

# TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Propuesta para el desarrollo turístico sostenible de la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada en Concepción-Santander

Karen Lorena Otero Ayala

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniería Forestal

Directora

Doris Duarte Hernández

MSc. en Manejo, Uso y Conservación del bosque

Codirectora

Sandra Milena Díaz López

MSc. en Manejo, Uso y Conservación del bosque

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED

Programa de Ingeniería Forestal

Bucaramanga

2026

**Dedicatoria**

Este proyecto está dedicado, en primer lugar, a mi hija Anna Victoria, quien ha sido mi mayor motivación y el apoyo fundamental a lo largo de mi carrera, inspirándome cada día a seguir adelante y a dar lo mejor de mí.

A mi mamá, Ana Milena Ayala, por acompañarme incondicionalmente en todo este proceso, brindándome su ayuda, comprensión y fortaleza en cada etapa del camino.

A mi abuelito, Fabio Iván Otero, por ser una fuente constante de sabiduría, apoyo, motivación, y por sus valiosas enseñanzas que han marcado profundamente en mi vida

*Karen Lorena Otero Ayala*

### **Agradecimientos**

Gracias a Dios por la vida, por la fuerza en los momentos difíciles y por acompañarme en cada paso de este camino, dándome la tranquilidad y la fe necesarias para no rendirme.

A mi directora, MSc. Doris Duarte, gracias por su paciencia, orientación y apoyo constante, así como por creer en este trabajo y en mi proceso académico.

A mi codirectora, MSc. Sandra Milena Díaz, por su disposición, acompañamiento y valiosos aportes que hicieron posible el desarrollo de este proyecto.

A mi familia, especialmente a mis padres y hermanos, gracias por su amor, respaldo incondicional y palabras de aliento, que fueron fundamentales para seguir adelante.

Finalmente, a la Universidad Industrial de Santander, sede Málaga, y a todos los docentes que hicieron parte de mi formación, gracias por las enseñanzas, el compromiso y la huella que dejaron en mi crecimiento personal y profesional.

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	11
1.Objetivos.....	13
1.1 Objetivo General.....	13
1.2 Objetivos Específicos.....	13
2. Marco referencial .....	14
2.1 Marco teórico .....	14
2.1.1 Turismo sostenible .....	14
2.1.2 Áreas naturales protegidas .....	15
2.1.3 Reserva Natural de la Sociedad Civil.....	16
2.1 Marco legal .....	16
3. Metodología .....	17
3.1 Área de estudio .....	17
3.2 Actividades planteadas para dar respuesta al primer objetivo .....	19
3.2.1 Diagnóstico .....	19
3.2.2 Evaluación social .....	19
3.3 Actividades planteadas para dar respuesta al segundo objetivo .....	19
3.3.1 Evaluación de alternativas .....	19
3.4 Capacidad de carga .....	21
3.4.1 Capacidad de carga física (CCF) .....	21
3.4.2 Capacidad de carga real (CCR).....	22
3.4.3 Capacidad de carga de manejo.....	23
3.4.4 Capacidad de carga de efectiva (CCE) .....	23
3.4.5 Capacidad de manejo .....	23
3.5 Marketing.....	24
4. Resultados.....	24
4.1 Diagnóstico .....	24
4.1.1 Diversidad, estructura y rasgos funcionales entre el dosel y el sotobosque de un ecosistema de alta montaña.....	25

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

4.1.2 Diversidad y estructura de árboles de dosel y del sotobosque en dos bosques altoandinos con diferente estado de intervención antrópica.....	25
4.1.3 Diversidad de la Masto fauna Silvestre como Indicador Ecológico del Estado de Conservación, en Inmediaciones de la Cordillera Oriental de los Andes.....	26
4.1.4 Evaluación de la diversidad y distribución vertical de epífitas vasculares en dos tipos de bosque de la Cordillera Oriental Colombiana.....	26
4.1.5 Análisis poblacional del frailejón ( <i>Espeletia</i> sp) ubicado en la reserva La Llanada dentro del páramo del Almorzadero, Colombia.....	26
4.1.7 Fauna silvestre consumidora de mielato de roble producido por <i>Stigmacoccus asper</i> en bosques de <i>Quercus humboldtii</i> .....	27
4.1.6 Dinámica de biomasa aérea y stock de carbono en el suelo de dos bosques altoandinos dominados por <i>Quercus humboldtii</i> .....	27
4.2 Evaluación social.....	28
4.3.1 Sendero Los Ancestros.....	32
4.3.2 Sendero camino silvestre.....	35
4.3.3 El camino a la roca.....	37
4.3.4 Camino al umbral.....	39
4.4 Capacidad de carga.....	42
4.4.1 Capacidad de carga de manejo.....	42
4.5 Marketing mix.....	43
5. Discusión.....	44
6. Conclusiones.....	48
7. Recomendaciones.....	49
Referencias Bibliográficas.....	50
Apéndice.....	54

**Lista de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Análisis multicriterio</i> .....	20
Tabla 2. <i>Matrix multicriterio</i> .....	20
Tabla 3. <i>Costos sendero los ancestros</i> .....	34
Tabla 4. <i>Costos del sendero Silvestre</i> .....	36
Tabla 5. <i>Costos del sendero Camino a la Roca</i> .....	38
Figura 9. <i>Mapa sendero el Umbral</i> .....	39
Tabla 6. <i>Mapa sendero el Umbral</i> .....	40
Tabla 7. <i>Análisis matriz multicriterio</i> .....	41
Tabla 8. <i>Capacidad de carga turística</i> .....	43

**Lista de figuras**

	<b>Pág</b>
Figura 1. <i>Mapa localización.</i> .....	18
Figura 2. <i>Encuestas a entes gubernamentales.</i> .....	28
Figura 3. <i>Encuestas a asociaciones.</i> .....	29
Figura 4. <i>Encuestas a población en general.</i> .....	31
Figura 5. <i>Mapa ubicación los senderos.</i> .....	32
Figura 6. <i>Mapa sendero de los Ancestros.</i> .....	33
Figura 7. <i>Mapa camino silvestre.</i> .....	35
Figura 8. <i>Mapa camino a la roca.</i> .....	37

**Lista de Apéndices**

**Pág**

Apéndice 1. Presupuesto .....54

## Resumen

**Título:** Propuesta para el desarrollo turístico sostenible de la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada en Concepción-Santander\*

**Autor:** Karen Lorena Otero Ayala\*\*

**Palabras Clave:** bosque andino, capacidad de carga turística, conservación, senderismo.

### Descripción:

El turismo sostenible es importante porque integra la conservación de los ecosistemas con el desarrollo económico, promoviendo el uso responsable de los recursos naturales. A nivel ecológico, contribuye a la protección del ecosistema y la sensibilización ambiental, mientras que en la economía genera empleo e ingresos. A lo largo del tiempo, la capacidad de carga se ha convertido en una herramienta fundamental para planificar y manejar el turismo de manera sostenible, especialmente en las áreas naturales protegidas. La falta de control en el uso turístico puede provocar deterioro ambiental y pérdida de biodiversidad y afectación del paisaje. En este estudio se llevó a cabo recopilación de la información existente generada a partir de proyectos de investigación adelantados por estudiantes de la Universidad Industrial de Santander y se hicieron entrevistas a la población ubicada en los municipios Cerrito, Concepción y Málaga, que fueron aplicadas a servidores públicos de alcaldías municipales y otros entes gubernamentales al igual que a miembros de asociaciones, grupos organizados, guías turísticos y población en general. Asimismo, se determinó la capacidad de carga turística efectiva de cuatro senderos ecoturísticos del área de estudio. El sendero de los Ancestros presentó una capacidad de carga efectiva de 119,1 visitantes por día, mientras que el Camino de los Ancestros registró una capacidad de 138,6 visitantes por día. Por su parte, el Camino a la Roca alcanzó una capacidad de carga efectiva de 141,2 visitantes por día. Finalmente, el sendero denominado El Umbral evidenció la mayor capacidad de carga, con un valor de 269,4 visitantes por día. De igual manera, se propuso la estrategia de marketing mix del proyecto ecoturístico, la cual incluyó la definición de los paquetes turísticos disponibles, la estructuración de los precios y la identificación de los principales canales de comercialización y promoción

---

<sup>1</sup> Trabajo de Grado

<sup>2</sup> Instituto de proyección Regional y Educación a Distancia. Programa de Ingeniería Forestal. Directora: Doris Duarte Hernández. MSc. en Manejo, Uso y Conservación del bosque. Codirectora: Sandra Milena Díaz López. MSc. en Manejo, Uso y Conservación del bosque.

### Abstract

**Title:** Proposal for the sustainable tourism development of La Llanada Civil Society Nature Reserve in Concepción-Santander\*

**Author:** Karen Lorena Otero Ayala\*\*

**Keywords:** Andean forest, conservation, hiking, tourism carrying capacity.

### Description:

Sustainable tourism is important because it integrates ecosystem conservation with economic development, promoting the responsible use of natural resources. At the ecological level, it contributes to ecosystem protection and environmental awareness, while at the economic level it generates employment and income. Over time, carrying capacity has become a fundamental tool for planning and managing tourism in a sustainable manner, especially in protected natural areas. Lack of control over tourism use can lead to environmental degradation, loss of biodiversity, and landscape damage. This study compiled existing information generated from research projects carried out by students at the Industrial University of Santander and conducted interviews with the population located in the municipalities of Cerrito, Concepción, and Málaga. These interviews were conducted with public servants from municipal mayor's offices and other government entities, as well as members of associations, organized groups, tour guides, and the general population. Likewise, the effective tourist carrying capacity of four ecotourism trails in the study area was determined. The Ancestors Trail had an effective carrying capacity of 119.1 visitors per day, while the Ancestors Path had a capacity of 138.6 visitors per day. For its part, the Camino a la Roca reached an effective carrying capacity of 141.2 visitors per day. Finally, the trail called El Umbral showed the highest carrying capacity, with a value of 269.4 visitors per day. Similarly, a marketing mix strategy was proposed for the ecotourism project, which included defining the available tourist packages, structuring prices, and identifying the main marketing and promotion channel

---

<sup>1</sup> Thesis

<sup>2</sup>Institute for Regional Outreach and Distance Education. Forestry Engineering Program. Director: Doris Duarte Hernández, MSc. in Forest Management, Use, and Conservation. Co-director: Sandra Milena Díaz López, MSc. in Forest Management, Use, and Conservation.

### Introducción

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de Colombia, se refiere al grupo de actores sociales e instrumentos de gestión que las articulan, con el fin de contribuir con un conjunto de objetivos para el cumplimiento de la conservación del país (Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC, 2024). Rodríguez y Mora (2021) señalan que entre los objetivos de las áreas protegidas está la conservación del patrimonio natural, cultural y en relación con ello, las estrategias para promover la gestión y conservación que tienen que ver principalmente con el apoyo en procesos educativos y turísticos. De igual manera, las áreas protegidas han sido consideradas una solución basada en la naturaleza, debido al papel fundamental que cumplen en la lucha del planeta ante la extinción de especies, el desabastecimiento de alimentos y la provisión de servicios ecosistémicos generados por el cambio climático, por ello, reviste gran importancia el fortalecimiento del manejo de estos espacios naturales en torno a su protección, restauración y conectividad con el fin de enfrentar retos económicos y ambientales de la sociedad (Samaniego et al., 2021).

La Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) La Llanada, ubicada en el municipio de Concepción, departamento de Santander, fue registrada en el año 2015 mediante la Resolución No. 209. Cuenta con una extensión de 281 hectáreas y alberga tres tipos de ecosistemas naturales: subpáramo, bosque altoandino y bosque andino, los cuales presentan una alta diversidad de fauna y flora. Según PNNC (2015), esta área protegida es de gran importancia para la conservación de especies de fauna como el tigrillo (*Leopardus pardinoides*) y el ocelote (*Leopardus pardalis*), las cuales encuentran en la reserva un hábitat adecuado. En cuanto a la flora, predominan especies representativas como el roble (*Quercus humboldtii*) y el gaque (*Clusia multiflora*).

