# EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL POTENCIAL ECOTURISTICO Y ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACÍÓN CON FINES DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SECO TROPICAL (bs-T) EN EL MUNICIPIO DE MELGAR- TOLIMA

JENNIFER CATHERINE CASTILLO REYES
JULIÁN FELIPE JÁCOME ERAZO

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
BOGOTA 2022

# EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL POTENCIAL ECOTURISTICO Y ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACÍÓN CON FINES DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SECO TROPICAL (bs-T). ESTUDIO DE CASO MUNICIPIO DE MELGAR- TOLIMA

JENNIFER CATHERINE CASTILLO REYES
JULIÁN FELIPE JÁCOME ERAZO

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Especialista de Gerencia de Recursos Naturales

Director
ALEJANDRO COPETE PERDOMO

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
BOGOTA 2022

Bogotá D.C, 2022

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

"Las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente opiniones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas"

(Artículo 117 del Acuerdo 029 de 1998 del Consejo Superior Universitario)

NOTA DE ACEPTACION

Firma del director

ALEJANDRO COPETE PERDOMO

TABLA DE CONTENIDO


Pág.

RESUMEN 1

INTRODUCCIÓN 2

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3

2. JUSTIFICACIÓN 4

3. OBJETIVOS 6

3.2 General 6

3.3 Específicos 6

4. MARCO DE REFERENCIA 7

4.1 Antecedentes 7

4.2 Aspectos generales 10

4.3 Contexto geográfico 11

4.3.1 El bosque seco tropical en Colombia 11

4.3.2 Departamento del Tolima 14

4.3.3 Municipio de Melgar (Tolima) 14

4.4 Marco legal 17

4.5 Marco institucional 19

5. METODOLOGÍA 20

5.1 . Identificación y caracterización biótica, abiótica y socio cultural 20

5.1.1 Fauna 20

5.1.2 Flora 21

5.1.3 Paisaje 23

5.1.4 Percepción de la comunidad 25

5.1.5 Análisis documental 26

5.2 Formulación de una estrategia ecoturística 26

6. RESULTADOS 27

6.1 Identificación y caracterización biótica, abiótica y sociocultural 27

6.1.1 Flora 27

6.1.2 Paisaje 28

6.1.3 Percepción de la comunidad 33

6.2 Formulación de estrategias 39

6.2.1 Identificación de aspectos 39

6.2.2 Matriz DOFA 40

6.2.3 Desarrollo de la estrategia 41

6.2.4 Presupuestos y cronograma 45
7 DISCUSION DE RESULTADOS 47
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 48
9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 49

## ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Institucionalidad para el bosque seco tropical en Colombia. ..... 19
Tabla 2. Criterios de valoración para el atractivo escénico del paisaje. ..... 24
Tabla 3. Rangos de valoración del atractivo escénico del paisaje. ..... 25
Tabla 4. Composición florística reportada para el municipio de Melgar a partir de recorridos de observación. ..... 27
Tabla 5. Unidades de paisaje en el área de estudio. ..... 28
Tabla 6. Valoración del atractivo escénico del paisaje. ..... 30
Tabla 7. Identificación de aspectos para matriz DOFA. ..... 39
Tabla 13. Presupuesto y cronograma para cada uno de los proyectos propuestos. ..... 46

## ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1 Distribución del bosque seco tropical en Colombia. ..... 13
Figura 2. Ubicación de los transectos de vegetación levantados. ..... 21
Figura 3. Esquema gráfico de una matriz DOFA. ..... 26
Figura 4. Número de especies por familia. ..... 16
Figura 5. Unidades de paisaje en el área de estudio. ..... 30
Figura 6. Atractivo escénico del paisaje. ..... 32
Figura 7. Principales atractivos turísticos del municipio de Melgar. ..... 34
Figura 8. Animales percibidos como atractivos turísticos. ..... 34
Figura 8. Árboles percibidos como atractivos turísticos. ..... 35
Figura 10. Cuerpos de aguas identificados como atractivos. ..... 35
Figura 11. Sitios históricos y cultural identificados. ..... 36
Figura 12. Otros atractivos turísticos percibidos. ..... 36
Figura 13. Como favorece el turismo al municipio de melgar. ..... 37
Figura 14. Acciones para conservar la naturaleza. ..... 37
Figura 15. Disponibilidad a pagar ..... 38

Figura 16. Dificultades identificadas..... 38
Figura 17. Estructura de la estrategia formulada para el presente documento..... 41

## ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Pág.

Fotografía 1. Caracteres diagnósticos de importancia vegetal: A. Hoja digitada característica del género Pachira; B. Hojas compuestas imparipinnadas; C. Inflorescencia en racimos; D. Inflorescencia en espiga terminal de color amarillo: E. Estipula envolvente de Coccoloba; F. Estipula interpeciolar características de la familia Rubiaceae. ..... 23

# RESUMEN

El turismo se constituye como una actividad de importancia económica compleja, que involucra un gran número de agentes y diversos efectos sobre el entorno social, natural y otras actividades. Dicha actividad en los últimos años ha presentado un incremento importante que la vislumbra como actividad generadora de riqueza, aún a pesar del detrimento de los recursos que el mismo posee a su disposición, en particular los del orden natural y que ha obligado, en distintas latitudes, a proponer formas frescas de ejecución del turismo, como el llamado ecoturismo.

En esta investigación se evaluó el potencial ecoturístico que puede llegar a ofertar el municipio de Melgar (Tolima) a partir de la realización de encuestas para determinar la percepción de la comunidad sobre el turismo, la búsqueda de información secundaria sobre la flora y fauna establecida y en mayor medida a partir del estudio del paisaje y su atractivo escénico, permitiendo de esta manera la formulación de una estrategia que permita que las comunidades y poblaciones locales a partir del conocimiento del capital natural del municipio una mejora en sus condiciones de vida y una diversificación de sus ingresos a la vez que se procure por la protección y conservación del bosque seco tropical, uno de los ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos dentro del territorio nacional.

Como resultados se tiene que principalmente los estudios sobre la percepción de las personas hacen presumir que lograr migrar del turismo tradicional al de naturaleza se convierte en el principal reto para conseguir el éxito en la implementación de estrategias de ecoturismo con fines de protección de la naturaleza en el municipio.

# INTRODUCCIÓN

El bs-T es considerado único como reserva de variabilidad genética, presenta un alto valor estratégico para la conservación de la diversidad biológica, además, ofrece servicios ecosistémicos (SE) como captura de carbono, apoyo a la productividad del suelo, ciclaje de nutrientes, producción de madera y combustible, de estos servicios ecosistémicos aún se tiene poca comprensión (Ballesteros *et al.,* 2019). Así mismo, posee una diversidad única de plantas, animales y microorganismos que se han adaptado a condiciones de estrés hídrico, generando altos niveles de endemismo. Pese a su importancia para la conservación de la biodiversidad y los beneficios derivados para las sociedades humanas, este ecosistema es considerado el más amenazado del Neotrópico y cuenta con muy poca información disponible (Niño, 2011).

Con base en el levantamiento en campo de información del componente de flora y percepción de la comunidad, así como la compilación y clasificación de información secundaria de la fauna y el paisaje, se realizó la evaluación del potencial ecoturístico del Municipio de Melgar (Departamento del Tolima). La información primaria y secundaria fue evaluada y empleada como insumo para la formulación de estrategias de implementación de ecoturismo con fines de protección del bosque seco tropical en el municipio.

El estudio se realizó con el fin de plantear alternativas de ingreso que permitan reducir la presión que tiene el bosque seco tropical, debido al desarrollo de actividades de turismo tradicional que actualmente figuran como la principal actividad económica del municipio.

En el estudio se incluyó la participación de la comunidad mediante encuestas que permitieron obtener información de la percepción y conocimiento del territorio e institucionalidad, identificando con esto las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas mediante la elaboración de una matriz DOFA, herramienta que se empleó para la formulación de las estrategias que se plantearon en la implementación de ecoturismo en el municipio.

Las actividades adelantadas para el desarrollo del proyecto se realizaron en el municipio de Melgar (departamento del Tolima), e iniciaron con la recopilación y clasificación de información secundaria en el segundo semestre del año 2021, extendiéndose con estudios en campo, procesamiento, evaluación, análisis de información y formulación de estrategias en el segundo semestre del año 2022.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ecosistema de bosque seco tropical en Colombia ha venido desapareciendo debido a diferentes factores en su mayoría antrópicos, entre ellos el cambio de uso del suelo. Como consecuencia, actualmente en el país persiste menos del 4% de su cobertura original (Pizano & García, 2014), situación que genera la necesidad de implementar mecanismos que estén enfocados no solo en la conservación del ecosistema, sino también, en la apropiación del territorio por medio de su reconocimiento y aprovechamiento.

La vulnerabilidad del ecosistema bs-T y la presión que tiene en el municipio de Melgar, ocasionado por la construcción de estructuras con fines recreativos, es una problemática que debe abordarse cuanto antes, si se pretende tener un efecto significativo en el estado actual de estos bosques, de lo contrario estos ecosistemas están destinados a la desaparición.

