

PROPUESTA DISEÑO DE UN SENDERO ECOTURÍSTICO PARA LA LAGUNA
CACHALÚ COMO APOYO AL PLAN DE MANEJO DEL SANTUARIO DE FAUNA
Y FLORA GUANENTÁ ALTO RÍO FONCE

GIANNY NAYARIT OSORIO MOLINA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA PROFESIONAL EN TURISMO
BUCARAMANGA

2021

PROPUESTA DISEÑO DE UN SENDERO ECOTURÍSTICO PARA LA LAGUNA
CACHALÚ COMO APOYO AL PLAN DE MANEJO DEL SANTUARIO DE FAUNA
Y FLORA GUANENTÁ ALTO RÍO FONCE

GIANNY NAYARIT OSORIO MOLINA

Trabajo de grado para optar título de Profesional en Turismo

Director:

EDGAR MARTIN CAÑAS CARRILLO
Especialista en Administración y Gestión Educativa

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA PROFESIONAL EN TURISMO
BUCARAMANGA
2021

AGRADECIMIENTOS

En vida hay muchas cosas de las que realizamos necesitan la ayuda de otras personas, por tal razón este trabajo no hubiese sido posible sin el apoyo de todas ellas que con cada uno de sus esfuerzos contribuyeron a que este trabajo fuese posible.

Por lo anterior queremos resaltar todo el apoyo que he recibido de las siguientes personas:

Gracias a Nuestro Padre Celestial, tu amor y bondad no tiene fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, y cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta de que los pones en frente mío para que mejore como ser humano, y crezca de diversas maneras.

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupan mis padres por mi avance y desarrollo de este trabajo, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.

Gracias a mis padres por ser unos de los principales ´promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas. Gracias a mi madre por estar dispuesta en a acompañarme en cada etapa de mi vida, siempre ha estado en cada momento que la he necesitado, por brindarme su amor y apoyo incondicional. Mami eres una mujer que simplemente me haces llenar de orgullo, te amo y no va a haber manera de devolverte tanto que me has ofrecido desde que incluso no hubiera nacido. Este trabajo es un logro más que llevo a cabo, y sin lugar a duda ha sido en gran parte gracias a ti; no sé dónde me encontraría de no ser por tus ayudas, tu compañías y amor; gracias a mi padre por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y gracias a cada una de tus palabras que me guiaron durante mi vida.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de este trabajo.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
2. JUSTIFICACION	17
2.1 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
3. OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
4. MARCO REFERECIAL	21
4.1 MARCO LEGAL	21
4.1.2 Planificación y desarrollo del ecoturismo:	22
4.1.3 Directrices para la planificación y el ordenamiento del ecoturismo:	24
4.1.4 Política para el desarrollo del ecoturismo:	26
4.1.5 Planeación del manejo:.....	27
4.1.6 Gestión ambiental:	27
4.1.7 Política Nacional para la gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos:	28
4.1.8 Ley 1558 de 2012:	28
4.2 MARCO TEÓRICO	29
4.3 MARCO DE ANTECEDENTES.....	30
4.3.1 Ecoturismo en Colombia:	30
4.3.2 Patrimonio natural:.....	31

4.3.3 Ecoturismo en el sistema de parques nacionales naturales	31
4.3.4 Planeación del espacio turístico (natural y urbano):	32
4.3.5 Ordenamiento territorial local:	32
4.3.6 Importancia y función del área protegida en el contexto Local, Regional y Nacional:	35
4.4 MARCO CONCEPTUAL	36
4.4.1 Atractivos Turísticos:.....	36
4.4.2 Actividad Turística:.....	36
4.4.3 Ecoturismo:	36
4.4.4 Ecología:.....	37
4.4.5 Infraestructura Turística:	37
4.4.6 Rutas Turísticas:.....	37
4.4.7 Señalética:	37
4.4.8 Senderización:	37
4.4.9Servicios Turísticos:.....	38
4.4.10 Superestructura Turística:.....	38
4.4.11 Turismo:	38
4.4.12 Turismo Ecológico:	38
4.4.13 Turismo de Naturaleza:.....	39
5. MARCO METODOLOGICO	40
5.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	40
5.2 Tipo de investigación	40
5.2.1 Según su Finalidad:	40
5.2.2 Según su Objetivo Gnoseológico:.....	40
6. DESCRIPCION DEL AREA	41
6.1 CONTEXTO REGIONAL- ÁMBITO GEOGRÁFICO	41
6.1.1 Descripción de los límites del subsistema Regional de los Andes Nororientales:.....	41
6.1.3 Caracterización Socioculturales de la Región:.....	44

6.1.4 Proyección del ecoturismo en la región:	45
6.2. GENERALIDADES	48
6.2.1 Ubicación:	48
6.2.2 Flora:.....	49
6.2.3 Vías de acceso:	52
6.2.4 Distancia y tiempo:.....	53
RESULTADOS.....	54
7.1 ESTÁNDARES BÁSICOS PARA EL DISEÑO DEL SENDERO	64
7.1.1 Acceso a los senderos.....	64
7.1.2 Señalización en el sendero:	65
7.1.3 Señalización e Infraestructura:.....	65
7.1.4 Infraestructura requerida:.....	69
7.2 PERFIL DEL VISITANTE	72
7.3 PLAN DE COSTOS	73
7.3.1 Estimación análoga:.....	73
8. CONCLUSIONES	78
9. RECOMENDACIONES	79
BIBLIOGRAFIA	80

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Especies de flora.....	50
Tabla 2. Caracterización del sendero mirador de Cachalú y requerimiento de la infraestructura de manejo proyectada.....	66
Tabla 3. Ingresos	74
Tabla 4. Inversión	74
Tabla 5. Costos.....	75
Tabla 6. Parámetros	75
Tabla 7. Flujo de caja.....	75

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Entidades territoriales en inmediaciones del SFF Guanentá Alto Río Fonce y diferendo limítrofe entre Duitama – Charalá – Encino.....	33
Figura 2. Mapa de localización de la Región Andes Nororientales	41
Figura 3. Vías de acceso del Santuario	52
Figura 4. Datos tomados en campo con odómetro y clinómetro	58
Figura 5. Perfil del sendero	62
Figura 6. Flujo de caja sin financiación	77

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración A. Laguna Cachalú	48
Ilustración B. Inicio del sendero	54
Ilustración C. Parte del segmento cuatro	56
Ilustración D. Parte del segmento quinto	57
Ilustración E. Parte del segmento 6	58
Ilustración F. Mirador de Cachalú	58
Ilustración G. Trazado de la ruta.....	62
Ilustración H. Empedrado para el sendero.....	70
Ilustración I. Escalones para el sendero	71
Ilustración J. Baranda para el sendero	71

RESUMEN

TÍTULO: PROPUESTA DISEÑO DE UN SENDERO ECOTURÍSTICO PARA LA LAGUNA CACHALÚ COMO APOYO AL PLAN DE MANEJO DEL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA GUANENTÁ ALTO RÍO FONCE.

AUTOR: GIANNY NAYARIT OSORIO MOLINA **

PALABRAS CLAVE: SENDERO ECOLÓGICO, INFRAESTRUCTURA, SEÑALIZACIÓN, BIODIVERSIDAD, DISEÑO, ÁREA PROTEGIDA.

DESCRIPCIÓN: El presente trabajo muestra el diseño de la infraestructura de un sendero ecoturístico como apoyo al plan de manejo del Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce con el propósito de preservar los procesos de regulaciones hídricas que tienen origen en la Laguna Cachalú y sus ecosistemas adyacentes mediante la prevención y/o control de presiones potenciales, esto se realizó partiendo principalmente de los aportes buscados. Metodológicamente, el documento se aborda desde la investigación descriptiva y cualitativa, empleando la entrevista estructural y trabajo de campo. Para tal fin, se intervino en la recolección y revisión del documento del plan de manejo del Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto de Río Fonce, visita de campo, con lo que se buscó hacer un reconocimiento de la zona e identificación de especies que se encontraron en el trayecto. Se encuentra establecido el trazado del sendero ecológico dentro de una zona de importancia ambiental para el Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, que tiene una distancia de 1.100mts que incluye al final del recorrido la vista de la Laguna Cachalú que se considera un potencial ecoturístico para la región, ya que representa un patrimonio para la región y reafirman la soberanía cultural tanto para el Departamento de Santander como el de Boyacá.

** Trabajo de grado

**Institución de Proyección Regional y Educación a Distancia. Director: Edgar Martín Cañas Carrillo. Especialista en Administración y Educación Administrativa.

ABSTRACT

TITLE: PROPOSAL FOR THE DESIGN OF AN ECOTOURISM TRAIL FOR THE CACHALÚ LAGOON AS SUPPORT FOR THE MANAGEMENT PLAN OF THE GUARENTÁ ALTO RIO FONCE FAUNA AND FLORA SANCTUARY *

AUTHOR: GIANNY NAYARIT OSORIO MOLINA**

KEY WORDS: ECOLOGICAL TRAIL, SIGNAGE, INFRASTRUCTURE, BIODIVERSITY, DESIGN, PROTECTED AREA.

DESCRIPTION: This paper shows the design of the infrastructure of an ecotourism trail to support the management plan of the Guanentá Alto Río Fonce Flora and Fauna Sanctuary with the purpose of preserving the water regulation processes that originate in the Cachalú Lagoon and its adjacent ecosystems through the prevention and/or control of potential pressures, this was done mainly based on the contributions sought. Methodologically, the document is approached from the descriptive and qualitative research, using structural interview and field work. For this purpose, we intervened in the collection and revision of the document of the management plan of the Guanentá Alto de Río Fonce Flora and Fauna Sanctuary, field visit, with which we sought to make a recognition of the area and identification of species found in the path. It is established the layout of the ecological trail within an area of environmental importance for the Sanctuary of Flora and Fauna Guanentá Alto Río Fonce, which has a distance of 1.100mts that includes at the end of the route the view of the Cachalú Lagoon that is considered an ecotourism potential for the region, since it represents a heritage for the region and reaffirm the cultural sovereignty for both the Department of Santander and the Department of Boyacá.

* Degree work

** Institute of Regional Projection and Distance Education. Director: Edgar Martín Cañas Carrillo. Specialist in Administration and Administrative Education.

INTRODUCCIÓN

El turismo es una de las revelaciones más importantes en la humanidad, aunque la práctica viajera se hace presente en todas las etapas del desarrollo de la sociedad. El ser humano continuamente ha necesitado de la naturaleza para subsistir y le ha dado diferentes usos según las necesidades y costumbres de cada tipo de sociedad. A través de los años se ha incrementado el interés de los grupos comunitarios y estudiantes de la carrera de Profesional en Turismo en participar en proyectos turísticos, relacionados con el turismo, ya sea ecoturismo, turismo de aventura o turismo rural.

Tomando en cuenta toda la riqueza natural que posee cada uno de los rincones y sobre todo por la posibilidad, de los beneficiarios económicos que pueden obtener a través del servicio turístico a los visitantes que buscan apreciar estas riquezas que tiene Colombia.

Debemos tener presente, que para lograr éxito en esta Actividad Turística es necesario que el sector público o privado, sea participe de este desarrollo, por eso hoy los Municipios del país se han dedicado a trabajar sobre el turismo, asumiendo de manera local el manejo y gestión de la actividad, es decir involucrando a todos los sectores locales en el desarrollo de la misma, con un manejo sostenible, procurando el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad; gracias al turismo se ha generado empleo, con los recursos económicos, la conservación actual y futura de los recursos¹.

¹ RESTREPO, José Manuel. (14 febrero de 2020). El estudio del turismo como actividad económica aporta al desarrollo nacional. [Recuperado el 2 de octubre del 2020] <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/comercio-y-turismo-motores-crecimiento-economico>.

El turismo ha ido creciendo a nivel internacional, los grupos de mayor demanda están ligados a la naturaleza. El país se ha ido fortaleciendo gracias a las ofertas de turismo de naturaleza.

Si el Desarrollo Turístico Sustentable, procura conservar la vida natural y el medio ambiente cultural a través de los viajes tanto controlados, organizados, planeados y administrados, utilizando parámetros de protección y conservación del medio ambiente, entonces es factible que el turismo alternativo con el ecoturismo, aseguren el desarrollo como una opción de crecimiento².

El ecoturismo propone un cuidado al uso de los recursos turísticos, la protección del medio para salvaguardar la existencia humana, vegetal y animal, tomando como prioridad la conservación e Interpretación Ambiental, lo que ayudará a la actividad ecoturística basados en el uso de los recursos naturales del área.

Al ecoturismo lo consideran un deporte de riesgo, pero en realidad el ecoturismo es para reflexionar y disfrutar de todos los atractivos naturales, teniendo como finalidad la conservación del sitio.

En conclusión: El turismo es la parte más importante de la economía, es una estrategia de Desarrollo Sustentable como actividad económica, la primera de ellas es la ética, referida a las transformaciones en los motivos de viaje, provocadas por los avances tecnológicos y el crecimiento demográfico, así también, estos motivos inquietan en el reencuentro de dos modos de vida: el hombre y la naturaleza brindando experiencias únicas; la segunda es el negocio rentable, cuando se origina la preocupación por la ya tan elevada contaminación ambiental advirtiéndole un alto número de especies endémicas de flora y fauna en peligro de extinción, aunado

² Revista Interamericana de Ambiente y Turismo. (2005) Chile: Facultad de Economía y Negocios. [Recuperado el 2 de octubre] Disponible en: <https://riat.utalca.cl/index.php/test>.

al interés por conocer y disfrutar las áreas naturales que a la par pueden ser el gancho para crear un nuevo mercado turístico.

Esta investigación ayudará a generar información del atractivo que conforma el futuro del diseño de un sendero ecoturístico, ya que probablemente llegue a ser explotado de manera racional y sostenible. Es primordial que se desarrolle este trabajo, para así poder rescatar este atractivo y darle el cuidado y mantenimiento que se merece, ya que el área protegida del SFF Guanentá Alto Río Fonce cuenta con la mayor cantidad de especies de frailejones del país y una de sus lagunas más importantes (Cachalú) por lo tanto, es considerado como un potencial ecoturístico para la región, ya que representa un patrimonio para la región y reafirma la soberanía cultural tanto para el Departamento de Santander como el de Boyacá.

1. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Nuestro país, Colombia ocupa el segundo lugar a nivel mundial en biodiversidad, su población afronta los problemas propios de los países en vías de desarrollo, en ocasiones se ha visto afectada por los desajustes ambientales. (Minambiente, 2019)

El turismo forma parte de actividades y beneficios tanto sociales como económicos, se ha transformado en una de las actividades más importantes en nuestro país.

En la actualidad hay muchos sitios turísticos que necesitan de infraestructuras, es preciso buscar elementos de solución para así fomentar actividades ecoturísticas y de recreación. Diferentes son los ejemplos de países donde la actividad ecoturística es una fuente de ingresos, aquí en Colombia, el turismo se está dando a conocer con mayor rapidez.

En la zona de diferendo limítrofe entre Boyacá y Santander existen parques nacionales naturales que cuentan con diferentes tipos atractivos turísticos, uno de estos es el SFF Guanentá Alto Río Fonce, que cuenta con sitios turísticos y la mayoría de estos no cuentan con senderos, por ejemplo, tenemos la Laguna Cachalú lo cual ha inducido a que el turismo sea imperceptible en esta área, que tiene gran potencia en atractivos naturales.

