



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

# ESTRATEGIAS PARA EL IMPULSO Y CRECIMIENTO SOSTENIBLE DEL TURISMO DE NATURALEZA EN EL MUNICIPIO DE TIBANÁ\*

## *Strategies for the promotion and sustainable growth of nature tourism in the Town of Tibaná*

JOHN J. MOLINA G.<sup>1</sup>, TANIA A. BUITRAGO B.<sup>2</sup>, EVER A. FUENTES R.<sup>3</sup>

*Recibido: 18 de diciembre de 2020. Aceptado: 20 de enero de 2021*

DOI: <http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2021.v8.n15.a96>

### RESUMEN

En la actualidad, el turismo sostenible se ha incrementado notablemente, convirtiéndose en una labor transversal que permite integrar diferentes actividades económicas de la región contribuyendo al crecimiento económico. En este artículo, los autores buscan identificar estrategias para impulsar el crecimiento del turismo de naturaleza sin afectar el paisaje y los sistemas bióticos que se encuentran en Tibaná (Boyacá), ya que el municipio presenta un gran potencial natural y cultural debido a que posee un amplio territorio rural conservando sus raíces y costumbres características de la región. La población realiza turismo natural de manera informal, llevando a cabo recorridos por senderos naturales, los cuales se encuentran en etapa de gestión para la regulación apropiada, con acciones para minimizar el impacto ambiental con un aprovechamiento apropiado de los recursos.

Para determinar las posibles estrategias se realizaron recorridos con habitantes del municipio, aprovechando que ellos conocen el terreno y las rutas de los senderos más importantes, logrando el levantamiento de información geográfica, caracterización de la flora y la fauna de la zona, lo que contribuyó a generar diferentes resultados, en cuanto a la geología de Tibaná se encontró, que tiene formaciones de suelo basadas en arcilla y diferentes tipos de caliza, determinando una cantidad máxima de personas que puede visitar el sendero, también se llevaron a cabo capacitaciones con los diferentes actores turísticos abordando temas como logística, optimización de recursos, planeación estratégica, así como talleres de asociatividad, entre otras que permita iniciar los procesos de conformación de operadores turísticos.

**Palabras clave.** Turismo; crecimiento económico; estrategias; impacto ambiental; habitantes.

### ABSTRACT

Nowadays, sustainable tourism has increased notably, becoming a transversal task that allows the integration of different economic activities in this region, contributing to economic growth. In this article, the authors seek to identify some strategies to promote the growth of nature tourism without affecting the landscape and biotic systems found in Tibaná (Boyacá), since this town has a great natural and cultural potential due to the fact that it has a wide rural territory preserving its roots and customs characteristic of the region. The population carries out natural tourism in an informal way, carrying out tours of natural trails, which are in the management stage for the appropriate regulation, with actions to minimize the environmental impact with a suitable use of resources

\* Artículo desarrollado con parte del proyecto de investigación Estrategias para el impulso y crecimiento sostenible del turismo de naturaleza en la región de Márquez, llevado a cabo desde el mes de marzo de 2019.

1 Ingeniería Industrial, Universidad Libre Bogotá – Colombia. Email: [johnj-molinag@unilibre.edu.co](mailto:johnj-molinag@unilibre.edu.co) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3226-3684>

2 Ingeniería Ambiental, Universidad Libre Bogotá – Colombia. Email: [taniaa-buitragob@unilibre.edu.co](mailto:taniaa-buitragob@unilibre.edu.co) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8430-5041>

3 MBA., profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad Libre Bogotá – Colombia. Email: [ever.fuentes@unilibre.edu.co](mailto:ever.fuentes@unilibre.edu.co) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9671-5884>

To determine the possible strategies, we did some tours with inhabitants of the municipality, taking advantage of the fact that they know the soil and the routes of the most important trails, achieving the survey of geographical information, characterization of the flora and fauna of the area, which contribute to generating different results, regarding the geology of Tibaná. It was found that it has soil formations based on clay and different types of limestone, determining a maximum number of people who can visit the trail, training was also carried out with the different tourism actors addressing issues such as logistics, resources optimization, strategic planning, as well as association workshops, among others that allow to start the process of formation of tour operators.

**Key words.** Tourism, economic growth, strategies, environmental impact, inhabitants

## INTRODUCCIÓN

EL TURISMO es uno de los fenómenos con mayor competencia en diferentes países, regiones, municipios y culturas, además de ser un componente importante de la actual sociedad. Este se basa en una naturaleza diversa y de estructura compleja por lo cual se debe tener en cuenta sus beneficios y perjuicios que esta puede traer al ambiente, ya que al pasar los años hay un incremento continuo de viajeros. El turismo de naturaleza es proyectado como una actividad de crecimiento acelerado en el mundo, con tasas entre el 25% y 30% anual [1].

La reducción de oportunidades laborales es uno de los problemas sociales más comunes, por lo cual, las personas ven en el turismo de naturaleza una alternativa, por tanto, es importante que el desarrollo de la actividad sea sostenible, sustentable y amigable con el ambiente.

El sector turístico, está apoyado por la naturaleza y áreas protegidas, evidenciando un alto interés en los últimos tiempos, convirtiéndose en una fuente de recursos económicos que influye de manera muy importante en el medio rural, lugar donde se encuentran estos espacios [2] con la intención de minimizar el deterioro ambiental es importante tener en cuenta lo dicho por Bernal Torres es necesario elaborar un protocolo que permita la creación de senderos por medio de los atributos de la diversidad funcional que determinan los grupos de especies que desempeñan un papel dentro del ecosistema, todo esto con la finalidad de proponer estrategias para el impulso y crecimiento sostenible de turismo de naturaleza del municipio de Tibaná.

## MUNICIPIO DE TIBANÁ

El municipio se ubica en Boyacá – Colombia, formando parte de la provincia de Márquez. Su cabecera municipal se encuentra situada a los 05° 19' 14"

latitud norte, 73° 24' 02" longitud oeste, a una altura de 2.115 m.s.n.m, una temperatura promedio de 16°C que puede variar entre templado (1900 m. s. n. m.) hasta páramo (2800 m. s. n. m.) [3].

Dentro del territorio tibanense se establecen 29 veredas, con 3 pisos térmicos, yacimientos de petróleo y algunas minas de diferentes materiales como: hierro, carbón y azufre, prohibiendo su explotación para el cuidado del ecosistema.

La población para el año 2019, según el departamento administrativo nacional de estadística (DANE) [4], fue de 9.186 habitantes aproximadamente y una extensión total aproximada de 121.76 km<sup>2</sup> con una extensión de área urbana de 45 km<sup>2</sup> El municipio limita por el norte con Jenesano, por el oeste con Ramiriquí y Chinavita, por el sur con Chinavita y Umbita y por el este con Turmequé y Nuevo Colón [3]. (Ver figura 1).

