dolores 2020 – 2023. Fuente: (PDM Dolores, 2020-2023, págs. 67-69)

Anexo 2: listado de familias suministrada por los actores sociales de la vereda Galilea



JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personería Jurídica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

CONSTANCIA

08 de junio del 2023

Al Consejo Directivo - Corporación Autónoma Regional del Tolima – Cortolima
A la Procuraduría Judicial, Agraria y Ambiental del Tolima

La Junta de Acción Comunal de la vereda de Galilea, municipio de Villarrica, deja constancia de la identificación y reconocimiento autónomo de la titularidad, tenencia y posesión de predios en la vereda Galilea, vinculada al polígono del área protegida Parque Natural Regional Bosque De Galilea. Información sistematizada a partir de los distintos espacios de reunión de la Asamblea General de la Junta y diálogo entre los habitantes del territorio, y datos que hacen parte de la caracterización "Censo Comunitario y Predial 2021 - 2022 de la JAC Galilea". Así mismo, se relaciona en la presente constancia los socios inscritos y activos en la Junta de Acción Comunal de la vereda Galilea, municipio de Villarrica.

En constancia firman:

VEREDA GALILEA VILLARRICA TOLIMA ACCION COMUNAL

J.A.C. VEREDA GALILEA
VILLARRICA - TOLIMA

8 JUN 2023

Personeria juridica N° 505
del 19 de abril de 1966

María Isabel Ramirez G.

Felipe Josúe Sosa A.

MARIA ISABEL RAMIREZ GUALTERO
CC 52'950.926
presidenta Jac. Galilea
Galilea
Juntagalilea7@gmail.com

JOSUE FELIPE SOSA A.
T.I. 1'105.896.205
secretario general Jac.

JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personería Jurídica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

De acuerdo a los presentes registros, la relación de predios de Campesinos en la vereda Galilea al interior del PNR Bosque de Galilea, se encuentra representada en **54 titulares que a su vez representa 54 familias distintas y 64 predios en totalidad.** 64 predios con dominio de la propiedad, sana posesión y documentos de compraventa, la mayoría sin protocolización en instrumentos públicos, pero con posesiones de más de cinco décadas. Posesiones que, como hemos puesto en conocimiento, se han visto interrumpidas a causa de conflicto armado que afectó la región de Galilea y el oriente del Tolima. El Censo predial autónomo que relaciona los anteriores datos han sido identificados, validados y reconocidos hasta la fecha por la Junta e integrantes de la comunidad de la vereda Galilea. Sin embargo, puede suceder que falte aún información por relacionar.

Con el presente documento, nos proponemos aclarar entre otros que, la información recopilada y existente en el "*Documento Síntesis para la Declaratoria de una nueva Área protegida de carácter regional Parque Natural Regional Bosque de Galilea*" Cortolima, 2019 es incompleto y carece de un estudio socioeconómico que fuera realizado durante el convenio entre Cortolima - Universidad del Tolima para la Ruta Declaratoria. Que, así mismo, ese documento sugiere en las páginas 142, 202 la necesidad de verificar y completar a través de un saneamiento predial.

Ahora bien, la información recopilada y relacionada en el documento *Plan de Manejo para el del Parque Natural Regional Bosque de Galilea*, Cortolima, 2023, producto del convenio entre Cortolima – UTP 2021-2022 que fue facilitado a algunas Juntas de Acción Comunal, entre esas la vereda Galilea a través de correo el día 31 de mayo de 2023, presenta una vez más, profundos vacíos frente a la relación de las familias campesinas y nuestros predios al interior del Parque, pese a distintos esfuerzos por vernos incluidos.

La Tabla 16, página 91, *Relación de predios al interior del PNR Bosque de Galilea,* sostiene que dicha información en la tabla 16, *ha sido* "Adaptado del documento técnico de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea año 2019, migrada a la proyección CTM12 (Oficina asesora de direccionamiento estratégico TIC)".

En la página 94, se afirma: "*El trabajo con la comunidad dió como resultado el siguiente contexto: la vereda Galilea, cuenta con 34 familias con parcelas dentro del AP, y aproximadamente 5 familias están asentadas esporádicamente al interior del parque y 12 familias hacen uso agropecuario*"

Esta información resulta ser incompleta e inconsistente a la realidad de los predios o parcelas y familias presentes dentro del Área Protegida que

corresponde a la vereda Galilea. De modo que, surge la pregunta ¿dónde podemos encontrar las comunidades evidencia de la información recopilada como caracterización o análisis socioeconómico, realizado durante el Diagnóstico y Formulación a cargo del equipo técnico de la Universidad Tecnológica de Pereira y supervisado por Cortolima en el marco del convenio para la Formulación del Plan de manejo?

¿Dónde se encuentran recopilados los datos, información y contexto expuesto por la comunidad de Galilea, en reunión única con CORTOLIMA – UTP en la vereda Galilea que se llevó a cabo el 09 de octubre del 2021 en la Escuela Comunitaria y Centro de Memoria y Acción Integral que, mediante ejercicio de "cartografía social" relacionamos información de los predios y familias de la vereda Galilea?

Lo expuesto en las páginas 95 - 96 del documento PM relacionado con el *componente estratégico*, contempla un proyecto enfocado hacía el USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA, con el fin de crear acuerdos conjuntos y concertados en esta materia, siguiendo los lineamientos establecidos por el SINAP, a través de Parques Naturales Nacionales – PNN y describe:

> *"Los Acuerdos por Uso, Ocupación y Tenencia (UOT) aportan elementos para contribuir a la construcción de la paz en las zonas marginadas afectadas por el conflicto histórico en Colombia,*
>
> *- Promueven el desarrollo sostenible local y los medios de vida de las poblaciones que viven en las áreas social y ambientalmente sensibles, con el apoyo a la política nacional de crecimiento verde.*
>
> *- Durante el último año, las acciones en este sentido estuvieron enfocadas en la implementación del acuerdo de paz, especialmente en los compromisos y retos relacionado con el punto uno sobre la 'Reforma Rural Integral'.*
>
> *- Se ha contribuido con la regularización y protección de los derechos de propiedad, con el uso adecuado de la tierra, el mejoramiento de la planificación y ordenamiento y la prevención de los conflictos que amenacen o limiten la producción de alimentos,*
>
> *"Los Acuerdos por Uso, Ocupación y Tenencia (UOT) aportan elementos para contribuir a la construcción de la paz en las zonas marginadas afectadas por el conflicto histórico en Colombia" lo instituido por la ley, donde establece que las autoridades ambientales, en coordinación con otras entidades públicas y en el marco de sus funciones podrán celebrar*

acuerdos con población la campesina en condición de vulnerabilidad, que habite, ocupe o realice usos tradicionales asociados a la economía campesina en áreas protegidas del SINAP que deriven su sustento de estos usos y que puedan ser reconocidos por las entidades que suscriben los acuerdos con una relación productiva artesanal y tradicional en el área protegida".

En tal sentido, bajo el contexto antecedentes de incumplimientos de acuerdos formales previos a la declaratoria del Parque Natural Regional el 16 de diciembre de 2019 relacionados con reconocimiento de la propiedad de colonos y habitantes dentro del área protegida que, a la fecha representara para nosotros un nivel de aseguramiento, garantías de derechos y reconocimiento de la propiedad de los Campesinos. La comunidad de la vereda Galilea solicitamos una vez más, de manera fundamental y reiterativa en contexto del convenio del Plan de Manejo 2021-2022, sean socializados, discutidos y concertados estos acuerdos entre Cortolima, la comunidad de Galilea y Alcaldía de Villarrica, así como con las demás veredas dentro del área protegida. Solicitamos se celebren **Acuerdos de reconocimiento de posesión** para los Campesinos y Campesinas del PNR Bosque de Galilea" con sus respectivas juntas de Acción Comunal, acción urgente y previa a la aprobación y adoptación del documento de Plan de Manejo por el Consejo Directivo de Cortolima que, conduzca a la garantía derechos territoriales, el reconocimiento de nuestra posesión, nuestra permanencia dentro del territorio, el beneficio y retribución económica justa derivada de los servicios ecosistémicos que ofrece el AP, la dignificación de la calidad de vida y coadministración y gobernanza del área protegida entre los Campesinos y Campesinas del Bosque como actores fundamentales.

A la fecha 08 de junio de 2023, los socios inscriptos a la Junta de Acción Comunal Vereda Galilea:

Representante del nucleo familiar, afiliado a la JAC (/) más otros miembros del núcleo familiar inscritos:

1. Alirio Ramírez
2. Aldemar Gutierrez Bello
3. Arvey Antonio Amariles Rodríguez
4. Deogracias Díaz / Nohora Jutinico
5. Ebristelio Godoy Torres
6. Fabian Godoy Niño
7. Fidel Tovar Tovar
8. Fernando Sosa Aguiar / Felipe Sosa Alarcón / Marcela Sosa Alarcón

9. Ferney Romero Ortigoza / Maria Ilda Ospina Espitia
10. Heriberto Diaz Diz / Jhoan Diaz Duarte
11. Jairo Moreno Vargas
12. Luis Castro
13. Yasmin Diaz
14. María Isabel Ramírez Gualtero / Lilia Xiomara Ortiz Ramirez
15. David Parra
16. Daniel Parra
17. Saúl Sosa / Nelson Sosa
18. Pedro Briseño Urrego
19. Yuli Bibiana Vizcaya Bernal
20. Esther Julia Diaz

Veinte familias, titulares o poseedores representados a través de la Junta de Acción Comunal. Veintisiete socios en total los inscritos, con base a los principios de democracia, autonomía, libertad de la afiliación; igualdad y respeto, entre otros.

A continuación se suscribe la relación de predios; la identificación y reconocimiento autónomo de la titularidad, tenencia y posesión de predios en la vereda, vinculada al polígono del área protegida Parque Natural Regional Bosque De Galilea, por parte de nosotros la JAC:

JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personería Jurídica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

Relación de predios:

N°	NOMBRES Y APELLIDOS (TITULAR-POSEEDOR)	NUMERO DE CEDULA	NOMBRE Y NUMERO DE PREDIOS	AREA DEL PREDIO	SECTOR	TIPO DE TENENCIA DEL PREDIO	TIEMPO DE POCESION	SOLICITUD URT
1.	ALIRIO ERNESTO PINZON	385755	I. SAN CRISTOBAL	37 (Ha)	La Mesa	PROMESA DE VENTA- SANA POSESION INCORA	65 AÑOS	NO
2.	ALVARO PAVON	2399101	II. EL LIMON	60 (Ha)	La Chata	PROMESA COMPRAVENTA	45 AÑOS	NO
3.	ALVARO PAVÓN GONZALES	93´205.641	III. EL PLAN	30 (Ha)	La Chata	COMPRAVENA	30 AÑOS	NO
4.	ALBA NUBIA LOPEZ PINILLOS	28´995.711	IV. LA FLORIDA	7 (Ha)	La Mesa	SANA POSESION	47 AÑOS	NO
5.	AURELIANO SANCHEZ GARCIA (SUCESION)	1´104.702.497	V. LA LAGUNA VI. EL TESORO	20 (Ha) 10 (Ha)	La Mesa La Mesa	PROMESA DE VENTA	55 AÑOS	NO
6.	ALDEMAR GUTIERREZ BELLO	5´874.167	VII. EL PORVENIR	40 (Ha)	El 18	PROMESA DE COMPRAVENTA	35 AÑOS	NO
7.	ANGEL MARIA LOPEZ PINILLA GILMA VARGAS	SUCESION 65´727.076	VIII. LA PRIMAVERA IX. LA ESMERALDA X. EL HORIZONTE (Ficha Catastral-00000000000008260000000 00)	17 (Ha) 17 (Ha) 2 (Ha)	La Mesa	Matrícula 366-48485 Matrícula 366-48484		NO
8.	ARACELY GUALTERO	51´612.101 52´950.926	XI. ALTO LA COMINERA	7 (Ha)	La Cominera	SANA POCESION	39 AÑOS	NO

6.

JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personería Jurídica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

	MARIA ISABEL RAMIREZ							
9.	ALFONSO TAVERA	5´983.143	XII. LEJANIAS	15 (Ha)	La Chata	SANA POSESION	50 AÑOS	NO
10	CARLOS JULIO QUINTERO GARCIA	93´201.421	XIII. EL TIGRE	90(Ha)	Campo Hermoso	SANA POSESION	47 AÑOS	NO
11	EBRISTELIO GODOY TORRES	2´398.984	**XIV. LOS LAURELES** XV. ALTO BELLO	10 (Ha) 60 (Ha)	La Mesa La Mesa	ESCRITURA (sin registrar) SANA POSESION	75 AÑOS 70 AÑOS	NO NO
12	FABIAN GODOY		XVI. EL RETIRO	20 (Ha)	Campo Hermoso	SANA POSESION	30 AÑOS	NO
13	JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA	PERSONERIA JURIDICA # 505 DEL 19-4- 1966	XVII. ESCUELA COMUNITARIA CMAI GALILEA	M2	La Mesa	COMPRAVENTA	56 AÑOS	NO
14	FIDEL TOVAR TOVAR	83´117.343	(VIII. LA PLAYA 1 CÓDIGO CATASTRAL **00-00-00-00-0000 1175-0-00-00-0000** XIX. LA PLAYA 2	35 (Ha) 50(Ha)	La Mesa	TITULO PROPIEDAD COMPRAVENTA	41 AÑOS	NO
15	FERNANDO SOSA AGUIAR	1´105.896.063	XX. LA HERENCIA	7(Ha)	La Cominera	COMPRAVENTA	39 AÑOS	NO
16	MARIA ILDA OSPINA ESPITIA FERNEY ROMERO	65´721.550 93´422.200	XXI. LA ESPERANZA	10(Ha)	Limita con Quebrada Aco	COMPRAVENTA	45 AÑOS	NO
17	FERNEY OLANO	6.033.607	XXII. LA COMINERA	40 (Ha)	La	COMPRAVENTA	47AÑOS	SI

7.

JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personería Jurídica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

						Cominera			
18	JOSE GERMAN AZA	17´336.073	XIII.	LOS PALMEROS	15(Ha)	La Mesa	SANA POSESION	18 AÑOS	NO
19	GILBERTO PEÑA SABOYA ALICIA MURILLO	5´877.838	XIV.	AGUA BLANCA	25(Ha)	Quebrada Aco	SANA POSESION	50 AÑOS	NO
20	GLORIA GOMEZ DE GIL		XXV. XVI.	EL TESORO HAMBURGO	45 Ha. y 4827m2 54 Ha. y 9983m2	La Mesa	TITULO PROPIEDAD TITULO PROPIEDAD		NO
21	GLADIS ISABEL ZARATE MATEUS MARIA ARGENIS PERDOMO NIETO		XVII.	FINCA SAN JOSE	53 Ha	La Chata	TITULO PROPIEDAD		
22	HELIBERTO DIAZ DIZ	79´216.665	XVIII. XIX.	BRISAS DEL RIO LA CABAÑA MATEGUADUA	22(HA) 16 (HA)	**La Mesa**	ESCRITURA REGISTRADA COMPRAVENTA	30 AÑOS 65 AÑOS	NO NO
23	HENRRY BETANCOUR TOVAR	58´736.776	XXX.	BUENA VISTA	35(HA)	La Mesa	ESCRITURA	55 AÑOS	NO
24	ISIDRO PARRA ORTIZ ISIDRO PARRA Compro a ANCELMO	5´877.630	XXI. XXII. XXIII.	ALTAMIRA EL DIVISO HORIZONTE	15(HA) 22 (HA) 100 (HA) Aprox.	Via camino Montañitas	COMPRAVENTA COMPRAVENTA COMPRAVENTA	50 AÑOS 55 AÑOS 45 AÑOS	NO NO NO
25	SOCIEDAD HERMANOS PARRA – COMPRARON A		XIV.	BUENA VISTA	100 (HA) Aprox.	Campo Hermoso	COMPRAVENTA-2004		NO

8

JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personería Jurídica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

	ARNULFO MARIZANCEN								
26	JOSE ALIRIO RAMIREZ	5´876.030	XXV.	EL OTOÑO	5(HA)	**La Mesa**	DOCUMENTO DE PROPIEDAD	57 AÑOS	NO
27	ARVEY ANTONIO AMARILES RODRIGUEZ JOSE DIOSCORIDEZ	2´399.528	XVI.	CAMPO HERMOSO	60(HA) APROX.	Campo Hermoso	SANA POSESION	40 AÑOS	NO
28	JESUS MARIA CAÑON LEIDY AREVALO FABIO LONDOÑO	11´294.096 1.110.502.432 17.705.024	XVII. XVIII.	LAS BRISAS LOS ALERCES	12(HA) 35 (HA) APROX.	La Cominera – camino Bello Horizonte Campo Hermoso	COMPRAVENTA CARTA VENTA	55 AÑOS 57 AÑOS	NO NO
29	JOSE LINO GOMEZ CALDERON	11´294.016	XIX.	EL PORVENIR	50 (HA)	La Chata	P. COMPRAVENTA	45 AÑOS	NO
30	JOSE JOAQUIN ARTEAGA ORTIZ	NIT. 890703485-5	XL.	ASOCIACION AGROPECUARIA EL PROGRESO	500 (HA)	La Chata	TENENCIA POSESION	41 AÑOS	NO
31	JAIRO MORENO VARGAS	2´399.625	XLI. XLII.	PREDIO1 PREDIO2	100 (HA)	La Mesa Montaña la Aguapanela	ESCRITURA SANA POSESION	55 AÑOS	NO NO
32	LEONEL MARTINES DUARTE	5´874.888	XLIII.	EL MIRADOR	14(HA)	La Cominera	P. COMPRAVENTA	65 AÑOS	NO
33	LEOVIGILDO	6´030.984	XLIV.	LA ARGELIA	40 (HA)	El 18	SANA POSESION	55 AÑOS	NO

9

JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personeria Juridica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

	SANCHEZ BASTIDAS							
34	LEONIDAS ACOSTA	80.012.155	XLV. LA PLAYA	30 (Ha)	La Mesa	COMPRAVENTA	55 años	
35	MARIA ISABEL RAMIREZ GUALTERO	52'950.926	LVI. LA ESMERALDA	20(HA)	La Cominera	P. COMPRAVENTA	39 AÑOS	NO
36	MARIA IRMA GONZALES R.	28'992.781	LVII. CASA QUEMADA	30(HA)	La Chata	SANA POSESION	40 AÑOS	NO
37	MERY BRIÑEZ OSUNA	26'668.944	LVIII. EL REGALO	60(HA)	Quebrada Aco- el Roble	P. COMPRAVENTA	40 AÑOS	NO
38	CUSTODIO RAFAEL MIGUEL CASTRO	5'978.040	LIX. LA ESMERALDA	35 HA	Camino al Cebollal	COMRAVENTA	25 AÑOS	NO
39	MILLER CESPEDES SAAVEDRA	80'005.929	L. EL ENCANTO	25(HA)	Campo Hermoso	COMPRAVENTA	55 AÑOS	NO
40	MARCO ANTONIO ESCOBAR	5'874.111	LI. LA CHATA	30 (HA)	La Chata	SANA POSESION	35 AÑOS	SI
41	MARCO ANTONIO ORTIZ	11'311.353	LII. JERUSALEM L III. VILLAMIL- EL 18	40 (HA) 50 (HA)	La Cominera	SANA POSESIÓN SANA POSESION	33 AÑOS 56 AÑOS	NO NO
42	OMAR SANCHEZ - SUCESION Leovigildo-Omar		LIV. EL DIEZ Y OCHO	35 (HA)	El 18	SANA POSESION	45 AÑOS	NO
43	JAIRO SANCHEZ BASTIDAS	5'935.112	LV. LOS NARANJOS	60 (HA)	Campo Hermoso	SANA POSESION	42 AÑOS	NO
44	ESTHER DIAZ SILVERIO DIAZ MARTINEZ SILVIO DIAZ	5'872.924	LVI. EL PORVENIR SUCESION	15(HA)	La Mesa	P. COMPRAVENTA	30 AÑOS	NO
				50(HA)	Campo	CERTIFICADO ALCALDIA	42 AÑOS	SI

JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA GALILEA
Personeria Juridica 505-19/04/1966-
Resolución Dignatarios 1430-20/01/2022
Nit. 809001648
Municipio De Villarrica, Tolima.
PNR Bosque De Galilea

J.A.C. VEREDA GAL[illegible] VILLARRICA - TOLI[illegible]
8 JUN 2023
Personería Jurídica N° 505 del 19 de abril de 1966

45	SAUL SOSA	14'210.132	LVII. EL EDEN LVIII. LA ESPERANZA- SUCESION SASA LOPEZ 46(HERMANOS) LIV. EL DIAMANTE	27(HA) 17(HA)	Hermoso La Mesa	ESCRITURA PUBLICA 6017680 RESOLUCION DEL INCORA		NO
46	PEDRO JULIO SOSA LOPEZ	2'300.352	LV. EL RETIRO	20(HA)	LA MESA	CERTIFICADO ALCALDIA-SANA POSESION	55 AÑOS	NO
47	PEDRO JESUS BRICEÑO ORTIZ JAIRO ENRRIQUE BRICEÑO U	6'034.042	LVI. SAN FRANCISCO	35 (HA)	La Mesa	ESCRITURA FICHA CATASTRAL: OOOO00002742000	55 AÑOS	NO
48	PEDRO BRICEÑO URREGO	5.877.827	LVII. EL PORVENIR	20(HA)	Monte Loro	SANA POSESION	40 AÑOS	NO
49	QUENEDY TOVAR TOVAR	83'116.448	LVIII. LA LUCITANIA- LA CHATA	50(HA)	La Chata	SANA POSESION	45 AÑOS	NO
50	URIEL SUAREZ	5' 878.051	L IX. Mingo CAÑAS - LUSITANIA	60(HA)	La Chata	CARTA COMPRAVENTA		NO
51	WILLIAM GARCIA	98'204.308	LX. LA CHATA	100(HA)	La Chata	SANA POSESIÓN	30 AÑOS	SI
52	YULI BIBIANA VISCAYA B.	1'110.443.645	LXI. LA TIERRA PROMETIDA	7 (HA)	La Cominera	SANA POSESION	39 AÑOS	NO
53	MODESTO CASTILLO	SUCESION	LXII. HIJOS					
54	ROBERTO WOLF VANEGAS	163.275	LXIII. WASHINTON LXIV LA FORTUNA	37 (HA)	Rio Naranjo	MATRICULA 366-38211 MATRICULA 366-39815	65 Años	NO NO

Anexo 3. Ecologías de los VOC.

VOC	Análisis
Oso de Anteojos *(Tremarctos omatus)* VU	Fuente: Propia Convenio CORTOLIMA-UTP 2021.
Descripción	*Tremarctos omatus* es el único oso representante de la familia Ursidae distribuido en América del sur por toda la cordillera de los Andes, desde la zona Nor-Occidental de Venezuela hasta el norte de Argentina. En Colombia, se distribuyen en las tres principales cadenas montañosas en altitudes que abarcan desde los 200 hasta los 4,750 m s. n. m., principalmente en sectores de bosque de neblina y páramos (Andrade, 2001); (Kattan, y otros, 2004). El departamento del Tolima ha registrado la presencia de la especie en bosques de niebla y páramos en los municipios de Planadas, Rioblanco, Chaparral, Roncesvalles, Rovira, Cajamarca, Ibagué, Anzoátegui, y en los últimos años se ha reportado en el PNR Bosque de Galilea. El oso de anteojos presenta dimorfismo sexual en tamaño (Peyton, 1980). Tiene la capacidad de trepar árboles además de considerarse un gran depredador de alimentos duros y fibrosos como raíces de la familia *Bromaliaceae* y *Arecaceae*, así mismo al ser una especie omnívora, su alimentación es constituida por frutas y en algunas ocasiones cadáveres de animales, sin embargo pueden adaptarse a la disponibilidad de recursos (Ruiz-Garcia, 2003). Poseen un hábito diurno por lo que generalmente su comportamiento se basa en la búsqueda de alimento y refugio (Ríos-Uzeda, Gómez, & Wallace, 2006). Además, el oso andino es catalogado como especie sombrilla y bandera puesto que su conservación protege los hábitats y bosques en los que habita, así como las especies que allí se encuentran. La presencia de la especie representa un indicador de buena salud del bosque, pues actúa en la dinámica del ecosistema siendo un factor fundamental en la dispersión de semillas en grandes áreas, sucesión vegetal de los bosques creando claros en el dosel y regeneración vegetal contribuyendo a la funcionalidad ecológica del sector (Pérez-Torres J. (., 2001).
Amenaza y vulnerabilidad	Según la IUCN (2017) y la Resolución 1912 de 2017 para Colombia, el Oso de Anteojos, figura como vulnerable (VU), en el caso de la CITES, está

	clasificado en el apéndice I, en peligro de extinción. Presenta una tendencia poblacional decreciente, la amenaza inicia desde su pérdida de hábitat a causa de la expansión de la frontera agrícola y ganadera, caza, cambio climático, construcción de obras y deforestación (Andrade, 2001)
VOC	**Análisis**
Mono churuco (*Lagothrix lagotricha)* VU	 Fuente: Propia Convenio CORTOLIMA-UTP 2021
Descripción	El mono churuco, es una especie neo tropical de la familia Atelidae endémica de Colombia, habita principalmente bosques primarios húmedos, en dosel medio y alto, llegando hasta los 3,000 m s. n. m. Está distribuida en los departamentos de Santander, Norte de Santander, sur de Arauca y entre la cordillera de los Andes (Defler T. R., 2003) (Morales, Cadena, Sánchez, & Poveda, 2004), además, se reportan registros en el departamento del Tolima, específicamente en el PNR Bosque de Galilea. Es un mono grande con orejas poco visibles, cola prensil más grande que el cuerpo aproximadamente entre 60 y 65 cm, pulgares bien desarrollados, dimorfismo sexual, el macho es más grande que la hembra (Morales, Cadena, Sánchez, & Poveda, 2004), su dieta se basa en frutas, insectos y demás especies vegetales. Suelen observarse en manadas de aproximadamente 20 a 24 individuos de todas las edades (T, Perez, & Metadatos, 2019). *Lagothrix lagotricha*, cumple un papel estratégico en el ecosistema, pues son catalogados como dispersores de semillas altamente eficientes, debido al consumo de frutos maduros, tamaño corporal y amplitud en sus rangos de distribución, lo que representa importancia en procesos de regeneración vegetal de los hábitats donde se encuentra (Stevenson, Castellanos, & Barreto, 1997).
Amenaza y vulnerabilidad	El mono churuco se encuentra clasificado a nivel internacional según la IUCN (2020) como vulnerable (VU) en base a una reducción en su población, para el caso de la CITES se encuentra en apéndice II es decir podría llegar a estar en peligro de extinción, y a nivel nacional la Resolución 1912 de 2017 se le cataloga como vulnerable (VU). Dentro de sus principales amenazas se encuentra la pérdida de hábitat consecuencia de la expansión agrícola, además de ser una especie susceptible a la presión de caza (IUCN, 2020).