El turismo en áreas naturales y privadas está en pleno desarrollo, pero hay otros atractivos que necesitan de apoyo, por ejemplo, en la Laguna Cachalú en el SFF no existe esta implementación de infraestructura adecuada para este lugar, teniendo un alcance magnífico que ve los encargados de SFF y visitantes como un lugar de gran potencial turístico. (Propuesta de caracterización y capacidad de carga del sendero mirador de Cachalú en el SFF Guanentá Alto Río Fonce, 2015)

Hoy en día el SFF alberga una cantidad de flora y fauna única de este sector y es visitada por grupos de niños y profesores de escuelas de la zona con Función

Amortiguadora, como parte del desarrollo del plan de educación Ambiental del Santuario, así como el acompañamiento a estudiantes de colegios y universidades de la región que solicitan la visita como parte de su formación académica, la mayoría de las personas que visitan este lugar no cuenta con accesibilidad.

Se ha evidenciado daño en el ecosistema por realizar caminatas por parte de los visitantes, existe deficiencia de señalética en el lugar por cuanto los visitantes se han perdido y provoca inseguridad.

1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La propuesta se sitúa en la Laguna Cachalú en la zona de diferendo limítrofe entre Boyacá y Santander.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué tipo de sendero ecoturístico sostenible se puede implementar en la ruta hacia la laguna Cachalú, que tenga bajo impacto ambiental y que permita ofrecer los servicios a turistas sin afectar a las especies y el ecosistema?

2. JUSTIFICACION

2.1 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN

Las nuevas tendencias turísticas hacen que adicional a la belleza, exuberante y rareza, se requieren destinos sostenibles, donde sea prioridad la conservación ambiental, el fortalecimiento socio cultural y la calidad de vida de las comunidades anfitriones. Tipologías como el ecoturismo y el turismo rural hacen parte de estas tendencias.

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT), en 2019 se registran 1.500 millones de llegadas de turistas internacionales en el mundo. Representando un incremento del 4% con respecto al año anterior, lo que confirma la posición del turismo como un sector económico pujante y resistente, especialmente teniendo en cuenta las actuales incertidumbres. Precisamente por eso, es necesario gestionar el crecimiento con responsabilidad y aprovechar de la mejor manera posible las oportunidades que el turismo puede ofrecer a las comunidades de todo el mundo³.

El turismo ecológico, es la actividad turística con fines de ocio y tiempo libre, es una táctica para la protección de áreas naturales y para la promoción de la cultura.

Las actividades del turismo se pueden realizar en espacios o áreas protegidas de carácter nacional, o en diversas partes de la región que ponen en práctica al turismo, ya sean instituciones dedicadas al mismo.

En la actualidad se considera al turismo como una actividad integradora, que ayuda a aprovechar todos los recursos que brinda la naturaleza a los diversos grupos humanos⁴.

³ El Turismo Internacional Sigue Adelantando a La Economía Global | OMT.n.d. Recuperado 5 noviembre, 2020. [Recuperado el 2 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.efe.com/efe/america/economia/el-turismo-mundial-aminora-su-crecimiento-en-2019-tras-dos-anos-excepcionales/20000011-4154057>.

⁴ SANTOS, Xosé y LÓPEZ, Lucrecia. Turismo rural y de naturaleza, una mirada al mundo: SINTESIS.

El Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto de Río Fonce ha definido una zona de recreación general exterior en el subsector Cachalú-Agua Clara, que se plantea como un ejercicio donde la motivación principal sea la sensibilización a la población sobre la importancia que el Área Protegida haciendo énfasis en el recurso hídrico, mediante la implementación del sendero mirador de Cachalú de aproximadamente un kilómetro de longitud y 45 minutos de recorrido, durante el cual se observa inicialmente la Laguna de Agua-Clara y finalmente llega hasta el borde de una terraza natural donde se observa la emblemática Laguna de Cachalú. Actualmente el sendero no cuenta con ningún tipo de infraestructura, existe un trazado que se ha venido formando por el paso de transeúntes sobre el mismo, es importante realizar una caracterización e inventario para la estructuración de un ejercicio interpretativo y plantear su ordenamiento y reglamentación; aunque muchas personas manifiestan intención de conocer el sitio, por ahora de manera controlada por el equipo del Santuario se realizan unas 100 visitas al año, por estudiantes de las escuelas locales con quienes se realizan acciones de educación ambiental y con una o dos universidades que incluyen la visita como parte de la complementación en la formación de los estudiantes(Plan de Manejo SFF GUANENTÁ ALTO RÍO FONCE 2018-2023).

Por tal razón se hace necesario crear un sendero ecoturístico sostenible que incluya la laguna Cachalú para que de esta forma se logren solidificar caminos que posibiliten la construcción de un sentido de pertenencia que desemboque en prácticas positivas que aporten al cuidado de los ecosistemas locales, debido a que estos contienen una gran diversidad y proveen diversos servicios ecosistémicos , como es el caso la laguna Cachalú, zona que contiene importantes recursos hídricos de gran relevancia tanto para la localidad como para la Región Andes Nororientales nacen varias cuencas hidrográficas de segundo y tercer orden para el País: Río Chicamocha, Río Suárez, Río Fonce, quienes a su vez forman Teniendo esto en cuenta, el proyecto **“PROPUESTA DISEÑO DE UN SENDERO ECOTURÍSTICO**

**PARA LA LAGUNA CACHALÚ COMO APOYO AL PLAN DE MANEJO DEL
SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA GUARENTÁ ALTO RÍO FONCE.”**

Está encaminado a elaborar un sendero ecoturístico sostenible implementado hacia la ruta Cachalú que tenga un bajo impacto ambiental y conservación de los recursos naturales que tiene esta zona.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sendero ecoturístico sostenible que se pueda implementar en la ruta hacia la laguna Cachalú que tenga bajo impacto ambiental y permita ofrecer los servicios a turistas sin afectar las especies, poblaciones, comunidades y en general el ecosistema

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las características del sector que involucra el trazado de la ruta hacia la laguna Cachalú y que servirá para prestar servicios ecoturísticos.
2. Proponer una ruta ecoturística hacia la laguna Cachalú para que sea implementada dentro de los servicios ecoturísticos del SFF Guanentá Alto Río Fonce cumpliendo con el plan de manejo por el parque.
3. Analizar los costos económicos para la implementación de la ruta ecoturística.

4. MARCO REFERECIAL

4.1 MARCO LEGAL

El presente proyecto “Propuesta diseño de un sendero ecoturístico para la Laguna Cachalú como apoyo al plan de manejo del Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce” sí necesita permiso para dicha investigación. El trabajo se fundamentó en la normatividad nacional existente y vigente en Colombia, para lo cual se tomará en cuenta los siguientes artículos relacionados con la constitución política de Colombia.

4.1.1 Guía para la planificación del ecoturismo en parques nacionales naturales de Colombia: El ecoturismo presenta en Colombia un aumento constante tanto en su aplicación y experiencia en el manejo de áreas protegidas, y en el interés de la sociedad por emplearlo como vía para disfrutar de la naturaleza. Para Parques Nacionales Naturales de Colombia lo anterior supone un reto que llevó a la entidad a producir la Resolución 531 del 29 de mayo de 2013, en la que se establecen las directrices para planificar el ecoturismo en el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN). Acogiendo estas directrices, e incorporando las experiencias y adelantos técnicos que la entidad aplica desde hace aproximadamente quince años, se diseñó una ruta de planeación para orientar metodológicamente la implementación de una serie de pasos que lleven a consolidar el ecoturismo como una estrategia de conservación en las áreas del SPNN⁵. Se reconoció que, además, se debía convertir en un referente técnico para los interesados en diseñar productos turísticos. Este documento desarrolla tres

⁵ Guía para la planificación del ecoturismo en parques nacionales naturales de Colombia. Bogotá D.C. 2013. [Recuperado 3 de septiembre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wpcontent/uploads/2014/05/guia_planificacion_ecoturismo_pnn.pdf.

capítulos. El primero, “Lo que significa”, explica la connotación del ecoturismo para la sociedad, la definición específica para Parques Nacionales, los principios bajo los cuales se rige y las directrices (Res. 531 de 2013) y líneas de acción que deben implementar las instituciones. El segundo, “La conceptualización”, define conceptos básicos para aclarar y llevar a la práctica la planificación del ecoturismo. Por último, el tercer capítulo, “Ejercicio aplicado de planificación”, lleva al planificador a comprender la guía por medio de un ejercicio aplicado en las áreas del SPNN. Esta guía es el resultado de la construcción conjunta entre las áreas del SPNN de Colombia, las Direcciones Territoriales, la Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales, la Subdirección de Gestión y Manejo, y los Servicios de Patrimonio Natural del Metsähallitus, de Finlandia, en el marco del proyecto de cooperación denominado “Fortalecimiento de capacidades técnicas para los funcionarios del SPNN de Colombia FOCA Colombia-Finlandia”⁶.

En relación con el ecoturismo, el carácter público de las áreas protegidas consiste en reconocer la recreación como un derecho de los ciudadanos colombianos y como deber del Estado brindar espacios para tal fin y dar cumplimiento a la función pública de proveer a los visitantes de oportunidades recreativas compatibles con los objetivos de conservación de las áreas del SPNN⁷.

4.1.2 Planificación y desarrollo del ecoturismo: Un aspecto esencial para lograr el desarrollo exitoso y sobre bases sostenibles del ecoturismo es insertar esta actividad en los planes de planificación y desarrollo, tanto a escala nacional, como sobre todo regional y local. Para ello es necesario reiterar (Marchena y otros, 1994) su carácter multidisciplinario e interinstitucional, por sus implicaciones, tanto en el

⁶ Resolución 531 de 2013. (mayo 29). [Recuperado el 6 de octubre del 2020] Disponible en: <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Resolucion-531-de-2013.pdf>.

⁷ Ley 397 de 1993. Normatividad AGN. [Recuperado el 6 de octubre del 2020] Disponible en: <https://normativa.archivogeneral.gov.co/ley-397-de-1997/>.

uso de los recursos naturales como en su interacción con las comunidades locales y regionales.

Los planes de desarrollo de ecoturismo comprenderán, semejantes a otros tipos de ordenaciones, los siguientes estudios:

- Evaluación de los recursos naturales e histórico-culturales del área.
- Estudios de mercado.
- Evaluación técnico-económica.
- Estudio financiero.
- Evaluación del impacto ambiental.

Este último aspecto juega en el caso del ecoturismo un papel muy destacado por sus propias características, y las motivaciones que lo originan; por el cual debe ser objeto de evaluación en todo plan de inversiones, especialmente cuando se vinculan a áreas naturales. Aunque la necesidad de las evaluaciones de impacto ambiental aparece reflejada explícitamente en la legislación de numerosos países del Caribe, por ejemplo, generalmente esta evaluación no se hace o se realiza posterior al inicio de la inversión, perdiendo así uno de sus principales objetivos como instrumento de planificación. Para otros países como: Francia, España, Venezuela, Brasil, este aspecto es un requisito obligatorio del proceso inversor privado.

Otro elemento prioritario, el cual es necesario tener en cuenta para el desarrollo del ecoturismo, es su interrelación con las áreas protegidas, aspecto que merece un análisis particular, pues del mismo no sólo depende el propio éxito del ecoturismo, sino también la protección y correcto manejo a largo plazo de estos territorios⁸.

⁸ Guía para la planificación del ecoturismo en PNN de Colombia. (2013) Bogotá D.C, Colombia; Ediprint Ltda. [Recuperado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wpcontent/uploads/2014/05/guia_planificacion_ecoturismo_pnn.pdf.

4.1.3 Directrices para la planificación y el ordenamiento del ecoturismo: El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Directora General de Parques Nacionales Naturales de Colombia, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial de las conferidas en el artículo 334 del Decreto-ley número 2811 de 1974, en los artículos 2º numeral 13 y 6º numeral 10 del Decreto-ley número 3570 de 2011 y el artículo 2º numeral 1 del Decreto-ley número 3572 de 2011.⁹

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 8º de la Constitución Política es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de esta.

Que de acuerdo con lo establecido en los artículos 79 y 80 de la Constitución Política, son deberes constitucionales del Estado, entre otros, proteger la diversidad e integridad del ambiente; conservar las áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su conservación y restauración, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones y exigir la reparación de los daños causados¹⁰.

Que el artículo 63 de la Constitución Política de 1991 atribuye a los Parques Nacionales las prerrogativas de inalienables, imprescriptibles e inembargables, atendiendo a su especial importancia ecológica, de donde se deriva un estricto deber de conservación por parte del Estado¹¹.

⁹ Guía para la planificación del ecoturismo en PNN de Colombia. (2013) Bogotá D.C, Colombia; Ediprint Ltda. [Recuperado el 7 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wpcontent/uploads/2014/05/guia_planificacion_ecoturismo_pnn.pdf.

¹⁰ CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. articulo 8. (1991) Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponible en: <https://pdpa.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>.

¹¹ CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA, articulo 63. (1991) Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.icanh.gov.co/transparencia_acceso_informacion_publica/normatividad/leyes/articulos

Que el artículo 1º numeral 2 de la Ley 99 de 1993 consagró entre los principios generales orientadores de la política ambiental colombiana, la protección prioritaria y el aprovechamiento en forma sostenible de la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad¹².

Que mediante los artículos 13 y 14 de la Ley 2ª de 1959 se adoptaron la denominación de Parque Nacional Natural, como una de las estrategias para conservar la flora y la fauna nacionales y se establecieron los principios básicos para su creación, declarando de utilidad pública las zonas establecidas como tales. Atendiendo a este objeto, esta norma establece la prohibición perentoria de adjudicar baldíos en su interior, comprar y vender tierras, cazar, pescar y desarrollar toda actividad industrial, ganadera o agrícola, distinta del turismo o de aquellas que el gobierno considere convenientes para la conservación o embellecimiento del área¹³.

Que Colombia aprobó el Convenio sobre la Diversidad Biológica mediante la Ley 165 de 1994, en cuyo artículo 8º promueve el establecimiento de un sistema de áreas protegidas, la protección de ecosistemas, hábitats naturales y el

[63 72 constitucion 2089 2089#:~:text=Constituci%C3%B3n%20Pol%C3%ADtica%20de%20Colombia%20Art%C3%ADculo,son%20inalienables%2C%20imprescriptibles%20e%20inembargables.](#)

¹² MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de 1993. Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones>.

¹³ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 2ª de 1959. Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/914-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-58#:~:text=Las%20reservas%20forestales%20nacionales%20comprenden,y%20el%20Ministerio%20de%20Ambiente.&text=Diciembre%2016%20de%201959>.

mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales y la recuperación de especies¹⁴.

4.1.4 Política para el desarrollo del ecoturismo: Colombia ha venido trabajando en los últimos años en procesos de descentralización turística y de afianzamiento de la competitividad de los productos y de los destinos turísticos. Estas dos grandes variables se encuentran en los diversos documentos de política pública turística, especialmente a partir de la Constitución Política de 1991.

Las diversas regiones han explorado y, de acuerdo con su potencial, han priorizado los productos en los cuales se están especializando. En materia ambiental el país ha diseñado una amplia gama de instrumentos normativos que permiten orientar las diversas actividades de las comunidades.

Es indispensable contar con un instrumento de política pública que, uniendo los lineamientos conceptuales y jurídicos con recomendaciones prácticas, permita concretar los esfuerzos de quienes quieran prestar sus servicios a los ecoturistas. A partir de unos antecedentes en los que se hace un acercamiento conceptual al tema – desarrollo humano sostenible, turismo sostenible, ecoturismo -, se revisan las normas básicas - Carta Política, ley 99 de 1993, ley 300 de 1996 - y las políticas ambientales y turísticas recientes, se pasa a hacer una sucinta alusión al desarrollo del ecoturismo en Colombia¹⁵.