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Actualmente, la principal fuente económica de los propietarios y habitantes de la Reserva Natural La Llanada es la ganadería, mientras que las áreas donde no se desarrollan actividades productivas corresponden a zonas de conservación, amortiguación y manejo especial. Estas áreas han sido objeto de múltiples investigaciones científicas; sin embargo, no generan ingresos económicos que permitan asegurar la sostenibilidad familiar. Adicionalmente, la reserva es poco conocida tanto a nivel local como regional, a pesar de haber sido registrada hace aproximadamente 10 años. Desde su creación, la vinculación institucional más significativa ha sido con la Universidad Industrial de Santander, sede Málaga, la cual ha desarrollado diversos estudios relacionados con flora en parcelas permanentes (Jaimes y Rosales, 2019; Hernández y Álvarez, 2020), estudios de epífitas (Daza y Ramírez, 2022), dinámica de bosques (Caballero y Santander, 2024), análisis poblacional de frailejón (Barajas y Quintero, 2022), análisis de paisaje (Carvajal y Romero, 2024) y fauna (Caballero y Fayad, 2022; Merchán, 2023), entre otros. A pesar de estos aportes académicos, la reserva no ha contado con apoyos externos por parte de instituciones públicas, privadas o entes gubernamentales que promuevan la difusión de su importancia como la primera iniciativa de conservación privada en la provincia de García Rovira.

En este contexto, la presente investigación se realizó con el propósito de generar nuevas alternativas de manejo y uso de la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada mediante el turismo sostenible, como una estrategia que permita diversificar las fuentes de ingreso, dinamizar la economía familiar, local y regional, y dar a conocer esta iniciativa privada de conservación y los servicios ecosistémicos que aporta al territorio.

## **1.Objetivos**

### **1.1 Objetivo General**

Formular una propuesta de desarrollo turístico sostenible en la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada, localizada en Concepción, Santander

### **1.2 Objetivos Específicos**

Realizar un diagnóstico de las áreas incluidas en la zonificación adoptada para el registro de la reserva y una evaluación social local con el fin de proponer alternativas de turismo sostenible

Definir las alternativas de turismo sostenible en la superficie que conforma el área protegida y determinar la capacidad de carga para su implementación.

Proponer estrategias de marketing para promover el turismo sostenible como una alternativa de conservación, manejo y uso del área protegida.

## 2. Marco referencial

### 2.1 Marco teórico

#### 2.1.1 *Turismo sostenible*

La Organización Mundial del Turismo – OMT (2023), indica que es importante aplicar y crear estrategias para monitorear los efectos del desarrollo sostenible, con el fin de fomentar turismo que brinde posibilidades de trabajo y que promueva productos locales y cultura, también es importante tener en cuenta que el turismo presenta diferentes retos sobre el cambio climático, la contaminación y la pérdida de diversidad, es relevante porque apoya fundamentalmente la integración de prácticas de la economía circular como método para superar la degradación ambiental y la resiliencia.

El turismo sostenible ha surgido como una respuesta decisiva a los desafíos ambientales, sociales y económicos que enfrenta la industria turística; una de las principales actividades económicas del mundo, que tiene un impacto relevante en cuanto a los recursos naturales y la preservación cultural, la exploración de métodos innovadores y sostenibles que considera asegurar la viabilidad de este sector a largo plazo (Rodrigues, 2024).

Couto (2022) afirma que el turismo depende del comportamiento de los viajeros ya que es importante que tengan actitudes que les permitan vivir experiencias turísticas sin alterar la sostenibilidad ambiental, social y económica. El turismo sostenible busca aumentar la cantidad de turistas sin poner en riesgo los recursos naturales de un lugar, de modo que se preserve para las próximas generaciones (Arkema et al., 2021).

Rosa et al. (2020) aseguran que el desarrollo sostenible del turismo conlleva el establecimiento de medidas que promuevan la igualdad social, la economía y el respeto hacia el entorno natural y para que el turismo sea sostenible, es importante conocer un balance entre los intereses de los visitantes y los lugares visitados, esto no solo implica impulsar el desarrollo económico sino también garantizar la conservación del ecosistema.

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Las propuestas público-comunitarias sugieren que las colaboraciones entre el sector público y las comunidades podrían abrir nuevas ideas para impulsar el crecimiento del turismo, favorecer la biodiversidad, pero a su vez que las comunidades incrementen sus ingresos a partir del uso sostenible de estos espacios naturales (Zoyza, 2022; Silveira & Raimundo, 2023). Dentro de las áreas dedicadas a la conservación, como es el caso de la Reserva Natural La Llanada también es importante tener en cuenta que habitan familias que además de favorecer los recursos naturales renovables requieren de una economía de subsistencia que les permita tener calidad de vida y por ello el turismo constituye una oportunidad para la obtención de algunos recursos económicos sin que se generen afectaciones en el área protegida y por el contrario se maneje bajo criterios de sostenibilidad.

### ***2.1.2 Áreas naturales protegidas***

Las áreas protegidas tienen como finalidad la conservación del país de forma natural y cultural, para conseguirlo aplican estrategias centradas en la educación y el turismo como herramientas esenciales para la administración y preservación de estos lugares, en el caso de PNNC tienen como función la conservación, para esto, necesitan unión de varias disciplinas que permitan garantizar y gestionar la protección de estas áreas naturales, la conservación que tiene un vínculo con las personas que habitan los territorios y así mismo a los visitantes que realizan turismo en dichos lugares (Rodríguez y Mora, 2021).

Las áreas protegidas (AP) correctamente administradas se consideran como un componente esencial en cualquier estrategia de preservación para la diversidad, hoy en día, cerca de 20 millones de km<sup>2</sup> de áreas protegidas, constituyen cerca del 15% de la superficie, se han establecido y cuentan con un alto nivel de protección (Bhammar et al., 2021).

El aumento de visitantes en espacios naturales, urbanos y rurales requieren de una planificación y gestión adecuada por parte de quien administra, esto es importante

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

especialmente en parques naturales, reservas entre otras áreas protegidas (Figueiredo y Martins, 2021).

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2020), en Colombia, las áreas protegidas se crean con el objetivo de proteger el medio ambiente con características únicas que permiten impedir su explotación y asegurar que sus beneficios se aprovechen, son regiones geográficas creadas mediante procesos legales y otro tipo de medios para la conservación.

Las estrategias junto a la educación ambiental y la participación comunitaria son fundamentales para promover la conservación y la sostenibilidad, las iniciativas en la educación incrementan el conocimiento y comprensión ante la importancia de la conservación enfocada en diferentes estrategias (Silva et al., 2025)

### **2.1.3 Reserva Natural de la Sociedad Civil**

La conservación privada de ecosistemas naturales bajo el concepto de RNSC tiene antecedentes históricos reconocidos como los impulsores para liderar procesos de conservación, producción sostenible y educación ambiental en Colombia, esta apuesta de la sociedad civil, principalmente desde la década de los años ochenta, surge como alternativa complementaria a los esfuerzos de conservación del Estado que, para la época, había dado prioridad a fortalecer las AP públicas, esa exclusividad del Estado no valoraba los esfuerzos que la sociedad civil venía realizando para conservar la naturaleza y la cultura (Registro Único Nacional de Áreas Protegidas-RUNAP, 2022).

## **2.1 Marco legal**

Según el Decreto-Ley 2811 de 1974 *“El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente aborda toda la reglamentación en el manejo y la defensa de los recursos naturales renovables, así como la defensa del ambiente contra la acción nociva de fenómenos naturales y demás elementos y factores que conforman el ambiente*

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

*e influyan en él. Entre otros aspectos, reconoció al ambiente como patrimonio común y estableció responsabilidades para su preservación y manejo (art.1); denomina al Sistema de Parques Nacionales como el conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional que, en beneficio de los habitantes de la nación y debido a sus características naturales, culturales o históricas, se reserva y declara comprendida en cualquiera de las categorías que adelante se enumeran. Se establecen sus finalidades, los tipos de áreas que lo conforman, necesidad de determinar las zonas amortiguadoras y las orientaciones para su administración y uso (art. 327 ss)”*

En virtud del artículo 17 del Decreto 2372 de 2010, una Reserva Natural de la Sociedad Civil se define como: *“Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo. Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil...”*

### **3. Metodología**

#### **3.1 Área de estudio**

Esta investigación se realizó en la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada en Concepción- Santander y la evaluación social y estrategias de marketing en los municipios del Cerrito, Concepción y Málaga. La Llanada tiene un gradiente altitudinal de 2300 a 3260 m s. n. m., con temperaturas promedio de 18°C, valores máximos de 26 y mínimos de 5°C, las precipitaciones oscilan entre los 1000 a 1500 mm anuales, condiciones que permiten la presencia de vegetación perteneciente al subpáramo, bosque altoandino y andino, ecosistemas

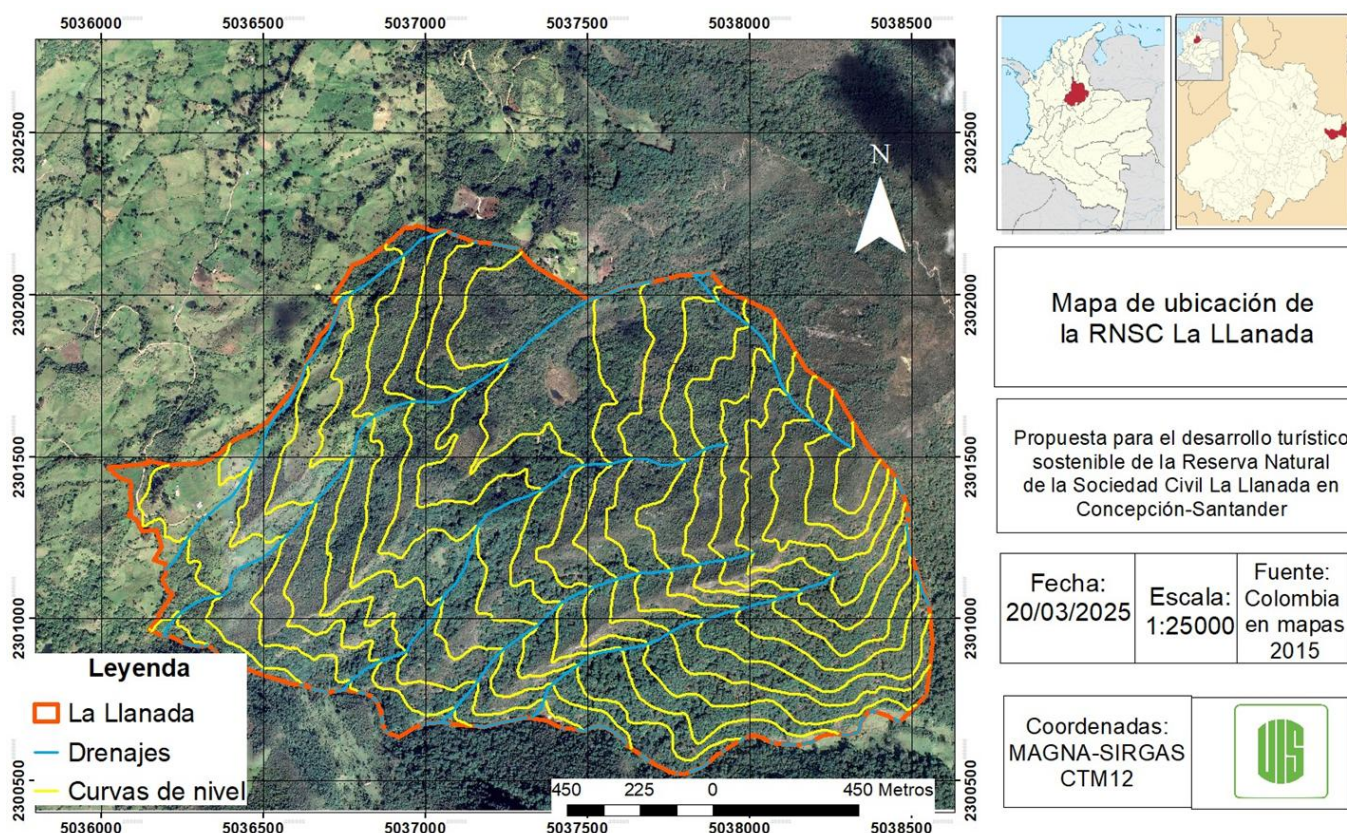
## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

de alto valor ambiental y de patrimonio que albergan diversidad de fauna y flora nativa de la zona (PNNC, 2015). La economía se basa en la crianza de bovinos y ovinos y se plantean nuevos proyectos como el turismo sostenible para diversificar las fuentes de ingresos a los habitantes de la Llanada.