VOC	Análisis
Mono nocturno (*Aotus lemurinus)* VU	 Fuente: Sebastián Montilla (CORTOLIMA-UTP 2021).
Descripción	El mono nocturno es una especie casi endémica de Colombia, distribuida por Ecuador y Venezuela. Se encuentra entre los 1,000 y 3,200 m s. n. m., en las tres cordilleras del país. En la región Andina, toma los departamentos de Antioquia, Caldas, Cauca, Caquetá, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Nariño, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca. El mono nocturno habita en varios tipos de bosque conservados y no conservados, desde bosques primarios y secundarios, fragmentos de bosques, plantaciones y hábitats periurbanos ((Defler T. R., 2010) (Cuartas-Calle & Arango, 2003) (Hernandez-Camacho & Cooper, 1976) (Morales-Jiménez & Torre, 2008) (Castaño, Saba, Botero, Eduardo, & Hernán, 2003) (Castaño, Harold, & Marcela, 2005) (Pérez-Torres & al, 2007) (Rojas-Díaz, Reyes-Gutiérrez, & S, 2012) (Ramírez-Chaves & Pérez, Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Cauca, Colombia., 2017) (Ramírez-Chaves & Noguera-Urbano, 2010)). Para el departamento del Tolima existen registros en el PNR Bosque de Galilea. Son primates de tamaño pequeño, no presentan dimorfismo sexual. Los ojos son de color café y de gran tamaño respecto a la cabeza, la cola no presenta función prensil. Se alimentan generalmente de frutos, aunque también existen registros de artrópodos y material vegetal, en ocasiones de pequeños mamíferos. Son corredores y saltadores (Defler T. R., 2003) Representan un rol ecológico de gran importancia, pues actúan como dispersores de semillas, así mismo, pueden actuar como polinizadores de algunas especies ya que se alimentan de néctar. Su presencia es de gran valor en bosques pues cumplen un papel significativo en procesos de regeneración vegetal en zonas fragmentadas (Marín-Gómez, 2008); (Cuartas-Calle & Arango, 2003).
Amenaza y vulnerabilidad	Actualmente se encuentra catalogado como vulnerable (VU) internacionalmente según la IUCN y la Resolución 1912 (2017) a nivel nacional, por su parte la CITES la clasifica en apéndice II. Dentro de las principales amenazas a las que se somete la especie, se encuentra la pérdida de hábitat por deforestación, expansión agrícola y ganadera. Sumado a lo anterior, especies del género que se distribuyen en límites con Perú se enfrentan a tráfico con fines biomédicos, así mismo, la liberación inadecuada de especies en cautiverio pueden afectar especies locales (Morales-Jiménez & Torre, 2008) (Guzmán, Castillo, & Botero, 2016).

VOC	Análisis
Helecho arbóreo – Género Cyathea	 Fuente: Convenio CORTOLIMA-UTP 2021
Descripción	Los helechos arbóreos del género Cyathea, poseen una distribución pantropical, con 140 especies para Colombia, distribuidas en su mayoría en la cordillera oriental y norte de las cordilleras central y occidental además de una pequeña porción en el noroccidente del Chocó biogeográfico. Cyathea puede alcanzar hasta ocho (8) m de altura siendo predominante en bosques nubosos, crecen en las laderas empinadas de las montañas donde se les proporciona humedad alta y constante, así como luz considerable, esto debido a que el dosel de los helechos es totalmente abierto. También hay especies de tierras bajas con hábitats diferentes llegando a alcanzan alturas de menos de 500 m s. n. m., presentando una temporada seca y otra de sombra densa (Luteyn, 1999) Adicionalmente, se encuentran registros para el Tolima, en el PNR Bosque de Galilea. Al ser especies tan sensibles, pueden actuar como especies sombrillas teniendo en cuenta su distribución y las especies que habitan en sus ecosistemas. Se le ha dado uso a la masa de raíces para germinación de orquídeas y bromelias, juegan un papel importante en la restauración de ecosistemas, dinámica y composición de bosques, adicionalmente, algunas especies son consideradas pioneras en procesos de sucesión vegetal cuando ocurre disturbios en el ambiente (Cárdenas, y otros, 2019).
Amenaza y vulnerabilidad	Según la CITES todas las especies del género se encuentran en apéndice II contribuyendo a que su comercio no sea de amenaza en su medio natural, por su parte la IUCN determinó para Colombia 46 especies de helechos arborescentes con algún grado de amenaza: 18 en Peligro Crítico (CR), 14 En Peligro (EN) y 14 en Vulnerable (VU). La principal amenaza se atribuye a la fragmentación de hábitat a causa de actividades pecuarias, agrícolas y deforestación, lo que ha ocasionado que sean especies catalogadas como vulnerables a la extinción, esto sumado al uso indiscriminado de helechos como plantas ornamentales (Arcand & Ranker, 2008), construcción de vías, perturbación por actividades mineras y plantaciones de cultivos ilícitos (Cárdenas, y otros, 2019).

VOC	Análisis
Roble colombiano (*Quercus humboldtii)* VU	 Fuente: Convenio CORTOLIMA-UTP 2021
Descripción	El Roble colombiano es una especie neotropical y la única especie de roble que se encuentra en Colombia entre los 1,100 y 3,200 m s. n. m., en la región andina. Crece en zonas altas de montaña, en temperaturas que oscilan entre los 16 y 24 °C. Puede alcanzar hasta 25 m de altura, presenta una alta densidad de follaje, hojas simples y alternas, flores unisexuales con inflorescencia en racimo. Se distribuye latitudinalmente desde el Cerro Tacarcuna del Chocó hasta el departamento de Nariño, además en los departamentos de Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Santander, Boyacá, Antioquia, Risaralda, Bolívar y Tolima (Calderón, 2001) (Cárdenas L. & Salinas, 2007), este último con registros en el PNR Bosque de Galilea. En cuanto a servicios ecosistémicos, el roble presta un papel fundamental en los bosques andinos, pues su presencia alberga plantas epífitas como líquenes. Interactúa en procesos de polinización, debido a que sus flores son polinizadas por abejas y sus frutos son consumidos por mamíferos que actúan como dispersores de semillas (Garcia, Suarez, & Daza, 2010) de la misma manera, provee productos forestales no maderables como es el caso del agraz (*Vaccinium meridionale)* y de hongos comestibles como *Pleurotus ostreatus* que representan importancia económica para los pobladores (Cárdenas, Guerrero, & López-Camacho, 2020). Además, se ha documentado que la producción de frutos y biomasa en peso seco húmedo está relacionado con disponibilidad de Fósforo y Potasio en el suelo, nutrientes importantes en el crecimiento de la vegetación del ecosistema (Melo & Rosselli, 2009).
Amenaza y vulnerabilidad	El roble colombiano está categorizado internacionalmente por la IUCN (2018) como preocupación menor (LC), sin embargo, para Colombia según el Libro Rojo de plantas de Colombia para especies maderables amenazadas y la resolución 1912 de 2017, se clasifica como vulnerable (VU). La disminución de hábitat del roble se atribuye a una desmedida explotación forestal para obtención de madera, usada en construcción y carbón vegetal, así como una expansión en la frontera agrícola que ha ocasionado una fragmentación masiva del ecosistema, sumado a la baja tasa de crecimiento por año de la especie que pone en riesgo su existencia (Calderón, 2001).

	Actualmente, la resolución 096 de 1996 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) establece una veda para el aprovechamiento de esta especie a nivel nacional y departamental dentro del que se incluye el departamento del Tolima, donde se declara veda total a especies forestales (Melo & Rosselli, 2009), sin embargo resulta necesario sumar esfuerzos en base a su conservación.
VOC	**Análisis**
Plantas Carnívoras del género *Utricularia* LC	 A. *Urticaria tricolor*, observada en la mesa cerca a la escuela de la vereda Galilea. B. *Utricularia asplundii* observada aledaña a las fuentes hídricas. Fuente: Convenio CORTOLIMA-UTP 2021
Descripción	*Utricularia*, es un género representativo de la familia Lentibulariaceae, pues cuenta con el mayor número de plantas carnívoras (215 sp.). Para Colombia la información frente a estas especies es limitada (García G. S., 2021), sin embargo, existen registros de la familia distribuida en 28 departamentos, dentro de los que se incluyen: Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, Santander, Tolima, Valle, Vaupés, Vichada (Ospino, 2021) Son plantas herbáceas con diferentes hábitos de crecimiento: terrestres, epífitas, acuáticas. No se puede diferenciar entre raíz, tallo y hoja, poseen una inflorescencia racimosa, fruto en cápsula, dehiscente (Olvera, 1996) Se alimentan generalmente de zooplancton, larvas de mosquitos, insectos pequeños, entre otros, además poseen estructuras especializadas que funcionan de trampas, vejigas succionadoras denominadas utrículos (Ospino, 2021) (Dawson, 2007). Aproximadamente 80 % de las especies del género habitan en suelos húmedos pobres en minerales en ambientes donde existe flujo constante de agua, pueden ser acuáticas o terrestres. Para el departamento del Tolima, se registra en el PNR Bosque de Galilea, en los humedales de La Mesa - Galilea, en simbiosis con turberas. Su presencia está relacionada con acidez en sustratos, pobreza de nutrientes, baja intervención humana, por lo que pueden considerarse indicadores ambientales del hábitat. Las plantas carnívoras, juegan un papel importante en la red trófica y el equilibrio del ecosistema, sus hábitos alimenticios pueden asociarse a servicios de regulación o control de plagas (CORTOLIMA, 2022).
	Dentro de las especies registradas en la ruta declaratoria *(U. asplundii; U. pubescens; U. pusilla; U. triloba; U. tricolor)*, la IUCN las clasifica como preocupación menor (LC), a nivel nacional no se encuentran registradas en la

	resolución 1912 de 2017, sin embargo, debido a la revisión que se ha realizado y presiones constantes en los ecosistemas de estas especies, como el uso indebido del suelo y cambio climático, representan preocupación en cuanto a la disminución de sus poblaciones.
Amenaza y vulnerabilidad	Su presencia como especies frágiles dentro del único relicto de bosque húmedo en el PNR bosque de Galilea, soporta la irremplazabilidad del área y la importancia de conservar todo un ecosistema que cumple una función como hábitat de especies focales que son fundamentales para la dinámica del bosque, además de una perturbación en la cadena trófica en caso de su extinción. Las especies mencionadas en la ruta declaratoria, tienden a desaparecer fácilmente cuando ocurre una intervención dentro del hábitat, pues dependen de fuentes hídricas para su supervivencia (CORTOLIMA & UT, 2019).
VOC	**Análisis**
Liana de Galilea (*Doselia galilensis)* DD	Doselia galilensis, Fuente CORTOLIMA 2019
Descripción	La liana de Galilea anteriormente denominada ***Markea galilensis,*** se cambia a un género nuevo (Doselia), compuesto por cuatro especies de lianas hemiepífitas endémicas de los Andes colombianos y ecuatorianos en los bosques premontanos, el epíteto '*galilensis*' en honor al PNR Bosque de Galilea. *Doselia galilensis* se describió en el año 2022, como una especie nueva, detallando sus características morfológicas, como son la presencia de tallos escasamente pubescentes que luego se forma glabrescente, inflorescencia axilar, flores vistosas y fruto cónico. La liana de Galilea se presenta en la Cordillera oriental de los Andes Colombianos, por la vertiente occidental. Crece en los bosques nubosos tropical andino entre los 1,500 y 2,300 m s. n. m., (Orejuela, Villanueva, Orozco, Knapp, & Särkinen, 2022). Aunque no existe mucha información disponible, Orejuela y colaboradores (2022), mencionan que es probable que esté siendo polinizada por murciélagos, igualmente se ha observado la presencia de abejas hembra en la inflorescencia, naturalmente alimentándose del polen. *Doselia galilensis* sube hasta el dosel de los árboles en donde habitualmente habita.
Amenaza y vulnerabilidad	La liana de Galilea a nivel internacional según la IUCN (2022) es clasificada con datos deficientes (DD) a causa de las pocas poblaciones conocidas. De acuerdo a observaciones en campo la mayor amenaza se debe a la pérdida de hábitat por actividades antrópicas como la agricultura, deforestación y actividades petroleras (Orejuela, Villanueva, Orozco, Knapp, & Särkinen, 2022).

VOC	Análisis
Orquídeas de la subfamilia Epidendroideae.	 A. *Stelis sp.* B. *Plerothallis aff. obpyriformis.* C. *Diachea aff. richi.* D. *Schlimmia aff. alpina.* Fuente: Convenio CORTOLIMA – UTP 2021
Descripción	Dentro de la familia Orchidaceae, se encuentra la subfamilia Epidendroideae, que incluye más de 15,000 especies en 576 géneros, caracterizadas por poseer solo una antera o estambre fértil, flores hermafroditas y zigomorfas. Están distribuidas por todo el trópico, en Colombia, existen registros en los departamentos de Magdalena, Norte de Santander, Chocó, Cundinamarca, Risaralda, Caldas, Guainía, Vichada, Quindío, Valle del Cauca, Antioquia, Arauca, Caquetá, Casanare, Vaupés, Boyacá, Casanare, Meta y ahora Tolima. Crecen en un gradiente altitudinal desde el nivel del mar hasta los 5,000 m s. n. m., en el interior de bosques sobre arbustos, en primeras ramificaciones o bajo la sombra de árboles, son epífitas y están presentes en la mayoría de ecosistemas exceptuando desiertos o sistemas hídricos (Calderón-Sáenz, 2006) (Betancur, Sarmiento, Toro-González, & Valencia, 2015). Son consideradas especies bandera, por mostrarse carismáticas y por el gran número de individuos con los que cuenta el país, representando el primero a nivel global (Calderón-Sáenz, 2006), su presencia indica buenas condiciones y salud del ecosistema, contribuyendo en la interacción del flujo ecológico, como el aumento de la masa vegetal en el dosel y regulación hídrica. Algunas especies ayudan con la estabilidad de polinizadores que actúan como control de plagas y con la captación y retención de agua por medio de sus raíces o capas de células vegetales muertas (Castellanos & Torres, 2018) (Colombia, 2017)
Amenaza y vulnerabilidad	Dentro de las especies registradas en la ruta declaratoria (*Epidendrum aura – usecheae, Epidendrum ramiro – medinae, Epidendrum sp)*, se encuentran clasificadas en apéndice II según la CITES, la IUCN documenta algunas especies como Preocupación Menor (LC), mientras que otras se encuentran No Evaluadas (NE). Representan beneficios a nivel ornamental, cultural y económico. La principal amenaza radica en la destrucción de hábitat, debido a que ocasionalmente son especies raras, con poblaciones bajas, endémicas de la región y distribución limitada. La comercialización no regulada, también ha puesto en peligro a muchas especies de orquídeas. El uso indebido de agroquímicos para erradicar otro tipo de plantas también ha sido una amenaza actual para especies de la subfamilia. (Hagsater & Dumont, 1996) (Perea-Morera & Otero, 2016).