¹⁴ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. "La Diversidad Biológica". Ley 165 de 1994. Rio de Janeiro. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf.

¹⁵ FONTUR. Política para el desarrollo del ecoturismo. (2003) Bogotá D.C. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2003/POLITICA_PARA_EL_DESARROLLO_DEL_ECOTURISMO.pdf.

4.1.5 Planeación del manejo: El ecoturismo en las áreas protegidas se logra gracias a la existencia de paisajes, el patrimonio natural y cultural, la calidad ambiental que estas albergan y a los esfuerzos que la entidad ha orientado en pro de su conservación. Si bien una buena parte de estos valores se considera “valores objeto de conservación”, su importancia radica en que sirven como filtro grueso o “sombrilla”. Una vez se los identifica y conserva, estos valores aseguran la persistencia del resto de los componentes del ecosistema en el espacio y el tiempo¹⁶.

4.1.6 Gestión ambiental: Es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio (González, 1993).

La Ley 99 de 1993 define en su artículo 3 el desarrollo sostenible de la siguiente manera: “Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras o utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades” (Torres, 2005)¹⁷.

¹⁶ Guía para la elaboración de planes de Manejo en las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Lineamientos técnicos para la formulación de objetivos de conservación y valores objeto de conservación. (2016) Bogotá D.C. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2019/03/Guia-para-la-elaboracion-de-planes-de-manejo-en-las-areas-del-sistema-de-PNN.pdf>.

¹⁷ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de 1993. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones>.

4.1.7 Política Nacional para la gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos: La PNGIBSE, como política de Estado está orientada a “Promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (GIBSE), de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil...”. Este propósito se cumplirá con el desarrollo de los 6 ejes temáticos que identificó la PNGIBSE: I. Biodiversidad, conservación y cuidado de la naturaleza; II. Biodiversidad, gobernanza y creación de valor público; III. Biodiversidad, desarrollo económico y calidad de vida; IV. Biodiversidad, gestión del conocimiento tecnología e información; V. Biodiversidad, gestión del riesgo y suministro de servicios Ecosistémicos; VI. Biodiversidad, corresponsabilidad y compromisos globales¹⁸.

4.1.8 Ley 1558 de 2012: La presente ley tiene por objeto el fomento, el desarrollo, la promoción, la competitividad del sector y la regulación de la actividad turística, a través de los mecanismos necesarios para la creación, conservación, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, resguardando el desarrollo sostenible y sustentable y la optimización de la ' calidad, estableciendo los mecanismos de participación y concertación de los sectores público y privado en la actividad¹⁹.

¹⁸ INSTITUTO “ALEXANDER VON HUMBOLDT”. Política Nacional de Biodiversidad. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/politica_nacional-biodiversidad.pdf.

¹⁹ MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Ley 1550 de 2012. Diario Oficial (No. 48.482 de 5 de julio de 2012). [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1550_2012.html#:~:text=La%20presente%20ley%20tiene%20por,a%20partir%20de%20su%20promulgaci%C3%B3n.&text=Dada%20en%20Bogot%C3%A1%20D.%20C.%20a%205%20de%20julio%20de%202012.

4.2 MARCO TEÓRICO

A continuación, para el desarrollo del marco teórico se tiene en cuenta las siguientes teorías. Siguiendo lo establecido por la Organización Mundial del Turismo (1988) "se entiende por turismo a el conjunto de actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos de su entorno habitual, con el propósito de vivir nuevas experiencias, conocer nuevos paisajes, divertirse o solamente descansar; generalmente se trata por un periodo de tiempo consecutivo inferior al año natural, y cuya finalidad no es ejercer una actividad remunerada en el país visitado. El turismo se ha convertido en una actividad estratégica para genera ingresos en muchos países, especialmente en la zona andina, en los que se considera como una vía para el desarrollo.

El turismo se ha presentado en la humanidad desde el comienzo de los tiempos, aunque se la conoce como una industria macroeconómica.

- **En la edad antigua:** El turismo fue practicado de carácter deportivo y religioso.
- **En la Edad Media:** Se da el auge del turismo religioso.
- **En la edad moderna:** Aquí aparecen los primeros alojamientos.
- **En la edad contemporánea:** Thomas Cook realiza el primer viaje organizado.

En la actualidad el turismo se está fortaleciendo como habilidad para desarrollo de investigación, son muchos los artículos ya sea de periódicos o en la televisión que platican del turismo.

En muchos países el turismo es una estrategia de desarrollo. Según la OMT " El turismo es una actividad que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos". (OMT, 1995)

No podemos olvidar que, el turismo es una alternativa que busca el desarrollo económico de cada ciudad, convirtiéndose en un campo estratégico para el desarrollo económico, social y cultural. El turista opta por este modelo turístico. El turismo ecológico trata de la conservación ambiental. (Macias, 2012)

Al turismo lo ven como un negocio, todo negocio turístico afirmará una condición sensible al medio ambiente. Con el turismo comunitario se pueden desarrollar actividades turísticas en las diversas comunidades que hay en el país, uno de los beneficios que proporcionan las Áreas Naturales es a través del Ecoturismo, cuando esta actividad se la realiza bien planificada, puede llegar a representar una fuente sostenible de ingresos para la economía del lugar y de todo el país.

El turismo de naturaleza representa un mercado de US\$263.000 millones, con un crecimiento de 65% en los últimos cinco años. Según la OMT, desde 2017, ocho de cada diez turistas prefieren alojamientos que incluyen prácticas ecológicas. (Lacouture, 2018).

4.3 MARCO DE ANTECEDENTES

4.3.1 Ecoturismo en Colombia: El ecoturismo en Colombia hoy se rige por la ley general del turismo (300 de 1996, en sus artículos 26,27,28,29 y 30, que a la vez se ocupa del etnoturismo, agroturismo, ecoturismo, y turismo metropolitano. El artículo 26 define los subtipos de turismo y concibe al ecoturismo como “aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca en los parámetros del desarrollo humano sostenible”. El cual busca la recreación, esparcimiento y educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales de los aspectos culturales relacionados con ellos”.

Es considerado como una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza; presupone que las actividades ecoturísticas deben generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales, culturales y de las comunidades tanto in situ, como aledañas. Define la capacidad de carga como el nivel de aprovechamiento turístico (número de personas), que una zona puede soportar asegurando una máxima satisfacción a los visitantes y una mínima repercusión sobre los recursos naturales y culturales (Jiménez Bulla, 2013)²⁰.

4.3.2 Patrimonio natural: Comprende los sitios naturales que revisten aspectos culturales como los paisajes culturales, las formaciones físicas, biológicas o geológicas, etc. Se consideran como tal: Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas, o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

Las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, los lugares o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural (UNESCO, 2010)²¹.

4.3.3 Ecoturismo en el sistema de parques nacionales naturales: Colombia es uno de los países más ricos en diversidad biológica y cultural en el mundo. Esa diversidad está representada en 59 áreas naturales pertenecientes al Sistema de

²⁰ Ecoturismo en Colombia: Implementación y posibles escenarios. (junio 25, 2019). [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en <http://revistasupuestos.com/desarrollo/2019/6/25/ecoturismo-en-colombia-implementacin-y-posibles-escenarios>.

²¹UNESCO. Registro de Buenas Prácticas de Salvaguardia. (2010) [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: <https://es.unesco.org/themes/patrimonio-cultural-material>.

Parques Nacionales Naturales que representan 14'268.224 hectáreas (142,682 km²) de la superficie nacional (marinas y terrestres), donde 11,27% constituye el área continental y 1,5% el área marina. 26 de estas áreas tienen presencia de comunidades indígenas y afrodescendientes.

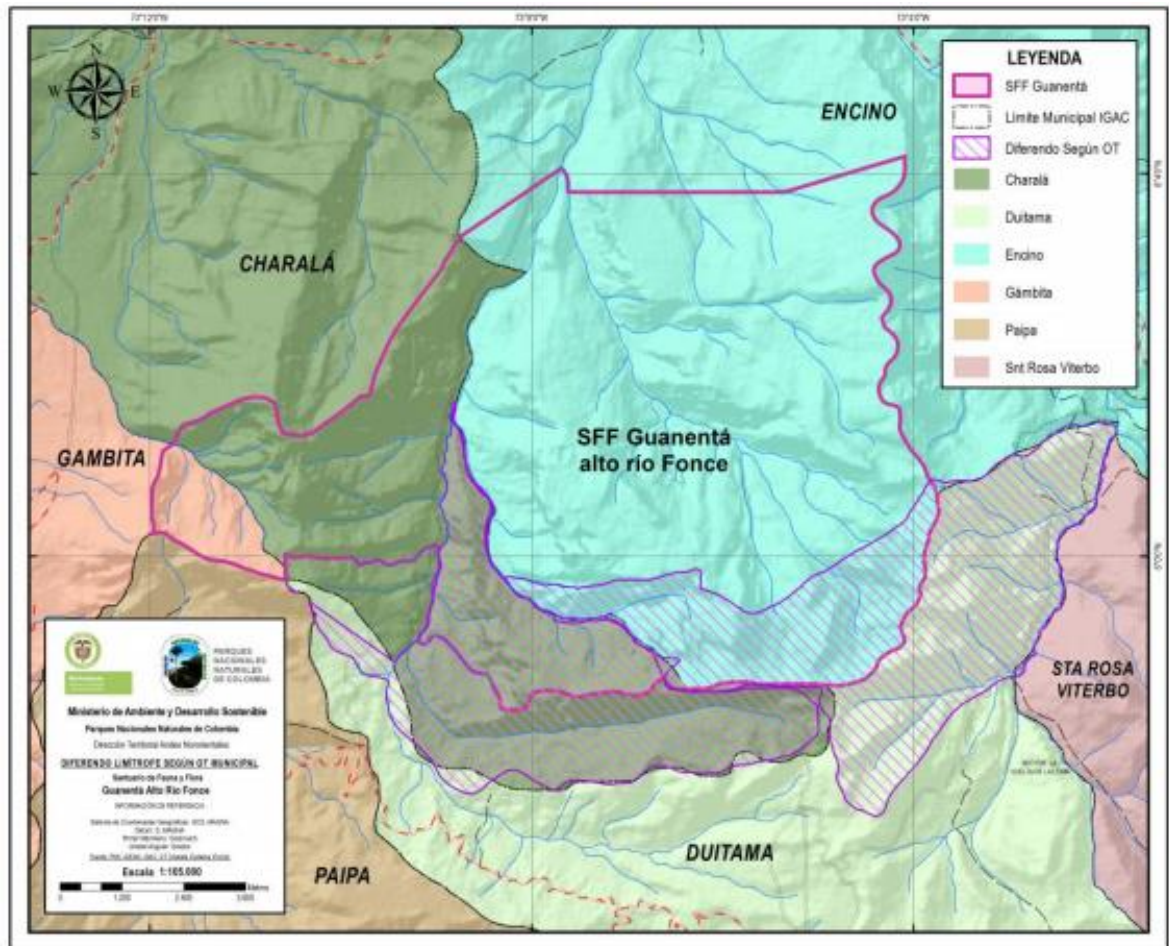
De acuerdo con la RESOLUCIÓN 531 DE 2013 la cual también se expone en la guía para la planificación del ecoturismo en Parques Nacionales Naturales de Colombia, el ecoturismo debe ser entendido no solo como una actividad permitida si no como una estrategia de conservación para las áreas protegidas con vocación ecoturística del SPNN, además define los Criterios de vocación ecoturística y Planificación, ordenamiento y manejo de las actividades ecoturísticas, como actividad permitida en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia: Planes de Ordenamiento Ecoturístico.

4.3.4 Planeación del espacio turístico (natural y urbano): En la planeación física del espacio turístico natural es necesario revisar algunos elementos importantes como la vegetación, la calidad del agua, la calidad del aire y la fauna. La vegetación, específicamente en el desarrollo del turismo alternativo, desempeña un papel relevante en la actualidad, casi único, en virtud es un concepto fundamental de este tipo de turismo y atractivo principal de muchas áreas de destino (Castellanos Hernández, 2011)²².

4.3.5 Ordenamiento territorial local: El territorio oficial (IGAC) de los diferentes municipios en jurisdicción del Santuario, corresponde a un 3,4% de Gámbita, 25% de Charalá y 71,6% de Encino, sin embargo, existe un diferendo limítrofe entre Charalá-Encino (Santander) y Duitama (Boyacá), en todo caso las proporciones presentadas desconocen que el territorio correspondiente al páramo de La Rusia, especialmente las Lagunas de Cachalú y Agua Clara estarían en jurisdicción del municipio boyacense. Este diferendo deberá ser resuelto por las instancias competentes, entre tanto el Santuario lo asume como zona de diferendo limítrofe.

²² CASTELLANOS HERNÁNDEZ, Eulogio. (2011). Planeación del espacio turístico. Trillas

Figura 1. Entidades territoriales en inmediaciones del SSF Guanentá Alto Río Fonce y diferendo limítrofe entre Duitama – Charalá – Encino



Fuente: Plan de manejo. SSF Guanentá Alto Río Fonce

Los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT), Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y Planes de Desarrollo Municipales (PDM), incorporan acciones relacionadas directa o indirectamente con el Área Protegida y destacan la necesidad de conservar los recursos naturales: agua, suelo y biodiversidad. El municipio del Encino trabaja en el marco del desarrollo sostenible, mediante la gestión de programas de conservación y agricultura orgánica, realiza capacitaciones a la ciudadanía sobre medio ambiente, recuperación de fuentes hídricas, adquisición de predios para conservación de flora y fauna, eliminación de contaminación ambiental

por residuos sólidos, descontaminación de fuentes hídricas, gestión integral de residuos sólidos. En cuanto al desarrollo productivo, trabaja en la implementación sistemas silvopastoriles, huertas caseras y especies menores (Plan de Desarrollo de Encino, 2012-2015). El municipio de Charalá contempla planes e inversiones en Virolín (zona de influencia del Santuario), en los que se proyectan: presencia policiva, parques ecológicos y educación ambiental en torno al colegio Santuario de Virolín; promueve alternativas productivas agrícolas de acuerdo a las condiciones bióticas de la región, cuenta con un programa de mercados campesinos, apoya la producción agrícola y ganadera a través de los diferentes estamentos en la masificación de cultivos, banco de semillas certificadas, diversificación de cultivos y comercialización; fomenta el acceso equitativo y concertado a tierras de uso agroecológico; apoya sistemas asociativos de producción agropecuaria, organiza al sector campesino en centros de acopio y plantea identificar las actividades de explotación minera existentes en el municipio (Plan de desarrollo de Charalá, 2012-2015). El municipio de Gambita resalta la exuberante riqueza natural del municipio y plantea en su plan de desarrollo un programa ambiental en el cual se destaca la concientización de la población para el adecuado uso de insecticidas, fungicidas y el razonable uso de los recursos naturales, la recuperación de microcuencas abastecedoras de agua para el municipio, la reforestación de áreas de bosques en cuencas abastecedoras, acciones de protección de ecosistemas y áreas verdes, acciones para la recuperación y protección de áreas degradadas, la promoción de la corresponsabilidad social con el medio ambiente, acciones complementarias de ordenamiento territorial que aporten a la conectividad con el SINAP, acompañamiento y seguimiento en el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de control de explotación minera, la implementación de una visión a largo plazo en el uso de energías alternativas. En cuanto al desarrollo agropecuario, plantea un programa de desarrollo económico local en el cual se pretende generar procesos de asociación entre los diferentes sectores en pro de una mayor

competitividad e incentivar la producción agropecuaria del municipio apoyados en instituciones educativas²³

4.3.6 Importancia y función del área protegida en el contexto Local, Regional y Nacional: El SFF Guanentá Alto Río Fonce reviste gran importancia a nivel nacional, ya que cuenta con los relictos de bosques de roble (*Quercus humboldtii*) más grandes que existen en el País. Por otra parte, los conocedores del ecosistema páramo en Colombia mencionan que en el páramo de la Rusia se encuentra el área de *Polylepis quadrijuga* (coloradito) tal vez más extensa del país; adicionalmente se sabe que al interior del Santuario se encuentran 13 especies de frailejones, algunos de ellos endémicos y en general en el páramo de la Rusia se habla de cerca de 22 especies, lo que convierte la zona en un centro de especiación para esta especie bandera del ecosistema paramuno; también hacen presencia un número importante de especies de fauna con especial importancia de los anfibios por la descripción de nuevas especies; la belleza escénica de las lagunas de Cachalú y Agua Clara, constituyen un escenario potencial para el desarrollo de actividades lúdicas y educativas para la región; finalmente el recurso hídrico que se genera aporta un porcentaje importante para abastecer el río Fonce, el cual, se considera una fuente importante para el desarrollo del Departamento de Santander. Finalmente, el Santuario representa áreas que reafirman la soberanía local, lo que ha generado que algunos sectores del Santuario sean objeto de disputa entre los Municipios²⁴.