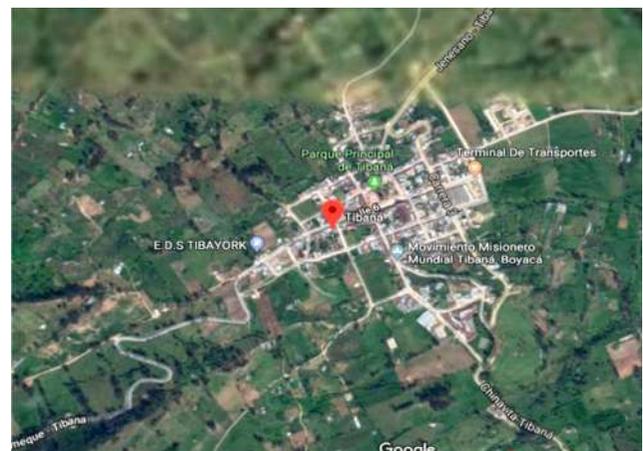


Fig. 1. Ubicación municipio Tibaná. Fuente: Google Earth. 2000

El municipio cuenta con un amplio terreno boscoso con diferentes especies de fauna y flora, encontrando allí grandes fuentes hídricas, princi-

palmente en el sector oriental, convirtiéndose en un atractivo natural para los servicios ecoturísticos, esta explotación se debe realizar en una forma sustentable, para que continúen siendo una fuente de recarga hídrica y de especies tradicionales de la región [5].

### LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DEL TURISMO DE NATUALEZA

Esta actividad tiene un impacto importante en diferentes aspectos del municipio, como ambiental, social y económico, ya que al transcurrir el tiempo las personas se ven más interesadas por este tipo de recorridos por la naturaleza, los viajeros han optado por viajes cortos, buscando la tranquilidad de la naturaleza para salir de la rutina y el ajetreo diario que genera la ciudad, por tal motivo estas prácticas han aumentado notablemente.

El desarrollo de turismo a gran escala mal planeado puede ser influyente en las sociedades anfitrionas, provocando desigualdad social. Comúnmente estos beneficios no se reparten uniformemente, sino que, por el contrario, estos suelen ser captados y monopolizados por un sector minoritario, Aunque, no se desconoce que el turismo ha incrementado los factores económicos, sociales y culturales en la comunidad turísticas, pero en diferentes ocasiones se han identificado más impactos negativos que positivos [6].

### TURISMO DE NATURALEZA

Aquellos viajes que tienen como propósito la realización de diversas actividades naturales, manteniendo una relación constante con los diferentes ecosistemas y expresión cultural que desarrollan una actitud de compromiso a conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales, agrupándose de acuerdo al interés del turista en tres grandes modalidades: Ecoturismo, Turismo de aventura y Turismo rural [7].

**Turismo de aventura:** Actividades recreativas que tienen como fin, retos naturales, donde se debe interactuar en armonía con el ambiente, respetando el patrimonio natural, cultural, histórico [8].

**Turismo rural:** Los viajes que tienen como objetivo el interactuar con la comunidad rural en convivencia, incluyendo expresiones sociales, culturales y productivas de manera cotidiana [8].

**Ecoturismo:** Esta es una experiencia que se ejecuta en lugares poco alterados por el hombre, para disfrutar y apreciar de la naturaleza promoviendo la conservación, mitigando el impacto ambiental y proporcionando un beneficio socioeconómico a la población local [7].

Para el fortalecimiento de esta cultura o hábito es necesario implementar medidas de conservación, para evitar los impactos irreversibles durante su desarrollo a corto y largo plazo, por esto es necesario seguir los lineamientos políticos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que contribuyen a un turismo más equitativo, inclusivo y en armonía con los recursos naturales y culturales [9].

Por consiguiente, se debe cambiar la visión que se tiene actualmente frente a esta actividad y como desarrollarla de una manera adecuada, para que esta sea sostenible y sustentable, equilibrando todos los aspectos que se involucran, en otras palabras hacer que el turismo de naturaleza evolucione y no solo sea un motor de impulso económico, sino que también sea un instrumento para fomentar desde la infancia el cuidado de los recursos naturales y hacer que esta actividad aporte al crecimiento económico, social y ambiental del municipio (Ver figura 2).

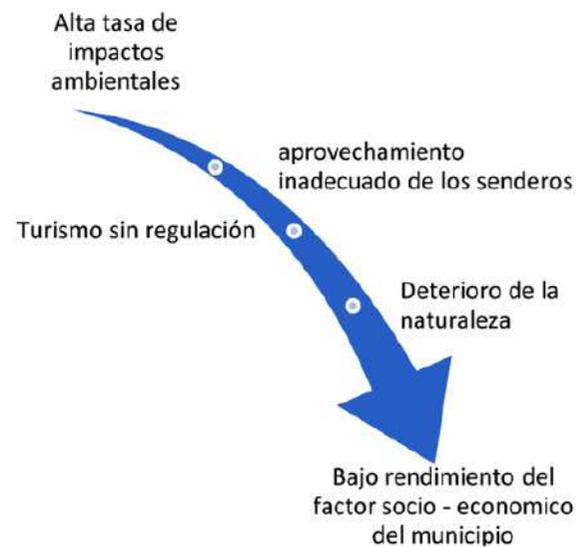


Fig. 2. Aspectos que afectan al Turismo de Tibaná. Fuente: Autores. 2020

Los actores turísticos del municipio están principalmente involucrados en el turismo de naturaleza, teniendo mayor responsabilidad para determinar si los destinos cuentan con las condiciones óptimas en el tránsito de los visitantes, garantizando su seguridad, sin dejar de lado la conservación del hábitat natural y manteniendo el equilibrio entre ambas partes, con esto, se busca promover y desarrollar una actividad integral, para que el turista tenga la oportunidad y beneficio de vivir e involucrarse con el entorno en corto tiempo, dando como resultado una apropiación del territorio, llevándolo a una participación en conjunto con los habitantes promoviendo así un desarrollo sostenible y sociocultural.

No obstante, para hacer de esta actividad un método posible y que tenga un buen aprovechamiento de los paisajes naturales, es necesario contar con reglamentación adecuada, lo que significaría, legalizar los senderos, tener un control de los caminantes, destinar recursos para la conservación del ambiente, entre otros.

Como medida estratégica también se podrían emplear senderos interpretativos desde distintas perspectivas, algunas están dirigidas a racionalizar y reducir el impacto humano en zonas naturales, para recuperación del patrimonio cultural e histórico, de modo didáctico e interdisciplinario favoreciendo la educación ambiental y la recreación en el entorno natural, despertando sensaciones y percepciones de cuidado en los visitantes [10].

Entre sus principales características, Tibaná posee: riqueza agrícola, riqueza histórica y cultural, paisajismo, artesanías y gastronomía, además cuenta con aproximadamente 8 hoteles, estructura ecológica importante, una variedad de ecosistemas bien conservados; además, tiene comunidades nativas, con tradiciones encaminadas al proceso de actividades físico-recreativas relacionadas con la naturaleza.

## METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se desarrolla en el proyecto es cualitativo y cuantitativo, ya que comprende la descripción, análisis y registro de datos para la generación de estrategias de mejoramiento.

En la figura 3 se evidencia la metodología aplicada para desarrollar cada uno de los objetivos propuestos.