Adicionalmente la economía del departamento del Tolima se ha rezagado en los últimos años con respecto a otras regiones del país como lo confirma el descenso en su contribución al PIB nacional, que pasó de 2,5 a 2,1 por ciento entre 2001 y 2013. Así mismo, la incidencia de la pobreza se mantiene por encima del promedio nacional, pese a avances recientes (Delgado & Ulloa, 2015). De allí la importancia de implementar mecanismos de protección y conservación de ecosistemas que se enfoquen en el desarrollo económico de los habitantes de la región.

Dada a conocer la problemática ambiental que enfrentan los bosques secos tropicales (bs-T) en el país y la presencia de relictos de este ecosistema en el municipio de Melgar, en el departamento del Tolima, se formulan las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las principales características de los componentes naturales y socioculturales en el municipio de Melgar-Tolima, que permiten desarrollar actividades de ecoturismo?

- ¿Qué estrategia puede implementarse en el municipio de Melgar-Tolima, para a través de actividades de ecoturismo, favorecer la protección y conservación del bosque seco Tropical?

# 2. JUSTIFICACIÓN

A pesar del alto grado de amenaza que enfrenta este ecosistema en el país, es relativamente poca la información que se tiene de este tipo de ecosistema. Aunque la problemática ha sido más visible en los últimos años, aún existe un vacío de información respecto a datos biológicos, ecológicos y sociales sólidos que permitan diseñar e implementar mecanismos que garanticen la gestión integral del mismo (Pizano & García, 2014). Se evidencia también, falencias en la gestión de las diferentes entidades estatales que asumen el rol de autoridad ambiental, ya que cerca del 95 % de los bosques secos que quedan en el país se encuentran en tierras privadas, evidenciándose la ausencia de un mecanismo sólido y sostenible que fomente la protección y conservación de este tipo de ecosistemas al que puedan acceder los diferentes propietarios de estas tierras. Este porcentaje contrasta con el 5% de área del total de bs-T del país que se encuentra bajo alguna figura de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). De igual forma, es fundamental incrementar la investigación científica con el fin de profundizar el entendimiento sobre las características y dinámicas de este tipo de bosque, además de darle el valor ecosistémico que merece por los múltiples servicios que presta a las comunidades (Pizano & García*,* 2014).

Los resultados del estudio aportarán a llenar vacíos de información sobre componentes bióticos y abióticos del municipio de Melgar y el aprovechamiento de servicios ecosistémicos derivados de estos. La pertinencia del proyecto está basada en la condición actual del bosque seco tropical en el municipio, ya que este desaparece aceleradamente debido a diferentes presiones por ocupación de la tierra, destacándose el cambio de uso del suelo para la construcción de condominios y turismo, además, por procesos de conversión del bosque de grandes fincas a pastizales para ganadería, ocasionando pequeños parches de bosque, expuestos a los efectos de borde, que provocan cambios en los procesos ecológicos y de los ecosistemas, lo que socava la calidad del hábitat y la oferta de servicios ecosistémicos (Murcia, 1995; Dantas de Paula *et al.,* 2016, citado por Ospina, 2019).

Una de las principales actividades potenciales del Municipio de Melgar es el turismo, debido a la cercanía con ciudades como Bogotá y las diversas alternativas hoteleras que brinda. Durante muchos años el municipio ha sido reconocido como uno de los destinos turísticos más atractivos para diferentes regiones del interior del país, sin embargo, es poco lo que se conoce sobre las riquezas naturales que alberga la región. En el municipio de Melgar las actividades turísticas se basan principalmente en el establecimiento de unidades habitacionales masivas con fines de alojamiento y esparcimiento, características que sumadas a la demanda masiva de productos y servicios de quienes llegan al municipio pueden enmarcar este tipo de actividad como “turismo tradicional” (OMT,2005, citado por Ivanova & Ivañez, 2012).

Aunque la región cuenta con diferentes atractivos naturales, estos por lo general no son conocidos por los habitantes de estas zonas, perdiendo así el potencial turístico que puede derivarse de ellos. Según Esparza et al. (2020), el ecoturismo propicia la generación de ingresos económicos de la población involucrada, además, incentiva el adecuado manejo de los ecosistemas que son objeto de aprovechamiento, lo que finalmente deriva en un mejoramiento en la calidad de vida de los vinculados. El turismo debería involucrar factores ambientales y socioculturales del lugar en donde se desarrolla, además aportar beneficios económicos para el desarrollo de la comunidad y finalmente propiciar la participación local, características que favorecerían la conservación del territorio (Narváez & Fernández, 2009). Es así como, el ecoturismo podría verse como una práctica de economía verde que se basa

en el desarrollo de actividades dentro de un área natural, y que de realizarse de forma responsable podría reducir la presión sobre los ecosistemas que son objeto de aprovechamiento.