²³ Plan de desarrollo Municipal de Gambita. “Unida y Trabajando como debe ser”. (2018) Gámbita. [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: <http://www.gambita-santander.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-gambita-unida-y-trabajando>.

²⁴ Plan de Manejo. SFF Guanentá Alto Río Fonce. Duitama (2018-2023). [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2018/06/Plan-Manejo-SFF-Guanenta_abril-23_2018.pdf.

4.4 MARCO CONCEPTUAL

4.4.1 Atractivos Turísticos: Una atracción turística, o atractivo turístico es un lugar de interés que los turistas visitan, generalmente por su valor cultural inherente o exhibido, significancia histórica, belleza natural o artificial, original, porque es raro, misterioso, o para la recreación y diversión²⁵.

4.4.2 Actividad Turística: Es aquella que se comprende, por fines de ocio durante un viaje a un país determinado. Su estancia no es mínima ya que la actividad turística tiene como objetivo indagar sobre dicho país en un periodo que no pasa de un año, pero que sí dura más de un día. Una actividad turística, siempre le da beneficios al país que se visita, ya que siempre el visitante está obligado a cambiar su moneda por la del país en cuestión, y cuál sea la tasa de valores de dicho país, siempre sale beneficiado²⁶.

4.4.3 Ecoturismo: El turismo ecológico o ecoturismo es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación y la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge a los visitantes²⁷. (UICN)

²⁵ FONTUR. Glosario. Glosario de terminología de turismo. Bogotá D.C. Fondo Nacional de Turismo 2003. [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en <https://www.fontur.com.co/interactue/glosario/63>.

²⁶ FONTUR. Glosario. Glosario de terminología de turismo. Bogotá D.C. Fondo Nacional de Turismo 2003. [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en <https://www.fontur.com.co/interactue/glosario/63>

²⁷ NACIONES UNIDAS – Centro de Información: Medio ambiente y desarrollo sostenible. (junio 22, 2020) [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/documento-de-politica-politica-de-turismo-sostenib.aspx>.

4.4.4 Ecología: Es la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución, abundancia y cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente²⁸.

4.4.5 Infraestructura Turística: Término para señalar los elementos básicos para el desarrollo del turismo: vías de comunicación, aeropuertos, energía, agua potable alcantarillado, salud, higiene, puertos, aeropuertos, terminales de transportes, automóviles, talleres, señalización, bombas de gasolina, correos, teléfonos etc.²⁹

4.4.6 Rutas Turísticas: Una ruta turística es un camino trazado o planificado anteriormente, el cual permite al turista observar un determinado número de atractivos turísticos de una zona³⁰.

4.4.7 Señalética: Es una actividad de diseño gráfico que estudia y desarrolla un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento. El diseño de la señalética empieza con el estudio de planos de planta de la gran superficie (de caminerías, recorridos o circulaciones planteadas); pasa por la presentación de la nueva y óptima organización de estas circulaciones y termina en el diseño de símbolos gráficos sintéticos y de fácil comprensión para guiar a la gente o vehículos por estas grandes superficies.

4.4.8 Senderización: Los senderos son históricamente las rutas de viaje más difundidas en todo el mundo. Aunque las autopistas modernas tienden a oscurecer el papel tradicional de los senderos y las veredas, para millones de personas de todo el mundo los senderos y las veredas son rutas básicas de acceso o viaje,

²⁸ La biología de los ecosistemas» (Margalef, 1998, p. 2).

²⁹ Conceptos fundamentales del turismo. [Recuperado el 12 de octubre del 2020] Disponible en <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-07/semana3/LS3.2.pdf>.

³⁰ OMT. Glosario. Términos Turísticos. [Recuperado el 12 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>.

incluso en los ámbitos urbanos modernos. Los senderos ecológicos tienden a ser uno de los primeros elementos de infraestructura que se desarrollan. (Lehner, 2004) Sendero Se puede definir como parte de la infraestructura destinada al visitante casual de un área, sea natural, rural o urbana. Su utilización está relacionada con algún otro tipo de servicios como centros de visitantes y centros recreativos³¹.

4.4.9 Servicios Turísticos: Es el conjunto de realizaciones hechos y actividades tendientes a producir prestaciones personales que satisfagan las necesidades del turista y contribuya al logro de facilitación, acercamientos, uso y disfrute del Patrimonio Turísticos.

4.4.10 Superestructura Turística: Se puede definir como la organización que, en los diferentes niveles de la administración Nacional, Departamental o Municipal, interviene directa o indirectamente en la planeación, fomento y control de la actividad turística³².

4.4.11 Turismo: Según la Organización Mundial del Turismo, comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y mayor a un día, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos. (OMT, 1994)³³

4.4.12 Turismo Ecológico: Es una nueva tendencia del turismo alternativo diferente al turismo tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el

³¹ OMT. Glosario. Términos Turísticos. [Recuperado el 12 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>.

³² FONTUR. Glosario. Glosario de terminología de turismo. Bogotá D.C. Fondo Nacional de Turismo 2003. [Recuperado el 12 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.fontur.com.co/interactue/glosario/63>.

³³ OMT. Glosario. Términos Turísticos (1994). [Recuperado el 12 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>.

cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros³⁴.

4.4.13 Turismo de Naturaleza: Las actividades lúdicas o deportivas que se desarrollan al aire libre, en un medio natural sin degradar o deteriorar el entorno. Además, puede ser entendido como "un segmento turístico con una demanda especial, que se caracteriza en promover actividades relacionadas con la naturaleza, en atractivos paisajes naturales poco intervenidos, preferiblemente en áreas protegidas³⁵"

³⁴ PÉREZ MEDINA, Diego y RESTREPO, Sebastián. En dialogo con la tierra, Por una Colombia sostenible. (2017). Universidad del Rosario. [Recuperado el 8 de noviembre del 2020] Disponible en: <https://editorial.urosario.edu.co/gpd-en-dialogo-con-la-tierra-por-una-colombia-sostenible.html>.

³⁵ PÉREZ MEDINA, Diego y RESTREPO, Sebastián. En dialogo con la tierra, Por una Colombia sostenible. (2017) Universidad del Rosario. [Recuperado el 8 de noviembre del 2020] Disponible en: <https://editorial.urosario.edu.co/gpd-en-dialogo-con-la-tierra-por-una-colombia-sostenible.html>

5. MARCO METODOLOGICO

5.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo que me propongo a desarrollar para la propuesta diseño de un sendero ecoturístico para la Laguna Cachalú se basará en los siguientes métodos y técnicas

5.2 Tipo de investigación

5.2.1 Según su Finalidad: Es Teórica aplicada, porque no se busca descubrir nuevos conocimientos, sino que a través de los ya aprendido, seguir el método en la investigación.

5.2.2 Según su Objetivo Gnoseológico: La investigación es descriptiva ya que el objetivo de la investigación descriptiva es conocer las situaciones, costumbres a través de la descripción permitiéndonos trabajar sobre la realidad de los hechos e interpretar la investigación.

(Izquierdo, 1999) Afirma **“Es aquella que permite describir y explicar un problema, objeto o fenómenos naturales y sociales, mediante un estudio, con la intención de determinar las características del problema”³⁶.**

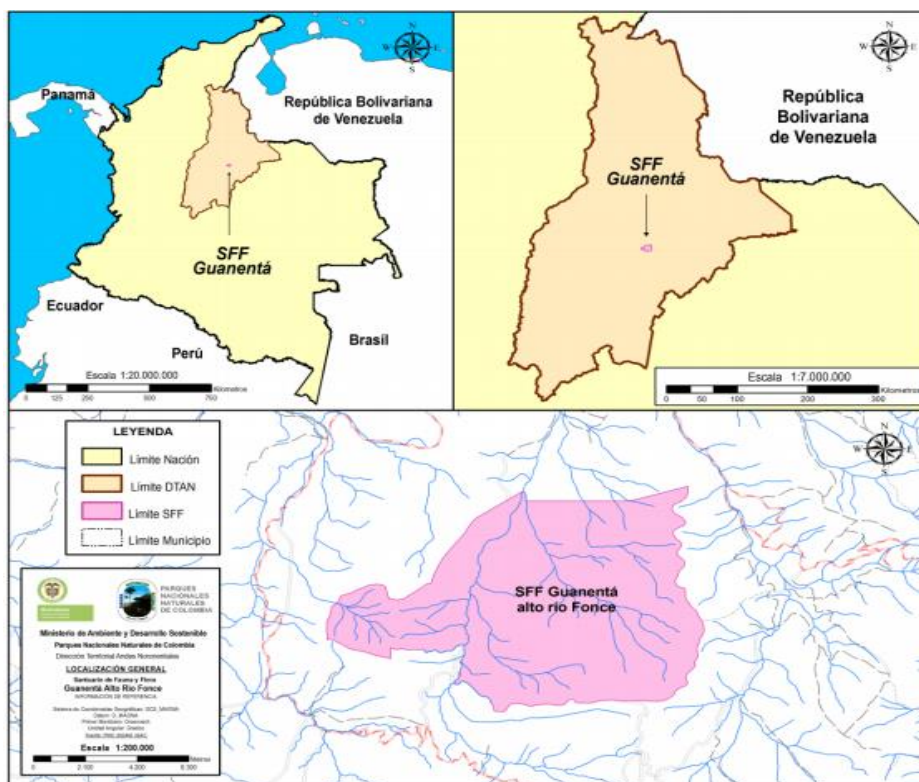
³⁶ VILLEGAS GREGORIO, Valera. La Explicación de los Fenómenos Sociales: Algunas Implicaciones Epistemológicas y Metodológicas Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, vol. 11, núm. 30, enero-abril, 2001, pp. 87-114. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/705/70512127008.pdf>.

6. DESCRIPCION DEL AREA

6.1 CONTEXTO REGIONAL- ÁMBITO GEOGRÁFICO

6.1.1 Descripción de los límites del subsistema Regional de los Andes Nororientales: El decreto 2372 del 01 de julio de 2010, establece en su artículo 43, entre otros, el subsistema regional Región Andes Nororientales, el cual comprende el área de los Departamentos de Santander, Norte de Santander, Boyacá y Cundinamarca; que deberán funcionar como escenarios de Coordinación y Unidades de Planificación del SINAP (Eraso, 2012); este subsistema se inserta dentro de la región nororiental de Colombia.

Figura 2. Mapa de localización de la Región Andes Nororientales



Fuente: Mapa de la localización de la Región Andes Nororientales

6.1.2 Características físico-bióticas de la región Nororiental

- **Hidrografía:** En el subsistema Región Andes Nororientales sin contar con el Departamento de Cundinamarca, nacen varias cuencas hidrográficas de segundo y tercer orden para el País: Río Chicamocha, Río Suárez, Río Fonce, quienes a su vez forman el Río Sogamoso que desemboca al Río Magdalena, estos ríos tienen entre sus aportantes a las áreas de los Parques Nacionales Naturales El Cocuy, Pisba, Yariguies y a los Santuarios de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce e Iguaque; además, parte de las cuencas de los ríos Pauto (PNN Pisba), Catatumbo (PNN Catatumbo Barí), Río Opón (PNN SEYA), Río Arauca (PNN Cocuy y Tama) y Río Táchira (PNN Tamá), río Algodonal y El Tarra (ANU Los Estoraques).
- **Clima:** Hacia la parte central del territorio entre las Cordillera Oriental y Central, generalmente se observan precipitaciones bimodales (PNN Yariguies, PNN Tamá, PNN El Cocuy, ANU Los Estoraques, SFF Guanentá Alto Río Fonce y SFF Iguaque).
Hacia el oriente de la Cordillera Oriental (PNN El Cocuy y PNN Pisba), se presenta un régimen de precipitación monomodal al igual que en la cuenca del Catatumbo (PNN Catatumbo Bari). En la región se encuentran desde zonas secas y áridas (Cañón del Chicamocha, bosques secos de Cúcuta, etc.); y zonas muy húmedas como en la región del Catatumbo, pasando por una gran variedad de climas producto de las diferentes de la altitud sobre el nivel del mar, que comprenden desde los 300 msnm en la región del Catatumbo hasta los 5.330 msnm en la sierra nevada de El Cocuy.
- **Biodiversidad:** La región del nororiente Colombiano dentro de la que se inserta el subsistema regional región Andes Nororientales, está conformada por la parte norte de la Cordillera Oriental, además de tierras cordilleranas, existen valles interandinos donde hacen presencia ecosistemas de alta

montaña con diferencias apreciables pero que constituyen una región natural si se las compara con las otras provincias ecológicas de Colombia; La región cuenta con una gran variedad de ecosistemas estratégicos que van desde los complejos lacustres del Magdalena Medio hasta las nieves perpetuas de El Cocuy, pasando por ecosistemas semiáridos como el cañón del Chicamocha y el valle del Zulia, o la región de Ocaña y la Playa, con selvas Húmedas tropicales y subandinas en el piedemonte oriental y occidental de la cordillera oriental (Eraso, 2012). Cuenta con un cinturón de páramos conservados en algunos casos, pero al mismo tiempo altamente intervenidos y representa el mayor porcentaje de ecosistema de páramo en Colombia. Se han identificado siete grandes unidades biogeográficas:

1. Los complejos lacustres y selvas húmedas de la parte media del valle interandino del río Magdalena.
2. La estribación sur de la serranía del Perijá o la cuenca media del río Catatumbo, el piedemonte oriental de la cordillera oriental.
3. Las sabanas de la Orinoquia.
4. Los complejos andinos del altiplano Cundiboyacense, la montaña Santandereana.
5. La cuenca media y alta del río Zulia, la cuenca alta del río Arauca y los afluentes de la margen izquierda del río Meta.
6. Los bosques secos de la cuenca alta del río Catatumbo, los cañones del Chicamocha, Suarez, Fonce y Sogamoso, la región de la Candelaria.
7. Las selvas altoandinas, los páramos y los glaciares del Cocuy (que suman más de 1'600.000 has) en las regiones de Santurbán, macizo Tamá, El Cocuy – Pisba, Mamapacha – Bijagual, Rabanal, Guantiva – La Rusia, Iguaque; y las Serranías de los Yariguíes y San Lucas.