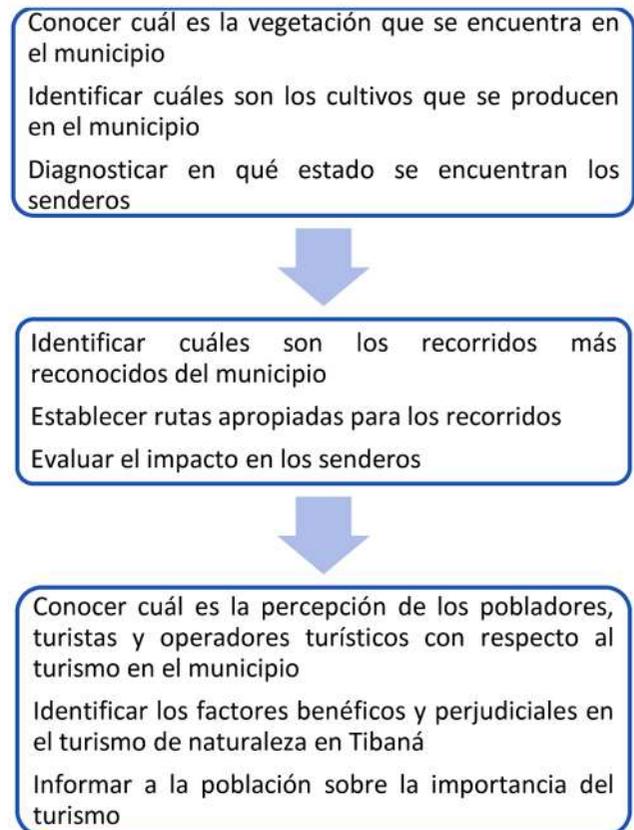


Fig. 3. Metodología. Fuente: Autores. 2020

Posterior a la revisión de antecedentes de diferentes autores, revistas y libros enfocados en el tema del turismo de naturaleza y de las investigaciones desarrolladas en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) [11] sobre el municipio de Tibaná, se dieron a conocer, los objetivos, metodología de trabajo, beneficios e impactos del proyecto para la región, mediante la presentación del mismo ante el consejo municipal de turismo conformado por: el director de gestión rural, representantes hoteleros, artesanos, educadores y habitantes del sector, después se realizaron las primeras salidas de campo en el municipio, priorizando en las zonas rurales los senderos de mayor importancia.

Para la recolección de datos e información, se estableció como técnica de investigación las encuestas, con las que se buscaba conocer la percepción sobre el ecoturismo y los aspectos

importantes acerca del municipio, para la aplicación de las encuestas, se clasificó la población en tres actores turísticos:

- **Habitantes:** Aquellos lugareños que se encuentran en el municipio y tienen información de primera mano acerca de los factores internos del lugar
- **Turistas:** Aquellas personas que llegan de visita al municipio, ya sea para hospedarse, alimentarse, comercio, diversión, o festividades y que mínimo pernotan una noche
- **Prestadores de servicios turísticos:** Se refiere a todo comercio realizado en el municipio que de alguna manera tiene relación con los turistas, donde se encuentran hoteles, restaurantes, centros recreativos, entre otros

Con el fin de garantizar la participación de los tres actores turísticos en la recopilación de datos se estableció como fecha de aplicación de las encuestas la conmemoración de la virgen del Carmen, día en el que el municipio cuenta con un alto flujo de turistas.

Para determinar la muestra y establecer el número de encuestas a realizar a cada actor, se empleó el método probabilístico aleatorio simple, es una “técnica de muestreo en la que todos los elementos que forman el universo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados” [12].

El tamaño de la muestra empleada en el proyecto se determinó para cada uno de los actores mediante datos estadísticos obtenidos del DANE y de los referentes del municipio proporcionados y corroborados por el director de gestión rural del municipio, presentados en las tablas I, II y III:

Se formularon 3 tipos de encuestas divididas por cada actor turístico, 263 a los habitantes, 142 para turistas y 33 dirigidas a prestadores turísticos, cada cuestionario de 8, 14 y 13 preguntas respectivamente, para un total de 438 encuestas aplicadas.

Se continuó con los recorridos realizando 5 caminatas por diferentes rutas, estas se eligieron por ser de mayor reconocimiento e importancia para los habitantes según los resultados de las encuestas.

**Tabla I.** Muestra de habitantes

Población total	9186
Nivel de confianza	95%
Error de muestra	5%
Total de encuestas	263

Fuente: Autores. 2020

**Tabla II.** Muestra de turistas

Población total	1000
Nivel de confianza	90%
Error de muestra	10%
Total de encuestas	142

Fuente: Autores. 2020

**Tabla III.** Muestra de Colaboradores turísticos

Población total	60
Nivel de confianza	95%
Error de muestra	5%
Total de encuestas	33

Fuente: Autores. 2020

En primer lugar, se tiene el sendero del oso, también conocido como la casa del viejo, llamado así, porque en su recorrido se encuentra esta posada (Ver figura 4), la cual está construida totalmente de forma artesanal, y en su interior cuenta la historia de los antepasados de esta región, además, en un tramo de la ruta se encuentra parte del hábitat de algunos osos de anteojos y tigrillos.



**Fig. 4.** Fotografía posada de la casa del viejo. 2020  
 Fuente: Autores

El siguiente es el sendero apícola, llamado así por los diferentes apiarios que se encuentran durante el recorrido (Ver figura 5), este inicia en casa de la señora Magdalena Aponte, (maestra artesana muy reconocida en el sector por sus sombreros tejidos completamente a mano) y termina al llegar a la casa del municipio, que se encuentra ubicada en lo alto del páramo.

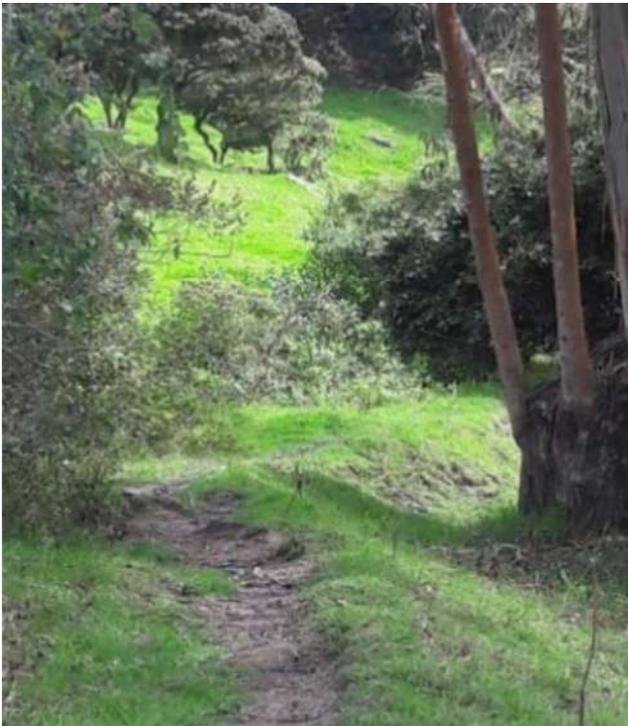


Fig. 5. Fotografía recorrido de los apiarios. Fuente: Autores. 2020

Luego se visitaron las piedras de Bayeté (Ver figura 6), popular porque en su recorrido se encuentran algunos vestigios de la cultura Muisca.



Fig. 6. Fotografía recorrido de las piedras de Bayeté. Fuente: Autores. 2020

El sendero de la figura 7 se encuentra la hacienda Baza, esta es muy popular por habitantes y turistas ya que en ella se han hospedado diferentes celebridades, es un lugar muy recomendado por los lugareños, ya que goza de amplias comodidades, privacidad, tranquilidad y naturaleza, su recorrido está muy bien conservado y señalizado, pero este está cercado y protegido, sólo pueden acceder a él las personas que se hospedan en el lugar o adquieran algún servicio.