Anexo 4: Ecología de los VOC Complementarios.

VOC Complementario	Análisis
Hojarasco (*Magnolia caricifragans) EN*	Fuente: CORTOLIMA-UTP 2021
Descripción	El Hojarasco es una especie de árbol nativa de Colombia, que habita principalmente bosques húmedos, muy húmedos y algunos fragmentos de bosque de niebla. Se caracteriza por tener tallos monopódicos y follajes densos. Su distribución va desde los 1,800 hasta los 2900 m s. n. m., aproximadamente. En Colombia existen registros en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Arauca y Tolima, este último en la zona oriental dentro del PNR Bosque de Galilea (García N. , 2007). Crecen en las cumbres de las montañas, la polinización de la especie generalmente es dada por coleópteros. Su mecanismo de dispersión de semillas es gracias a la presencia de aves y mamíferos, por lo que se le asocia gran diversidad de fauna a su presencia (García N. , 2007).
Amenaza y vulnerabilidad	Actualmente el Hojarasco se encuentra categorizada en la red list de la IUCN (2022) y en el libro rojo de plantas de Colombia En Peligro (EN) esto a causa de la sobreexplotación como fuente maderera, destrucción del hábitat, aislamiento de individuos que traen consigo incapacidad en procesos reproductivos debido a la fragmentación del ecosistema y ausencia de dispersores naturales (García N. , 2007). Lo anterior, ha fomentado la disminución de la población de una manera progresiva y superior al 50 % en los últimos 50 años.

VOC Complementario	Análisis
Cedro (*Cedrela odorata)* *VU*	Fuente: Boris Villanueva (CORTOLIMA-UTP 2021).
Descripción	El Cedro (*Cedrela odorata**)*** es un árbol de la familia Meliaceae, de aproximadamente 35 m de altura y diámetros que alcanzan los 250 cm. Posee una copa robusta, sus hojas presentan una distribución alterna, con foliolos paripinnados o imparipinnados, e inflorescencia con flores femeninas y masculinas, estas últimas de menor tamaño y en mayor cantidad. Fruto en cápsula leñosa, dehiscente (Suárez, n.d). Se distribuye en la zona tropical del continente americano, normalmente en tierras bajas (Morales-Ortíz, 2009) en temperaturas cercanas a los 30 °C, los adultos son tolerantes a la sombra, inundaciones temporal, suelos ácidos, arcillosos y a la exposición constante al viento (Cárdenas L. & Salinas, 2007). En Colombia se localiza en casi todo el territorio nacional en un rango altitudinal entre 0 y 2000 m s. n. m., (CAR, 2019). Dentro del Parque Natural Regional Bosque de Galilea se observan individuos en la zona conocida como La Mesa de la vereda Galilea. La especie posee servicios ecosistémicos relacionados con el efecto restaurador y mejora en la fertilidad del suelo, además de ser considerada especie pionera, estabiliza bancos de arena, recupera terrenos degradados controlando la erosión del mismo, muchas especies de aves y herpetos lo habitan, sumado a esto brindan servicios ornamentales para sombra y refugio (CAR, 2019)
Amenaza y vulnerabilidad	En Colombia, bajo la resolución 1912 del 2017 se categoriza al Cedro como En Peligro (EN), por su parte la CITES lo ubica en Apéndice II, e internacionalmente, la IUCN (2022) lo clasifica En Peligro (EN). La principal amenaza para la especie radica en la explotación de madera que ha ocasionado deforestación (CAR, 2019), además de procesos de fragmentación y erosión genética (Soldati, 2014).

VOC Complementario	Análisis
Arlequín vientre de fuego (*Atelopus subornatus) CR*	A. Amplexus. B. Renacuajo del *Atelopus* adherido a la roca ubicada en la Quebrada Wolf PNR Bosque de Galilea. Fuente: Convenio CORTOLIMA-UTP 2021
Descripción	El Arlequín vientre de fuego (*Atelopus subornatus)* es una especie endémica de Colombia, perteneciente a la familia Bufonidae que habita entre los 2300 y 2800 m s. n. m.,, ha sido registrada en el departamento de Cundinamarca por la cordillera Oriental de Colombia (Werner, 1899) (Lynch J. , 1986). Presentan dimorfismo sexual, donde los machos son de menor tamaño que las hembras; Poseen una coloración en el dorso rojiza con manchas marrón, laterales amarillentos o verdosos, vientre rojizo y manchas negras en machos, y rojo anaranjado en hembras (Werner, 1899). Son de hábito diurno, y muchas son encontradas en proximidades de arroyos (Valencia & Fonte, 2021). Aunque inicialmente el último reporte fue en el año 1993 (Lötters, 2005), para el año 2018, se presenta un redescubrimiento en la localidad de Tolima específicamente dentro del PNR Bosque de Galilea (Enciso, Lozano, Criollo, & Bernal, 2017).
Amenaza y vulnerabilidad	Según la IUCN la especie se encuentra categorizada en peligro crítico (CR), es decir posee un riesgo extremo de extinción en la naturaleza, a nivel nacional la Resolución 1912 del 2017, la clasifica En Peligro (EN). La disminución en poblaciones de la especie es atribuida en su mayoría a *Batrachochytrium dendrobatidis,* un hongo que amenaza grupos de anfibios, pues ocasiona quitridiomicosis lo que afecta su piel y puede causar su muerte, presuntamente su dispersión se debe a actividades antrópicas y cambios ambientales (Acosta, Rueda, Velásquez, Sánchez, & Peña, 2006) además de la fragmentación de hábitat asociado a la expansión de actividades de agricultura y ganadería, contaminación de fuentes hídricas, presencia de especies invasoras como trucha arcoíris, cambio climático, entre otros (Valencia & Fonte, 2021). Su presencia, representa importancia como indicador en la calidad del ambiente, además de ser elemento importante en la dinámica ecológica de los bosques.

VOC Complementario	Análisis
Rana saltona de Edwards *(Hyloxalus edwardsi)* – CR	A. Vista dorso lateral de *Hyloxalus jhoncito,* se visualiza dorso color verde y una línea sutil en el rostro. B. Zona ventral se observa las manchas color crema y sus extremidades rojizas, además la presencia de membranas interdigital. Fuente: Marvin Anganoy (CORTOLIMA-UTP 2021).
Descripción	La Rana saltona de Edwards ***(****Hyloxalus edwardsi)* es una especie perteneciente a la familia Dendrobatidae, endémica de páramos de la cordillera oriental de Colombia, registrada en el departamento de Cundinamarca (Lynch J. D., 1982) y en los últimos años en Tolima, específicamente asociada dentro del bosque de Galilea (Lozano & Calle, 2018). Para el año 2022 Anganoy-Criollo y colaboradores, registran *Hyloxalus jhoncito,* una especie ubicada en el grupo de *H. edwardsi*, en la Quebrada Wolf del Parque Natural Regional Bosque de Galilea con Bosque Andino Húmedo, a una altura de 2,100 m s. n. m., (CORTOLIMA & UTP, 2022). *H. edwardsi* presenta un tipo de hábitat de bosque y humedales en zonas interiores. Son individuos diurnos semiacuáticos, importantes en control de plagas y ciclo de nutrientes (Harders, y otros, 2004)
Amenaza y vulnerabilidad	En los últimos años se evidencia una tendencia actual de la población decreciente, por esto la IUCN (2017) la clasifica en categoría de amenaza Peligro Crítico (CR) y a nivel nacional según la resolución 1912 (2017) se le cataloga como especie En Peligro (EN). Entre sus principales amenazas se destacan las plantaciones de madera y contaminación por aguas residuales, actividades que han traído consigo una disminución continua del área y calidad del hábitat de la especie (CORTOLIMA & UTP, 2022).

Anexo 5: Listado de especies de flora en alguna categoría de amenaza dentro AP.

No.	Especie	Categoría de Amenaza	Fuente	Nombre Común
1	*Acronia scabrilinguis* (Lindl.) Luer	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
2	*Aniba robusta* (Meisn.) Mez	Preocupación Menor	Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2019. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. http://catalogoplantasdecolombia.u nal.edu.co	Laurel amarillo
3	*Baskervilla sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
4	*Cedrela odorata* L.	CITES Appendix III - Protegida por lo menos en un país, comercio controlado - Global EN A2cd - En Peligro - National	UNEP WCMC. 2003. CITES Sp. 1–339. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. Cárdenas López, D. & N. R. Salinas. 2007. Libro Rojo Pl. Colombia 4(1): 1– 232.	Cedro

5	*Ceroxylon quindiuense* (H.Karst.) H.Wendl.	EN A2ace-En Peligro-Global	Galeano, G. & R. Bernal. 2005. Palmas (Familia Arecaceae o Palmae). Libro Rojo Pl. Colombia 2: 59–223.	Palma de cera
6	*Cf. Wittmackia sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
7	*Colombobalanus excelsa* (Lozano, Hern. Cam. & Henao, Jesús Eugenio) Nixon & Crepet	VU B1ab(iii) - Vulnerable - Nacional	Cárdenas López, D. & N. R. Salinas. 2007. Libro Rojo Pl. Colombia 4(1): 1–232.	Roble
8	*Comparettia falcata* Poepp . & Endl.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
9	*Cyathea sp. 1*	CITES Appendix II - Trade controlled to avoid use incompatible with species survival - Global	UNEP WCMC. 2003. CITES Sp. 1–339. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	Palma boba
10	*Cyathea sp. 2*	CITES Appendix II - Trade controlled to avoid use incompatible with species survival - Global	UNEP WCMC. 2003. CITES Sp. 1–339. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	Palma boba

11	Cyrtochilum aff. meirax (Rchb.f.) Dalström	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
12	*Dichaea aff. pendula* (Aubl.) Cogn.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
13	*Dichaea richii* Dodson	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
14	*Dracula sp.*	LC - Preocupación Menor - National Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	Calderón Sáenz, E. 2007. Orquídeas, Primera Parte. Libro Rojo Pl. Colombia 6(1): 1–828. PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

15	*Dracula vespertilio* (Rchb. f.) Luer	LC - Preocupación Menor - National Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	Calderón Sáenz, E. 2007. Orquídeas, Primera Parte. Libro Rojo Pl. Colombia 6(1): 1–828. PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
16	*Dichaea richii* Dodson	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
17	*Elaphoglossum lehmannianum* Christ	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
18	*Elleanthus cf. purpureus* (Rchb. f.) Rchb. f.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

19	*Epidendrum aura-usecheae* Hágsater, Rinc.-Useche & O. Pérez	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
20	*Epistephium lamprophyllum* Schltr.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
21	*Epidendrum ramiromedinae* Hágsater & L. Sánchez	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
22	*Epidendrum sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
23	*Erithrodes sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

24	*Erycina pusilla* (L.) N.H. Williams & M.W. Chase	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
25	*Euterpe precatoria var. longevaginata* (Mart.) A.J. Hend.	LC- Preocupación Menor	Galeano, G. & R. Bernal. 2005. Palmas (Familia Arecaceae o Palmae). Libro Rojo Pl. Colombia 2: 59–223.	Palmito
26	*Gomphichis altissima* Ren z	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	*Gomphichis altissima* Renz
27	*Guzmania lingulata* (L.) Mez	(Primer registro Tolima) Preocupación Menor	Betancur B., J. C. & N. García. 2006. Las bromelias (Familia Bromeliaceae). Libro Rojo Pl. Colombia 3: 3: 51–383.	
28	*Houlletia sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
29	*Houlletia wallisii* Linden & Rchb. f.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	

30	*Lepanthes acarina* Luer	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
31	*Lepanthes sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
32	*Lepanthopsis aff. floripecten* (Rchb. f.) Ames	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
33	*Lockhartia sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
34	*Macroclinium sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

35	*Magnolia caricaefragrans* (Lozano) Govaerts	EN A4cd - En Peligro - Global	Calderon, E. Calderón-Sáenz, Á. Cogollo Pacheco, Velásquez-Rúa, M. Serna González & N. García. 2007. Las magnoliáceas. Libro Rojo Pl. Colombia 5: Vol. 5: 45– 154.	Cobre
36	*Malaxis sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
37	*Masdevallia sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
38	*Maxillaria sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
39	*Maxillariella linearifolia* (Ames & C. Schweinf.) M.A. Blanco & Carnevali	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	

40	*Maxillaria betancurii* Christenson	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
41	*Maxillaria cf. acuminata* Lindl.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
42	*Maxillaria virguncula* Rchb.f.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
43	*Microchilus sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

44	*Pleurothallis aff. cardiothallis* Rchb.f	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
45	*Pleurothallis aff. obpyriformis* Luer	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
46	*Pleurothallis scabrilinguis* Lindl.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
47	*Pecluma aff. plumula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.G. Price	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
48	*Pleurothallis sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies -	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

		Global	
49	*Pleurothallis titan* Luer	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
50	*Ponthieva sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
51	*Prescottia sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
52	*Prosthechea sp. 1*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
53	*Prosthechea sp. 2*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

54	*Psygmorchis pumilio* (Rch b. f.) Dodson & Dressler	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
55	*Quercus humboldtii* Bonpl.	VU A2cd - Vulnerable - Nacional	Cárdenas López, D. & N. R. Salinas. 2007. Libro Rojo Pl. Colombia 4(1): 1–232.	Roble
56	*Rhetinantha acuminata* (Li ndl.) M.A. Blanco	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
57	*Scappoglottis sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
58	*Schlimmia alpina* Rchb. f. & Warsz.	(Primer registro Tolima). Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.	
59	*Sloanea brevispina* Earle Sm.	Preocupación Menor	Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2019. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.	Pica pica

			http://catalogoplantasdecolombia.u nal.edu.co
60	*Sobralia sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
61	*Sobralia violacea* Linden ex Lindl.	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
62	*Stelis sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
63	*Stenogrammitis sp.*	Apéndice II de la CITES: Comercio controlado para evitar el uso incompatible con la supervivencia de las especies - Global	PNUMA WCMC. 2003. CITES Sp. 1-339. PNUMA World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
64	*Tillandsia aff. compacta* Griseb.	Preocupación Menor	Betancur B., J. C. & N. García. 2006. Las bromelias (Familia Bromeliaceae). Libro Rojo Pl. Colombia 3: 3: 51–383.
65	*Tillandsia aff. turneri* Baker	(Primer registro para el departamento del Tolima) Preocupación Menor	Betancur B., J. C. & N. García. 2006. Las bromelias (Familia Bromeliaceae). Libro Rojo Pl. Colombia 3: 3: 51–383.