El área inserta dentro de la Dirección Territorial Andes Nororientales cuenta con un área total de 9.953.662 has, de las cuales, el 46% corresponden a ecosistemas naturales y el 54% a zonas transformadas. De estas últimas, la mayor parte pertenece a áreas agrícolas heterogéneas, cultivos anuales o transitorios y pastos; con altas concentraciones de actividad humana. En los ecosistemas naturales predominan los ecosistemas boscosos, vegetación secundaria o en transición, formaciones herbazales y arbustales del oro bioma alto de los Andes, que ocupan el 24, 6, 11 y 2% del territorio, respectivamente³⁷.

6.1.3 Caracterización Socioculturales de la Región: La región originalmente estuvo habitada por grupos de habla Chibcha como Muisca, Motilón, Laches, Guanes, Chitareros y U'was o Tunebos; algunos de ellos asentados en los dos flancos de la Cordillera Oriental. Estas poblaciones indígenas desarrollaron habilidades en las actividades agrícolas y manufactureras, conocimiento que fue transferido a los colonizadores, constituyendo un territorio que cultural y socialmente presenta muchas semejanzas entre un sector y otro, pero, con ciertas particularidades en cada sector del territorio. Actualmente en la región del nororiente hacen presencia dos grupos indígenas; el Motilón Barí en Norte de Santander y los Uwa distribuidos en diferentes comunidades de los Departamentos de Norte de Santander, Santander, Boyacá, Arauca y Casanare, buena parte de los resguardos existentes se localizan al interior de los Parques Nacionales Naturales Catatumbo Barí y El Cocuy. Algo más de cinco siglos de mestizaje (indígenas, europeos, negros) en la región, han derivado en una amalgama de culturas, razas, formas de ver y vivir el entorno.

³⁷ Plan de Manejo. SFF Guanentá Alto Río Fonce. Duitama (2018-2023) [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2018/06/Plan-Manejo-SFF-Guanenta_abril-23_2018.pdf.

6.1.4 Proyección del ecoturismo en la región: El Departamento de Santander en su plan de Desarrollo 2012 – 2015, presenta un programa para apoyar el desarrollo de la actividad turística en el departamento, con metas como: implementar un plan integral de medios de comunicación para la promoción turística del Departamento nacional e internacionalmente, diseñar, publicar y divulgar material promocional, asesorar a 32 municipios con potencial turístico para desarrollar campañas de promoción y divulgación, promover y fortalecer los 6 corredores turísticos existentes en el Departamento de Santander, promover, con diferentes entidades, la creación de un banco de proyectos turísticos para el Departamento; promover la creación de 5 productos turísticos para segmentos específicos del mercado y celebrar 4 convenios interinstitucionales que promuevan el desarrollo del sector. La provincia Guanentina dentro de la cual se encuentra el Santuario, constituye una de las regiones de mayor auge en la actividad ecoturística del Departamento; municipios como San Gil repuntan en el desarrollo de deportes de aventura y se consolida el parque Nacional del Chicamocha como uno de los atractivos de mayor número de visitas, sin dejar de lado municipios históricos por su belleza arquitectónica y riqueza biológica como Barichara, Charalá, Curití, Socorro entre otros de la provincia. El Departamento de Boyacá en su plan de Desarrollo 2012 – 2015, le apuesta a aumentar su crecimiento basado en tres temas estructurales: agricultura, turismo y minería. En el tema turístico se plantea consolidar las siete maravillas del Departamento como producto turístico sostenible y hacer un esfuerzo importante para posicionar el Departamento como el quinto destino turístico a nivel nacional, posicionando una marca región, fortaleciendo la ejecución de parques temáticos, ecológicos y ecoturísticos, promoviendo la declaratoria de sitios patrimonio cultural, histórico y natural. Las proyecciones apuntan a incrementar en un 30 % la participación del turismo en el PIB del Departamento (del 2.9 al 3.77 %). En el tema de infraestructura vial se proyecta la gestión, mantenimiento y/o rehabilitación y/o pavimentación de la vía Duitama – Charalá – San Gil. Indudablemente, el Santuario se encuentra inmerso en medio de este marco de proyecciones turísticas para los dos Departamentos, si bien la aspiración del equipo de trabajo de este no es

posicionar esta Área Protegida como un destino ecoturístico, el plan de manejo del Santuario deberá incluir medidas preventivas para que estas proyecciones no afecten ni atenten contra la conservación del Área Protegida. Dentro del inventario de sitios turísticos de carácter regional de relativa cercanía con el área del Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce, se encuentran en el Departamento de Santander; el Parque Nacional del Chicamocha, el Municipio de San Gil con el incremento en actividades de aventura (balsaje, espeleología, torrentismo, recorridos en senderos naturales, entre otros), Barichara declarado monumento arquitectónico nacional, Curití con una amplia producción artesanal además de conservar su arquitectura colonial, el Municipio de Páramo con una fuerte connotación religiosa, Charalá con una amplia gama de posibilidades escénicas naturales donde se destacan las grandes áreas de bosques de roble (negro y blanco), cuevas, senderos naturales, incluso que limitan con el área del Santuario y actividades culturales entre otros atractivos. Por el Departamento de Boyacá, el Santuario se localiza a menos de una hora del casco urbano de la ciudad de Duitama. Las proyecciones de pavimentación permitirán acercar este a menos de treinta minutos en vehículo y teniendo en cuenta que las ciudades de Tunja, Duitama y Sogamoso, convocan una gran cantidad de personas de diferentes regiones del país a lo largo del año, esta situación supondrá un gran número de personas que desearan acceder al Área Protegida o sus inmediaciones.

En la ciudad de Tunja se realizan tres eventos de gran importancia: Semana Santa, Festival Internacional de la Cultura y El Aguinaldo Boyacense, el cual está ligado al tema de las luces navideñas que cada vez recibe más visitantes. Esta ciudad cuenta con muchos atractivos arquitectónicos y culturales como el Puente de Boyacá. La ciudad de Duitama cuenta con el Pueblito Boyacense, una muestra de la arquitectura de los municipios más representativos de Boyacá. También ha venido consolidando y articulando una serie de senderos ecológicos por diferentes veredas que permiten el disfrute del patrimonio natural del municipio, donde se incluyen algunos que limitan con el área protegida como el Parque Municipal Pan de Azúcar

La Rusia, donde se encuentran vastas zonas de páramo en aceptable estado de conservación con lagunas que permiten el disfrute de los visitantes. Se puede concluir que el Santuario se encuentra inserto en una serie de iniciativas turísticas y ecoturísticas que anualmente traen una cantidad importante de visitantes y la proyección es al incremento de estos. Por tanto, mantenerse ajeno a que personas interesadas en los valores naturales del Área Protegida quieran llegar hasta ella resulta poco estratégico y supondría jornadas intensas de control y vigilancia para evitar el acceso al área. Complementariamente, las posibilidades de los pobladores que habitan las inmediaciones del Santuario se reducen a la producción agropecuaria de subsistencia, el 40 % del área circundante se encuentra en zona de páramo, lo que reduce aún más las posibilidades de supervivencia de estas personas; por tanto, ante la presencia de escenarios naturales como los existentes en la región, sin descartar un ejercicio al interior del Santuario con las debidas precauciones de planificación, ordenamiento, reglamentación y desarrollo de infraestructura que permita sensibilizar a la población en general en la conservación y protección de este tipo de sitios naturales, fortalecer los ingresos económicos de la población adyacente mediante el apoyo a la consolidación de propuestas por fuera del área protegida y disminuir la presión al interior del área por el uso en actividades de ganadería extensiva³⁸.

³⁸ Plan de Manejo. SFF Guantá Alto Río Fonce. Duitama (2018-2023). [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2018/06/Plan-Manejo-SFF-Guanenta_abril-23_2018.pdf.

6.2. GENERALIDADES

El nombre de este sendero hace alusión al punto final del recorrido en el cual se encuentra un mirador natural hacia la Laguna de Cachalú, cuyo nombre parece provenir del Guane, dialecto indígena del Chibcha que significa “tierra grata o esperanza”. Existe la creencia popular de que el cacique Tundama escondió sus tesoros dentro de ella para evitar el saqueo de los conquistadores españoles.

6.2.1 Ubicación: Se encuentra en el subsector Peña Negra, presentando una cobertura de herbazales que se extiende a lo largo de un camino de máximo 1,5 metros de ancho, Mirador Laguna de Cachalú. Esta laguna se encuentra ubicada en zona Intangible, el cual corresponde al 1.67% del área del Santuario con 171.5 hectáreas. La integridad ecológica de esta zona se encuentra en condiciones deseables, con muy buen estado de conservación, dadas sus condiciones topográficas que limitan el acceso (Plan de Manejo 2013)³⁹.

Ilustración A. Laguna Cachalú

³⁹ Plan de Manejo. SFF Guanentá Alto Río Fonce. Duitama. (2013) [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2018/06/Plan-Manejo-SFF-Guanenta_abril-23_2018.pdf.



Fuente: Plan de manejo. SFF Guanentá Alto Río Fonce

Condiciones climáticas

Isotérmico:

1. Zona de páramo 9.8°C, mínimo por -0°C
2. Zona santuario 18°C, mínimo 12°C

El Análisis Ambiental

La seguridad en las actividades turísticas; las condiciones sanitarias del lugar de visitación y la calidad de agua de las fuentes hídricas del atractivo, son los elementos ambientales con mayor potencial, permitiendo un buen desarrollo turístico, que serían los factores positivos en esta inversión ambiental.

6.2.2 Flora: Esta área protegida se caracteriza por presentar la mayor riqueza de frailejones, ya que acoge 13 de las 87 especies registradas para Colombia.

Tabla 1. Especies de flora

Espeletia Pleiochasia • Reino: Plantae • División: Tracheophyts • Clase: Magnoliopsida • Orden: Asterales • Familia: Asteraceae • Gemero: Espetiopsis • Nombre común: Frailejón cuatrec • Categoría amenaxa: Preocupación menor	
Espeletia Incana • Reino: Plantae • Filo: Magnoliophyta • Clase: Magnoliopsida • Orden: Asterales • Familia: Asteraceae • Gemero: Espeletia • Nombre común: Frailejón Blanco • Categoría amenaxa: Vulnerable	

Espeletia Boyacensis • Reino: Plantae • Phylum: Magnoliophyta • Clase: Magnoliopsida • Orden: Asterales • Familia: Asteraceae • Género: Espeletia • Nombre común: Frailejón plateado o boyacense • Categoría amenaza: Vulnerable	
Espeletia Nemekenei • Reino: Plantae • Phylum: Magnoliophyta • Clase: Magnoliopsida • Orden: Asterales • Familia: Asteraceae • Género: Espeletia • Categoría amenaza: Vulnerable	

Espeletia Congestiflora • Reino: Plantae • División: Tracheophyts • Clase: Magnoliopsida • Orden: Asterales • Familia: Asteraceae • Género: Espeletia • Categoría amenaxa: Vulnerable	
--	--

Fuente: Elaboración propia

6.2.3 Vías de acceso: El acceso desde Duitama se realiza por medio de la carretera principal Duitama – Charalá, hasta el punto denominado Buenos Aires, donde se toma la vía izquierda hacia el carretable que conduce a la Base Militar de Peña Negra, hasta una curva localizada el km XX, antes de la llegada a la Base Militar.

Figura 3. Vías de acceso del Santuario



Fuente: Plan de manejo. SFF Guanentá Alto Río Fonce

6.2.4 Distancia y tiempo: 1.175 metros hasta la llegada al mirador de la Laguna de Cachalú, abarca un ancho de 1.20 metros y el recorrido se hace en dos direcciones (ida y regreso por el mismo camino) con una duración total de una hora y media aproximadamente.

RESULTADOS

La descripción de la flora que se presenta a continuación hace referencia una distancia aproximada de 5 metros al lado y lado del sendero:

Primer segmento: Punto 0 hasta el punto 7 y correspondiente a 53,6 metros de longitud se encuentran pajonales de *Calamagrostis effusa* con asociaciones de Asteraceae, tales como chilcos y espeletias (*Espeletia anemariana*) de igual forma se pueden observar diversidad de Bromelias y algunas especies de la familia orquidaceae de los géneros *Epidendrum* y *Elleantus*, presencia de otras familias como ciperaceae, hypericaceae, pequeños árboles de melastomataceae y algunos individuos de *Chusquea tesellata*, las rocas están asociadas a musgos. Al iniciar el segmento hay un sitio aproximadamente de unos 5 metros donde se presenta encharcamiento, hay presencia de bastante materia orgánica.

Ilustración B. Inicio del sendero



Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce

Segundo segmento: Punto 7 hasta el punto 17 a una distancia del punto de partida de 160.3 metros, se encuentran pajonales de *Calamagrostis effusa* con asociaciones de espeletias (*Espeletia anemariana*) de igual forma se pueden observar diversidad de Bromelias y presencia de otras familias como cyperaceae, y algunos individuos de *Chusquea tessellata*.

Este segmento está caracterizado por lo siguiente:

Un suelo con materia orgánica 5 a 15 centímetros aproximadamente, después de esto se encuentra roca sólida, al final del segmento se pronuncia una pequeña planicie que genera un encharcamiento en épocas de altas precipitaciones.

Tercer Segmento: Punto 17 hasta el punto 34 a una distancia del punto de partida de 380.8 metros, se encuentran pajonales *Calamagrostis effusa* con asociaciones de *Hypericum* sp, y *Chusquea tessellata* principalmente, de igual forma hay presencia de familias como Cyperaceae e individuos de *Espeletia anemariana*, *Espeletia incana* y otras astereceas, unos cuantos individuos de *Melastomataceae* sp., al igual que algunos individuos de orquídeas del género *Epidendrum* y algunas bromelias.

Este segmento se encuentra caracterizado por lo siguiente:

Los primeros metros son rocas expuestas e inestables de igual forma hay varios caminos, sin embargo se toma el que se encuentra hacia la parte norte, esto va hasta el punto 22 es decir hasta los 212.9 metros de distancia teniendo en cuenta el punto de partida; de este sitio hacia adelante se encuentra la roca expuesta en su mayoría con algunos pequeños fragmentos donde hay presencia de fango pero en baja escala, a la vez va pasando por el lado de un despeñadero que se encuentra hacia el costado derecho del sendero transitando de oriente a occidente.

Cuarto segmento: Punto 34 hasta el punto 46 a una distancia del punto de partida de 662 metros, se encuentran pajonales *Calamagrostis effusa* con asociaciones de *Chusquea tessellata* principalmente, de igual forma hay presencia de *Espeletia incana* y algunos individuos de *Espeletia anemariana* y otras astereceas algunos

individuos de Cyperacea, al igual que algunos individuos de orquídeas del género Epidendrum, bromelias y rubiaceas.

Este segmento se caracteriza por lo siguiente: Terreno fangoso, esto ha generado que el sendero se empiece a subdividir, y en partes está desde uno (1) hasta seis (6) metros de ancho, la capa vegetal en las partes más profundas es hasta de 25 cm aproximadamente luego se encuentra la roca, sin embargo, dado al tránsito de ganado y personas la capa vegetal se ha empezado a correr lo que ha permitido que se establezca el sendero sobre la roca tal como lo muestra la (Ilustración C).