Fig. 7. Hacienda Baza. Fuente: Autores. 2020

Se finalizaron los recorridos con el sendero de "la roca" este camino es corto y atractivo porque la mayor parte se encuentra acompañada por el río Tibaná, hasta llegar a un puente colgante que atraviesa el afluente y debajo de él hay una gran roca casi en el centro del río, algunos de los caminantes se bañan y divierten en él (Ver figura 8).

Durante los recorridos se tomaron puntos geográficos por medio del sistema de posicionamiento global (GPS), también registros fotográficos de fauna y flora que se podía ir encontrando, con el objetivo de realizar su identificación, clasificación taxonómica, algunas características generales y específicas de cada especie y así establecer la biodiversidad que se encuentra el municipio.

Finalizados los recorridos, se realizó una segunda reunión con el consejo municipal de turismo, donde se les informó sobre los beneficios que puede traer para Tibaná y para cada uno de ellos, las alianzas o cooperaciones con otros colaboradores turísticos, ya sean de la misma actividad económica o de otras que aporten valor a su labor, en este encuentro, también se realizó un taller de asociatividad (Ver figura 9), por medio de actividades lúdico-didácticas que tenían como fin demostrar la importancia y eficacia del trabajo en equipo.



Fig. 8. Sendero La roca - Río Tibaná. Fuente: Autores. 2020



Fig. 9. Fotografía taller de asociatividad en Tibaná. Fuente: Autores. 2020

Los puntos geográficos tomados con el GPS durante el recorrido se cargaron al software de Sistemas de Información Geográfica (SIG) llamado ArcGIS “es un completo sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, comparar y distribuir información geográfica” [13].

Además, se utilizaron otras herramientas como información geográfica proporcionadas por el (IGAC), esta entidad se encarga de producir los mapas oficiales y cartografía básica de Colombia; así como la elaboración del catastro nacional, la actualización del inventario de las características de los suelos y adelanta investigaciones geográficas como apoyo al desarrollo territorial [11], [14] de esta, se tomó información hidrológica, cartográfica, y geológica del municipio, dividiéndose en 4 mapas por recorrido, además de esto se generaron las capas de SIG teniendo en cuenta el área total de Tibaná con georreferenciación y para una mejor ubicación y observación del territorio se utilizó Google Earth siendo muy útil para la visualización de manera satelital de todo el globo terráqueo.

En ese orden de ideas El primer mapa contiene la información hidrológica y cartográfica (Curvas de nivel, vías, fuentes hídricas, las áreas protegidas, área urbana). En el segundo mapa se tomó toda la información de geología y altimetría del suelo, en este mapa se puede evidenciar las diferentes formaciones que tiene el suelo demarcando su recorrido, el tercer mapa muestra las elevaciones de las curvas de nivel en TIN en ArcGIS “son una forma de datos geográficos digitales basadas en vectores, que se construyen mediante la triangulación de un conjunto de vértices” [15] y el cuarto mapa es la visualización satelital en tiempo real con algunas fotos de los senderos.

Después de hacer un análisis, se elige el sendero más adecuado para el municipio, teniendo en cuenta varios aspectos, cultural, riqueza natural, seguridad y su atractivo. Destacando a Tibaná como un sector de alto potencial para el turismo de naturaleza, posteriormente, se procede a calcular la capacidad de carga, para evitar el deterioro del suelo, donde se establece la máxima población en una superficie, es decir, la mayor cantidad de personas que puede soportar un espacio natural. Un ecosistema está en capacidad de soportar una cantidad de organismos y a su vez, mantener la productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación hasta que se alcance un límite determinado [16].

En la identificación y clasificación de la flora se recolectó información de diferentes tipos de fuentes, para el caso de la flora se tomó como referencia el libro, productos forestales no maderables de Corpochivor [17], publicaciones web, fotos tomadas

durante los recorridos y bases de datos del jardín botánico, todas estas, fueron relacionadas con respecto a la altitud y condiciones indicadas para el crecimiento de las especies encontradas del municipio.

La caracterización de la fauna se realizó en compañía con los municipios vecinos de Jenesano y Ramiriquí, teniendo en cuenta los ecosistemas en común, estableciendo así, las especies presentes en los tres territorios, esta información es apoyada por publicaciones de Corpochivor, por ejemplo: aves y mamíferos presentes en el distrito regional de manejo integrado, [18], [19] y especialistas de la región, quienes fueron claves en el proceso de identificación aportando datos de avistamientos de diferentes especies presentes en la zona.

Seguido a esto se realizó la tercera reunión con el consejo municipal de turismo, se presentaron los resultados obtenidos de las encuestas, donde se les informó acerca de las opiniones expresadas por los actores turísticos, en esta se enteraron de algunas realidades que no se habían contemplado, surgieron diferentes ideas para lograr enfrentar diversas situaciones y así aumentar el ecoturismo del municipio.

Teniendo como base de información las encuestas, se emplearon diferentes herramientas de análisis: Vester, Pestal, DOFA (Incluye las matrices EFE y EFI), posteriormente se programó una cuarta reunión con el consejo municipal de turismo, en ella se explicó el contenido de cada una de estas herramientas, en qué consistió su metodología y cuáles fueron los resultados obtenidos, se presenta una propuesta de ponderación que es validada en un quinto encuentro.

Como consecuencia de la pandemia presentada por el virus del covid-19, no se logró continuar con el proyecto de forma presencial, debido a que todo el mundo debía estar en confinamiento obligatorio y no propagar el virus. Dando cumplimiento con las medidas de bioseguridad y del proyecto se establecieron varias estrategias, las reuniones se siguieron realizando de forma virtual a través de herramientas informáticas, como zoom, teams, meet o whatsapp.

Para finalizar el proceso de capacitación y teniendo en cuando las herramientas utilizadas, se decide trabajar en conjunto los municipios

Jenesano, Ramiriquí y Tibaná, con la intención de brindar información a la mayor cantidad posible de actores turísticos que estuviesen interesados en el fortalecimiento y crecimiento del turismo de naturaleza, se realizaron 4 encuentros en total con las siguientes temáticas: Habilidades gerenciales, planeación estratégica, optimización de recursos y logística. El principal objetivo de este proceso es brindarles métodos adecuados para determinar las fortalezas y debilidades de sus vecinos, dando inicio a implementar las estrategias explicándoles la mejor manera de hacer uso de su territorio.

## RESULTADOS

Como producto de los datos obtenidos en las encuestas, se determinó que:

**Habitantes:** El 50% de los encuestados pertenecen al casco urbano y el otro 50% a la zona rural, la mayoría de ellos han vivido más de 15 años en el municipio.

Las características que más reconocen son el clima, la tranquilidad y la amabilidad de su población, mientras que las menos reconocidas son la biodiversidad, la cultura y la gastronomía (Ver figura 10).

El 60% de los habitantes conocen uno o más senderos para realizar caminatas (Ver figura 11), entre los senderos más populares están: hacienda Baza, la casa del viejo, las piedras de Bayeta y mesa alta, únicamente el 9,1% de los encuestados sabe de planes turísticos que ofrece el municipio.

**Turistas:** La mayor afluencia de visitantes del municipio (Ver figura 12) provienen de las ciudades capitales Bogotá y Tunja con un 50,7% y 12,6% respectivamente, los demás visitantes son de municipios aledaños, ciudades principales del país y un 2,1% son extranjeros (venezolanos).