El centro de operaciones de la RNSC La Llanada se ubica en coordenadas  $6^{\circ}43'38,71''N$   $2^{\circ}40'19,21''W$ . (Figura 1) En el predio predomina un relieve montañoso de altas pendientes y afloramientos rocosos en altitudes superiores a los 2800 m s. n. m (Merchán, 2023).

### Figura 1.

#### Mapa localización.



## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

### **3.2 Actividades planteadas para dar respuesta al primer objetivo**

#### ***3.2.1 Diagnóstico***

Se llevó a cabo una recopilación de la información existente generada a partir de proyectos de investigación adelantados por estudiantes de la Universidad Industrial de Santander. De igual manera se hizo un análisis descriptivo y verificación de la información y del estado actual de las coberturas que conforman La Llanada. Se dio inicio con la consecución de imágenes satelitales a través de las cuales se verificaron las coberturas vegetales actuales y posteriormente en visitas de campo y con el uso de un navegador - GPS se hizo la comprobación, ajuste de la información y selección de sitios aptos para las propuestas de turismo sostenible.

#### ***3.2.2 Evaluación social***

Se hicieron entre 5 encuestas a entes gubernamentales, 4 a asociaciones y 16 a la población en general ubicados en los municipios Cerrito, Concepción y Málaga. Se realizó una revisión para identificar el número de organizaciones que propenden por el turismo en cada uno de los municipios y de esta manera se seleccionó un número representativo por cada grupo de interés.

### **3.3 Actividades planteadas para dar respuesta al segundo objetivo**

#### ***3.3.1 Evaluación de alternativas***

Una vez seleccionados los sitios para la implementación de actividades de turismo sostenible, se plantearon diferentes criterios para realizar una valoración objetiva de los más convenientes, en términos de accesibilidad, interés social, ecológico, cultural y espiritual, y que representan la dinamización de la economía de la reserva. Para la valoración se creó una matriz multicriterio que fue evaluada por diferentes actores relacionados la academia, entes gubernamentales y el sector turístico. (

Tabla 1)

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Tabla 1.

*Análisis multicriterio.*

Social	Ecológico
<b>A1:</b> Distancia, tiempo y condiciones de acceso.	<b>A2:</b> Tipo de ecosistema.
<b>B1:</b> Bienestar in situ.	<b>B2:</b> Servicios ecosistémicos.
<b>C1:</b> Guianza.	<b>C2:</b> Contacto con el entorno.
<b>D1:</b> Interacción con propietarios.	<b>D2:</b> Conocimiento de aspectos característicos.
<b>E1:</b> Ofertas de productos generados en la RNSC.	<b>E2:</b> Observación de fauna.
Cultural	Espiritual y de salud
<b>A3:</b> Conocimiento de los ecosistemas.	<b>A5:</b> Contemplación.
<b>B3:</b> Historia de la RNSC.	<b>B5:</b> Experiencia sensorial.
<b>C3:</b> Recorrido fotográfico.	<b>C5:</b> Ritual de conexión.
<b>D3:</b> Mitos y leyendas del bosque.	<b>D5:</b> Meditación.
<b>E3:</b> Bosques escuela.	<b>E5:</b> Caminatas terapéutica.

Tabla 2.

*Matrix multicriterio*

Componente	<b>A1: Distancia, tiempo y condiciones de acceso</b>	<b>B1: Bienestar in situ</b>	<b>C1: Guianza</b>	<b>D1: Interacción con propietarios</b>	<b>E1: Ofertas de productos generados en la RNSC</b>	Puntaje
Social	Más de 2 km, más de 2 horas, acceso mediana dificultad	Experiencia poco favorable en el lugar	No se brinda información ambiental	Sin participación.	No se ofertan productos.	1
	Entre 1,4 y 1,6 km, 1,5 horas y mediana dificultad acceso	Experiencia satisfactoria con restricciones	Guianza básica durante el recorrido	Participación ocasional	Oferta limitada	3
	Menos 1 km, menos 1 hora, fácil acceso	Experiencia positiva y armónica con el entorno.	La guianza se desarrolla de manera continua y planificada.	Participación constante	Productos disponibles	5
	<b>A2: Tipo de ecosistema</b>	<b>B2: Servicios ecosistémicos</b>	<b>C2: Contacto con el entorno</b>	<b>D2: Conocimiento de aspectos característicos</b>	<b>E2: Observación de fauna</b>	
Ecológico	Áreas dominadas por usos antrópicos	Baja provisión de servicios	Interacción mínima	Se conoce muy poco o nada	Avistamientos inusuales	1

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

	Áreas mixtas con presencia de componentes naturales y manejo humano	Provisión moderada	Interacción controlada	Se conocen algunos aspectos	Avistamiento improbable	3
	Áreas predominantemente naturales con alta calidad ecológica	Alta provisión de servicios	Interacción directa	Se conocen claramente los aspectos del lugar	Avistamientos constantes	5
	<b>A3: Conocimiento de los ecosistemas</b>	<b>B3: Historia de la RNSC</b>	<b>C3: Recorrido fotográfico</b>	<b>D3: Mitos y leyendas del bosque</b>	<b>E3: Bosques escuela</b>	
Cultural	Conocimiento nulo	Indiferente	Fotografías con fines educativos	Relatos más recientes	Talleres, dinámicas educativas dentro del bosque	1
	Conocimiento básico	Poco interés	Fotografías personales, de interacción con la reserva	Historias relacionadas con animales, plantas	Conocer cómo las comunidades locales interactúan con el bosque	3
	Conocimiento amplio	Más interés	Fotografías de flora, fauna y paisajes de la reserva	Historias más conocidas y representativas del bosque	Talleres, observación directa de flora, fauna y ecosistemas	5
	<b>A5: Contemplación</b>	<b>B5: Experiencia sensorial</b>	<b>C5: Ritual de conexión</b>	<b>D5: Meditación</b>	<b>E5: Caminatas terapéuticas</b>	
Espiritual y de salud	Momento de relajación mayor a 3 horas	Experiencia auditiva	Ecoterapia	Ninguno	Ninguna	1
	Momento de relajación en 1.5 a 2 horas	Experiencia auditiva y visual	Ecoterapia, natural mindfulness	Caminata de meditación	Caminatas de silencio	3
	Momento de relajación menor a 1 hora	Experiencia auditiva, sensorial y visual	Ecoterapia, baño de bosque, baño de naturaleza, natural mindfulness	Meditación de los 5 sentidos y caminata de meditación	Caminatas terapéuticas, caminatas de silencio	5

### 3.4 Capacidad de carga

La capacidad de carga se evaluó para cada uno de los sitios que resultaron con la mayor valoración según los criterios propuestos en el punto anterior. Su cálculo se realizó a partir de la fórmula y la metodología propuesta por (Cifuentes et al., 1999), que comprende tres pasos: Inicialmente se realizó el cálculo de la capacidad de carga física, luego capacidad de carga real, capacidad de carga efectiva y, por último, la capacidad de manejo.

#### 3.4.1 Capacidad de carga física (CCF)

Para la capacidad de carga física se utilizó la siguiente fórmula (Cifuentes et al., 1999)

$$CCF = (S/sp) * NV$$

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Donde:

S = superficie disponible

sp = superficie usada por persona

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.

$NV = H_v / t_v$

Donde:

Hv = Horario de visita

Tv = Tiempo necesario para visitar cada sendero.

### 3.4.2 Capacidad de carga real (CCR)

Se determinó desde la CCF en cada sitio definido, después se sometió a factores de corrección (FC) que se definen en función de las características de cada lugar. La CCF se determinó multiplicando por los factores de corrección definidos de las características específicas del sitio (Cifuentes et al.,1999). Los factores de corrección en el sendero de los Ancestros son: Factor de mantenimiento (FC fm), factor de floración del frailejón (FC Ffl), accesibilidad (FCacc), precipitación (mm,FCpre), el sendero del camino a la roca y el umbral se determinó el factor accesibilidad (FCacc), precipitación (mm,FCpre), el sendero camino silvestre se determinó Factor de mantenimiento (FC fm), factor de floración del roble (FC Ffl), accesibilidad (FCacc), precipitación (mm,FCpre)

$$FC_x = \frac{Mlx}{Mtx}$$

Mtx

Donde:

FCx = Factor de corrección por la variable “x”

Mlx = Magnitud limitante de la variable “x”

Mtx = Magnitud total de la variable “x”

Luego de tener los datos de factores de corrección se aplicará la siguiente fórmula:

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

$$CCR = CCF (FC_{fm} * FC_{acc} * FC_{pre} * FC_{ff})$$

**3.4.3 Capacidad de carga de manejo**

Se define como el estado preferible o condiciones que la administración del área protegida debe desarrollar para ofrecer diversas actividades y conseguir sus objetivos (Cifuentes et al., 1999).

$$CM = \frac{\text{Infr} + \text{Eq} + \text{Pers}}{3} * 100$$

Donde

Infr: infraestructura.

Eq: Equipamiento.

Pers: Personal.

**3.4.4 Capacidad de carga de efectiva (CCE)**

Hace referencia al número mayor de visitas que se permitan, en el caso de la Reserva Natural La Llanada, esta se obtuvo multiplicando el valor de la CCR, por el valor de la capacidad de carga de manejo.

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR = Capacidad de Carga Real

CM = Capacidad de Manejo

**3.4.5 Capacidad de manejo**

Para calcular la CM se tuvieron en cuenta los niveles o variables de infraestructura, equipamiento y personal, las cuales se relacionan directamente con el manejo del flujo de visitas. Se aplicó el promedio con la siguiente fórmula (Cifuentes et al., 1999):

$$CM: \frac{(\text{Inf} + \text{Equip} + \text{Pers})}{3} * 100$$

3

Dónde:

Infr = Infraestructura

Equip = Equipamiento

Pers = Personal.

### 3.5 Marketing

Se desarrolló una estrategia de marketing mix, que consiste en integrar diferentes medios de difusión para llegar a diversos grupos de población que pueden convertirse en futuros visitantes del área protegida y clientes de las actividades de turismo sostenible propuestas. Para la estrategia se crearon cuentas de redes sociales y se preparó digital de divulgación. Se aplicó tanto a nivel local como regional y nacional, en el último caso a través de redes sociales. Los registros fotográficos se tomaron en la RNSC con la utilización de una cámara fotográfica.