Ilustración C. Parte del segmento cuatro



Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce

Quinto segmento: Punto 46 hasta el punto 53 a una distancia del punto de partida de 808,6 metros, se encuentran pajonales Calamagrostis effusa con asociaciones de Chusquea tessellata principalmente, de igual forma hay presencia de Espeletia incana a baja escala y otras astereceas pequeñas algunos individuos de Cyperaceas, al igual que algunos individuos de orquídeas del género Epidendrum, algunas bromelias y rubiáceas de tamaño pequeño.

Este segmento se caracteriza por lo siguiente: Se encuentra sobre un terreno rocoso y se empieza a pronunciar un descenso que comienza desde menos 2 grados y llega hasta menos 27 grados, hay un espacio donde se pronuncia el descenso y hay que definir por donde se establecerá el sendero propiamente dicho, la roca está expuesta a raíz del tránsito de animales y de personas ajenas al proceso de educación ambiental, al final de este tramo hay presencia de escalones de rocas.

Ilustración D. Parte del segmento quinto



Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce

Sexto segmento: Punto 53 hasta el punto 66 a una distancia del punto de partida de 1.091 metros, se encuentran pajonales *Calamagrostis effusa* con asociaciones de *Chusquea tessellata* e *hypericum* sp. principalmente, de igual forma hay presencia de *Espeletia incana* y otras astereceas pequeñas algunos individuos de *Cyperaceas*, al igual que orquídeas del género *Epidendrum*, algunas bromelias, y rubiáceas de tamaño pequeño. Este segmento se caracteriza por lo siguiente: Cuenta con un suelo franco cubierto de pajonal y cubierto de musgos, en partes se encuentra la roca expuesta dado al tránsito de personal, al final del sendero se encuentran escalones de piedra, la capa vegetal es de 10 a 20 cm de profundidad aproximadamente. En este punto se llega a la parte final del sendero (Mirador de

Cachalú)

Ilustración E. Parte del segmento 6



Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce

Ilustración F. Mirador de Cachalú



Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce

Figura 4. Datos tomados en campo con odómetro y clinómetro

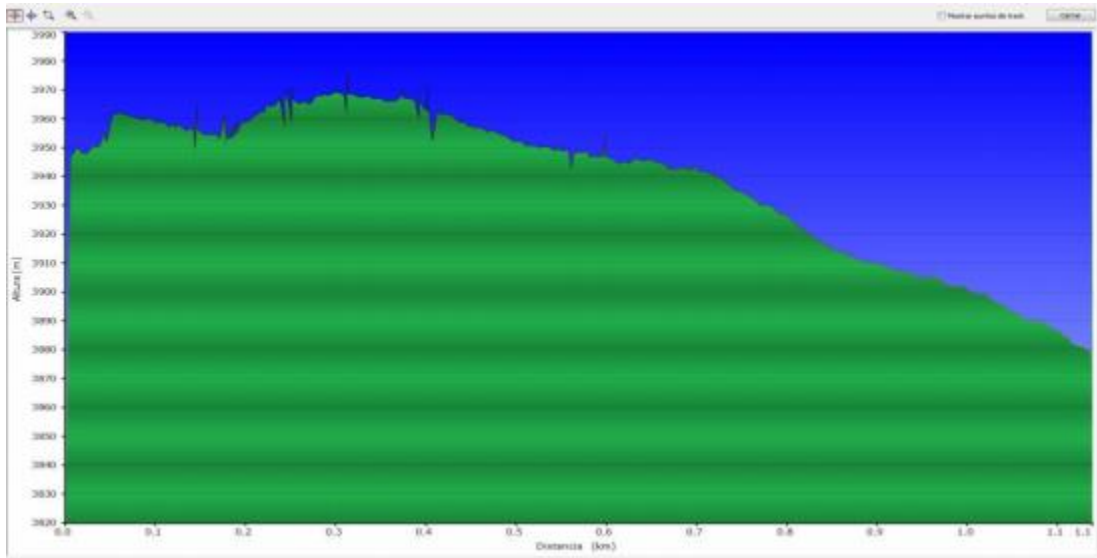
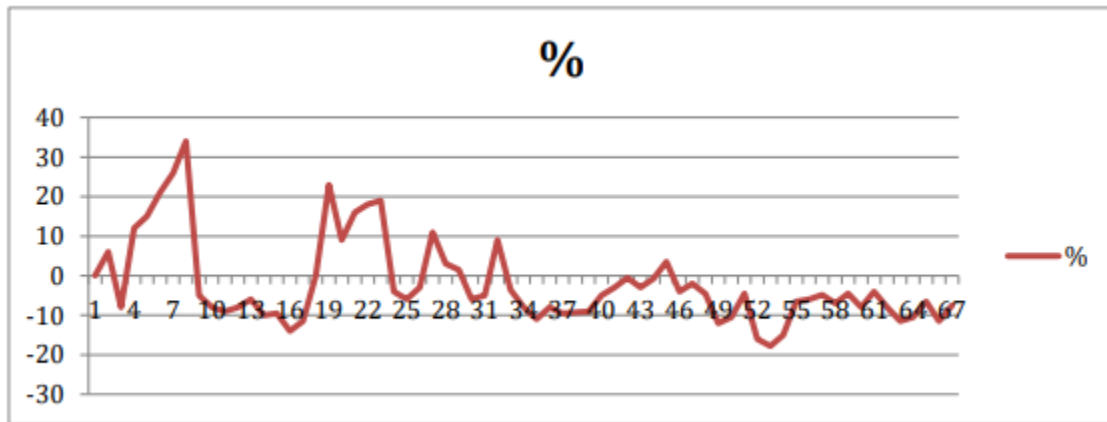
DATOS PENDIENTE DEL SENDERO						
Punto	Distancia entre puntos con odómetro (mL)	Distancia entre puntos línea recta (mL)	%	Grados	Diferencia de altura	Observaciones
1	5.60	4,3	6	4	0,26	
2	10.35	5,22	-8	-14	(0,42)	
3	17.90	6,88	12	13	0,83	Posible encharcamiento, foto 329
4	25,5	5,9	15	29	0,89	Pendiente con presencia de piedras grandes
5	33.8	6,75	21	37	1,42	
6	43.5	8,35	26	40	2,17	Afloramientos rocosos
7	53.6	5,2	34	66	1,77	Foto 336
8	64.2	9,85	-5	-11	(0,49)	
9	73.55	8,95	-8	-6	(0,72)	3961 m.s.n.m
10	83.1	9,3	-9	-25	(0,84)	Plano con tierra foto 40
11	92.8	9,3	-8	-26	(0,74)	
12	103.8	10,2	-6	-9	(0,61)	3964 m.s.n.m
13	113.5	8,45	-10	-19	(0,85)	Roca expuesta, el punto se toma por la parte baja foto 342
14	124.1	9,93	-9,5	-11	(0,94)	
15	134.5	9,65	-14	-26	(1,35)	Terreno blando
16	146.4	10,95	-11,5	-20	(1,26)	Cerca de caída, roca expuesta
17	160.3	12,1	0	0	-	Zona fangosa, foto 344
18	168.2	5,75	23	43	1,32	Foto 347, Inclinado con escalones, suelo arenoso
19	178.1	8,7	9	15	0,78	Con escalones y roca expuesta
20	193.5	12,2	16	30	1,95	Roca expuesta, 3959 m.s.n.m
21	203.8	6,15	18	33	1,11	Roca expuesta
22	212.9	6,7	19	34	1,27	Foto 354, Roca expuesta con escalones
23	222.7	9,3	-4	-6	(0,37)	
24	233.7	9,6	-6	-10	(0,58)	Roca expuesta sitios con fango

25	244.1	9,6	-3	-5	(0,29)	Roca expuesta , piedra suelta
26	256	10,4	11	20	1,14	Foto 258, Roca expuesta, 3965 m.s.n.m
27	268.4	11,5	3	5	0,35	Roca expuesta, borde de risco
28	278.5	9,5	1,5	3	0,14	Roca expuesta, borde de risco
29	290	10,75	-6	-10	(0,65)	Roca expuesta, borde de risco, foto 360
30	303.6	11,95	-5	-9	(0,60)	Roca expuesta, borde de risco
31	321.15	15,1	9	16	1,36	Roca expuesta, punto doce del GPS, lado risco, 3972 m.s.n.m
32	335.7	12,6	-3,6	-6	(0,45)	Roca expuesta, piedra suelta, charcos pequeños, 3969 m.s.n.m
33	354.6	15,45	-8	-13	(1,24)	Roca con presencia de suelo franco - fangoso
34	380.8	21,3	-11	-19	(2,34)	Roca totalmente expuesta, escalones de roca
35	406.7	22,85	-8	-13	(1,83)	Roca expuesta con suelo franco - fangoso
36	432.2	20,7	-9,5	-7	(1,97)	Roca expuesta sendero amplio 3.5 metros
37	450.8	20,1	-9,3	-15	(1,87)	Roca expuesta, suelo franco fangoso, presencia de espeletia incana, 3954 m.s.n.m
38	477.1	24,65	-9	-16	(2,22)	La mitad roca expuesta, sendero amplio 4 metros
39	501	23,25	-5	-9	(1,16)	Roca expuesta, sendero amplio 6 metros aproximadamente, suelo fangoso, foto 371
40	524.3	20,4	-3	-5	(0,61)	Roca expuesta
41	551.8	26,35	-0,5	-1	(0,13)	Terreno fangoso, foto 372, sendero amplio 5 metros aproximadamente
42	575.5	18,5	-3	-5	(0,56)	Terreno fangoso, sendero amplio 5 metros
43	591.5	18,2	-0,8	-2	(0,15)	Terreno fangoso, varios caminos 5 metros de ancho
44	612.3	18,9	3,5	6	0,66	Terreno fangoso presencia de piedras
45	635.1	22,15	-4	-12	(0,89)	Terreno franco con pajonal

46	662	26,65	-2	-4	(0,53)	Roca expuesta, varios caminos 5 metros de ancho aproximadamente
47	683	19,55	-4,6	-8	(0,90)	Roca expuesta, Desvío hacia el Subsector el hoyo, 3933 m.s.n.m
48	706	21,7	-12	-21	(2,60)	Roca expuesta
49	729	21,9	-10,5	-18	(2,30)	Terreno franco al final roca expuesta
50	748.1	17,5	-4,5	-8	(0,79)	Roca expuesta, foto 373
51	763.9	13,5	-16	-31	(2,16)	Roca expuesta, determinar descenso, foto 374
52	788.7	20,7	-17,8	-32	(3,68)	Roca con escalones expuestos
53	808.6	17,45	-15	-27	(2,62)	Roca con escalones, suelo franco, determinar
54	830.1	19,25	-6,5	-12	(1,25)	Suelo húmedo, franco cubierto de pajonal
55	850.2	18,55	-6	-10	(1,11)	Suelo húmedo franco, presencia de pajonal y musgo
56	870	19	-4,8	9	(0,91)	Suelo húmedo franco, presencia de pajonal y musgo
57	887.2	15,4	-7	-13	(1,08)	Roca expuesta
58	909.1	20,5	-4,5	-8	(0,92)	Suelo húmedo con presencia de pajonal y puyas
59	932.1	21,9	-8	-14	(1,75)	Suelo húmedo con presencia de pajonal y puyas 3902 m.s.n.m
60	954.1	20,8	-4	-7	(0,83)	Suelo húmedo con presencia de pajonal y puyas, foto 374
61	976.9	21,2	-8	-14	(1,70)	Suelo húmedo con presencia de pajonal y puyas, mojón de piedra
62	998.4	18,3	-11,5	-20	(2,10)	Roca expuesta, punto 23 del GPS
63	1023,1	21,05	-10,5	-18,5	(2,21)	Suelo húmedo con rocas expuestas en escalones
64	1049.9	22,6	-6,5	-11,5	(1,47)	Suelo húmedo fangoso
65	1073	20,95	-11,5	-21	(2,41)	Suelo húmedo fangoso
66	1091	20,9	-7,5	-15	(1,57)	Suelo húmedo fangoso franco

Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce

Figura 5. Perfil del sendero



Fuente: Capacidad de Carga SFF Guanentá Alto Río Fonce

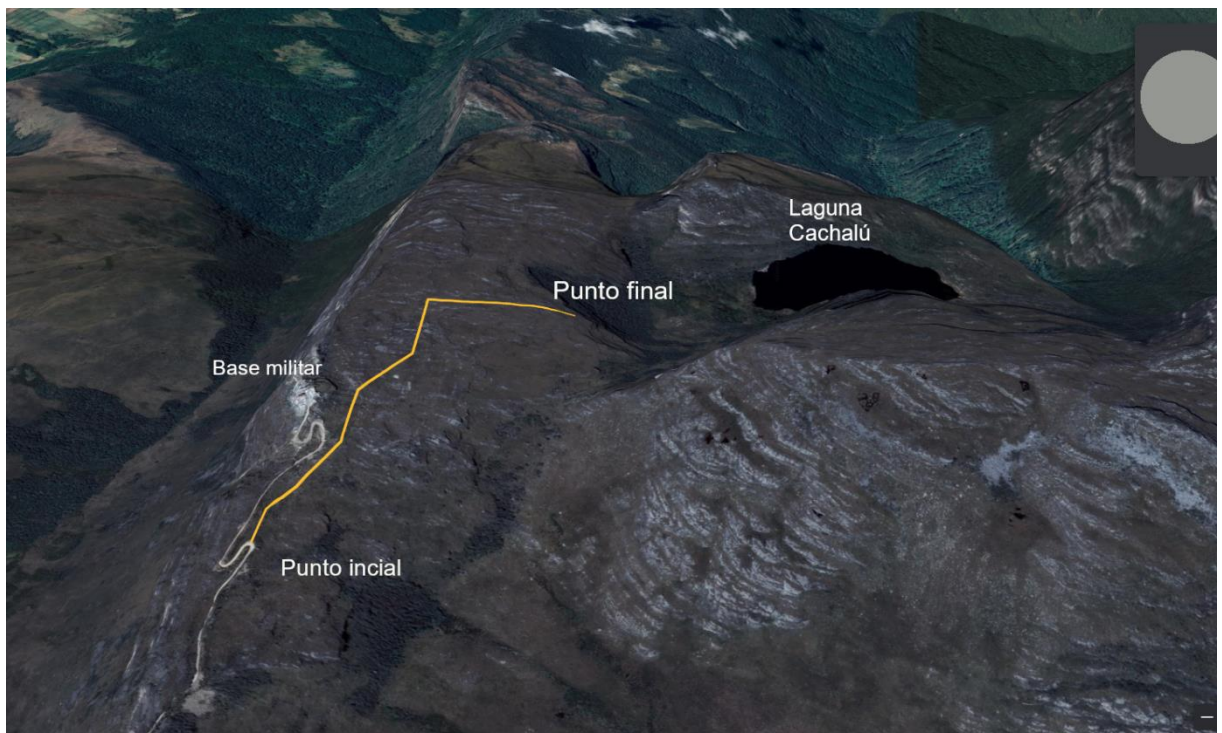
Distancia total: 1,175 Kilómetros

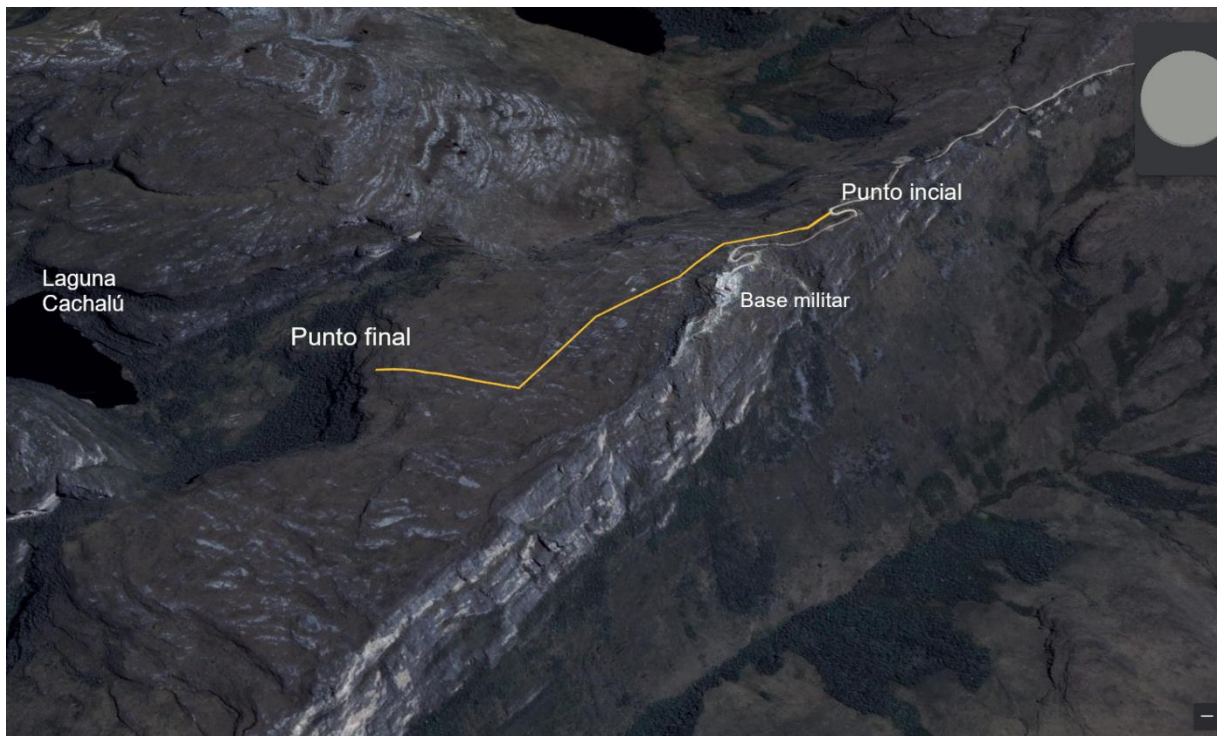
Ganancia y pérdida de elevación: 55, 9a-134 metros

Inclinación máxima: 62,9%- 53,8%

Inclinación promedio: 12,4%-15,8%

Ilustración G. Trazado de la ruta





Fuente: Google Earth. Adaptación propia

7.1 ESTÁNDARES BÁSICOS PARA EL DISEÑO DEL SENDERO

El sendero deberá estar regulado por ciertos parámetros técnicos del diseño, las características aplicables del sendero son los siguientes:

7.1.1 Acceso a los senderos

- Un análisis y cuantificación de las posibilidades, Calidades y necesidades de acceso al área en general del sendero.
- Formas de acceso a los atractivos a través de medios de bajo Impacto.
- El diseño de las vías de acceso debe adaptarse a las condiciones topográficas y de suelos es decir se debe adoptar un diseño curvilíneo donde la topografía así lo requiera y se deberá utilizar materiales de relleno para evitar el rodamiento donde el tipo de suelo lo requiera particularmente en los senderos de montaña.

7.1.2 Señalización en el sendero: El sendero ecoturístico laguna Cachalú será: de tipo Autoguiado, los turistas podrán realizar el recorrido del sendero con la ayuda de señales interpretativas, señalamientos preventivos, restrictivos e informativos u otros materiales, esto nos permite tener un recorrido de una forma segura e informativa, el material que utilizaremos para la implementación del sendero será con madera de pino.

Señalética:

Aplicar la universal utilizada por parques nacionales naturales de Colombia

- Se pueden dibujar y excavar bajo relieve con formón o ruteadora. Luego se pintarán en barnices de intemperie.
- Fondos: Madera oscura
- Mensaje prohibitivo: letras blancas, fondo negro
- Mensaje de advertencia de peligro: letras rojas
- Mensaje interpretativo: Ocreo o amarillo quemado
- Los códigos de conducta ambiental para turistas y personal son exhibidos en lugares visibles.

7.1.3 Señalización e Infraestructura: Se realizó una caracterización en campo y se identificaron las necesidades de infraestructura o adecuaciones requeridas hasta la llegada al mirador de la Laguna de Cachalú, con la rigurosidad de tomar los datos en tramos de 50 metros desde el inicio (0 metros) hasta el final del sendero (1175 metros) utilizando un odómetro, los cuales, fueron marcados con estacas de madera pintadas como MIR y el número de tramo correspondiente para un total de 23 tramos.

Tabla 2. Caracterización del sendero mirador de Cachalú y requerimiento de la infraestructura de manejo proyectada

Tramo (mts)		COORDENADAS						m.s.n .m.	gra dos	%	mts	textura del suelo	anega miento	FOTO	INFRAESTRUCTURA PROYECTADA
		Y			X										
MIR 00	0-50	5	58	40.5	73	5	33.2	3941	0.4	+0.7	9.7	Arenoso Franco	4		Construcción de empedrado en una longitud de 20m lineales en el sitio de encharcamiento (20m – 40m) construcción de escalones en un tramo de 7m (40m- 47m)
MIR 00	0-50	5	58	40.5	73	5	33.6		13	-23	4.3				
MIR 00	0-50								23	+41	41				
MIR 01	50-100	5	58	40.3	73	5	34.5	3952	20	+36	6.2	Arenoso Franco			Construcción de baranda 11 m lineales, construcción de escalones en tramo 8m lineales.
MIR 01	50-100								7	-12	43.8				

MIR 02	100-150	5	58	40.7	73	5	35.9	3949	20	-11	50	Franco Arcillo Limoso		Adecuación y empedrados 10 m lineales, se toma el camino de la izquierda.
MIR 03	150-200	5	58	41.2	73	5	37.2	3940	6	+13	28.9	Franco Arcillo Limoso		Descapote y adecuación de 50 m lineales (Descapote y reacomodación de piedras)

MIR 03	150-200								14	+23	21.1				Descapote y adecuación de 50 m lineales (descapote y reacomodación de piedras)
MIR 04	200-250	5	58	41.2	73	5	37.8	3947	14	+25	19.7	Afloramiento rocoso	8.3		Descapote y adecuación de 50 m lineales
MIR 04	200-250	5	58	41.7	73	5	38.4		5	-9	24.8				Descapote y adecuación de 50 m lineales drenaje de 8.3 m
MIR 04	200-250								6	-10	5.1				Drenaje de 25 m lineales de sendero, (descapote y reacomodación de piedras)

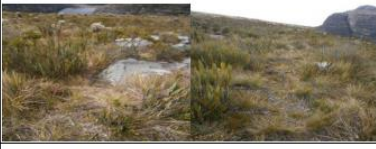
Activar Windows
Ve a Configuración para más información.

MIR 05	250-300	5	58	42.1	73	5	38.7	3950	11	+21	19.3	Franco Arcillo Limoso			Construcción de baranda de 14m lineales descapote y adecuación de sendero , apertura de drenaje , empedrado de 16m lineales
MIR 05	250-300								2	+3	16.8				
MIR 05	250-300								6	-10	13.9				
MIR 06	300-350	5	58	42.9	73	5	39.9	3937	8	-14	30.9	Afloramiento rocoso	10.4		
MIR 06	300-350								5	-9	19.1		5.11		Descapote y adecuación de 50 m lineales, apertura de drenajes
MIR 07	350-400	5	58	43.4	73	5	41	3952	8	-13	25.5	Afloramiento rocoso			Descapote y adecuación de 50 m lineales
MIR 07	350-400								14	-25	24.5				Construcción de Mirador laguna de agua clara, dos bancas en piedra, descapote de sendero

Activar Windows
Ve a Configuración para más información.

MIR 08	400-450	5	58	44.9	73	5	41.2	3944	4.5	-8	29.6	Afloramie nto rocoso			Señalización del sendero en la roca
MIR 08	400-450								12.5	-22	20.4				Descapote y apertura de drenajes
MIR 09	450-500	5	58	45.8	73	5	42.5	3937	8.5	-13	50	Franco Arcillo limoso			Descapote, apertura de drenaje y construcción de 15 metros de empedrado
MIR 10	500-550	5	58	46.5	73	5	43.7	3932	1.8	-3	50	Franco Arcillo limoso			Descapote apertura de drenajes

MIR 11	550-600	5	58	46.6	73	5	45.2	3933	2.2	-4	50	Franco arcillo limoso y afloramie nto rocoso			Descapote y construcción de drenaje
MIR 12	600-650	5	58	46.6	73	5	46.7	3933	0	0	29.5	Franco arcillo limoso	7.3		Descapote y construcción de drenaje de 7.30m lineales
MIR 12	600-650								5	-9	20.5				
MIR 13	650-700	5	58	16.8	73	5	48.1	3933	5.8	-10	50	Franco arcillo limoso	17		Descapote y construcción de drenaje de 17 m lineales
MIR 14	700-750	5	58	46.8	73	5	49.6	3930	9	-16	50	Franco arcillo limoso y afloramie nto rocoso			Descapote y adecuación de sendero

MIR 18	900-950	5	58	49	73	5	55	3882	7	-13	50	Franco arcillo limoso			Descapote y apertura de drenajes
MIR 19	950-1000	5	58	49.9	73	5	56	3890	6.2	-11	50	Franco arcillo limoso y afloramiento rocoso			Descapote y adecuación del tramo
MIR 20	1000-1050	5	58	50.5	73	5	57.5	3888	11.5	-20	50	Franco arcillo limoso			Descapote y adecuación de sendero
MIR 21	1050-1100	5	58	50.7	73	5	58.7	3880	11.5	-22	50	Franco arcillo limoso y afloramiento rocoso			Descapote y adecuación de del tramo

MIR 22	1100-1150	5	58	51.4	73	5	59.9	3876	0.5	+1	50	Franco arcillo limoso y afloramiento rocoso			Descapote y adecuación del tramo
--------	-----------	---	----	------	----	---	------	------	-----	----	----	---	--	---	----------------------------------

Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce.

7.1.4 Infraestructura requerida: Para la optimización del sendero se requiere realizar una serie de adecuaciones en todos sus tramos:

- Ancho del sendero: 2 metros
- Ancha de la faja: Tendrá 4,30m
- Clareo altura: Sería 4,00m
- Pendiente máxima: Es de 15%

7.1.4.1 Descapote: Esta adecuación consiste en retirar todo el material vegetal y materia orgánica del sendero en un tramo de 800m con el fin de despejar la roca y evitar el encharcamiento.

7.1.4.2 Drenajes: Esta adecuación se debe realizar en 5 tramos del sendero e involucra una longitud de 66.5m, esta actividad consiste en construir una zanja en la parte superior del sendero para conducir el agua hasta un tubo que atraviesa el sendero en forma de túnel.

7.1.4.3 Empedrado: Esta adecuación se debe realizar en tres tramos del sendero en una longitud de 46m, consisten en adecuar las piedras de tal forma que queden niveladas para mejorar la movilidad e impedir el encharcamiento del sendero.

Ilustración H. Empedrado para el sendero



Fuente: Capacidad de Carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce.

7.1.4.4 Escalones: Dado a la pendiente y a las características del terreno se requiere la construcción de en dos tramos del sendero de 15m de escalones, los cuales deben ser contruidos mediante la nivelación de cada escalón y la puesta de piedras en cada uno.

Ilustración I. Escalones para el sendero



Fuente: Capacidad de carga SFF Guanentá Alto Río Fonce

Las anteriores adecuaciones tienen una anchura de 1.5 metros los cuales corresponden al ancho del sendero.

7.1.4.5 Baranda: El Sendero presenta en uno de sus costados dos tramos de abismo donde los visitantes pueden correr peligro, por tal motivo se requiere de construcción de 58 metros de baranda, las cuales pueden ser construidas en materiales como varetas plásticas o de madera inmunizadas.

Ilustración J. Baranda para el sendero



Fuente: Capacidad de carga. SFF Guanentá Alto Río Fonce

7.1.4.6 Vallas: El sendero consta de la siguiente información ubicada en vallas a lo largo de este: Las imágenes corresponden a algunos diseños que se pueden tener en cuenta en la adecuación del sendero.

- **Valla 1:** ubicada al inicio del sendero frente a la laguna de Agua Clara y contendrá información general del Santuario: Mapa, ubicación, área, ecosistemas, especies, clima etc.
- **Valla 2:** Ubicada donde termina la vía carretable e inicia el sendero peatonal y tendrá información referente al sendero: distancia, altura, vegetación, uso del sendero.
- **Valla 3:** Ubicada frente a vegetación de páramo y contendrá información referente a estas especies: Nombre Común, científico, familia, importancia etc.
- **Valla 4:** ubicada frente a la laguna de Cachalú y contendrá información referente a la laguna: nombre, datos de batimetría, recomendaciones.

7.2 PERFIL DEL VISITANTE

Hombres y Mujeres mayores de 12 y menores de 65 años, debido a las implicaciones que llevan consigo el ascenso al páramo y la disminución de la presión de oxígeno en la atmósfera. Se recomienda precaución para visitantes que sospechen o tengan enfermedades cardíacas y/o respiratorias, así como también mujeres en estado de embarazo, puesto que las condiciones climáticas pueden afectar su salud. Este tipo de usuario se concentra primordialmente en la formación educativa y/o investigación, es decir, en grupos de visitantes que estén vinculados a centros educativos como escuelas, colegios, universidades públicas y/o privadas, centros de investigación, bibliotecas y otras instituciones que promuevan actividades de educación ambiental, las cuales, facilitan la organización y realización de recorridos educativos acordes con los objetivos misionales de PNN, ya que propiciarán el entendimiento y apropiación de la conservación del área

protegida mediante visitas formativas para la sensibilización y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente y protección del mismo.

7.3 PLAN DE COSTOS

7.3.1 Estimación análoga: La estimación análoga es una técnica para estimar la duración o el costo de una actividad o de un proyecto mediante la utilización de datos históricos de una actividad o proyecto similar. A su vez, se utiliza parámetros de un proyecto anterior similar, tales como duración, presupuesto, tamaño, carga y complejidad, como base para estimar los mismos parámetros o medidas para un proyecto futuro⁴⁰.

FLUJO DE PROYECTO PURO (100% FINANCIACIÓN VIENE DE RECURSOS PROPIOS):

+Ingresos
-Costos y Gastos
=Utilidad Bruta Antes de imp. (UAI)
-Impuestos (40%)
=Utilidad después de impuestos (UDI)
-Reserva Legal (10%)
=Utilidad por distribuir (UPD)
+Amortizaciones, depreciaciones
+Reserva Legal
=Flujo de Producción (FP)

-Flujo de inversiones
+Flujo de Producción
=Flujo Neto de Caja (FNC) Sin financ

Construcción y adecuaciones: Dentro de la inversión fija del proyecto se encuentran la señalización, barandas, empedrado, descapote de suelo y adecuación de escalones.

⁴⁰ MIRANDA, J.J., 2005. *Gestión de Proyectos. Identificación, formulación, evaluación*. 5 ed. Bogotá D.C.: s.n. ISBN 958-96227-2-0.