Varios de ellos se hospedan en la casa de sus familiares, evitando así el costo de hoteles y restaurantes, al preguntarles si conocían de algún lugar turístico, el 76% respondió que no, además de esto, al 96% de los encuestados no les habían ofrecido algún paquete o actividades de recreación, lo que significa que no se emplea un mercadeo apropiado para dar a conocer el ecoturismo tibanense, sin embargo, al preguntarles si sabían de alguna activi-

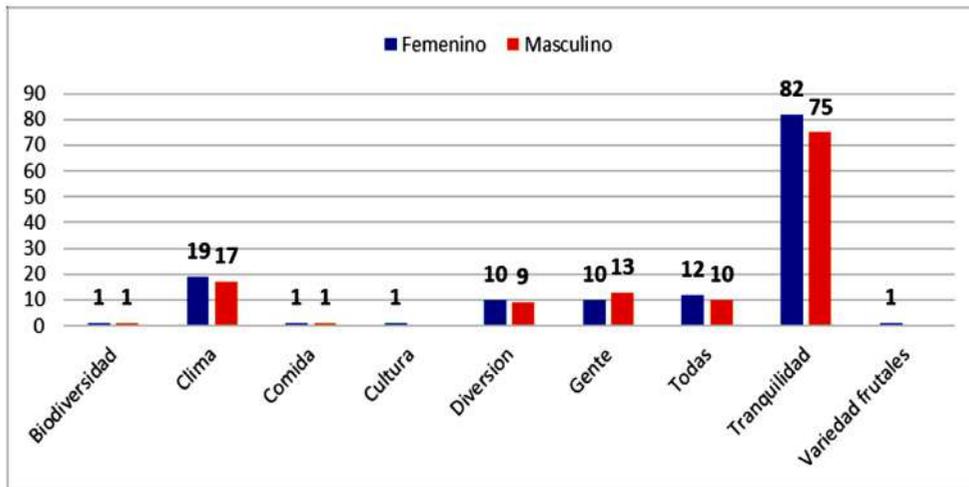


Fig. 10. Características que resaltan al municipio. Fuente: Autores. 2020

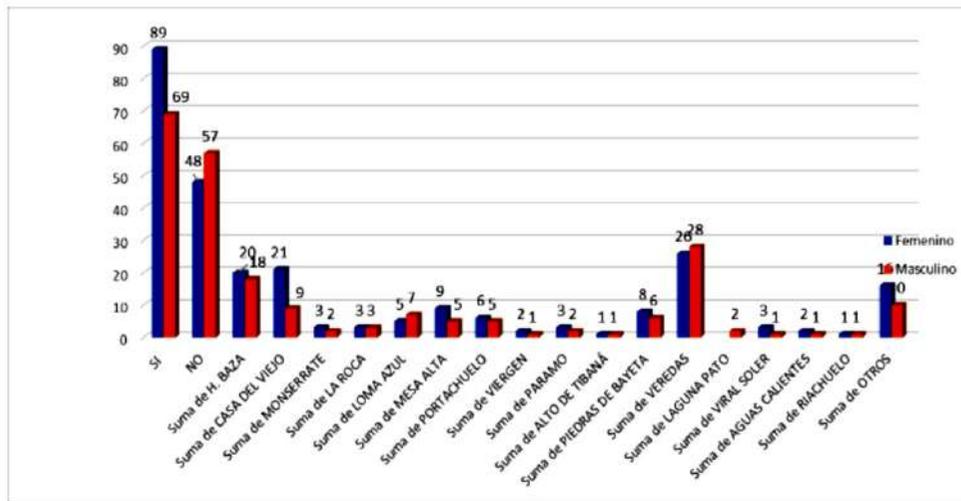


Fig.11. Senderos más populares. Fuente: Autores. 2020

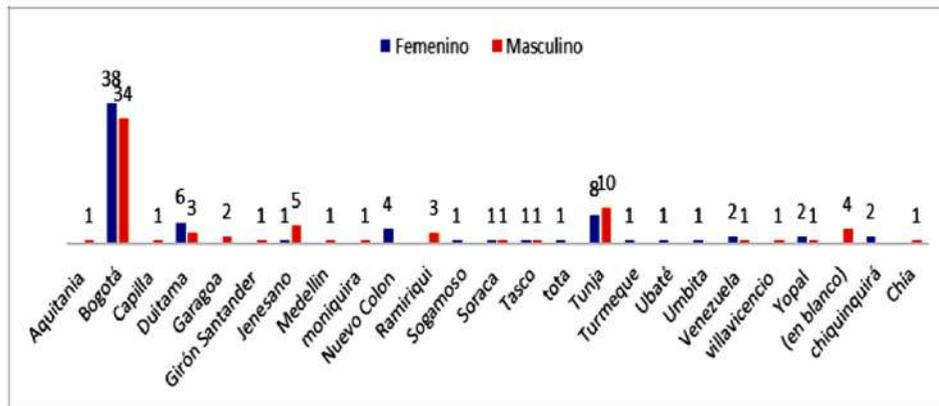


Fig. 12. Procedencia de turistas. Fuente: Autores. 2020

dad para realizar en el municipio (Ver figura 13) un 11% respondió que conocían algunas caminatas y un 4% de las fiestas que se realizan en el municipio.

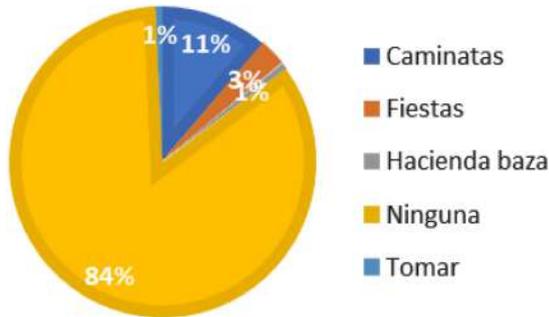


Fig. 13. Actividades que conoce. Fuente: Autores. 2020

Los turistas expresaron que en municipio se siente la falta de atención al cliente, poca de variedad en las actividades y resaltaron que se podría emplear otros tipos de recreación como turismo de aventura, ecoturismo, entre otras.

**Colaboradores turísticos:** Estos consideran turístico al municipio por sus festividades, tranquilidad, gastronomía y naturaleza, pero proponen que se debe invertir en infraestructura vial, ya que varias de sus rutas de acceso no están en buen estado y las que están en mejores condiciones la distancia es la más extensa.

Los colaboradores, coinciden que para mejorar el turismo de naturaleza se debe, hacer un frente de información, el cual brinde una guía satisfactoria al turista para que disfrute y conozca todo el potencial que tiene el municipio, seguido a esto recomiendan mejorar las vías, siendo de gran importancia al momento de visitar o promover el comercio, enfatizar el servicio al cliente, ya que los tibanense afirman que no se cuenta con ello, debido a que algunos habitantes no son amables con el turista, generando descontento.

Una de las cuatro herramientas de análisis que se desarrolló es la de VESTER, donde se trata de jerarquizar una serie de problemas encontrados en el municipio y demostrar su naturaleza junto con su consecuencia, una vez definidos los problemas, se continua con el análisis de conjunto, lo que permite conocer sus relaciones de influencia o dependencia que poseen entre sí [20].

A continuación, se enuncian los 13 problemas donde 7 de ellos se encuentran en estado crítico, los cuales necesitan de mayor atención y 6 indiferentes (Ver figura 14), estos no ocasionan problemas, pero no se deben descuidar ya que en el futuro pueden volverse críticos o activos si no se maneja de la forma adecuada.