66	*Wettinia praemorsa* (Willd .) Wess. Boer	NT - Casi Amenazado - Nacional	Galeano, G. & R. Bernal. 2005. Palmas (Familia Arecaceae o Palmae). Libro Rojo Pl. Colombia 2: 59–223.

Nota. Extraído de la ruta declaratoria del PNR Bosque de Galilea, Documento Síntesis. Fuente: (CORTOLIMA & UT, 2019, págs. 57-71).

Anexo 6: Fichas de perfiles de proyectos del componente estratégico

Línea estratégica I	Gobernanza comunitaria en el PNR Bosque de Galilea				
Programa I	Conservación con enfoque de género				
Objetivo	Contribuir a la conservación del PNR Bosque de Galilea, involucrando la participación activa de la comunidad que está presente en el territorio, de la mano con alianzas sectoriales, pertinentes para la gestión y manejo adecuada del área; así como, la toma de decisiones que generen beneficios ecológicos, sociales, económicos y culturales. Así mismo, fortalecer el reconocimiento al rol femenino y su papel y apoyo en el aprovechamiento de los recursos naturales, generando experiencias y saberes con enfoque de género.				
Proyecto 1	Fortalecimiento en el uso racional del territorio con enfoque de género e igualdad social para el empoderamiento de las mujeres				
Meta	Capacitar a las mujeres de la zona de influencia directa del PNR Bosque de Galilea en prácticas ambientales sostenibles con enfoque diferencial e igualdad social				
Cantidad	15				
Indicador	Capacitaciones a mujeres de la zona de influencia directa del PNR Bosque de Galilea				
Unidad de Medida	Número de capacitaciones realizadas a mujeres de la zona de influencia del PNR Bosque de Galilea				
Temporalidad	Corto y Mediano plazo				
	Año 2	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**Año 6**
	3	3	3	3	3
Descripción y Alcance del Proyecto.	El presente proyecto, busca realizar capacitaciones a una población de 15 mujeres (entre un rango de edad desde los 15 años), el tema central se enfocará en el fortalecimiento de la mujer rural en temas de conservación con enfoque de género y sistemas de cuidado, rutas de atención, masculinidades no violentas, empoderamiento en temas rurales y política pública, rescate de semillas nativas a través de prácticas tradicional para su posterior aprovechamiento, encuentros interveredales mediante diálogo de saberes, temas de liderazgo y emprendimientos (los cuales se irán definiendo en el desarrollo de las capacitaciones, teniendo en cuenta las necesidades reales de este grupo, por ejemplo elaboración de mochilas arhuaca, pintura en porcelana, elaboración muñecos, entre otros, manualidades en diferentes materiales para se exhibidos en ferias de emprendimiento), tendrá una intensidad horario de cinco (5) horas, incluye refrigerio y la entrega de material pedagógico con información relevante de los temáticas a desarrollar de manera teórica y práctica. Se abrirá un espacio para durante los encuentros realizar ejercicios con menores.				
Descripción presupuesto	**Cantidad**		**valor unitario**	**valor total**	
Capacitaciones desplazamiento, logística y materiales	1		$ 6.500.000	$ 6.500.000	
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)				$ 6.500.000	
Costo Total del Proyecto				$ 97.500.000	
Responsable	Cortolima				
Cooperante	Universidad del Tolima, SENA, Cámara de comercio de influencia de la zona, Secretaría de la Mujer de la Gobernación del Tolima, ONG				
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique				

Línea estratégica I	Gobernanza comunitaria en el PNR Bosque de Galilea									
Programa I	Conservación con enfoque de género									
Objetivo	Contribuir a la conservación del PNR Bosque de Galilea, involucrando la participación activa de la comunidad que está presente en el territorio, de la mano con alianzas sectoriales, pertinentes para la gestión y manejo adecuada del área; así como, la toma de decisiones que generen beneficios ecológicos, sociales, económicos y culturales. Así mismo, fortalecer el reconocimiento al rol femenino y su papel y apoyo en el aprovechamiento de los recursos naturales, generando experiencias y saberes con enfoque de género.									
Proyecto 2	Fortalecimiento administrativo, técnico y operativo de la gestión ambiental institucional en el PNR Bosque de Galilea									
Meta	Fortalecer e Implementar el esquema de gobernanza para la administración y co - manejo del área protegida.									
Cantidad	20									
Indicador	Encuentros de la Mesa de trabajo para el fortalecimiento y dinamización del esquema de gobernanza									
Unidad de Medida	Número de encuentros de la mesa de trabajo para el fortalecimiento y dinamización del esquema de gobernanza									
Temporalidad	Se proyecta dos (2) encuentros por año durante todo el horizonte del proyecto.									
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**Año 6**	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**	**Año 10**
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Descripción y Alcance del Proyecto.	Teniendo en cuenta el Esquema de Gobernanza Cerrado para el Co-manejo del área protegida del PNR Bosque de Galilea, establecido dentro del PMA del parque; el presente proyecto implica la creación de la mesa de trabajo que permitirá la implementación del esquema de gobernanza, con el diseño del reglamento interno y la hoja de ruta de trabajo de la mesas (que incluya objetivos, actividades, metas según las necesidades del territorio), se proponen dos (2) encuentros por año ordinarios, los cuales dentro de la reglas de juego se debe contemplar el objetivo del encuentro, una metas a desarrollarse como capacitaciones de la comunidad de base local, reuniones, foros, talleres, intercambios, transferencia de conocimiento y giras, los encuentros incluyen capacitaciones, logística y refrigerios, estas actividades estarán en función del reglamento interno que se consolide en la mesa.									
Descripción presupuesto	**Cantidad**							**valor unitario**	**valor total**	
Encuentros Capacitaciones desplazamiento, refrigerios y materiales, actividades a desarrollar	1							$ 10.000.000	$ 10.000.000	
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)									$10.000.000	
Costo Total del Proyecto									$200.000.000	
Responsable	Cortolima									
Cooperante	Administraciones Municipales de Villarrica y Dolores, Gobernación Departamental.									
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique									

Línea estratégica I	1.Gobernanza comunitaria en el PNR Bosque de Galilea		
Programa II	Fortalecimiento de organizaciones comunitarias		
Objetivo	Generar condiciones de apropiación social del territorio e identidad comunitaria, con el fortalecimiento de las comunidades de base local y organizaciones, que les permita mejorar las habilidades y destrezas frente a los procesos de gestión institucional.		
Proyecto 1	Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias en el PNR Bosque de Galilea		
Meta	Capacitar a la comunidad de base local sobre temas de liderazgo y organización social		
Cantidad	40		
Indicador	Capacitaciones a la comunidad de base local		
Unidad de Medida	Capacitaciones a la comunidad de base local realizadas		
Temporalidad	Corto y Mediano plazo		
	Año 1 al Año 2		
	40		
Descripción y Alcance del Proyecto.	El fortalecimiento de las organizaciones sociales y comunitarias, para la articulación organizativa en el territorio y mayor incidencia en los procesos de planeación y participación local, contempla realizar acciones de socialización previas para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas en el proyecto, realizar formación por grupos para 20 personas, en temas de: Formación ciudadana, política y democrática, Mecanismos de participación, gestión de recursos internacionales, fortalecimiento al tejido social: Formación en cultura organizacional, con metodología vivencial.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Capacitaciones desplazamiento, logística y materiales	1	$ 10.000.000	$ 10.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 10.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 400.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Universidad del Tolima, SENA, Cámara de comercio de influencia de la zona, ONG		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica II	Apropiación y planificación del Territorio		
Programa I	Planificación y ordenamiento del territorio.		
Objetivo	Gestionar administrativamente el PNR Bosque de Galilea, con la articulación interinstitucional y social de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en todas las escalas del desarrollo, creando sinergias y conocimiento alrededor del AP, adicionalmente realizar la identificación de la comunidad de base local presente en el parque, reconociendo las dinámicas cambiantes del territorio y de la zona con función amortiguadora, con el fin de poder intervenir a largo plazo las presiones hacia el ecosistema.		
Proyecto 1	Adquisición y compra de predios dentro del AR del PNR Bosque de Galilea		
Meta	Adquirir y comprar predios dentro del AP del PNR Bosque de Galilea.		
Cantidad	400		
Indicador	Hectáreas adquiridas para la conservación		
Unidad de Medida	Número de Hectáreas adquiridos para la conservación		
Temporalidad	Corto, mediano y largo plazo (todo el horizonte del proyecto)		
	Año 1 al Año 10		
	400		
Descripción y Alcance del Proyecto.	La compra de predios debe estar dirigida a las áreas o ecosistemas de importancia estratégica, gracias a que garantizan la conectividad y la oferta de servicios ecosistémicos relacionados con el ciclo hidrológico y en general, con los procesos de regulación y disponibilidad del recurso hídrico en la parte alta del Bosque de Galilea (ecosistemas relacionados a turberas, río negro, río Naranjo, río Cuinde blanco y río Lindo). Estos ecosistemas se caracterizan por mantener los procesos ecológicos esenciales tales como la regulación del clima, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; la conservación de la biodiversidad. Si bien las áreas transformadas son pequeñas la compra de predios destinados a la conservación es necesaria en las zonas identificadas como de alta importancia: Para la biodiversidad, en el aumento de las áreas para el movimiento de los grandes mamíferos, mejorando la conectividad con otras áreas protegidas y las partes altas.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Hectáreas adquiridas para la conservación	1	$ 2.200.000	$ 2.200.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 2.200.000
Costo Total del Proyecto			$ 880.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Dolores y de Villarrica, Distritos de riego, Hidroprado y sector privado.		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica II	Apropiación y planificación del Territorio		
Programa I	Planificación y ordenamiento del territorio.		
Objetivo	Gestionar administrativamente el PNR Bosque de Galilea, con la articulación interinstitucional y social de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en todas las escalas del desarrollo, creando sinergias y conocimiento alrededor del AP, adicionalmente realizar la identificación de la comunidad de base local presente en el parque, reconociendo las dinámicas cambiantes del territorio y de la zona con función amortiguadora, con el fin de poder intervenir a largo plazo las presiones hacia el ecosistema.		
Proyecto 2	Actualización de la información para el análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea		
Meta	Realizar acciones para el análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea		
Cantidad	1		
Indicador	Acciones para el análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea		
Unidad de Medida	Número de acciones realizadas de análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea		
Temporalidad	Corto plazo		
	Año 1 al Año 3		
	1		
Descripción y Alcance del Proyecto.	La declaración de las áreas protegidas, en general, se hizo sin perjuicio del respeto de los derechos que hasta la fecha de la declaratoria se hubieran adquirido conforme a la ley civil (Ley 160 de 1994) en el interior de los terrenos afectados (Ley 2° de 1959 y Decreto 2811 de 1974). Por lo tanto, se parte de la existencia de derechos de propiedad consolidados que deben respetarse, pero con la declaración se afectan al interés público, en el sentido que se reservan a la conservación de los recursos naturales. El Sistemas de Parques Naturales tanto Nacionales como Regionales, comprende zonas de especial importancia ecológica cuyas características naturales, culturales o históricas requieren ser preservadas, de modo tal que el propietario de un bien ubicado al interior de éstas sufre restricciones que condicionan el uso, goce y disponibilidad, pero que no suponen una privación absoluta del derecho, en tanto también se reconoce que la propiedad debe ejercerse conforme a las necesidades colectivas y a la conservación del medio ambiente. Es por lo anterior que surge la necesidad de contar con un documento que determine desde el punto de vista técnico y legal los pasos que deben seguirse para que CORTOLIMA implemente una ruta de gestión predial estandarizada, que tenga en cuenta las diferentes tipologías posibles, las particularidades de las áreas en materia identificación predial y valoración económica y que esté ajustada a la normativa aplicable, respecto aquellos terrenos que se encuentren al interior de las áreas del Sistema de áreas protegidas bajo su competencia, siendo el PNR Bosque de Galilea una de ellas. Se requiere la realización de los estudios de tenencia de los predios al interior del área protegida para determinar la ruta de saneamiento a implementar según cada caso. Que puede ser compra, procedimientos agrarios de la Agencia Nacional de Tierras y/o mesa de UOT. Actividades como estudio de títulos, planificación predial participativa y establecimiento permanente de las mesas de UOT.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**