## 4. Resultados

### 4.1 Diagnóstico

Durante la recolección de información se identificaron siete trabajos de grado que aportan datos relevantes sobre la diversidad y la estructura del bosque presente en el área de estudio. Estas investigaciones abarcan diferentes componentes del ecosistema, incluyendo estudios de fauna, análisis de biomasa, investigaciones sobre epífitas y evaluaciones poblacionales de especies del género *Espeletia*. En conjunto, estos trabajos proporcionan una base científica sólida para la comprensión del estado de conservación del bosque, su dinámica

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

ecológica y su importancia ambiental, constituyéndose en implementos fundamentales para el desarrollo del presente estudio y para la toma de decisiones orientadas al manejo y la conservación del área. Seguidamente se relacionan los estudios y principales resultados:

### ***4.1.1 Diversidad, estructura y rasgos funcionales entre el dosel y el sotobosque de un ecosistema de alta montaña***

En el área muestreada del robledal, se obtuvieron (fustales y latizales) 260 individuos, de los cuales 162 fueron para la categoría diamétrica fustal y 98 para la categoría diamétrica latizal. La especie con el mayor IVI es el *Quercus humboldtii*, con un valor equivalente a 195,5%, ubicándose en el primer lugar por su alta dominancia y abundancias relativas. Los resultados permiten evidenciar que la especie con la mayor abundancia, dominancia y frecuencia relativas es *Quercus humboldtii*. Las áreas foliares por especies fueron mayores en la clase fustal que en la clase latizal, cabe destacar que la especie *Panopsis* cf. *yolombo* obtuvo los mayores valores para las dos clases, la especie *Quercus humboldtii* obtuvo la 2da posición en el área foliar para fustales, seguido de la especie *Clusia multiflora* que, aunque posee bajos valores de abundancia, posee valores importantes de área foliar (OLEjua y Calderon,2020)

### ***4.1.2 Diversidad y estructura de árboles de dosel y del sotobosque en dos bosques altoandinos con diferente estado de intervención antrópica***

El rastrojo la especie *Clethra revoluta* (Ruiz & Pav.) Spreng es dominante tanto en fustales como en latizales. En esta cobertura el índice de Simpson dio para fustal 0,73 ( $\pm 0,11$ ) y para latizal 0,70 ( $\pm 0,17$ ), y se presentó un DAP medio de en fustales de 12,24 ( $\pm 0,86$ ) y latizales de 4,88 ( $\pm 0,28$ ) y una altura media de fustales 5,96 ( $\pm 2,10$ ) y latizales 4,4 ( $\pm 0,80$ ). Por otro lado, en el bosque mixto la especie dominante fue *Clusia* sp.1, y el bosque presentó valores de Simpson en fustal 0,63 ( $\pm 0,12$ ) y en latizal 0,83 ( $\pm 0,05$ ), DAP de fustales fue de 19,54 ( $\pm 3,57$ ) y latizal de 4,92 ( $\pm 0,44$ ) y una altura media en fustales de 9,32 ( $\pm 1,14$ ) y

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

latizales de 4,74 ( $\pm 0,27$ ). Ambos tipos de bosques presentaron diferencias entre su diversidad y estructura (Hernández y Alvarez,2020)

### ***4.1.3 Diversidad de la Masto fauna Silvestre como Indicador Ecológico del Estado de Conservación, en Inmediaciones de la Cordillera Oriental de los Andes***

En el tiempo de la investigación se registraron 11 especies de mastofauna en el bosque andino, cuatro especies en el bosque altoandino y una especie en el Subpáramo. Se encontró que la especie *Cuniculus taczanowskii* (Guagua) con un valor de índice SUMIN de 13, se encuentra en un alto grado de vulneración, así como el *Leopardus pardinoides* (Tigrillo lanudo) con un índice de 11 y el *Leopardus pardalis* (Ocelote) con un índice de 10. Las especies que necesitan de una atención especial son: la *Sciurus granatensis* (ardilla colorada) y el *Coendou rufescens* (puercoespín) (Caballero y Fayad, 2021)

### ***4.1.4 Evaluación de la diversidad y distribución vertical de epífitas vasculares en dos tipos de bosque de la Cordillera Oriental Colombiana***

Los resultados obtenidos en este estudio demostraron que la riqueza y abundancia de epífitas vasculares se concentraron en los estratos intermedios en los dos tipos de bosques; lo que podría deberse a la capacidad que tiene cada especie para adaptarse al exceso o escasa cantidad de luz solar que interfiere en el bosque y, además, la riqueza por estrato puede estar favorecida por la presencia de desintegración de material orgánico por microorganismos producto de procesos dinámicos del ecosistema (Daza y Ramírez, 2022)

### ***4.1.5 Análisis poblacional del frailejón (Espeletia sp) ubicado en la reserva La Llanada dentro del páramo del Almorzadero, Colombia***

Los resultados mostraron que su estructura poblacional está siendo afectada ya que no existen plántulas ni evidencias de sucesión ecológica, ni regeneración natural en el área de estudio; además, se determinó que la especie presenta un patrón de distribución agregado con un promedio de 95 individuos por parcela; esto puede deberse a la dependencia que presentan

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

las plántulas en cuanto a sus progenitores y sus mecanismos de dispersión. Gracias a los estudios realizados, se logró la identificación de una nueva especie de frailejón, denominada *Espeletia llanadaensis*, la cual tiene gran importancia para la reserva ya que cumple un papel fundamental en la regulación hídrica y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Asimismo, su descubrimiento incrementa el valor de conservación del área, destacándola como un sitio prioritario para la protección y el desarrollo de investigaciones científicas (Barajas y Quintero,2022)

### ***4.1.7 Fauna silvestre consumidora de mielato de roble producido por *Stigmacoccus asper* en bosques de *Quercus humboldtii****

En Concepción se registraron 107 individuos en total de los cuales 65 presentan infestación de *S. asper*, 40 en borde de bosque y 25 infestados en el interior del bosque representando el 38% del total de individuos infestados. La familia Trochilidae, fue la que presentó mayor número de especies como consumidoras de mielato, nueve para ser exactos, pues las especies de esta familia se sienten muy atraídas por el néctar y derivados ricos en carbohidratos, seguida de Parulidae y Picidae cada una con cinco especies respectivamente (Merchan,2023)

### ***4.1.6 Dinámica de biomasa aérea y stock de carbono en el suelo de dos bosques altoandinos dominados por *Quercus humboldtii****

Las principales causas de muerte que se encontraron en La Llanada fueron: muerto en pie individual (11 individuos), árbol en pie partido (tres individuos), evento múltiple causado por árbol mayor de 30 cm de DAP (cuatro individuos), y árboles desenraizados (tres individuos). La cantidad de biomasa por especie, parcela y por cada sitio, encontrando que para La Llanada su biomasa aérea (AGB) total es de 200,152 t/ha en el año 2019 y 204,114 t/ha para el año 2023, la especie que más aportó en esta biomasa de ambos años fue el *Quercus humboldtii* con 97,19 ton en el segundo censo. La cantidad de carbono que presentó el suelo

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

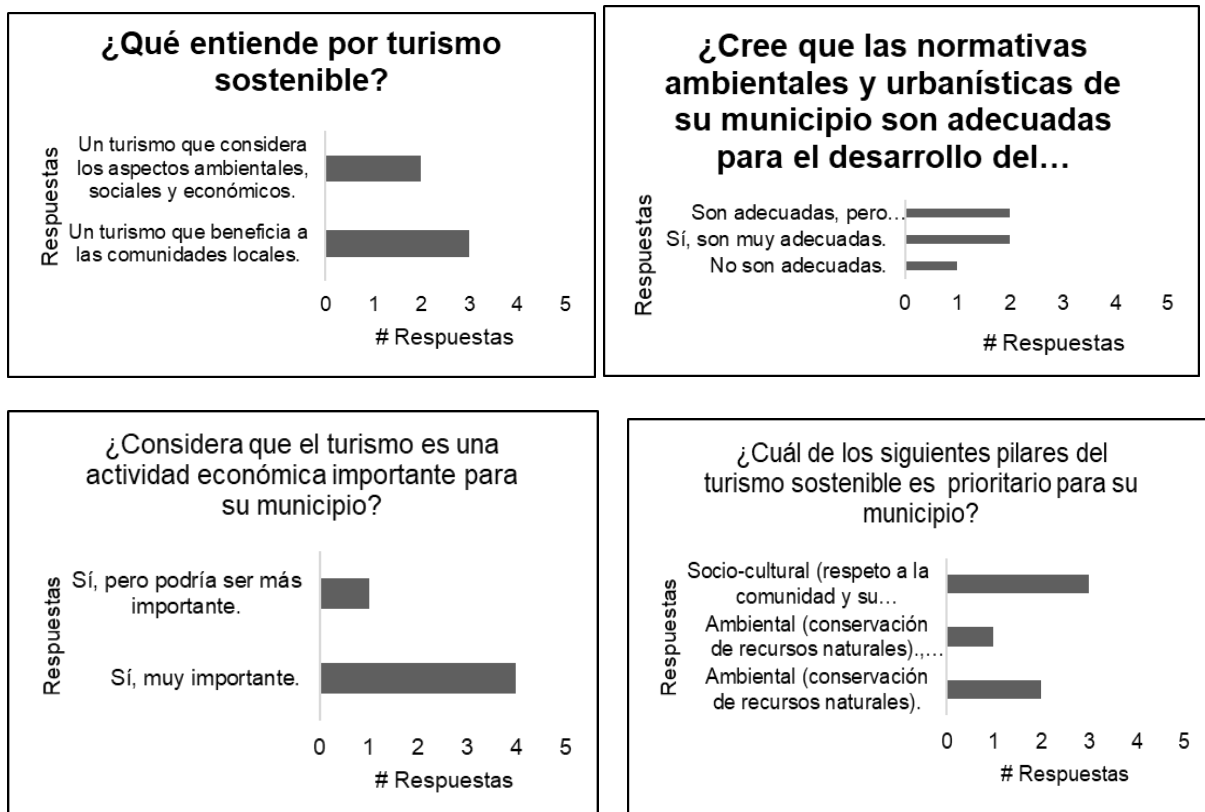
en una profundidad de 0,3 m de los robledales, en La Llanada fue en promedio de 242,28 tonC/ha (Caballero y Santander, 2024)

### 4.2 Evaluación social

Los resultados de las encuestas aplicadas a los entes gubernamentales en el municipio de Concepción, Cerrito y Málaga permitieron conocer la percepción frente al turismo y la conservación en el territorio. Se evidenció que las entidades consultadas reconocen la importancia de la reserva como un espacio estratégico para la conservación de la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos a nivel local y regional ( Figura 2)