Los problemas

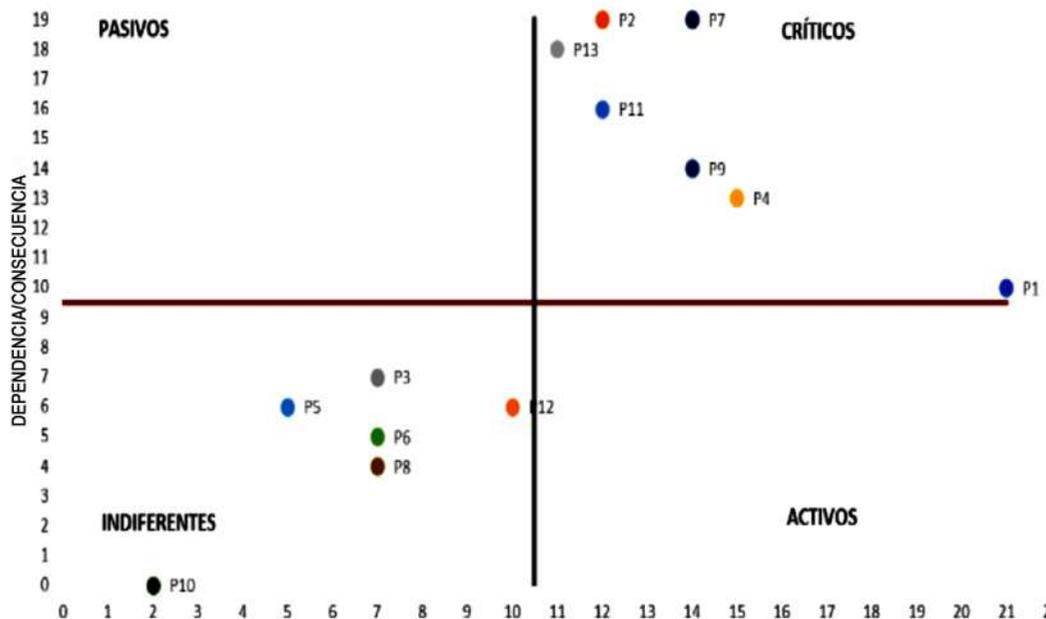


Fig. 14. Matriz Vester. Fuente: Autores. 2020

- P1: Los habitantes del municipio no conocen principales atractivos turísticos
- P2: Al llegar al municipio no se encuentra información turística
- P3: Deterioro del ambiente
- P4: No se tiene un punto de información establecido
- P5: Contaminación
- P6: Hacinamiento hotelero
- P7: Falta de planes turísticos
- P8: Deforestación
- P9: Falta de guías turísticos
- P10: Inseguridad
- P11: Poca información gastronómica típica
- P12: Falta de señalización
- P13: Servicio al cliente

Los problemas críticos dependen de otros problemas, se resalta la falta de capacitación o de información del municipio, tanto a la comunidad como al turista.

El sendero que establece los requerimientos necesarios para la construcción de estrategias fue el denominado “sendero del oso”.

Teniendo en cuenta la figura 15 sobre la geología que se encuentra demarcando el recorrido, se evi-

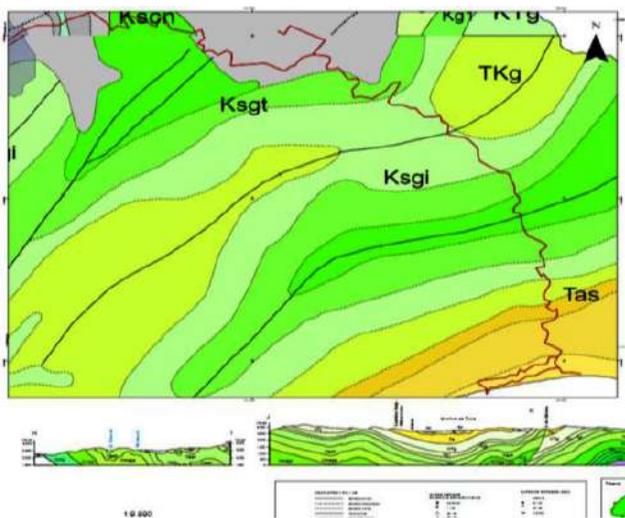


Fig. 15. Mapa Geológico del recorrido “El Oso”. Fuente: Autores. 2020

dencia formaciones geológicas que están conformadas por diferentes tipos de piedras calizas y arcillas, estos materiales son muy utilizados para la construcción por lo que aporta una mayor capacidad de carga a este sendero ecológico que otros tipos de formaciones, sin embargo, no hay que dejar de lado que este es un sendero natural protegido ya que da paso a muchos animales y pone en riesgo su hábitat.

En la figura 16 se puede evidenciar que el recorrido está muy cerca a fuentes hídricas, se encuentra ubicado en un área protegida para el cuidado de la fauna y flora, prohibiendo las actividades o acciones, por ejemplo: ciclismo, escalar, y carreras etc. o cualquier actividad que genere un impacto negativo para todas las especies que habiten en el lugar, solo está permitido caminatas para la observación, este es el recorrido con mayor altura por ser un subpáramo con 3500 m.s.n.m.

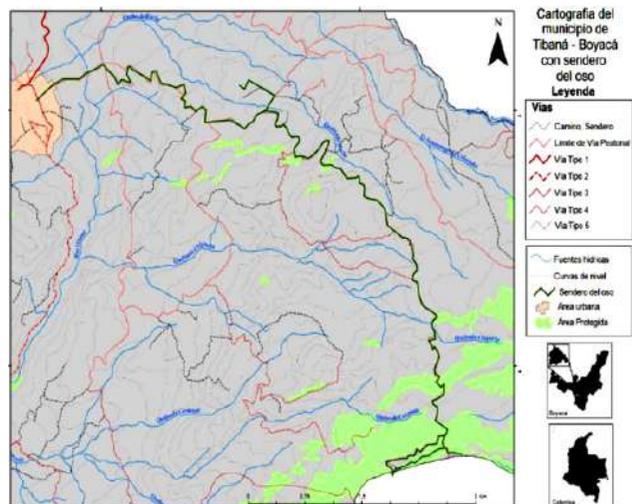


Fig. 16. Mapa Cartográfico del recorrido “El Oso”. Fuente: Autores. 2020

### Capacidad de carga física - CCF

Para determinación la capacidad de carga se tuvo en cuenta los siguientes datos:

CCF: capacidad de carga física

L: Longitud del sendero en metros lineales

SP: Superficie utilizada por una persona para poder moverse libremente = 2 m<sup>2</sup> que, en el caso de senderos, se traduce a 2 m lineal

NV: Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día

HV: Horario de visita, se consideró como horario de visita a los senderos el total de horas luz al día

TV: Tiempo necesario para visitar o recorrer el sendero

**Sendero del Oso - Tibaná**

L= 2.41 Km = 2410 m

SP= 2 m

NV= X

CCF=X

HV= 6 horas sol/día =7:00 a. m. - 13:00 p. m.