Tabla 3. Ingresos

	Inversión	Operación					Liquidación
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Cantidad personas		15000	15000	15000	15000	15000	
Precio promedio ruta sendero		\$ 7,500	\$ 7,725	\$ 7,957	\$ 8,195	\$ 8,441	
Ingresos totales		\$ 112,500,000	\$ 115,875,000	\$ 119,351,250	\$ 122,931,788	\$ 126,619,741	\$ -

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Inversión

Concepto	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor	Tipo		
Drenaje	66.5	metros	\$ 150,000	\$ 9,900,000	Fijo		
Empedrado	46	metros	\$ 140,000	\$ 6,440,000	Fijo		
Escalones	15	metros	\$ 260,000	\$ 3,900,000	Fijo		
Baranda en madera	58	metros	\$ 95,000	\$ 5,510,000	Fijo		
Descapote	800	metros cuadrados	\$ 15,000	\$ 12,000,000	Fijo		
Vallas	4	unidades	\$ 250,000	\$ 1,000,000	Fijo		
Estudio UIS Turismo	1	estudio	\$ 10,000,000	\$ 10,000,000	Diferido		
Gastos de constitución y permisos	1	total	\$ 7,020,000	\$ 7,020,000	Diferido		
Inversión fija		\$ 38,750,000					
Inversión diferida		\$ 17,020,000					
Inversión total		\$ 55,770,000					
Depreciación anual activos fijos		\$ 7,750,000					
Amortización anual activos diferidos		\$ 8,510,000					
	Inversión	Operación					Liquidación
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6

Valor libros activos fijos	\$ 38,750,000	\$ 31,000,000	\$ 23,250,000	\$ 15,500,000	\$ 7,750,000	\$ -	
Valor libros activos diferidos	\$ 17,020,000	\$ 8,510,000	\$ -				
Impuestos por ventas de activos							\$ 24,000,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Costos

	Inversión	Operación					Liquidación
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Mantenimiento vallas		\$ 1,000,000	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000	
Amortizaciones		\$ 8,510,000	\$ 8,510,000	\$ 8,510,000	\$ 8,510,000	\$ 8,510,000	
Depreciaciones		\$ 7,750,000	\$ 7,750,000				
Servicios varios		\$ 5,000,000	\$ 5,000,000	\$ 5,000,000	\$ 5,000,000	\$ 5,000,000	
Costos totales		\$ 22,260,000	\$ 23,373,000	\$ 15,235,500	\$ 15,235,500	\$ 15,235,500	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Parámetros

Inflación anual (crecimiento precio acceso al sendero)	3%	
Metros de sendero	1175	m
Crecimiento costos anuales	5%	
Tiempo de reposición vallas	1	años
Porcentaje de financiación bancos	0%	
Porcentaje de impuestos	40%	
Porcentaje de reserva legal	10%	
Tiempo depreciación activos fijos	5	años
Tiempo amortización activos diferidos	2	años
Valor de mercado sendero	\$ 60,000,000	
Tasa de descuento de parques nacionales	20%	

Fuente: Elaboración propia

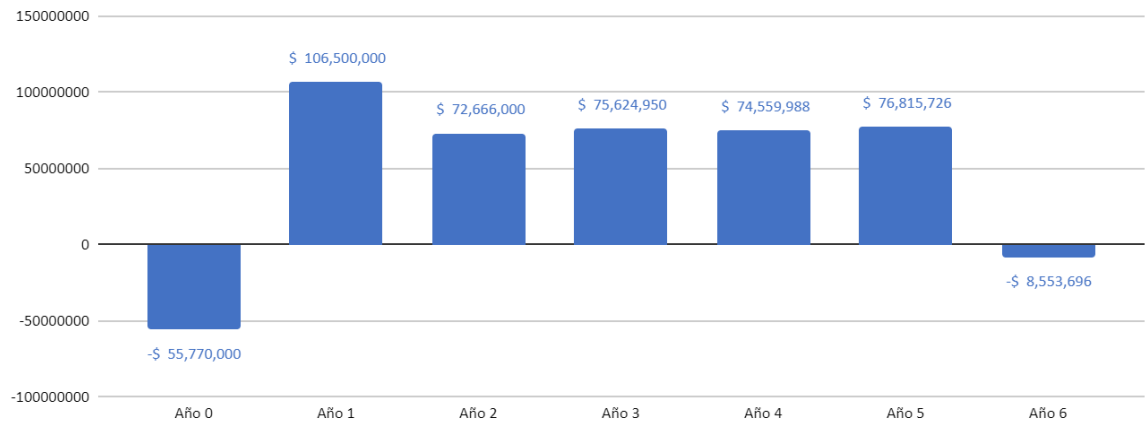
Tabla 7. Flujo de caja

	Inversión	Operación					Liquidación
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos		\$ 112,500,000	\$ 115,875,000	\$ 119,351,250	\$ 122,931,788	\$ 126,619,741	
Costos y gastos		\$ 22,260,000	\$ 23,373,000	\$ 15,235,500	\$ 15,235,500	\$ 15,235,500	
Utilidad Antes de Impuestos (UAI)		\$ 90,240,000	\$ 92,502,000	\$ 104,115,750	\$ 107,696,288	\$ 111,384,241	
Impuestos (40%)			\$ 36,096,000	\$ 37,000,800	\$ 41,646,300	\$ 43,078,515	\$ 68,553,696
Utilidad Después de Impuestos (UDI)		\$ 90,240,000	\$ 56,406,000	\$ 67,114,950	\$ 66,049,988	\$ 68,305,726	
Reserva Legal (10%)		\$ 9,024,000	\$ 5,640,600	\$ 6,711,495	\$ 6,604,999	\$ 6,830,573	
Utilidad Para Distribuir (UPD)		\$ 81,216,000	\$ 50,765,400	\$ 60,403,455	\$ 59,444,989	\$ 61,475,154	
Amortizaciones, depreciaciones, Reserva Legal		\$ 25,284,000	\$ 21,900,600	\$ 15,221,495	\$ 15,114,999	\$ 15,340,573	
Flujo de Producción (FP)		\$ 106,500,000	\$ 72,666,000	\$ 75,624,950	\$ 74,559,988	\$ 76,815,726	
Inversiones	\$ 55,770,000						-\$ 60,000,000
Flujo neto de caja sin financiación (FNC-SF)	-\$ 55,770,000	\$ 106,500,000	\$ 72,666,000	\$ 75,624,950	\$ 74,559,988	\$ 76,815,726	-\$ 8,553,696
Flujo neto de caja sin financiación (FNC-SF) descontado	-\$ 55,770,000	\$ 88,750,000	\$ 50,462,500	\$ 43,764,439	\$ 35,956,784	\$ 30,870,518	-\$ 2,864,616
	-\$ 55,770,000	\$ 32,980,000	\$ 83,442,500	\$ 127,206,939	\$ 163,163,723	\$ 194,034,240	\$ 191,169,625
	0	1	2	3	4	5	6
TIR (Tasa Interna de Retorno)	168%						

VPN (Valor Presente Neto)	\$ 191,169,625						
PAYBACK (Periodo de Recuperación de la inversión)	0.6309 años						

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Flujo de caja sin financiación



Fuente: Elaboración propia

8.CONCLUSIONES

- El sendero-mirador de Cachalú, se plantea como un ejercicio donde la sensibilización a la población sobre la importancia que el Área Protegida principalmente sobre el recurso hídrico sea la motivación principal, donde a través del recorrido es posible visualizar inicialmente la Laguna de Agua-Clara y luego, llega hasta el borde de una terraza natural donde se visualiza la emblemática Laguna de Cachalú.
- El sendero permitirá el disfrute paisajístico de estas importantes lagunas (las cuales hacen parte de la Zona Intangible del área protegida) desde una perspectiva en distancia, que permitirá maravillarse de su belleza escénica y percibir su armonía evitando el acceso directo a las mismas y los posibles daños por el tránsito de personas, así como el disfrute del importante y frágil ecosistema de páramo.
- El sendero ecoturístico autoguiado hacia la laguna Cachalú tiene 1,175 metros y 1.20 metros de ancho, este sendero será tipo circuito, donde la salida y la llegada será en el mismo punto de inicio del recorrido.
- El tiempo máximo del recorrido del sendero será de hora y media aproximadamente, permitiendo que niños, jóvenes y adultos disfruten de este atractivo.
- El Santuario posee una gran riqueza paisajística, en flora y fauna, y cultural que brinda especial oportunidad para desarrollar proyectos de turismo Alternativo en este caso ecoturismo (Sendero ecoturístico).

9.RECOMENDACIONES

- Tramitar el progreso de las vías de acceso al Santuario, para que facilite la llegada de los turistas.
- La actividad turística en el sendero permitirá nuevas alternativas de trabajo y oportunidad de desarrollo turístico para la comunidad.
- Promocionar el Sendero Ecoturístico Mirador Laguna Cachalú, a través de folletos o vía internet.
- Para la implementación del sendero, gradas, pasamanos, mamparas, letreros interpretativos, utilizar materiales propios de la zona, como lo es madera de pino para su elaboración.
- Para visitar el sendero por favor llevar repelente, gorras, 1 una botella de agua.
- Crear un comité de vigilancia para el área del sendero.
- Hacer cumplir el reglamento que tiene el sendero para los turistas.

BIBLIOGRAFIA

RESTREPO, José Manuel. El estudio del turismo como actividad económica aporta al desarrollo nacional. (14 febrero de 2020). [Recuperado el 2 de octubre <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/comercio-y-turismo-motores-crecimiento-economico>.

Revista Interamericana de Ambiente y Turismo. (2005) Chile: Facultad de Economía y Negocios. [Recuperado el 2 de octubre] <https://riat.utalca.cl/index.php/test>.

El Turismo Internacional Sigue Adelantando a La Economía Global | OMT.n.d. Recuperado 5 noviembre, 2020. [Recuperado 2 de octubre Disponible en: <https://www.efe.com/efe/america/economia/el-turismo-mundial-aminora-su-crecimiento-en-2019-tras-dos-anos-excepcionales/20000011-4154057>.

SANTOS, Xosé y LÓPEZ, Lucrecia. Turismo rural y de naturaleza, una mirada al mundo: SINTESIS.

Guía para la planificación del ecoturismo en parques nacionales naturales de Colombia. Bogotá D.C. 2013. [Recuperado 3 de septiembre del 2020] Disponible en: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wpcontent/uploads/2014/05/guia_planificacion_ecoturismo_pnn.pdf

Guía para la planificación del ecoturismo en parques nacionales naturales de Colombia. Bogotá D.C. 2013. [Recuperado 3 de septiembre del 2020] Disponible

en:https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wpcontent/uploads/2014/05/guia_planificacion_ecoturismo_pnn.pdf.

Resolución 531 de 2013. (mayo 29). [Recuperado el 6 de octubre del 2020]
Disponble en: <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Resolucion-531-de-2013.pdf>.

Ley 397 de 1993. Normatividad AGN. [Recuperado el 6 de octubre del 2020]
Disponble en: <https://normativa.archivogeneral.gov.co/ley-397-de-1997/>.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA, articulo 8. (1991) Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponble en: <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA, articulo 63. (1991) Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponble en: https://www.icanh.gov.co/transparencia_acceso_informacion_publica/normatividad/leyes/articulos_63_72_constitucion_2089_2089#:~:text=Constituci%C3%B3n%20Pol%C3%ADtica%20de%20Colombia%20Art%C3%ADculo,son%20inalienables%20C%20imprescriptibles%20e%20inembargables.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de 1993. Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponble en: <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones>.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 2ª de 1959. Bogotá D.C. [Recuperado el 8 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/914-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-58#:~:text=Las%20reservas%20forestales%20nacionales%20comprenden,y%20el%20Ministerio%20de%20Ambiente.&text=Diciembre%2016%20de%201959.>

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.” La Diversidad Biológica”. Ley 165 de 1994. Rio de janeiro. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf.

FONTUR. Política para el desarrollo del ecoturismo. (2003) Bogotá D.C. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2003/POLITICA_PARA_EL_DESARROLLO_DEL_ECOTURISMO.pdf.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.” La Diversidad Biológica”. Ley 165 de 1994. Rio de janeiro. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf.

FONTUR. Política para el desarrollo del ecoturismo. (2003) Bogotá D.C. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en:

[https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2003/POLITICA PARA EL DESARROLLO DEL ECOTURISMO.pdf](https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2003/POLITICA_PARA_EL_DESARROLLO_DEL_ECOTURISMO.pdf).

Guía para la elaboración de planes de Manejo en las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Lineamientos técnicos para la formulación de objetivos de conservación y valores objeto de conservación. (2016) Bogotá D.C. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2019/03/Guia-para-la-elaboracion-de-planes-de-manejo-en-las-areas-del-sistema-de-PNN.pdf>.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de 1993. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones>

INSTITUTO “ALEXANDER VON HUMBOLDT” Política Nacional de Biodiversidad. [Recuperado el 9 de octubre del 2020] Disponible en https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/politica_nacional-biodiversidad.pdf

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Ley 1550 de 2012. Diario Oficial (No. 48.482 de 5 de julio de 2012). [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1550_2012.html#:~:text=La%20presente%20ley%20tiene%20por,a%20partir%20de%20su%20promulgaci%C3%B3n.&text=Dada%20en%20Bogot%C3%A1%2C%20D.%20C.%2C%20a%205%20de%20julio%20de%202012

MIRANDA, J.J. 2005. Gestión de Proyectos. Identificación, formulación, evaluación. 5 ed. Bogotá D.C.: s.n. ISBN 958-96227-2-0.

Ecoturismo en Colombia: Implementación y posibles escenarios. (junio 25, 2019). [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en <http://revistasupuestos.com/desarrollo/2019/6/25/ecoturismo-en-colombia-implementacin-y-posibles-escenarios>

UNESCO. Registro de Buenas Prácticas de Salvaguardia. (2010) [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: <https://es.unesco.org/themes/patrimonio-cultural-material>

CASTELLANOS HERNÁNDEZ, Eulogio. (2011). Planeación del espacio turístico. Trillas

Plan de desarrollo Municipal de Gambita. “Unida y Trabajando como debe ser”. (2018) Gámbita. [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: <http://www.gambita-santander.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-gambita-unida-y-trabajando>

FONTUR. Glosario. Glosario de terminología de turismo. Bogotá D.C. Fondo Nacional de Turismo 2003. [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en <https://www.fontur.com.co/interactue/glosario/63>.

NACIONES UNIDAS – Centro de Información: Medio ambiente y desarrollo sostenible. (junio 22, 2020) [Recuperado el 10 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/documento-de-politica-politica-de-turismo-sostenib.aspx>.

La biología de los ecosistemas» (Margalef, 1998, p. 2).

Conceptos fundamentales del turismo. [Recuperado el 12 de octubre del 2020]
Disponible en <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-07/semana3/LS3.2.pdf>.

OMT. Glosario. Términos Turísticos. [Recuperado el 12 de octubre del 2020]
Disponible en: <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>.

OMT. Glosario. Términos Turísticos (1994). [Recuperado el 12 de octubre del 2020]
Disponible en: <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>.

PÉREZ MEDINA, Diego y RESTREPO, Sebastián. En dialogo con la tierra, Por una Colombia sostenible. (2017). Universidad del Rosario. [Recuperado el 8 de noviembre del 2020] Disponible en: <https://editorial.urosario.edu.co/gpd-en-dialogo-con-la-tierra-por-una-colombia-sostenible.html>.

VILLEGAS GREGORIO, Valera La Explicación de los Fenómenos Sociales: Algunas Implicaciones Epistemológicas y Metodológicas Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, vol. 11, núm. 30, enero-abril, 2001, pp. 87-114. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/705/70512127008.pdf>.