**Figura 2.**

*Encuestas a entes gubernamental.*

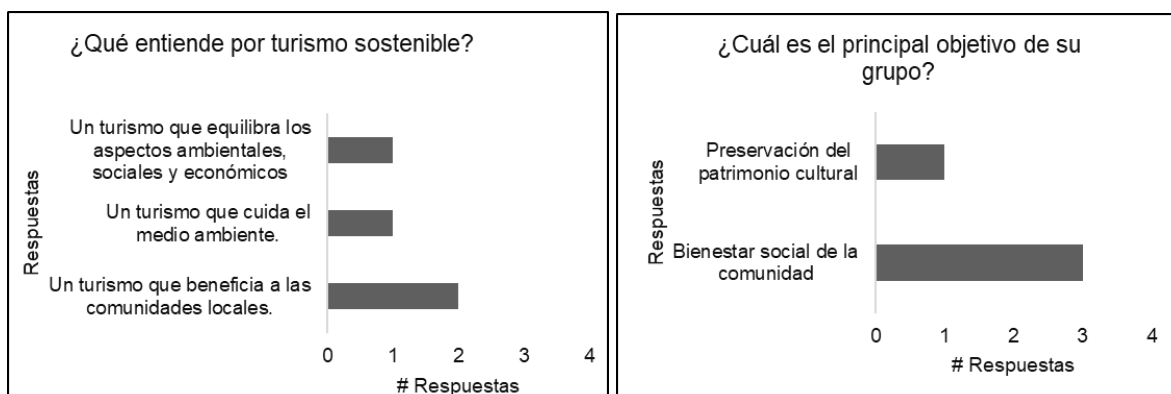


## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

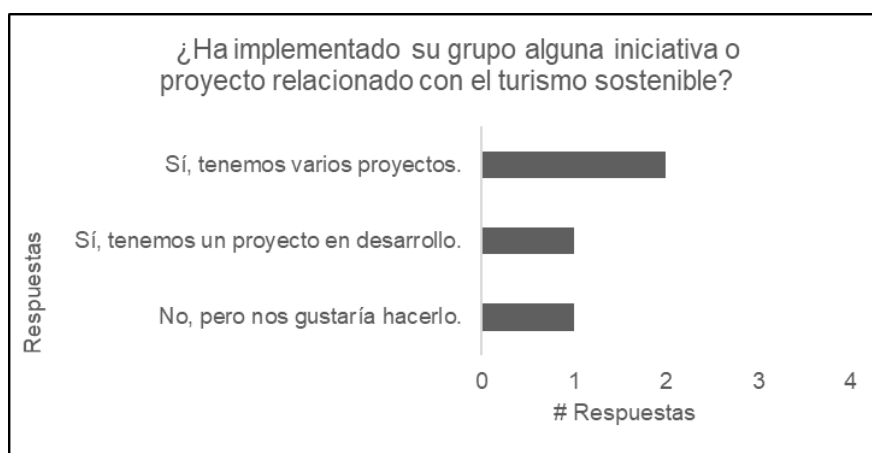
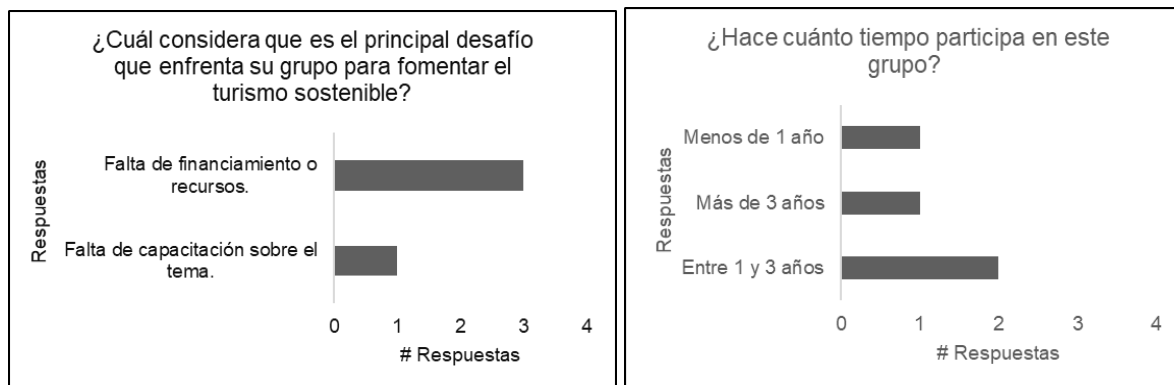
En los 3 municipios el turismo sostenible, se reconoce como una actividad que integra aspectos ambientales, sociales y económicos, especialmente el beneficio directo a las comunidades y el respeto por el patrimonio cultural y natural del territorio. En cuanto a la importancia del turismo como actividad económica, la mayoría considera que el turismo es muy importante o potencialmente estratégico para el municipio, aunque se reconoce que aún no alcanza su máximo impacto económico. Por otro lado, la diversidad de grupos asociativos vinculados directa o indirectamente al turismo en estos municipios, entre los que se destacan asociaciones comunitarias, gremios turísticos y grupos culturales o artesanales, en su mayoría tienen como objetivo principal el bienestar social de la comunidad, la preservación del patrimonio cultural y el fomento de la economía local, lo que evidencia una base organizativa con alto potencial para el desarrollo del turismo sostenible. Los resultados evidencian que los grupos asociativos encuestados presentan un conocimiento general del concepto de turismo sostenible, el cual es asociado principalmente con la protección del medio ambiente, el aprovechamiento responsable de los recursos y la generación de beneficios económicos y sociales para la comunidad (Figura 3).

### Figura 3.

*Encuestas a asociaciones.*



## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

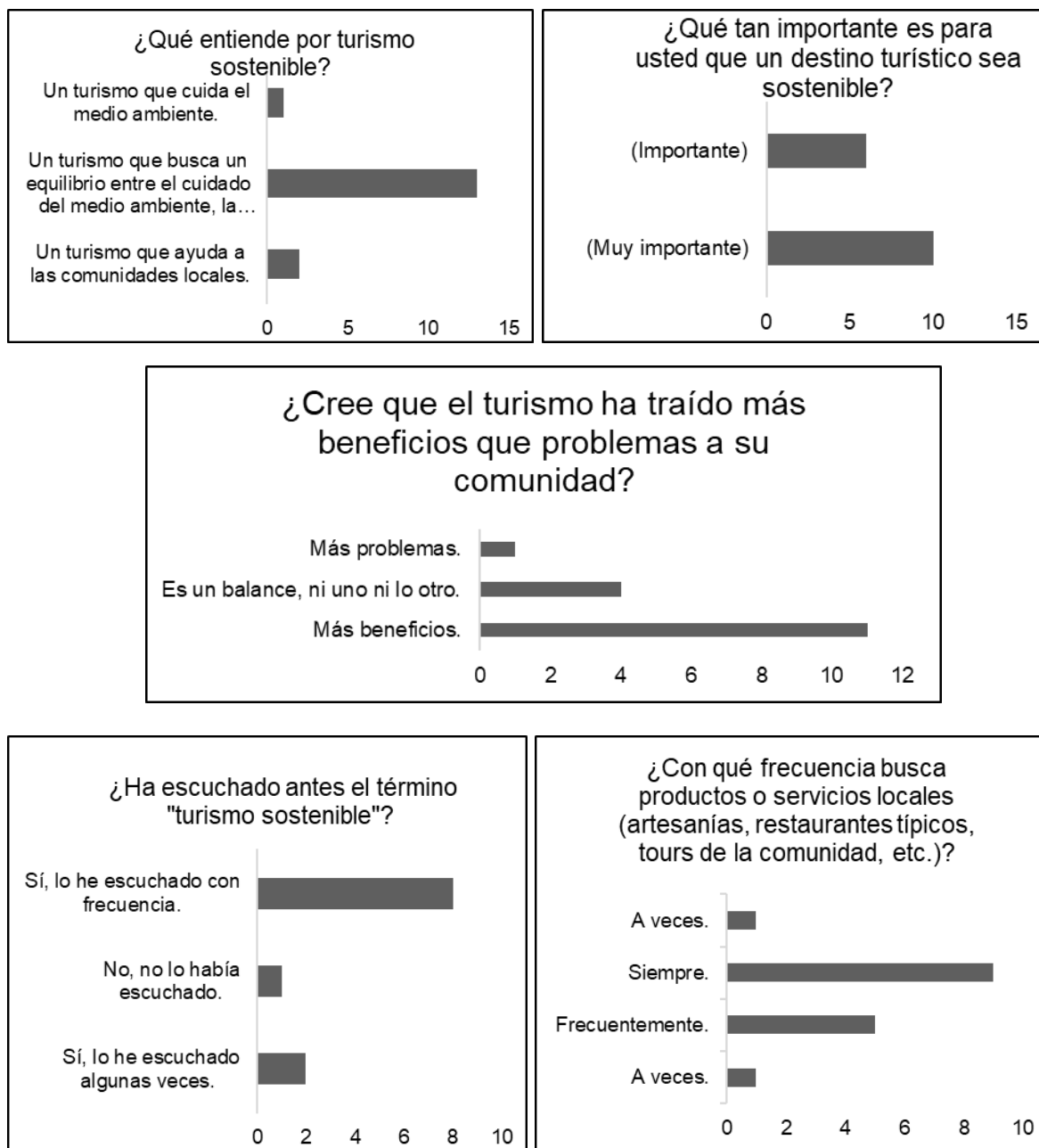


Los elementos más importantes del turismo sostenible señalados por los participantes están principalmente en el respeto a las costumbres y tradiciones locales, seguido de la generación de empleo y beneficios económicos para la comunidad, y la calidad de los servicios turísticos. La población en general percibe el turismo sostenible como un enfoque de desarrollo que integra la protección del medio ambiente, la preservación de la cultura y el fortalecimiento de la economía local da un alto nivel de importancia para el futuro de los municipios. Aunque la mayoría de las personas ha tenido algún grado de contacto con el concepto, el nivel de conocimiento es variable, lo que evidencia la necesidad de reforzar procesos de sensibilización y educación comunitaria para promover una participación más activa en iniciativas de turismo sostenible (Figura 4).

TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

**Figura 4.**

*Encuestas a población en general.*



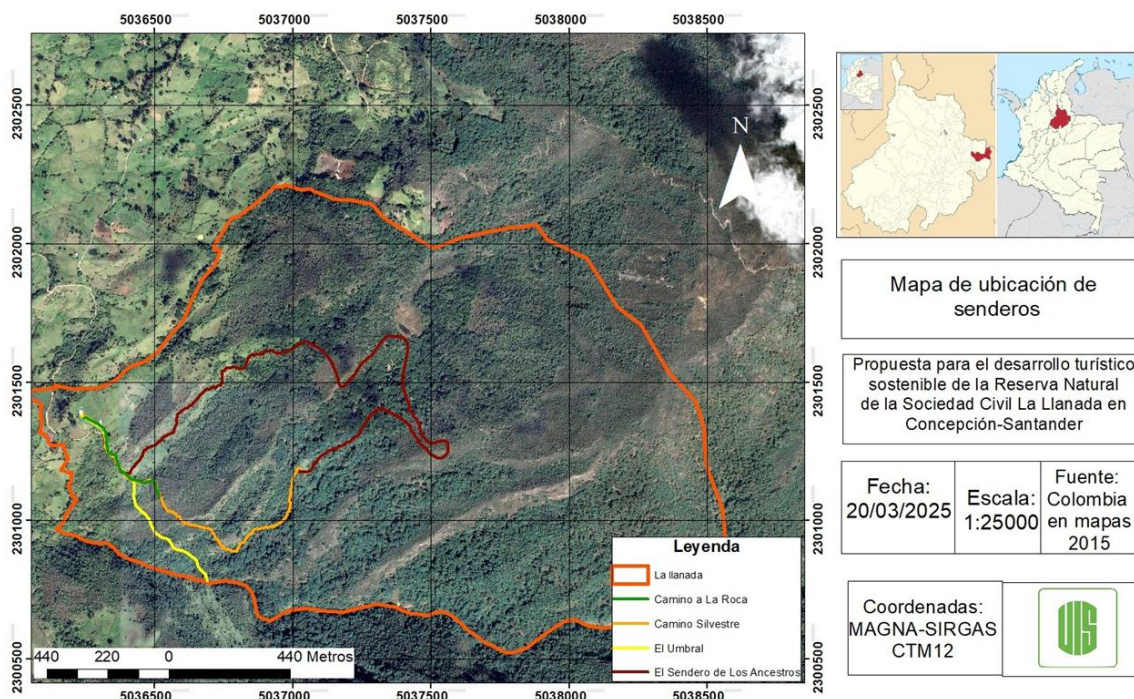
## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

### 4.3 Evaluación de alternativas

En este proyecto se proponen cuatro senderos turísticos como se evidencia en la Figura 5.

#### Figura 5.

*Mapa ubicación los senderos.*



#### 4.3.1 Sendero Los Ancestros

El sendero Los Ancestros corresponde al recorrido con mayor extensión y dificultad dentro de la Llanada, con una duración aproximada de cuatro horas. Este sendero ofrece una experiencia en ecosistemas de alta montaña, permitiendo a los visitantes estar en contacto directo con el patrimonio natural y cultural del área protegida. Durante el recorrido se destaca la observación de la especie endémica del lugar, el frailejón (*Espeletia llanadaensis*), elemento clave del ecosistema de páramo y de gran valor ecológico. Asimismo, el sendero conduce a una laguna natural, que cumple funciones hidrológicas y paisajísticas relevantes (Figura 6). A

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

lo largo del trayecto se desarrollan charlas interpretativas orientadas a la historia de la reserva, el conocimiento ancestral del territorio y la importancia de su conservación (Tabla 3).

**Figura 6.**

*Mapa sendero de los Ancestros.*



## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Tabla 3.

Costos sendero los ancestros.