TV= 4 horas

$$NV = \frac{HV}{TV} = \frac{6 \text{ hr}}{4 \text{ hr}} = 1,5 = 1 \text{ vez por visitante}$$

$$CCF = \frac{L}{SP} \times NV = \frac{2410 \text{ m}}{2 \text{ m}} \times 1 = 1205 \text{ visitantes al día}$$

NG= Número de grupos

D= Distancia requerida por grupo

DG= Distancia entre grupos (cálculo para que no entre grupos no se encuentren)

DS= Distancia requerida por el grupo. Dado que la distancia necesaria para moverse libremente es de 2 metro lineal, si el grupo está formado por 5 personas el total es de 10 metros.

Datos:

$$D = DG + DS \quad D = 1000 + 10 = 1010 \text{ m}$$

$$NG = \frac{L}{D} = \frac{2410 \text{ m}}{1010 \text{ m}} = 2.3 = 2 \text{ grupos}$$

Número de personas que pueden estar máximo en el sendero

$$P = NG * N.º \text{ de personas por grupo}$$

$$P = 2 * 5 = 10 \text{ Máximo de personas en el sendero}$$

**IDENTIFICACIÓN DE LA FAUNA Y FLORA**

En la identificación y clasificación de la fauna y flora se manejó en fichas técnicas como se muestra en la figura 17 [21].

SATUREJA NUBIGENA			
Poleo			
Taxonomía			
Reino	Plantae		
Phylum	Magnoliophyta		
Clase	Magnoliopsida		
Orden	Lamiales		
Familia	Lamiaceae		
Género	Satureja		
Epíteto específico	nubigena		
Autor	(Kunth) Eriq		
Hábito	Hierba		
Distribución Nacional		Cordillera de los Andes	
Rango Altitudinal		Oriental	
		Mínimo	Máximo
		4200 msnm	4500 msnm
Ubicación		Municipio	Vereda
		Tibaná	
Coordenadas		Latitud	Longitud
		5°19'2" N	73°23'49" W
Elemento Fitogeográfico		Neotropical	
Ákura			
Descripción		Es una hierba pequeña, prostrada, de hojas muy pequeñas, y flores de corola blanca, que habita en el páramo. Forma colonias o cojines pequeños en bordes del camino y entre el pasto.	
REFERENCIA		<a href="http://www.biovirtual.unal.edu.co/es/colecciones/detail/53732/">http://www.biovirtual.unal.edu.co/es/colecciones/detail/53732/</a>	

Fig. 17. Ficha técnica de la flora. Fuente: Autores. 2020

Según la clasificación por hábito, desde un punto de vista botánico estese refiere “a la forma general de una planta, teniendo en cuenta una variedad de componentes como la duración del tallo, el patrón de ramificación, el desarrollo, y la textura” [22] se identificaron 52 ejemplares divididos como se muestra en la tabla IV.

Tabla IV. Clasificación de flora

Hábito	Cantidad	Ejemplos
Árbol	26	Acacia farmeciana, prunus spinosa, polymia pyramidalis [23]
Arbusto	14	Piper archeri, hypericum sp, chusquea sp [24]
Hierba	12	Sphagnum magellanicum, asplenium praemorsum, [25] palhinhaea cernua

Fuente: Autores. 2020

Para la identificación de la fauna se manejó una ficha técnica como se observa en la figura 18.

La fauna se divide en diferentes tipos los cuales se pueden encontrar clasificados en la tabla V.

### DISCUSIÓN

Se realizó una exploración de proyectos en los cuales se evidencian diferentes métodos de análisis y procesos para la identificación de estrategias del turismo, se tomó como referencia el proyecto titulado “diseño de un sendero ecológico como estrategia pedagógica para el reconocimiento y conservación del patrimonio natural de la zona rural de Usme” [28] en el cual realizaron encuestas para alcanzar su propósito.

De acuerdo con el anterior proyecto, se amplió el tamaño de la muestra dirigiéndolo a una mayor población que se dividió en tres diferentes actores turísticos, con el fin

Mamíferos					
Caviidae ( roedores histricomorfos)					
CUIS COMÚN (Cavia aperea)					
<b>Taxonomía</b>					
Reino	Animalia				
Phylum	Chordata				
Clase	Mammalia				
Orden	Rodentia				
Familia	Caviidae				
Género	Cavia				
Especie	C. aperea				
					
Fuente: Nicolas Olejnik, Naturalista					
<b>Uso de la especie</b>	SU (Sin uso)				
<b>Distribución Regional</b>	Complejo de Páramos Bijagal - Mama Pacha				
<b>Rango Altitudinal</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Mínimo</th> <th>Máximo</th> </tr> <tr> <td>2400m</td> <td>4000 m</td> </tr> </table>	Mínimo	Máximo	2400m	4000 m
Mínimo	Máximo				
2400m	4000 m				
<b>Habitat</b>	Páramo				
<b>Alimentación</b>	este roedor tiene una dieta bien equilibrada deberá componerse de verduras y hortalizas frescas, heno, agua, todo ello complementado con croquetas o comida comercial.				
<b>Descripción</b>	es un roedor sin cola, de cuerpo alargado, y extremidades delgadas y cortas, pero que sin embargo corre con gran facilidad y rapidez. Mide unos 25 centímetros de largo y llega a pesar 500 gramos. Vive en lugares con vegetación abundante y relativamente húmedos.				

Fig. 18. Ficha técnica de la fauna. Fuente: Autores. 2020

Tabla V. Clasificación de fauna

Tipo	Cantidad	Ejemplos
Aves	92	Empidonax Flaviventris Phaeomyias Murina Catamblyrhynchus diadema Falco Sparverius Dubusia taeniata [26]
Mamíferos	25	Cavia Porcellus Dasypus novemcinctus Nasuella olivacea Didelphis pernigra [27]
Anfibios	12	Oophaga histrionica Niceforonia nana Pristimantis elegans
Invertebrados	14	Neostrengeria boyacensis Altinote trinacria Actinote iguaquensis
Reptiles	9	Culebra Cazadora Culebra Ciegaboba Lagartija
Peces	4	Eremophilus mutisii Salmogainieri Grundulus bogotensis

Fuente: Autores. 2020

de obtener resultados más confiables, en cuanto a la flora y la fauna se realizó una caracterización taxonómica más amplia, además, la determinación de datos geográficos de cada especie. Para el análisis se aplicaron 3 tipos de herramientas que fueron matriz VESTER, PESTEL y DOFA, estas generan información necesaria para realizar las matrices EFE y EFL, respecto al estudio geológico, se determinó diferentes formaciones de suelo, se identificaron las principales fuentes hídricas, tanto primarias como secundarias, las curvas de nivel y todo esto se plasmó en los mapas de los recorridos.

Las estrategias para el impulso y crecimiento de turismo permitió el avance y reconocimiento de una actividad que necesita de una mejora continua con el apoyo de las diferentes partes involucradas como son habitantes, turistas, alcaldía y comerciantes, lo que por otro lado ayuda a que todos obtengan beneficios y se desarrolle el municipio ajustando la metodología que se utiliza para el turismo teniendo como base la investigación realizada en este artículo y las regulaciones emitidas por el Ministerios de Comercio, Industria y Turismo.

## CONCLUSIONES

Dentro del análisis expuesto se puede concluir que hace falta información dentro y fuera de los municipios, ya que afecta sustancialmente el potencial ecoturístico, evitando así un crecimiento económico y el desarrollo de los diferentes sectores que pueden beneficiarse del turismo de naturaleza.