Acciones para el análisis de uso, ocupación y tenencia (UOT) de la tierra del PNR Bosque de Galilea	1	$ 650.000.000	$ 650.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 650.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 650.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Dolores y Villarrica, JAC. IGAC, ANT, URT		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica II	Apropiación y planificación del Territorio		
Programa I	Planificación y ordenamiento del territorio.		
Objetivo	Gestionar administrativamente el PNR Bosque de Galilea, con la articulación interinstitucional y social de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en todas las escalas del desarrollo, creando sinergias y conocimiento alrededor del AP, adicionalmente realizar la identificación de la comunidad de base local presente en el parque, reconociendo las dinámicas cambiantes del territorio y de la zona con función amortiguadora, con el fin de poder intervenir a largo plazo las presiones hacia el ecosistema.		
Proyecto 3	Diseño del estudio para la delimitación de la zona con función amortiguadora del PNR Bosque de Galilea		
Meta	Realizar el diseño de la zona con función amortiguadora del PNR Bosque de Galilea, para la identificación de presiones hacia el AP.		
Cantidad	1		
Indicador	Estudio para el diseño de la zona con función amortiguadora		
Unidad de Medida	Numero de estudios realizados de la zona con función amortiguadora		
Temporalidad	Corto plazo		
	Año 1 al Año 3		
	1		
Descripción y Alcance del Proyecto.	El proyecto está orientado a delimitar la zona con función amortiguadora en cumplimiento del decreto 2372 de 2010, compilado en el artículo 2.2.2.1.3.10. del decreto 1076 de 2015, indica que la *Función amortiguadora. ordenamiento territorial la de territorio circunvecina y colindante a deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos las acciones humanas puedan causar sobre dichas ordenamiento territorial que se adopte por los municipios estas zonas a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas. Corporaciones Autónomas deberán en cuenta la función amortiguadora como parte de criterios para la definición de las determinantes ambientales de que la Ley 388 1997.* En ese sentido, el proyecto para delimitar el área con función amortiguadora y determinar y caracterizar las presiones que existan dentro de dicha zona, ubicándolas espacialmente para poder intervenirlas.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Estudio para el diseño de la zona con función amortiguadora	1	$ 300.000.000	$ 300.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 300.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 300.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Dolores y Villarrica, Gobernación, Alcaldías de municipios de zona de influencia del PNR Bosque de Galilea		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica II	Apropiación y planificación del Territorio		
Programa II	Conocimiento del PNR Bosque de Galilea, mediante acciones de investigación y monitoreo con la participación de instituciones y comunidades		
Objetivo	Promover la generación de conocimiento e investigación hacia los valores objeto de conservación - VOC del PNR Bosque de Galilea, con el fin de generar información que permita fortalecer las acciones de Co-manejo del área protegida.		
Proyecto 1	Estudio multitemporal para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales del Bosque Natural denso de tierra firme y humedales en el PNR Bosque de Galilea		
Meta	Realizar estudio multitemporal de coberturas naturales del Bosque denso de Tierra Firme en el PNR Bosque de Galilea		
Cantidad	1		
Indicador	Estudio multitemporal para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales		
Unidad de Medida	Numero de estudios para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales realizados		
Temporalidad	Largo plazo		
	Año 7 al Año 10		
	1		
Descripción y Alcance del Proyecto.	Este proyecto busca generar el diseño y establecimiento de un programa de monitoreo para el PNR Bosque de Galilea que permita reconocer el estado de avance en el logro de objetivos de conservación y monitorear los efectos de las acciones emprendidas en razón del manejo del área protegida, entregando elementos para la toma asertiva de decisiones sobre su gestión. El diseño, debe considerar de forma particular monitoreo sobre la red de áreas protegidas que favorecen la conectividad del Bosque Galilea, tomando en cuenta la funcionalidad ecosistémica de esta red; buscando generar información sobre los efectos del mosaico de áreas, que favorezca la gestión estratégica con perspectiva regional sobre ellas. Debe igualmente contener monitoreo tanto sobre aspectos propios de la biodiversidad y su funcionalidad ecosistémica, como sobre la red de actores y los niveles de apropiación social e institucional por el área. Diseñar un programa para el monitoreo a la estructura de conservación, la recuperación de áreas declaradas y las presiones externas en torno al PNR Bosque de Galilea, Cualificar actores locales e implementar la línea de base de monitoreo, Adelantar las acciones de monitoreo de acuerdo a la periodicidad del diseño establecido, Procesar y analizar información para la toma de decisiones.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Estudio multitemporal para el monitoreo del estado de conservación de las coberturas naturales del Bosque Natural denso de tierra firme y humedales en el PNR Bosque de Galilea	1	$ 200.000.000	$ 200.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 200.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 200.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica II	2. Apropiación y planificación del Territorio		
Programa II	Conocimiento del PNR Bosque de Galilea, mediante acciones de investigación y monitoreo con la participación de instituciones y comunidades		
Objetivo	Promover la generación de conocimiento e investigación hacia los valores objeto de conservación - VOC del PNR Bosque de Galilea, con el fin de generar información que permita fortalecer las acciones de Co-manejo del área protegida.		
Proyecto 2	Establecer un programa de monitoreo comunitario como estrategia participativa para el conocimiento de la distribución y estado de los objetivos y valores objeto de conservación de los mamíferos del PNR Bosque de Galilea		
Meta	Desarrollar estudios de conocimiento de los VOC (principales y complementarios)		
Cantidad	3		
Indicador	Programa de monitoreo comunitario para el conocimiento de la distribución y estado de los objetivos y valores objeto de conservación de mamíferos del PNR Bosque de Galilea		
Unidad de Medida	Numero de programas de monitoreo comunitarios realizados		
Temporalidad	Mediano plazo y largo plazo		
	Año 4	**Año 6**	**Año 9**
	1	1	1
Descripción y Alcance del Proyecto.	Este proyecto busca el diseño y establecimiento de un programa de monitoreo comunitario para mamíferos dentro del PNR Bosque de Galilea que permita reconocer el estado de avance en el logro de objetivos de conservación y monitorear los efectos de las acciones emprendidas en razón del manejo del área protegida, entregando elementos para la toma asertiva de decisiones sobre su gestión. Debe igualmente contener monitoreo tanto sobre aspectos propios de los mamíferos y su funcionalidad ecosistémica, como sobre la red de actores y los les de apropiación social e institucional para esta especia. Diseñar un programa para el monitoreo de los mamíferos, cualificar actores locales e implementar la línea de base de monitoreo. Adelantar las acciones de monitoreo de acuerdo a la periodicidad del diseño establecido. Procesar y analizar información para la toma de decisiones, adquisición e instalación de cámaras trampa.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Programa de monitoreo comunitario para el conocimiento de la distribución y estado de los objetivos y valores objeto de conservación de mamíferos medianos y grandes del PNR Bosque de Galilea	1	$ 100.000.000	$ 100.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 100.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 300.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado, AGROSAVIA		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica II	2. Apropiación y planificación del Territorio		
Programa II	Conocimiento del PNR Bosque de Galilea, mediante acciones de investigación y monitoreo con la participación de instituciones y comunidades		
Objetivo	Promover la generación de conocimiento e investigación hacia los valores objeto de conservación - VOC del PNR Bosque de Galilea, con el fin de generar información que permita fortalecer las acciones de Co-manejo del área protegida.		
Proyecto 3	Estudio de monitoreo de la distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea		
Meta	Efectuar estudios de especies indicadoras (sombrilla, carismáticas)		
Cantidad	3		
Indicador	Estudio de monitoreo de la distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea		
Unidad de Medida	Numero de estudios de monitoreo de la distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea realizados		
Temporalidad	Mediano plazo y largo plazo		
	Año 4	**Año 6**	**Año 9**
	1	1	1
Descripción y Alcance del Proyecto.	Este proyecto busca el diseño y establecimiento de un programa de monitoreo distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea como especies carismáticas, sombrilla dentro del PNR Bosque de Galilea que permita reconocer el estado de avance en el logro de objetivos de conservación y monitorear los efectos de las acciones emprendidas en razón del manejo del área protegida, entregando elementos para la toma asertiva de decisiones sobre su gestión. El diseño, debe considerar de forma particular monitoreo sobre las zonas que tengan mayor representatividad e impactos y tomando en cuenta la funcionalidad ecosistémica de esta red; buscando generar información sobre los efectos del mosaico de áreas, que favorezca la gestión estratégica con perspectiva regional sobre ellas. Debe igualmente contener monitoreo tanto sobre aspectos propios de la biodiversidad y su funcionalidad ecosistémica, como sobre la red de actores y los niveles de apropiación social e institucional por el área.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Estudio de monitoreo de la distribución y estado de otras especies indicadoras del PNR Bosque de Galilea	1	$ 250.000.000	$ 250.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 250.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 750.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado, AGROSAVIA, WWF, WCS, ONG		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica II	2. Apropiación y planificación del Territorio		
Programa II	Conocimiento del PNR Bosque de Galilea, mediante acciones de investigación y monitoreo con la participación de instituciones y comunidades		
Objetivo	Promover la generación de conocimiento e investigación hacia los valores objeto de conservación - VOC del PNR Bosque de Galilea, con el fin de generar información que permita fortalecer las acciones de Co-manejo del área protegida.		
Proyecto 4	Identificación, cuantificación y promoción de los bienes y servicios ambientales del PNR Bosque de Galilea a través de pagos por servicios ambientales		
Meta	Implementar esquemas de pagos por servicios ambientales - PSA, para la conservación del PNR Bosque de Galilea.		
Cantidad	400		
Indicador	Áreas en conservación con esquemas de pagos por servicios ambientales - PSA dentro del PNR Bosque de Galilea		
Unidad de Medida	Número de Hectáreas en conservación esquemas de PSA implementados		
Temporalidad	A partir del 2do año		
	Año 2 hasta el Año 7		
	200		
Descripción y Alcance del Proyecto.	Busca construir de manera participativa un proyecto piloto de desarrollo de incentivos a la conservación de servicios ambientales, con las familias que habitan el área; creando instancias y mecanismos que permitan generar las condiciones institucionales, financieras y comunitarias teniendo en cuenta las condiciones propias del PNR y de los actores estratégicos, sin perder el contexto nacional. Los Incentivos a la conservación a tener en cuenta comprenden una variedad de instrumentos económicos, financieros, institucionales, comunitarios y normativos; que puedan incidir a generar cambios de largo alcance en el comportamiento y modo de vida de los actores en torno a los objetivos de conservación del área protegida que la conlleve a su manejo efectivo; es una aproximación con enfoque integral que incluye aspectos sociales, políticos e institucionales; situación que puede llegar a ser compleja pero importante a la hora de trabajar con las comunidades. se debe Involucrar a las autoridades ambientales regionales y locales, a nivel institucional y comunitario; para lograr acuerdos en las estrategias de gestión institucional ambiental. Partir del entendimiento que los incentivos deben tener en cuenta su pertinencia y funcionalidad. identificar las causas estructurales del deterioro de los servicios ambientales promoviendo cambios de actitud de los actores en el uso de los recursos naturales. Propiciar el sentido de apropiación de los receptores del incentivo en relación con los objetivos de conservación del área protegida. Construir alternativas para el mejoramiento de la calidad de vida y bienestar de la población acordes con su visión, cultura y contexto en el que se encuentra. La estructura formal del PSA para la región del Tolima está bajo la resolución 1730 de 2021, cuenta con un aporte económico mínimo de 1 ha hasta 5 ha por familia por un máximo de cinco años en función del cumplimiento de la normatividad, presupuesto realizado para 80 familias		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Hectárea conservación en 5 años	5	$ 15.600.000	$15.600.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$15.600.000
Costo Total del Proyecto			$ 6.240.000.000
Responsable	Cortolima, sector privado, entidades territoriales: Alcaldías, Gobernación.		
Cooperante	Universidad del Tolima y academia, Instituto AvH, Sector privado		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica III	3.Participación y comunicación para el desarrollo.			
Programa I	Fortalecimiento de una cultura ambiental y con sentido de pertenencia, y responsable del territorio			
Objetivo	Fortalecer el sentido de pertenencia ambiental de la comunidad de base local, su interacción social y asociatividad a través de la sensibilización y promoción de saberes y tradiciones que permitan la recuperación de los valores culturales, posicionamiento y protección del PNR Bosque de Galilea			
Proyecto 1	Fortalecimiento de los procesos educativos ambientales en instituciones educativas (PRAES) para la protección del PNR Bosque de Galilea			
Meta	Transversalizar acciones que permitan la incidencia positiva en los procesos educativos formales, no formales e informales, para la sensibilización y protección del PNR Bosque de Galilea.			
Cantidad	4			
Indicador	Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) fortalecidos, resignificados e implementados.			
Unidad de Medida	Número de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) fortalecidos, resignificados e implementados.			
Temporalidad	Mediano plazo y largo plazo			
	Año 2	**Año 4**	**Año 6**	**Año 8**
	1	1	1	1
Descripción y Alcance del Proyecto.	Los Proyectos Ambientales escolares (PRAE) son una estrategia para establecer comportamientos ambientales en las Instituciones Educativas, en la que el sector educativo formal hacen parte del sistema social, los cuales deben integrar en sus proceso formativos la capacidad de relacionarse adecuadamente con su entorno, como parte integrante del mismo y como responsables que son en su cotidianidad del mejoramiento de la calidad de vida; para contribuir a la concientización de las comunidades educativas, de su papel responsable en el cuidado y mejoramiento ambiental, sensibilizándose y promoviendo estrategias de trabajo intersectorial e interinstitucional para fortalecer la educación ambiental. Por ello asiste la necesidad de fortalecer los PRAE en las Instituciones Educativas con la intencionalidad de formar, intentando hacer conciencia de las problemáticas socio ambientales a partir del análisis y la comprensión de los problemas y potencialidades del territorio. Teniendo en cuenta que la mayoría de PRAE no cuentan con una visión del contexto local acorde al patrimonio natural, social y cultural donde se ubica cada Institución educativa, en este caso en la zona de influencia del PNR Bosque de Galilea.			
Descripción presupuesto	**Cantidad**		**valor unitario**	**valor total**
Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) fortalecidos, resignificados e implementados.	1		$ 40.000.000	$ 40.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)				$ 40.000.000
Costo Total del Proyecto				$ 160.000.000
Responsable	Cortolima			
Cooperante	Gobernación del Tolima, IE, SENA			
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique			