Ruta	Distancia (m)	Tipo de experiencia	Producto	Incluye	Precio (COP)	Precio (USD)
El sendero de los ancestros	4420	Experiencia diaria	Pasadía	1. Desayuno y almuerzo sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción	\$ 180,000.00	USD 49.06
			Paquete diario por 2 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 350,000.00	USD 95.39
			Paquete diario por 5 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 850,000.00	USD 231.65
			Paquete diario por 10 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 1,600,000.00	USD 436.06
		Experiencia diaria + Camping	Estadía individual diaria con derecho a instalación de camping	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 200,000.00	USD 54.51
			Paquete diario por 2 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 380,000.00	USD 103.56
			Paquete diario por 5 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 900,000.00	USD 245.28
			Paquete diario por 10 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 1,700,000.00	USD 463.31
		Experiencia diaria + Hospedaje	Estadía individual diaria con hospedaje	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 230,000.00	USD 62.68
			Paquete diario por 2 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 430,000.00	USD 117.19
			Paquete diario por 5 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 1,000,000.00	USD 272.53
			Paquete diario por 10 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 1,750,000.00	USD 476.94

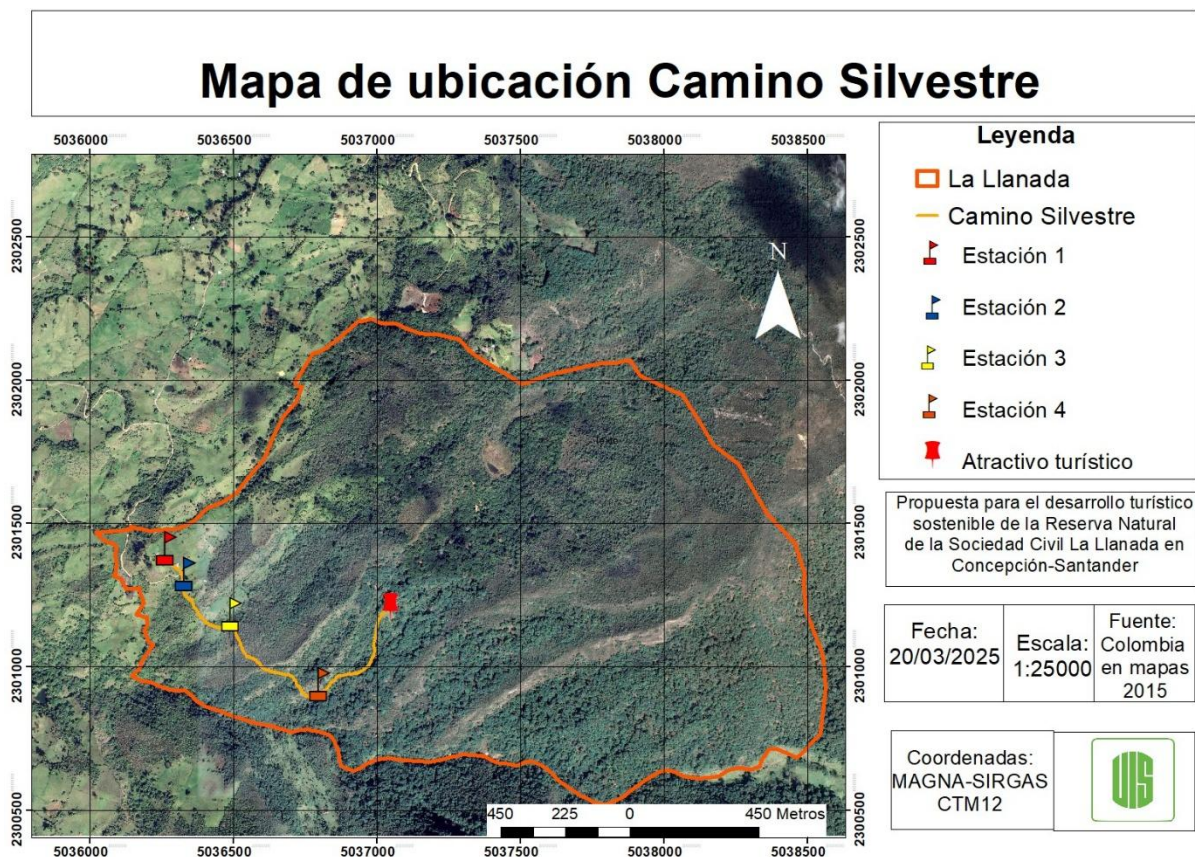
## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

### 4.3.2 Sendero camino silvestre

Este sendero se caracteriza por la observación de la flora nativa, destacándose la presencia del roble (*Quercus humboldtii*), especie emblemática de los bosques altoandinos y de gran importancia ecológica para la reserva. Durante el recorrido, además de la interpretación de la flora, se realiza una narración histórica sobre el origen y proceso de conservación de la Reserva Natural, resaltando el compromiso de sus propietarios en la protección del ecosistema. Esta experiencia permite al visitante comprender la relación entre la biodiversidad, la historia del territorio y la importancia de la conservación (Figura 7 y Tabla 4).

**Figura 7.**

*Mapa camino silvestre.*



## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Tabla 4.

*Costos del sendero Silvestre.*

Ruta	Distancia (m)	Tipo de experiencia	Producto	Incluye	Precio (COP)	Precio (USD)
El sendero Camino silvestre	1278	Experiencia diaria	Pasadía	1. Desayuno y almuerzo sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción	\$ 170,000.00	USD 46.33
			Paquete diario por 2 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 330,000.00	USD 89.94
			Paquete diario por 5 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 820,000.00	USD 223.48
			Paquete diario por 10 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 1,560,000.00	USD 425.15
		Experiencia diaria + Camping	Estadía individual diaria con derecho a instalación de camping	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 190,000.00	USD 51.78
			Paquete diario por 2 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 360,000.00	USD 98.11
			Paquete diario por 5 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 870,000.00	USD 237.11
			Paquete diario por 10 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 1,660,000.00	USD 452.41
		Experiencia diaria + Hospedaje	Estadía individual diaria con hospedaje	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 220,000.00	USD 59.96
			Paquete diario por 2 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 410,000.00	USD 111.74
			Paquete diario por 5 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 970,000.00	USD 264.36
			Paquete diario por 10 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 1,710,000.00	USD 466.03

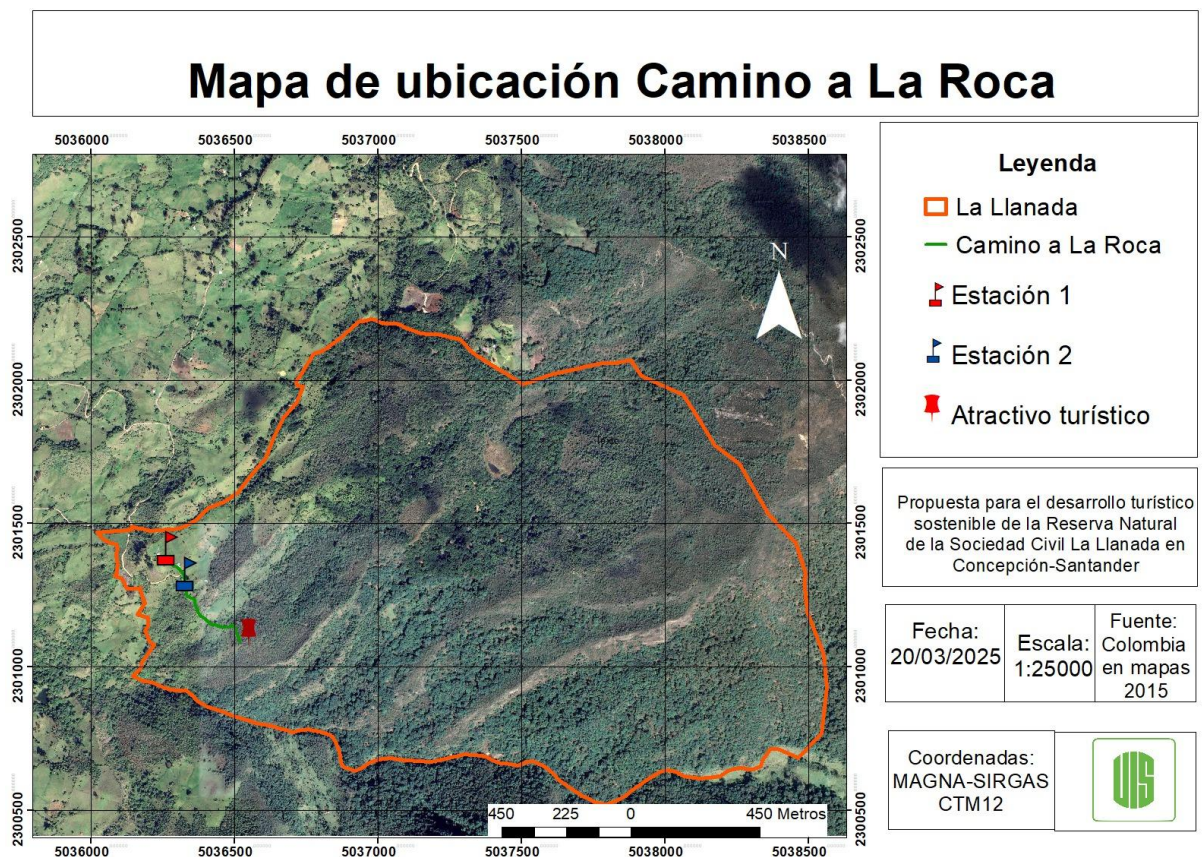
## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

### 4.3.3 El camino a la roca

El sendero Camino a la Roca es el recorrido más corto con una distancia de 456 m de la reserva y presenta un nivel de dificultad moderado, lo que lo convierte en una opción accesible para diversos tipos de visitantes. A lo largo del trayecto se evidencia una transición ecológica de potrero a bosque mixto, permitiendo identificar cambios en la cobertura vegetal y la biodiversidad asociada. En este sendero se pueden observar diversas especies arbóreas y presencia de avifauna, lo que permite el desarrollo de actividades de avistamiento de aves. El recorrido finaliza en un mirador natural, punto estratégico que ofrece una vista panorámica del paisaje circundante y que es frecuentemente utilizado para la toma de fotografías y recuerdos, fortaleciendo la experiencia recreativa y turística del visitante (Figura 8 y Tabla 5).

#### Figura 8.

*Mapa camino a la roca.*



## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Tabla 5.

Costos del sedero Camino a la Roca.

Ruta	Distancia (m)	Tipo de experiencia	Producto	Incluye	Precio (COP)	Precio (USD)
Camino a la roca	456	Experiencia diaria	Pasadía	1. Desayuno y almuerzo sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción	\$ 150,000.00	USD 40.88
			Paquete diario por 2 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 290,000.00	USD 79.04
			Paquete diario por 5 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 760,000.00	USD 207.13
			Paquete diario por 10 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 1,480,000.00	USD 403.35
		Experiencia diaria + Camping	Estadía individual diaria con derecho a instalación de camping	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 170,000.00	USD 46.33
			Paquete diario por 2 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 320,000.00	USD 87.21
			Paquete diario por 5 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 810,000.00	USD 220.75
			Paquete diario por 10 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 1,580,000.00	USD 430.60
		Experiencia diaria + Hospedaje	Estadía individual diaria con hospedaje	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 200,000.00	USD 54.51
			Paquete diario por 2 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 370,000.00	USD 100.84
			Paquete diario por 5 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 910,000.00	USD 248.01
			Paquete diario por 10 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guianza y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 1,630,000.00	USD 444.23

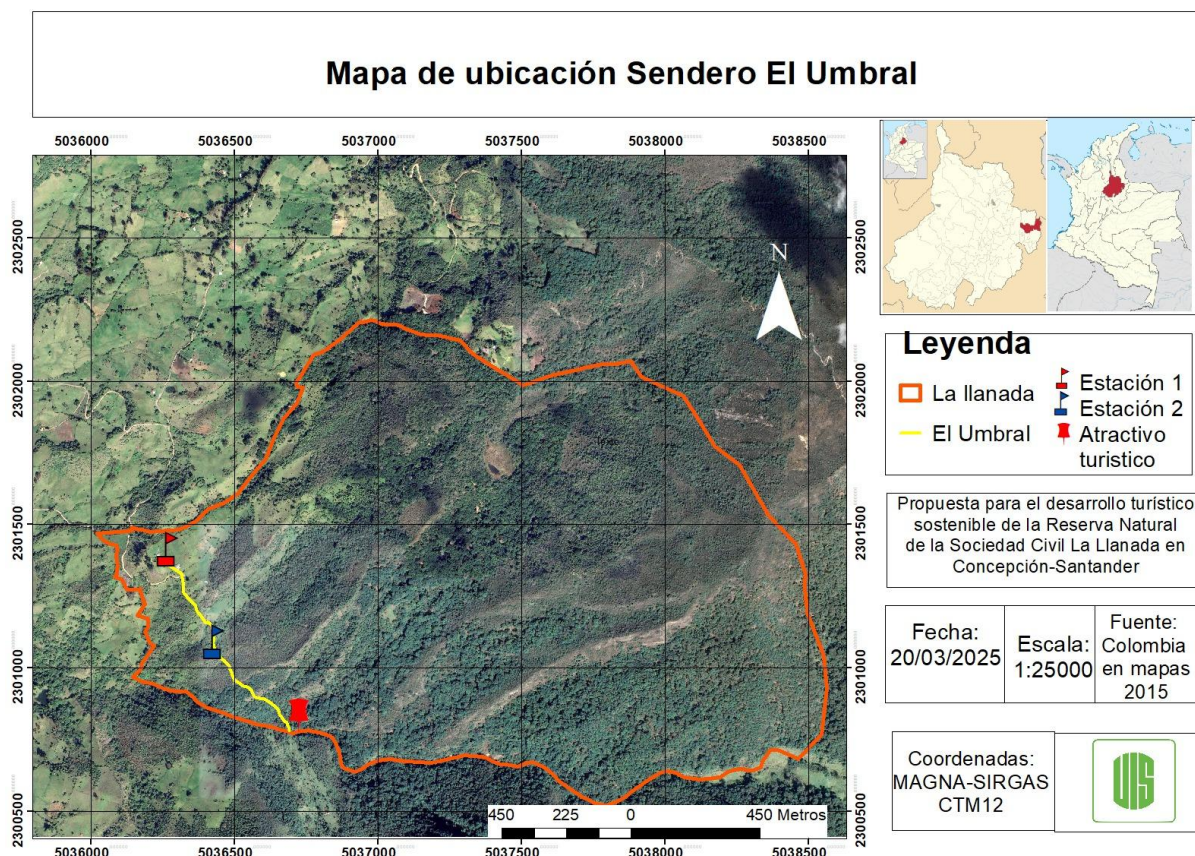
## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

### 4.3.4 Camino al umbral

El sendero El Umbral se caracteriza por su enfoque espiritual y de conexión con la naturaleza, siguiendo el curso de una quebrada presente dentro de la Llanada. Este recorrido está diseñado para propiciar experiencias de bienestar integral mediante actividades como la conexión con el entorno natural, la contemplación y la liberación de energías (Figura 9). La presencia de la corriente hídrica convierte al sendero en un espacio de alta significancia ecológica y simbólica, donde se resalta la importancia del agua como elemento vital para los ecosistemas y las comunidades. Este sendero promueve prácticas de ecoturismo responsable, orientadas al respeto por la naturaleza, la armonía espiritual y la valoración de los servicios ecosistémicos que ofrece la Llanada (Tabla 6).