Se debe tener en cuenta que el turismo de naturaleza es la puerta para los diferentes tipos de turismo, siendo el punto de partida y la finalización en los campos de investigación del sector turístico, siendo material primordial el patrimonio natural, cultural, y todos los beneficios y riquezas que se obtengan marcarán el éxito o fracaso de esta industria dentro de los municipios.

## RECOMENDACIONES PARA EL SENDERO

- Incrementar esfuerzos y recursos para trabajar en el cuidado y protección de la

biodiversidad, fortaleciendo la apropiación del territorio y el sentido de pertenencia de la comunidad

- Es importante promocionar el manejo adecuado, el buen uso del territorio realizando buenas prácticas para ejecutar las actividades turísticas en el sendero y así disminuir los impactos negativos como el deterioro de los recursos hídricos, al suelo y a la contaminación
- Fortalecer el componente de educación ambiental a toda la población del municipio y turistas por medio de campañas, talleres, entre otros
- Se recomienda tener en cuenta los resultados obtenidos en la capacidad de carga como herramientas para la gestión y planificación ya que se establecen las personas máximas permitidas por día, principalmente en lo que respecta al ingreso del sendero recomendando, teniendo un tiempo de separación de al menos 1 o 2 día entre cada concurrencia masiva, dependiendo el tamaño del grupo que visita el lugar, dejando descansar el territorio y tratando al máximo de no superar el límite establecido o estar por debajo de la capacidad máxima calculada para prolongar el tiempo de erosión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Instituto Distrital de Turismo – Idt, «Turismo de Naturaleza» Instituto Distrital de Turismo, 2019.
- [2] Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. «El ecoturismo como oportunidad para crear riqueza y empleo» Turisabor, 2020.
- [3] «Municipios de Colombia» Available: <https://www.Municipio.Com.Co/Municipio-Tibana.Html#>. 2014.
- [4] «Dane» [En Línea]. Available: <https://www.Dane.Gov.Co/>. 2019.
- [5] Administración de Tibaná, «Acuerdo que adopta el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Tibaná» Municipio de Tibaná - Boyacá, 2000.
- [6] I. Rodríguez Villalobos y R. Ibañez, «Tipologías y antecedentes de la actividad turística: Turismo tradicional y turismo alternativo» Medio ambiente y política turística, Vol. 1, N° 1, Pp. 26-27, 2019.

- [7] C. A. Escobedo Hernández, «Entorno turístico» Available: <https://www.Entornoturistico.Com/Turismo-de-naturaleza-en-que-consiste-y-cual-es-su-origen/>. 2018.
- [8] «Entorno turístico» Available: <https://www.Entornoturistico.Com/>. 2019.
- [9] Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, «Objetivos de desarrollo sostenible» Available: <https://www.Undp.Org/Content/Undp/Es/Home/Sustainable-Development-Goals.Html>. 2015.
- [10] Á. Nieva García, Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, Mexico D.F: Secretaria de Turismo (Sectur), 2004.
- [11] Instituto Geográfico Agustín Codazzi, «Instituto Geográfico Agustín Codazzi - Igac,» Available: <https://www.Igac.Gov.Co/>. 2020.
- [12] C. Ochoa, «Muestreo probabilístico: Muestreo sistemático» Netquest, Available: <https://www.Netquest.Com/Blog/Es/Blog/Es/Muestreo-Sistematico>. 2015.
- [13] Arcgis Resources, «Introducción a Arcgis» Resources, Available: <https://Resources.Arcgis.Com/Es/Help/Getting-Started/Articles/026n00000014000000.Htm>.
- [14] «¿Qué hacemos?» Instituto Agustín Codazzi, Available: <https://www.Igac.Gov.Co/Es/Contenido/Que-Hacemos>. 2018.
- [15] Environmental Systems Research Institute, «Arcgis for desktop» Esri, Available: <https://Desktop.Arcgis.Com/Es/Arcmap/10.3/Manage-Data/Tin/Fundamentals-Of-Tin-Surfaces.Htm>. 2016.
- [16] Subgerencia cultural del Banco de la República, «Banrepcultural» Available: [http://www.Banrepcultural.Org/Blaavirtual/Ayudadetareas/Ciencias/Capacidad\\_De\\_Carga\\_De\\_Un\\_Ecosistema](http://www.Banrepcultural.Org/Blaavirtual/Ayudadetareas/Ciencias/Capacidad_De_Carga_De_Un_Ecosistema). 2015.
- [17] G. Peñuela Díaz, B. H. Calonge Camargo y H. Aristizabal, Aves y mamíferos presentes en el Distrito Regional de manejo integrado Cuchillas Negra y Guanaque, Bogotá D.C: Ecopetrol. Corporación Autónoma Regional de Chivor. E-Qual Servicios Ambientales, 2016.
- [18] R. López Camacho, J. Navarro López y B. Caleño, Productos forestales no maderables de Corpochivor, Bogotá D.C: Corporación Autónoma Regional de Chivor; Universidad Distrital Francisco José De Caldas, 2016.
- [19] «Portal Biodiversidad» Corpochivor, Available: <http://Fauna.Corpochivor.Gov.Co/>. 2015.
- [20] M. D. S. Candamil Calle y M. H. López Becerra, Los proyectos sociales, una herramienta de la gerencia social guía para identificación, formulación, evaluación y puesta en marcha, Manizales - Colombia: Universidad de Caldas, 2004.
- [21] «Biovirtual» Universidad Nacional, Available: <http://www.Biovirtual.Unal.Edu.Co/Es/Colecciones/Detail/53732/>.
- [22] M. G. Simpson, «Hábito (Planta)» Quimica.Es, Available: [https://www.Quimica.Es/Enciclopedia/H%C3%A1bito\\_%28planta%29.Html](https://www.Quimica.Es/Enciclopedia/H%C3%A1bito_%28planta%29.Html). 2005.
- [23] «Acacia Farnesiana (L.) Willd.» Conabio, Available: <http://www.Conabio.Gob.Mx/Malezasde-mexico/Mimosaceae/Acacia-Farnesiana/Fichas/Ficha.Htm#:~:Text=Se%20cultiva%20como%20ornamental%20y,Aceite%20usado%20en%20la%20perfumer%C3%Ada>.
- [24] «Catálogo virtual de la flora de alta montaña» Universidad Eia, Available: <https://Catalogoflora.altamontana.Eia.Edu.Co/Species/219>. 2014.
- [25] «Naturalista» California Academy Of Sciences y National Geographic Society., Available: <https://Colombia.Inaturalist.Org/>.
- [26] «Wiki aves de Colombia» Universidad Icesi, Available: [https://www.Icesi.Edu.Co/Wiki\\_Aves\\_Colombia/Tiki-Index.Php?Page=Introduccion](https://www.Icesi.Edu.Co/Wiki_Aves_Colombia/Tiki-Index.Php?Page=Introduccion). 2010.
- [27] E. F. Jiménez Salazar, M. E. Suarez y Médicos Veterinarios Zootecnistas Srca, Guía de identificación de fauna silvestre colombiana, Colombia: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2019.
- [28] C. A. Flores Tovar y D. Chinome Mogollón, «Diseño de un sendero ecológico como estrategia pedagógica para el reconocimiento y conservación del patrimonio natural de la zona de Usme» Available: <https://Repository.Udistrital.Edu.Co/Bitstream/Handle/11349/13963/Chinomemogoll%C3%B3ndahianaalietta2018.Pdf;Sequence=1>. 2018.