Línea estratégica III	3.Participación y comunicación para el desarrollo.		
Programa I	Fortalecimiento de una cultura ambiental y con sentido de pertenencia, y responsable del territorio		
Objetivo	Fortalecer el sentido de pertenencia ambiental de la comunidad de base local, su interacción social y asociatividad a través de la sensibilización y promoción de saberes y tradiciones que permitan la recuperación de los valores culturales, posicionamiento y protección del PNR Bosque de Galilea		
Proyecto 2	Desarrollo de proyectos comunitarios de educación ambiental (PROCEDA) para el fortalecimiento social y apropiación del territorio.		
Meta	Transversalizar acciones que permitan la incidencia positiva en los procesos educativos formales, no formales e informales, para la sensibilización y protección del PNR Bosque de Galilea.		
Cantidad	3		
Indicador	Proyectos Comunitarios de educación ambiental (PROCEDAS) diseñados e implementados		
Unidad de Medida	Número de Proyectos Comunitarios de educación ambiental (PROCEDAS) diseñados e implementados		
Temporalidad	Mediano plazo y largo plazo		
	Año 3	**Año 5**	**Año 7**
	1	1	1
Descripción y Alcance del Proyecto.	Los Proyectos Comunitario o Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDA son una estrategia de sostenibilidad ambiental, fundamentada en la educación, la participación, la concertación y la voluntad de las comunidades, en busca de realizar acciones conjuntas que contribuyan a la resolución de problemas ambientales locales entorno a la educación no formal e informal. Mediante este proceso formativo se busca que el individuo y la colectividad conozcan y comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza, sus causas y consecuencias, a fin de que actúen de manera integrada y racional con su medio ambiente; conllevando a la construcción de canales de comunicación y generando nuevos aprendizajes y procesos de concertación y toma de decisiones en el territorio. Las temáticas de los proyectos se construyen con las comunidades a partir de talleres previos en el marco de la metodología de investigación Acción Participativa. IAP, luego de generar el diagnóstico ambiental de necesidades acorde al territorio, una propuesta a desarrollar puede ser vivero.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Proyectos Comunitarios de educación ambiental (PROCEDAS) diseñados e implementados	1	$ 30.000.000	$ 30.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 30.000.000
Costo Total del Proyecto			$90.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica III	3.Participación y comunicación para el desarrollo.
Programa I	Fortalecimiento de una cultura ambiental y con sentido de pertenencia, y responsable del territorio
Objetivo	Fortalecer el sentido de pertenencia ambiental de la comunidad de base local, su interacción social y asociatividad a través de la sensibilización y promoción de saberes y tradiciones que permitan la recuperación de los valores culturales, posicionamiento y protección del PNR Bosque de Galilea
Proyecto 3	Acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística que reivindique los valores culturales del PNR Bosque de Galilea
Meta	Apoyar la creación una estrategia de recuperación de la memoria histórica del PNR Bosque de galilea.
Cantidad	1
Indicador	Acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística en el PNR Bosque de Galilea
Unidad de Medida	Número acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística en el PNR Bosque de Galilea
Temporalidad	Corto, mediano y largo plazo
	Año 1 al Año 10
	1
Descripción y Alcance del Proyecto.	Este proyecto busca implementar acciones estratégicas para la recuperación de la memoria histórica paisajística a través de una caracterización de aquellos elementos que hacen parte de la cultura y tradición, en un sentido espiritual, intelectual y afectivo para la comunidad, conformado por lo tangible e intangible y que ha quedado plasmado por los colonos y generaciones anteriores, esto con el fin de que queden reflejadas sus memorias en hechos que garanticen la transmisión del recuerdo a la posteridad y que reivindique los valores culturales del PNR Bosque de Galilea, adicionalmente busca reconocer aquellos acontecimientos de transitoriedad de asentamientos que están asociados a las condiciones biofísicas del área y los movimientos de los grupos alternos, que incidieron en el desplazamiento de la población en diferentes épocas y que son considerados hechos de gran relevancia para la sociedad en los aspectos sociales, económicos y políticos; inclusión y participación de diversos actores, poblaciones, sectores, organizaciones e instituciones y, por otra, una contribución a la reparación integral, el esclarecimiento histórico, la dignificación, las garantías de no repetición y la construcción de una paz sostenible; reconstrucción, apropiación y difusión de memoria histórica derivados de las acciones de reparación simbólica teniendo en cuenta los antecedentes del territorio; acompañar procesos colectivos que provienen de la sociedad civil, los cuales tienen como condición la participación directa de las comunidades, donde sus voces y propuestas son el derrotero para el desarrollo del trabajo; Comprensión social del conflicto armado, esfera pública de la memoria y condiciones para la construcción de la paz; En cuanto a la construcción de memoria, se continuarán adelantando investigaciones e informes en los territorios y temáticas más rezagadas; Acompañar el sostenimiento del centro de memoria histórica construido por las comunidades "Escuela de Galilea", lugares de memoria priorizados que sintetizan procesos simbólicos, sociales, políticos, culturales y/o artísticos para la reconstrucción de memoria histórica. realizar acciones destinadas a

	motivar, promover y garantizar la participación, en las investigaciones de la Memoria Histórica, de los grupos vulnerables, étnicos, género, grupos políticos y demás formas de organización de las víctimas que han sido objeto de persecución en el marco del conflicto interno. Propiciar y apoyar la investigación que contribuya a establecer y esclarecer las causas de las violaciones ocurridas con ocasión del conflicto armado, conocer la verdad con el objetivo de contribuir a la no repetición de los hechos victimizantes; velando por la independencia, autonomía y el respeto por los investigadores, los investigados, los grupos y demás instancias de indagación científica, así como por los resultados que presenten. Socializar y difundir públicamente los resultados de las investigaciones e iniciativas de memoria histórica para darlo a conocer a toda la comunidad del territorio.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Estudio para la recuperación de la memoria histórica paisajística en el PNR Bosque de Galilea	1	$ 450.000.000	$ 450.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 450.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 450.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Academia		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica III	3. Participación y comunicación para el desarrollo.		
Programa I	Fortalecimiento de una cultura ambiental y con sentido de pertenencia, y responsable del territorio		
Objetivo	Fortalecer el sentido de pertenencia ambiental de la comunidad de base local, su interacción social y asociatividad a través de la sensibilización y promoción de saberes y tradiciones que permitan la recuperación de los valores culturales, posicionamiento y protección del PNR Bosque de Galilea		
Proyecto 4	Acciones estratégicas para la comunicación, posicionamiento, conocimiento y sensibilización del PNR en el territorio		
Meta	Fortalecimiento de la comunicación, información, divulgación del PNR Bosque de Galilea		
Cantidad	1		
Indicador	Acciones para la comunicación, información y divulgación del PNR Bosque de Galilea.		
Unidad de Medida	Número de acciones para la comunicación, información y divulgación del PNR Bosque de Galilea desarrolladas.		
Temporalidad	Mediano plazo		
	Año 4 al Año 6		
	1		
Descripción y Alcance del Proyecto.	Este proyecto busca sensibilizar a los diferentes actores de la comunidad sobre la importancia del PNR Bosque de Galilea como patrimonio natural cultural y social de la región mediante campañas de socialización del instrumento de manejo, capacitaciones sobre ecosistemas estratégicos, áreas protegidas y otras estrategias de conservación que se puedan desarrollar en la zona, también charlas en instituciones educativas y con el sector territorial y entidades privadas. Implementar el uso de canales de difusión, radial, redes sociales e instalación de vallas señalética informativas (educativa, preventiva e informativa) en la zonas que el estudio muestre aptas por las condiciones biofísicas.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Acciones de comunicación, información y divulgación del PNR Bosque de Galilea con la instalación de señalética (educativa, preventiva e informativa)	1	$ 250.000.000	$ 250.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 250.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 250.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, JAC.		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

<table>
<tr><td>Línea estratégica IV</td><td colspan="4">4. Soluciones basadas en naturaleza.</td></tr>
<tr><td>Programa I</td><td colspan="4">Fortalecimiento de los negocios verdes como una opción para propiciar reconversión de prácticas productivas</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td colspan="4">Fortalecer el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, como perspectiva de desarrollo económico y social a nivel local, ligada al cuidado del entorno natural del PNR Bosque de Galilea mejorando las condiciones de vida de las comunidades que habitan el territorio.</td></tr>
<tr><td>Proyecto 1</td><td colspan="4">Desarrollo del sector productivo como alternativa sostenibilidad económica y negocio verde.</td></tr>
<tr><td>Meta</td><td colspan="4">Crear una estrategia de fortalecimiento del sector productivo con enfoque sostenible y consumo responsable en el marco de la economía circular para el PNR Bosque de Galilea.</td></tr>
<tr><td>Cantidad</td><td colspan="4">40</td></tr>
<tr><td>Indicador</td><td colspan="4">Familias capacitadas en negocios verdes</td></tr>
<tr><td>Unidad de Medida</td><td colspan="4">Número de familias capacitadas en negocios verdes</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Temporalidad</td><td colspan="4">Largo plazo (10 familias por año desde el 7mo año hasta el 10mo año del horizonte del proyecto)</td></tr>
<tr><td>Año 3</td><td>Año 5</td><td>Año 7</td><td>Año 9</td></tr>
<tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Descripción y Alcance del Proyecto.</td><td colspan="4">El presente proyecto busca en primera instancia identificar las asociaciones de productores en la zona de influencia del PNR Bosque de Galilea, con el fin de poder fortalecerlos, mediante capacitaciones sobre prácticas sostenibles, talleres sobre manejo de cultivo y transformación de los productos, y por último, cerrar la cadena de valor creando líneas de comercialización a nivel local y regional. En segunda medida, identificar los productores independientes que puedan asociarse en pro de mejorar, para ello, se capacitarán en emprendimiento y creación de empresa y/o asociaciones, formalización de los emprendimientos (con apoyo de Cámara de Comercio), y posteriormente, entrarán a todo el proceso de fortalecimiento productivo y de cadena de valor como se mencionó antes. Adicionalmente, se gestionarán espacios mediante ferias para visibilizar los emprendimientos y crear a largo plazo alianzas estratégicas continuas y duraderas que contribuyan a la promoción y posicionamiento de los negocios. Consiste en identificar asociaciones o posibles asociaciones, brindarle las herramientas mediante capacitaciones formales en campo con material pedagógico, con una intensidad horaria 6 horas, las cuales podrán programarse según la dinámica del territorio, con un cupo de 30 personas para capacitación, los participantes serán definidos según las actividades productivas que desarrollen y que hagan parte de las veredas del área protegida. El proyecto tendrá un componente de capacitación y formación técnica en diferentes temas de emprendimiento como por ejemplo en negocios verdes, como apicultura, acuicultura, producción de especies menores, producción de vino y licores, cultivo de hongos y orquídeas, entre otros, sin embargo, estas propuestas estarán en función de las necesidades identificadas con la comunidad del territorio.</td></tr>
</table>

Descripción presupuesto	Cantidad	valor unitario	valor total
Capacitaciones desplazamiento logística y materiales apícolas.	1	$ 15.000.000	$ 15.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 15.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 600.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica IV	4. Soluciones basadas en naturaleza.			
Programa I	Fortalecimiento de los negocios verdes como una opción para propiciar reconversión de prácticas productivas			
Objetivo	Fortalecer el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, como perspectiva de desarrollo económico y social a nivel local, ligada al cuidado del entorno natural del PNR Bosque de Galilea mejorando las condiciones de vida de las comunidades que habitan el territorio.			
Proyecto 2	Desarrollo de proyectos de saneamiento básico y sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) en el PNR Bosque de Galilea y su zona circunvecina.			
Meta	Apoyar la construcción de sistemas sostenibles para el uso eficiente de los recursos naturales y mejoramiento de sistemas de saneamiento básico y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales en las zona de influencia del PNR Bosque de Galilea			
Cantidad	20			
Indicador	Sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) implementadas y/o mejoradas			
Unidad de Medida	Número de sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) implementadas y/o mejoradas			
Temporalidad	Mediano plazo y Largo plazo (10 familias por año desde el 5to año hasta el 9no año del horizonte del proyecto)			
	Año 3	**Año 5**	**Año 7**	**Año 9**
	5	5	5	5
Descripción y Alcance del Proyecto.	Desarrollo de proyectos de saneamiento básico y sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) en el PNR Bosque de Galilea y su zona circunvecina, el contará con una unidad sanitaria, sistema de pozo y la sensibilización para el mantenimiento de las STAR, el fin de dicho proyecto en mitigar la contaminación a las fuentes hídricas y el suelo.			
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**	
Capacitación e inducción, instalación, transporte, materiales STAR	1	$ 35.000.000	$ 35.000.000	
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 35.000.000	
Costo Total del Proyecto			$ 700.000.000	
Responsable	Cortolima			
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.			
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique			