#### Figura 9.

*Mapa sendero el Umbral.*



## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Tabla 6.

Mapa sendero el Umbral.

Ruta	Distancia (m)	Tipo de experiencia	Producto	Incluye	Precio (COP)	Precio (USD)
El Umbral	817	Experiencia diaria	Pasadía	1. Desayuno y almuerzo sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción	\$ 160,000.00	USD 43.61
			Paquete diario por 2 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 310,000.00	USD 84.49
			Paquete diario por 5 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 790,000.00	USD 215.30
			Paquete diario por 10 personas	1. Desayunos y almuerzos sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Póliza de aventura	\$ 1,520,000.00	USD 414.25
		Experiencia diaria + Camping	Estadía individual diaria con derecho a instalación de camping	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 180,000.00	USD 49.06
			Paquete diario por 2 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 340,000.00	USD 92.66
			Paquete diario por 5 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 840,000.00	USD 228.93
			Paquete diario por 10 personas con derecho a instalación de camping	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Espacio para instalación de camping 5. Póliza de aventura	\$ 1,620,000.00	USD 441.51
		Experiencia diaria + Hospedaje	Estadía individual diaria con hospedaje	1. Desayuno, almuerzo y cena sabor a La Llanada 2. Merienda del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 210,000.00	USD 57.23
			Paquete diario por 2 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 390,000.00	USD 106.29
			Paquete diario por 5 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 940,000.00	USD 256.18
			Paquete diario por 10 personas con hospedaje	1. Desayunos, almuerzos y cenas sabor a La Llanada 2. Meriendas del bosque andino 3. Guía y transporte Concepción-Reserva-Concepción 4. Hospedaje 5. Póliza de aventura	\$ 1,670,000.00	USD 455.13



## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Finalmente, desde los cuatro criterios, el sendero de Los Ancestros fue el que alcanzó la valoración más alta en el análisis multicriterio. Este sendero se distingue por integrar el conocimiento tradicional y ecológico del territorio con la historia de la Llanada, permitiendo al visitante comprender la relación entre el ser humano y el bosque. El recorrido se caracteriza por su valor simbólico y paisajístico, ideal para la fotografía de naturaleza el cual incorpora relatos, mitos y leyendas propios de La Reserva Natural La Llanada. Además, ofrece espacios propicios para la contemplación y experiencias sensoriales que fomentan un ritual de conexión con la naturaleza.

### 4.4 Capacidad de carga

La determinación de la capacidad de carga turística se realizó para los cuatro senderos propuestos y ubicados dentro de la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada. Los resultados obtenidos evidencian diferencias entre los senderos, las cuales están asociadas a factores como la longitud del recorrido, el tiempo de visita, las condiciones del terreno y la sensibilidad del ecosistema

#### 4.4.1 Capacidad de carga de manejo

$$CCM = ((\text{Personal} \times 30\%) + (\text{Infraestructura} \times 50\%) + (\text{Equipamiento} \times 10\%)) / 100$$

Donde cada criterio recibió un valor, calificado según la siguiente escala:

Personal:

0,1=Inexistente

0,2= La mitad del personal

0,3= Personal completo

Infraestructura:

0,1= No se cuenta con ningún servicio.

0,2= Señalización -delimitación.

0,3 =Alimentación, señalización, delimitación.

0,4=Camping- alimentación- señalización -delimitación

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

0,5= Hospedaje interno- camping- alimentación- señalización- delimitación.

Equipamiento:

0,0= No

0,05= Binoculares- cámaras- GPS

0,10= Vajillas-muebles-cámaras-GPS

0,15= Vajillas-muebles – cocina- carpas- baños

0,20= Todo + infraestructura + hospedaje

**Tabla 8.**

*Capacidad de carga turística*

Senderos	Distancia	Factor de corrección	CCF	CCR	CCM	CCE
El sendero de los ancestros	4,420	Pendiente:0,93	703,33	148,98	0,8	119,1
		Precipitación:0,66				
		Floración frailejon: 0,70				
		Mantenimiento:0,85				
		Dispersión de semillas:0,58				
Camino silvestre	1,278	Pendiente:0,83	496,29	173,31	0,8	138,64
		Precipitación:0,66				
		Floración roble: 0,75				
		Mantenimiento:0,85				
Camino a la roca	456	Precipitación:0,66	342	176,51	0,8	141,2
		Pendiente:0,92				
		Mantenimiento:0,85				
El umbral	817	Precipitación:0,66	612,7	336,8	0,8	269,4
		Pendiente:0,98				
		Mantenimiento:0,85				

#### 4.5 Marketing mix

- Tipos de medios de difusión en el que se promocionara
- Página web oficial de la Llanada
- Redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok)
- Plataformas de turismo sostenible
- Alcaldías y oficinas de turismo municipal y departamental

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

- Universidades e instituciones educativas
- Folletos y panfletos
- Ferias y fiestas del municipio
- Emprendimientos
- Redes de turismo comunitario
- Señalización turística en vías de acceso
- Recomendación boca a boca de visitantes

### 5. Discusión

La conservación de áreas naturales debe ir de la mano con un turismo sostenible, ya que atrae beneficios como la gobernanza de los recursos naturales de una manera sostenible, fomenta la educación ambiental y el sentido de pertenencia por la biodiversidad local, además genera beneficios económicos que garantizan el éxito de los proyectos de conservación (Obombo & Velarde, 2019). Los resultados encontrados en este estudio indican que la RNSC La Llanada, tiene el potencial suficiente para que se desarrolle un plan turístico sostenible, ya que la presencia de especies vulnerables, llama la atención a los visitantes, La Llanada cuenta con la presencia de *Spizaetus isidori* que es una especie en peligro de extinción(EN) según La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza(UICN), llama la atención por su plumaje es generalmente marrón oscuro con partes inferiores más claras, y tiene unas garras llamativamente grandes adaptadas para agarrar presas (Rainforest Expeditions ,2024).

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas evidencian una percepción favorable frente al desarrollo del turismo sostenible, el cual es reconocido como una herramienta fundamental para la conservación ambiental y el fortalecimiento del desarrollo local, en concordancia con lo planteado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

(MINAMBIENTE, 2024). Esta percepción positiva refleja una creciente conciencia sobre la importancia de implementar modelos turísticos que contribuyan a la protección de los recursos naturales y al bienestar de las comunidades vinculadas al territorio. Estos hallazgos se articulan con los lineamientos establecidos en la Política de Turismo Sostenible de Colombia, la cual promueve un enfoque que integra el crecimiento económico con la conservación del entorno y el bienestar social, fortaleciendo la competitividad del sector y la calidad de los destinos turísticos (MINCIT, 2024). En este sentido, el turismo sostenible se consolida como una estrategia de desarrollo territorial que busca equilibrar la generación de beneficios económicos con la preservación del capital natural, especialmente en ecosistemas sensibles como los andinos.

La representatividad de la información, ya que una adecuada selección de la muestra no solo mejora la calidad de los datos obtenidos, sino que también incrementa la confianza de los actores que toman decisiones basadas en dichos resultados (Ochsner, 2021). Esto otorga mayor validez a las conclusiones del estudio y respalda su uso como insumo para la planificación y gestión de iniciativas turísticas sostenibles. Por otro lado, el contexto ambiental y normativo del área de estudio exige un manejo responsable de la actividad turística. La Resolución 096 del 20 de enero de 2006 estableció la veda total e indefinida para el aprovechamiento de *Quercus humboldtii* en el territorio nacional, como una medida orientada a su protección y a la preservación de los ecosistemas andinos donde se distribuye (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006). Esta disposición normativa refuerza la necesidad de promover modalidades de turismo de bajo impacto, compatibles con los objetivos de conservación ecológica.

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

En el ámbito económico, el turismo se ha posicionado como una de las actividades más relevantes a escala mundial, lo que ha impulsado la creación de productos turísticos diversificados que respondan a las necesidades y expectativas de los visitantes, al tiempo que fortalecen la competitividad de los destinos (Ramírez, 2019). En este contexto, los senderos interpretativos emergen como una alternativa estratégica, ya que su implementación exitosa permite generar empleo directo e indirecto, promover la identidad local y nacional, aportar un servicio turístico adicional en entornos naturales y ofrecer experiencias con valor recreativo y educativo durante la estancia del visitante (Chávez & Quiroga, 2017). En conjunto, los resultados y el soporte teórico y normativo evidencian que el desarrollo de propuestas de turismo sostenible, basadas en información representativa, alineadas con la política pública y el marco legal ambiental, y orientadas a la conservación y al fortalecimiento socioeconómico local, constituye una estrategia pertinente para la gestión responsable de territorios con alto valor ecológico.

En cuanto a la flora presente en La Llanada, un estudio reveló la presencia de 43 especies epífitas vasculares, agrupadas en 11 familias y 2517 individuos, en donde su totalidad, son especies nativas, además de su importancia ecológica, algunos estudios indican que las formas, colores y tamaños de las flores, articulándolo con guías de la zona, lo hace una experiencia llamativa para el visitante dentro de un contexto de ecoturismo (Macías & Gutiérrez, 2018; Reina-Rodríguez & Rojas-Flórez, 2023). También, el reciente descubrimiento de una nueva especie de Frailejón (*Espeletia llanadaensis*), llama la atención a visitantes de la región y fuera de ella que quieran ir a conocer este nuevo descubrimiento para la ciencia (Quintero et al., 2025).

Por otro lado, al análisis multicriterio, determinó que el sendero los Ancestros proporciona un alto puntaje en cuanto al criterio ecológico, enfoque cultural y espiritual, este resultado se debe a que el recorrido atraviesa el ecosistema más atractivo y donde se concentra

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

mayor esfuerzo de conservación de la reserva. Además, el sendero permite a los turistas un mayor contacto directo con el entorno natural, lo que favorece actividades como la contemplación del paisaje y facilita una mayor observación de fauna en su ambiente natural, similar a lo encontrado por otros autores donde prima la conservación de la naturaleza y valor ecológico (Springett, 2023; Araya et al., 2023).

También, este sendero se distingue por integrar el conocimiento tradicional y ecológico del territorio con la historia de la reserva, permitiendo al visitante comprender la relación entre el ser humano y el bosque. El recorrido se caracteriza por su valor simbólico y paisajístico, ideal para la fotografía de naturaleza el cual incorpora relatos ancestrales propios de la Llanada. Además, ofrece espacios propicios para la contemplación que fomentan la conexión espiritual con la naturaleza. Resultados similares se encontraron en La Reserva Forestal Protectora del Cerro Quinini, Cundinamarca, en donde las matrices evaluadas mostraron que la ecología y la relación cultural-religiosa, obtuvieron ponderaciones mayores, dando sentido a que el turista prefiere esta relación (Castellanos, 2015). Dentro del componente social se evidenció que el camino a la roca fue mayor ponderado este resultado se debe principalmente a que sus características, como la distancia, el tiempo de recorrido y las condiciones del trayecto, lo hacen más adecuado para los turistas, similar a lo encontrado por Cartuche y colaboradores (2018), en donde prima la comodidad y satisfacción del visitante. Asimismo, este sendero favorece una mayor interacción entre los visitantes y los propietarios de la reserva, lo que fortalece la experiencia turística.

El sendero con mayor capacidad de carga efectiva fue el sendero El Umbral, con una capacidad de 269 personas/día, el de menor capacidad fue el sendero Los ancestros con 119 personas/día, muy inferior a lo encontrado por Anzola et al., (2007) para senderos en el alto del Rio Fonce, con una CCE 3.387 personas/día, o similar a lo encontrado en la Reserva Natural “Las Palmeras”, con una capacidad de 141,3 visitas/día (Caicedo, 2018), sin embargo, según

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

la evaluación de alternativas, este es el sendero más importante en cuanto lo ecológico, cultural y espiritual, además, puede ser el más solicitado por los visitantes, por su gran atractivo turístico, pero este camino presenta limitantes como condiciones ambientales y ecológicas en el área, si se excede este número de turistas por día, el ecosistema puede verse afectado por exceso de carga y generar afectaciones por exceso de la misma, además el bosque no puede soportar estos impactos ambientales significativos (Mestanza et al., 2019).

Las estrategias de marketing orientadas al turismo sostenible constituyen un componente fundamental para promover la conservación y el manejo de áreas protegidas. Este hallazgo coincide con lo señalado por la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2023), la cual enfatiza que el marketing turístico sostenible debe enfocarse no solo en atraer visitantes, sino en comunicar valores de conservación, responsabilidad ambiental y respeto sociocultural. Por otro lado, la estrategia de marketing mix basada en la definición de paquetes turísticos y canales de promoción digitales concuerda con lo planteado por Kotler., et al (2017), quienes afirman que en destinos de naturaleza el diseño del producto turístico debe integrar experiencias, servicios y mensajes alineados con la sostenibilidad del recurso.

### **6.Conclusiones**

El diagnóstico y la evaluación social realizado en la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada permitió confirmar que el área cuenta con altos valores de conservación, sustentados en proyectos de grado previos sobre diversidad, estructura del bosque y servicios ecosistémicos, entre otros.

Los resultados de la capacidad de carga evidencian que no todos los senderos pueden recibir la misma cantidad de visitantes, debido a las condiciones del terreno y la sensibilidad

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

del ecosistema. Por lo tanto, el control del número de visitantes es fundamental para evitar impactos negativos y garantizar la conservación de la reserva.

La propuesta de marketing mix desarrollada constituye un aporte para la planificación del turismo sostenible en la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Llanada, al integrar estrategias de difusión adecuadas con las condiciones ambientales.

### **7. Recomendaciones**

Fortalecer la infraestructura, el equipamiento y la formación del personal local para mejorar la capacidad de manejo, lo que permitiría, a mediano plazo, optimizar la experiencia del visitante sin comprometer la conservación del área.

Integrar procesos permanentes de educación ambiental, orientados a sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que provee la reserva.

Incentivar la participación de los propietarios y comunidades cercanas en la gestión turística, de manera que el turismo sostenible contribuya al mejoramiento de la calidad de vida local y al fortalecimiento de la conservación.

Fortalecer y mejorar las estrategias de marketing, con el fin de incrementar la visibilidad de la Reserva Natural la Llanada y favorecer la llegada de nuevos turistas.

**Referencias Bibliográficas**

- Andrade Samaniego, V. E. (2021). Creación del Centro de Servicios Turísticos Comunitarios Waorani, en la comunidad Nampaweno, sector Puerto Pindo, parroquia Dayuma del cantón Francisco de Orellana.*
- Anzola Sanmiguel, Diana Carolina, Lilian Rocío León Naizaque, and Liliana Chalela Lizcano Sarmiento (2007) "Evaluación de la capacidad de carga como una alternativa de desarrollo sostenible en los senderos ecoturísticos del parque El Gallineral y del río Fonce, San Gil, Santander."*
- Arkema, K. K., Fisher, D. M., Wyatt, K., Wood, S. A., & Payne, H. J. (2021). Advancing sustainable development and protected area management with social media-based tourism data. Sustainability (Switzerland), 13(5), 1–19.*
- Barajas Delgado, S. J., & Quintero Rincón, Y. P. (2022). Análisis poblacional del frailejón (Espeletia sp) ubicado en la reserva La Llanada dentro del páramo del Almorzadero, Colombia. Universidad Industrial de Santander.*
- Bhammar, H., Li, W., Molina, C. M. M., Hickey, V., Pendry, J., & Narain, U. (2021). Framework for sustainable recovery of tourism in protected areas. In Sustainability (Switzerland) (Vol. 13, Issue 5, pp. 1–10). MDPI AG.*
- Caballero Cornejo, I. G., & Fayad Cornejo, N. (2021). Diversidad de la Mastofauna Silvestre como Indicador Ecológico del Estado de Conservación, en Inmediaciones de la Cordillera Oriental de los Andes.*
- Caballero Orduz, J. L., & Santander Ortiz, J. S. Dinámica de biomasa aérea y stock de carbono en el suelo de dos bosques altoandinos dominados por Quercus humboldtii.*

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

Caicedo, Juan Carlos Ramírez. *Interpretación Ambiental Y Cálculo De Capacidad De Carga Para Los Senderos De La Reserva Natural" Las Palmeras. Diss. Universidad Distrital Francisco José De Caldas, 2018.*

Cartuche, David, Juleysi Romero, and Yajaira Romero. "Evaluación multicriterio de los recursos turísticos en la Parroquia Uzhcurrumi, Canton Pasaje, Provincia de El Oro." *Revista interamericana de ambiente y turismo* 14.2 (2018): 102-113.

Couto, Victor. (2022). *Turismo sustentável: análise do comportamento dos turistas portugueses.*

Da Rosa, L. A. B., Martins-Rodrigues, M. C., Godoy, T. P., Damke, L. I., & Gomes, C. M. (2020). *Methods of Published Articles on Overtourism: Analysis and Reflections of Scopus and Web of Science (1998-2018). In Handbook of Research on the Impacts, Challenges, and Policy Responses to Overtourism (pp. 37-59). IGI Global.*

Da Silva, A. E., Maracajá, K. F. B., Batalhão, A. C. S., Silva, V. F., & Borges, I. M. S. (2025). *Ecotourism and Co-Management: Strengthening Socio-Ecological Resilience in Local Food Systems. Sustainability, 17(6), 2443.*

De Zoysa, M. (2022). *Ecotourism Development and Biodiversity Conservation in Sri Lanka: Objectives, Conflicts and Resolutions. Open Journal of Ecology, 12(10), 638–666.*  
<https://doi.org/10.4236/oje.2022.1210037>

Daza Suárez, Y., & Ramírez León, L. Y. (2022). *DIVERSIDAD y DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE EPÍFITAS VASCULARES (By Universidad Industrial de Santander & Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia- IPRED) [Thesis]. Universidad Industrial de Santander.*

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

*Eloise Silveira Botelho, & Sidnei Raimundo. (2023). Theoretical contribution to the notion of public-community partnerships for leisure and tourism in protected areas.*

*Figueiredo, M. do A., & Martins, J. V. de A. (2021). Erosão em trilhas e sua relação com o turismo em áreas protegidas: uma breve discussão. In Turismo em áreas protegidas (pp. 173–195). Unesc.*

*Helen Zuleika Velasco Samaniego. (2021). Percepciones de la población residente sobre los impactos turísticos en el desarrollo local de la ciudad de Atacames.*

*Hernández Barajas, C. J., & Álvarez Esteban, O. F. (2020). Diversidad en Bosques Altoandinos.*

*Jaimes Basto, E. M., Rosales Cáceres, M. S., Universidad Industrial de Santander, Instituto de proyección regional y educación a distancia, & IPRED. (2019). Estructura y diversidad de fustales y latizales en dos bosques naturales tropicales bajo condiciones contrastantes de temperatura y humedad: implicaciones para la conservación.*

*Menegasso, J. D., Sutil, T., Silva, J. G. S. da, & Ladwig, N. I. (2021). Turismo em áreas protegidas e os impactos da Covid-19. In Turismo em áreas protegidas (pp. 13–33). Unesc.*

*Merchán Torres, F. Y. (2023). Fauna silvestre consumidora de mielato de roble producido por *Stigmacoccus asper* en bosques de *Quercus humboldtii*. Universidad Industrial de Santander.*

*Mestanza, Carlos, Maritza Carolina Sánchez Capa, and Mirian Jiménez Gutiérrez. "Capacidad de Carga turística una herramienta para la gestión sostenible en áreas protegidas." Tierra Infinita 5.1 (2019): 5-21.*

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

*Obombo Magio, Kennedy, and Mónica Velarde Valdez. "El ecoturismo en las reservas de la biósfera: Prácticas y actitudes hacia la conservación." (2019).*

*Organización Mundial del Turismo – OMT. (2023). Organización Mundial del Turismo*

*Parques Nacionales Naturales de Colombia-PNNC. (2024). "Parques Nacionales Naturales de Colombia-PNNC". Recuperado de enlace <https://www.parquesnacionales.gov.co/>*

*Registro Único Nacional de Áreas Protegidas-RUNAP. (2022). Registro Único Nacional de Áreas Protegidas-RUNAP.*

*Rodrigues, R. F. (2024). Paradigmas emergentes em turismo sustentável: uma análise do potencial do turismo regenerativo. In Sustentabilidade: desafios e impactos (pp. 21–31). Editora Científica Digital. <https://doi.org/10.37885/240416228>*

## TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA NATURAL LA LLANADA

## Apéndices

## Apéndice 1. Presupuesto

<b>Equipos de oficina</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Computador	Unidad	1	1,500.000	1,500.000
Impresora	Unidad	1	1,500.000	1,500.000
Telefono celular	Unidad	1	800,000	800,000
Sillas	Unidad	3	40,000	120000
Escritorio	Unidad	1	1,200.000	1,200.000
Elementos papeleria	Unidad	1	200,000	200,000
<b>Subtotal</b>				1,124,200
<b>Infraestructura</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Adecuación de senderos (limpieza, trazado, drenajes)	km	4	\$ 2,500.000	\$ 10,000.00
Escaleras rústicas	Unidad	10	\$ 10,000.00	\$ 100,000.00
Miradores naturales	Unidad	2	\$ 20,500.00	\$ 41,000.00
Áreas de descanso	Unidad	4	\$ 1,200.00	\$ 4,800.00
Señalización interpretativa	Unidad	20	\$ 15,000.00	\$ 300,000.00
Baños secos ecológicos	Unidad	2	\$ 4,500.00	\$ 9,000.00
Punto de recepción e información	Unidad	1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Zona de camping	Global	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Área de alimentación	Global	1	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
<b>Subtotal</b>				\$ 480,300.00
<b>Equipamiento</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Carpas ecológicas	Unidad	6	\$ 750,000	\$ 4,500,000
Mesas y bancas	Unidad	6	\$ 450,000	\$ 2,700,000
Binoculares	Unidad	4	\$ 600,000	\$ 2,400,000
Bastones	Unidad	15	\$ 80,000	\$ 1,200,000
GPS	Unidad	2	\$ 1,200	\$ 2,400
Botiquines completos	Unidad	4	\$ 350,000	\$ 1,400,000
Radios de comunicación	Unidad	4	\$ 200,000	\$ 800,000
<b>Subtotal</b>				\$ 13,002,400.00
<b>Marketing</b>				
Diseño de marca e imagen	Global	1	\$ 200,000	\$ 200,000
Redes sociales	Global	1	\$ 500,000	\$ 500,000
<b>Subtotal</b>				\$ 700,000
Seguros	Unidad	200	\$ 30,000	\$ 6,000,000
Guías	Mes	15	\$ 2,000,000	\$ 30,000,000
Apoyo logístico y mantenimiento	Mes	15	\$ 2,000,000	\$ 30,000,000
<b>Subtotal</b>				\$ 66,000,000
			<b>TOTAL</b>	\$ 80,606,900.00