<table>
<tr><td>Línea estratégica IV</td><td colspan="5">4. Soluciones basadas en naturaleza.</td></tr>
<tr><td>Programa I</td><td colspan="5">Fortalecimiento de los negocios verdes como una opción para propiciar reconversión de prácticas productivas</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td colspan="5">Fortalecer el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, como perspectiva de desarrollo económico y social a nivel local, ligada al cuidado del entorno natural del PNR Bosque de Galilea mejorando las condiciones de vida de las comunidades que habitan el territorio.</td></tr>
<tr><td>Proyecto 3</td><td colspan="5">Implementación de proyectos de estufas ecoeficientes para la disminución de la afectación a los recursos naturales del PNR Bosque de Galilea</td></tr>
<tr><td>Meta</td><td colspan="5">Apoyar la construcción de sistemas sostenibles para el uso eficiente de los recursos naturales y mejoramiento de sistemas de saneamiento básico y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales en las zona de influencia del PNR Bosque de Galilea</td></tr>
<tr><td>Cantidad</td><td colspan="5">50</td></tr>
<tr><td>Indicador</td><td colspan="5">Estufas ecoeficientes instaladas</td></tr>
<tr><td>Unidad de Medida</td><td colspan="5">Número de estufas ecoeficientes instaladas</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Temporalidad</td><td colspan="5">Mediano plazo y Largo plazo (16 beneficiarios por año desde el 4to año hasta el 8vo año del horizonte del proyecto)</td></tr>
<tr><td>Año 4</td><td>Año 5</td><td>Año 6</td><td>Año 7</td><td>Año 8</td></tr>
<tr><td>10</td><td>10</td><td>1</td><td>10</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Descripción y Alcance del Proyecto.</td><td colspan="5">El proyecto está orientado a disminuir la presión sobre el bosque causada por la extracción de madera (leña para la cocción de alimentos) y mejorar las condiciones de salud especialmente enfermedades respiratorias, además de disminuir la exposición de material particulado y gases efecto invernadero. La estufa ecoeficientes por sus características de diseño y materiales de construcción, consumen menor cantidad de leña que los fogones tradicionales, aunado a la instalación de las estufas ecoeficientes se establece un huerto leñero con especies de alto valor calórico. Los principales componentes del proyecto son: instalación de estufas ecoeficientes, sensibilización y capacitación. La estufa ecoeficientes comprende un módulo de 1 metro de ancho por 0,73 metros de fondo y una altura de 0,83 metros. El cuerpo de la estufa se construye con ladrillo en la parte exterior y refuerzos con bloque en la parte interior. La parte superior consta de dos planchas de hierro fundido, cada una con dos orificios en los cuales se ubican las ollas. Estos orificios vienen acompañados de dos aros concéntricos que cumplen la función de reducir el área del orificio según el tamaño de la olla a ser utilizada. La estufa tiene una puerta de alimentación del combustible por donde se ingresa la leña de forma manual, la cual permanece cerrada durante el proceso de combustión (1 Kit de herrajes, 2 Bultos de cemento, 70 Adobes bocadillo, 3 Adobes sencillos 3 huecos, 10 Ladrillos macizos 1⁄2 m2 de vitrificado, 2 Kilos de miel de purga, 12 Latas de arena de pega, 14 Latas de tierra amarilla 1 Jornal de oficial de construcción, 1 jornal de ayudante, Chimenea, Planchas y separador, Caldero Angulo protector. Cámara de aire, Horno, Registro para sacar hollín de Chimenea y dar inicio al tiro). Adicionalmente cuenta con una compuerta metálica para extraer la ceniza generada en la incineración de la leña y el hollín que se acumula en la chimenea. Tiene un orificio aireador ubicado lateralmente a través del cual se proporciona el oxígeno requerido para la combustión, el</td></tr>
</table>

	cual es regulado en la medida que se cierra o se abre la ventanilla metálica. Posee una cámara de combustión en forma prismática de 31 cm de largo por 19 cm de ancho, en cuya base se soporta una parrilla metálica asentada oblicuamente. La unidad también cuenta con un horno metálico que aprovecha el flujo de calor para preparaciones de horneado y secado a alta temperatura, así como un caldero cuya función consiste en hervir y mantener caliente agua para el consumo de la familia. Finalmente, la estufa cuenta con una chimenea metálica interna de 2 metros que cumple la función de evacuar el humo fuera de la cocina. El proyecto está previsto para la construcción 16 estufas ecoeficientes por año desde el quinto año en adelante hasta completar la meta de 80 beneficiarios, previa a la entrega de proyecto a cada familia se les realizará una capacitación de inducción, es pertinente decir, las personas que requieran acceder al proyecto deben cumplir con unos requisitos los cuales se darán a conocer cuando inicie el proyecto.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Capacitación de inducción, transporte e instalación en cada predio, Materiales Estufas Ecoeficientes	1	$ 3.500.000	$ 3.500.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 3.500.000
Costo Total del Proyecto			$ 175.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Sector Privado		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica IV	4. Soluciones basadas en naturaleza.		
Programa I	Fortalecimiento de los negocios verdes como una opción para propiciar reconversión de prácticas productivas		
Objetivo	Fortalecer el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, como perspectiva de desarrollo económico y social a nivel local, ligada al cuidado del entorno natural del PNR Bosque de Galilea mejorando las condiciones de vida de las comunidades que habitan el territorio.		
Proyecto 4	Estudio para el ordenamiento y desarrollo del turismo de naturaleza en el PNR Bosque de Galilea		
Meta	Fortalecimiento y consolidación del Turismo de investigación		
Cantidad	1		
Indicador	Estudio para el ordenamiento y desarrollo del turismo de naturaleza		
Unidad de Medida	Número de estudios para el ordenamiento y desarrollo del turismo de naturaleza realizados		
Temporalidad	Corto plazo		
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**
	1		
Descripción y Alcance del Proyecto.	Dada la reconocida riqueza natural, que tienen el área del PNR Bosque de Galilea y su zona circunvecina, se evidencia como una alternativa complementaria a la conservación de la biodiversidad, servicios ecosistémicos y las características culturales del Bosque de Galilea, la sensibilización y apropiación social del territorio mediante el conocimiento de la oferta ambiental que sirva de base para el desarrollo de un turismo de naturaleza en la zona, debidamente organizado y ordenado. Este proyecto del estudio para el ordenamiento del turismo de naturaleza, requiere en primera instancia la identificación de las zonas aptas para el desarrollo turístico y los potenciales atractivos presentes mediante la caracterización socio ambiental, el análisis de la capacidad de carga real, vías de acceso, senderos, entre otros, definición de las actividades y servicios de turismo de naturaleza que se pueden realizar dentro del área protegida con las debida reglamentación, la identificación de actores claves y los prestadores de servicios turísticos, la estrategia de monitoreo a los impactos que se puedan generar, acuerdos internos e interinstitucionales con empresas para el establecimiento de la cadena de valor, determinación de los criterios de sostenibilidad, los perfiles de los visitantes, esquemas de reserva, señalización y la identificación y adecuación de atractivos. Con el proyecto se fortalecerán las capacidades locales, se planificará el desarrollo para el turismo de naturaleza convirtiéndose en una oportunidad de integrar actores, atractivos y productos; generando estrategias de mercado ecoturísticas locales y regionales. El proyecto se debe contemplar en el marco de los objetivos de Conservación del Parque y en correspondencia con la preservación de los Valores Objeto de Conservación, para que las actividades de turismo de naturaleza no generen presiones sobre estos.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Estudio para el desarrollo de turismo de naturaleza	1	$ 250.000.000	$ 250.000.000

Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)		$ 250.000.000
Costo Total del Proyecto		$ 250.000.000
Responsable	Cortolima	
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, MINCIT, SENA, UT.	
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique	

Línea estratégica IV	4. Soluciones basadas en naturaleza.		
Programa I	Fortalecimiento de los negocios verdes como una opción para propiciar reconversión de prácticas productivas		
Objetivo	Fortalecer el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, como perspectiva de desarrollo económico y social a nivel local, ligada al cuidado del entorno natural del PNR Bosque de Galilea mejorando las condiciones de vida de las comunidades que habitan el territorio.		
Proyecto 5	Fortalecimiento de emprendimientos agroecológicos para la conservación y la seguridad alimentaria del PNR Bosque de Galilea con biófabricas y huertas caseras.		
Meta	Apoyo para la creación de emprendimientos agroecológicos		
Cantidad	80		
Indicador	Emprendimientos agroecológicos y de seguridad alimentaria		
Unidad de Medida	Número de emprendimientos agroecológicos y de seguridad alimentaria creados		
Temporalidad	Corto, Mediano y Largo plazo		
	Año 1 al Año 3		
	80		
Descripción y Alcance del Proyecto.	La Huerta casera es un área de terreno destinada para el cultivo de alimentos de la canasta familiar, generalmente hortalizas, verduras, legumbres, algunos frutos, especias y medicinales para uso y consumo doméstico, en el que se aprovechan los recursos naturales y los espacios pequeños de forma ordenada y eficiente en la producción de alimentos saludables para el consumo del hogar. Aunado a las huertas caseras se implementan las biófabricas con el fin de realizar los controles biológicos de plagas y enfermedades en las hortalizas al igual que en la mejora de las condiciones fisicoquímicas del suelo y los cambios bruscos del medio ambiente, para garantizar la seguridad alimentaria de las familias con productos de excelente calidad, de forma sostenible y sustentable. Con la implementación del proyecto se busca promover el desarrollo de sistemas sostenibles de producción, en especial las que presentan mayor presión sobre el PNR, con el ánimo de favorecer la asociatividad productiva en torno a mercados que valoran la producción sostenible, fortaleciendo a los pequeños productores en conocimientos prácticos de conservación de suelos y agroecología para la producción sostenible y la seguridad alimentaria. Uno de los principales beneficios generados a partir de la huerta, es la obtención de alimentos para el núcleo familiar y en algunos casos complementa un aporte económico a las familias. Emprendimiento: capacitación sobre huertas caseras, preparados y biófabricas entre 2 y 3 horas por encuentro para un total cuatro encuentros.		
Descripción presupuesto	**Cantidad**	**valor unitario**	**valor total**
Capacitaciones desplazamiento, logística, materiales huerta y biófabricas	1	$ 6.000.000	$ 6.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 6.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 480.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		

Línea estratégica IV	4. Soluciones basadas en naturaleza.				
Programa II	Acciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático y recuperación de ecosistemas				
Objetivo	Desarrollar acciones en pro de los programas nacionales y regionales de mitigación del cambio climático y la prevención de la gestión del riesgo dentro del PNR Bosque de Galilea, con el fin de contribuir a disminuir las emisiones de gases efecto invernadero, mediante acciones sostenibles y estratégicas de restauración ambiental.				
Proyecto 1	Restauración ecológica de las áreas transformadas priorizadas para la recuperación de la composición del PNR Bosque de Galilea				
Meta	Adelantar acciones de restauración activa y pasiva, que permita el mantenimiento y la mejora de la conectividad ecológica, la mitigación al cambio climático y la prevención de la gestión integral del riesgo.				
Cantidad	100				
Indicador	Hectáreas recuperadas				
Unidad de Medida	Número de hectáreas recuperadas				
Temporalidad	Mediano a Largo plazo				
	Año 2	**Año 4**	**Año 6**	**Año 8**	**Año 10**
	20	20	20	20	20
Descripción y Alcance del Proyecto.	Con la implementación de este proyecto se busca recuperar los atributos de biodiversidad y su conectividad hasta llegar a las condiciones deseadas ambientalmente en el área protegida; teniendo en cuenta los procesos ecológicos presentes en la zona. Este proyecto de restauración ecológica busca identificar el potencial de restauración, identificar las necesidades y aspiraciones de los participantes; articular las normas, políticas y objetivos de manejo del área protegida; teniendo en cuenta los objetivos de conservación, con el ánimo de contribuir a la efectividad de manejo del área protegida en alianza con la comunidad participante.				
Descripción presupuesto	**Cantidad**		**valor unitario**	**valor total**	
Hectáreas recuperadas	1		$ 7.000.000	$ 7.000.000	
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)				$ 7.000.000	
Costo Total del Proyecto				$ 700.000.000	
Responsable	Cortolima				
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima.				
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique				

Línea estratégica IV	4. Soluciones basadas en naturaleza.					
Programa II	Acciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático y recuperación de ecosistemas					
Objetivo	Desarrollar acciones en pro de los programas nacionales y regionales de mitigación del cambio climático y la prevención de la gestión del riesgo dentro del PNR Bosque de Galilea, con el fin de contribuir a disminuir las emisiones de gases efecto invernadero y las presiones sobre los VOC, mediante acciones sostenibles y estratégicas de restauración ambiental.					
Proyecto 2	Reconversión de ganadería hacia sistemas productivos sostenibles acordes a la categoría de protección del parque y la zonificación y régimen de usos, como transición al estado de preservación del PNR Bosque de Galilea					
Meta	Adelantar acciones de restauración activa y pasiva, que permita el mantenimiento y la mejora de la conectividad ecológica, la mitigación al cambio climático y la prevención de la gestión integral del riesgo.					
Cantidad	100					
Indicador	Hectáreas en reconversión con sistemas productivos sostenibles					
Unidad de Medida	Número de hectáreas en reconversión con sistemas productivos sostenibles					
Temporalidad	Largo plazo					
	Año 4	**Año 5**	**Año 6**	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**
	15	15	15	15	20	20
Descripción y Alcance del Proyecto.	El presente proyecto busca adelantar acciones para la preservación de los ecosistemas y la biodiversidad del PNR Bosque de Galilea, e iniciar procesos graduales de restauración de las áreas intervenidas que se encuentran en conflicto con la conservación y valoración de bienes y servicios ambientales. El proyecto está orientado a plantear alternativas para la transicionalidad, para que los dueños de predios donde se desarrollen actividades ganaderas ubicados dentro del PNR Bosque de Galilea deben destinarse a la conservación, se adapten a esta nueva condición con el desmonte gradual de dichas actividades, garantizando su mínimo vital mediante acuerdos previos de conservación con los actores sociales. Adicionalmente, la Corporación debe dar cumplimiento de la Directiva 006 de abril de 2022 de la Procuraduría General de la Nación, dirigida a las autoridades y actores relacionados con el ciclo de la cadena de producción ganadera, "*para que adelanten las acciones preventivas, sancionatorias y correctivas a quienes desarrollen actividades de producción, comercialización, distribución o transformación de productos cárnicos o lácteos provenientes de Parques Nacionales Naturales y Parques Naturales Regionales*", dentro del marco normativo que promulga la importancia de la conservación y protección de estas áreas, y la expresa prohibición de la ganadería extensiva, por considerarla una de las causas principales del proceso de deforestación en el país. Frente a las actividades productivas, se establecerán acciones teniendo en cuenta la zonificación y régimen de usos establecidos en la categoría de restauración tipo III, se tendrá en cuenta el mantenimiento dentro del proyecto.					
Descripción presupuesto	**Cantidad**			**valor unitario**	**valor total**	

Hectáreas recuperadas	1	$ 13.000.000	$ 13.000.000
Costo unitario (valor oficiales de CORTOLIMA a 2023)			$ 13.000.000
Costo Total del Proyecto			$ 1.300.000.000
Responsable	Cortolima		
Cooperante	Alcaldía de Villarrica y Dolores, empresas privadas, Gobernación Tolima, Comité de ganaderos y el ICA		
Nota	Certificado de banco de proyectos para los casos que aplique		