Es evidente la necesidad ecológica que existe de implementar estrategias que permitan reducir la presión que actualmente tiene el bs-T en el país y preservar los servicios ecosistémicos que de él se derivan, tales como la estabilización de los suelos, prevención de la erosión, regulación del agua, entre otros.

Finalmente, al ser la actividad antrópica el principal factor de la causa de pérdida y degradación del ecosistema del bosque seco tropical en el municipio de Melgar, la inclusión de la comunidad en el desarrollo de las estrategias favorecerá la implementación y éxito de las propuestas desarrolladas. El programa para el medio ambiente de la ONU plantea el concepto de economía verde, como el conjunto de actividades que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, apuntando a una equidad social y reducción importante de la presión sobre los ecosistemas (UNEP, 2011; citado por Rojas *et al.,* 2018).

Dentro de este planteamiento pueden incluirse un sin número de actividades condicionadas por las características propias de cada territorio, de allí la importancia de este estudio que relaciona las principales características bióticas y abióticas de la región con los aspectos socioculturales del municipio y por ende genera un aporte social y al conocimiento del turismo natural como herramienta para el desarrollo económico de las regiones

# 3. OBJETIVOS

## 3.2 General

Evaluar de manera preliminar el potencial ecoturístico del municipio de Melgar-Tolima y plantear estrategias de implementación con fines de conservación del bosque seco Tropical.

## 3.3 Específicos

a. Identificar y caracterizar los principales componentes naturales y socioculturales del municipio de Melgar- Tolima.

b. Formular una estrategia para la implementación de actividades de ecoturismo en el municipio de Melgar-Tolima, con fines de conservación y protección del bosque seco tropical.

# 4. MARCO DE REFERENCIA

En este aparte se presenta el marco de referencia para el presente proyecto, en donde se detalla los antecedentes, aspectos generales, el contexto geográfico, el marco legal y el marco institucional.

## 4.1 Antecedentes

La industria turística, tal como establece la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1998) se caracteriza por su gran complejidad, no solo por la cantidad de elementos que la componen, sino también por los distintos sectores económicos que se ven involucrados en su desarrollo. Esto implica a su vez, un gran número de agentes y diversos efectos sobre el entorno social, natural y otras actividades.

La importancia económica del turismo es diferente en cada una de las regiones mundiales, ya que el grado de desarrollo del turismo no ha seguido el mismo ritmo de crecimiento en todas ellas. Este hecho se debe, fundamentalmente, a la incidencia de factores tales como: grado de desarrollo y crecimiento económico, renta disponible de la población, tiempo de ocio, aspectos demográficos, entorno político, costumbres y creencias religiosas, nivel general de educación, grado de desarrollo tecnológico, entre otros. Aun así, es importante destacar que este sector ha presentado un crecimiento medio entre 1950 y 1996 del 6,5%, movilizándose internacionalmente hasta 595 millones de personas y dejando ingresos de hasta 425 mil millones de dólares (crecimiento medio anual del 12,7%) (OMT, 1998). De esta manera el turismo se posiciona como una actividad económica generadora de riqueza, hasta el punto de ser considerada por varios autores como la segunda actividad económica más importante tras la industria del petróleo y sus sectores derivados (Altés, 1993). En Colombia esta tendencia se mantiene, reportándose para el periodo comprendido entre los años 2017 y 2019, una afluencia al país de visitantes no residentes entre 2.837.171 y 3.213.837, evidenciándose con ello una tendencia positiva con el pasar del tiempo y que se traducen en incrementos de hasta el 8% con respecto a años anteriores (MINCOMERCIO, 2018; MINCOMERCIO, 2019).

Aun así, este crecimiento y/o desarrollo turístico estereotipado ha tenido como consecuencia una degradación de los recursos que el mismo posee a su disposición, en particular los del orden natural; tal situación ha obligado, en distintas latitudes, a proponer formas frescas de ejecución del turismo, como el llamado *ecoturismo*. Éste tiene varias acepciones, entre ellas las que lo identifican con los diferentes tipos de turismo prudencial, en especial el de naturaleza (Boullon, 2006; Ceballos, 1998; López, 2001 & Lozato, 1990). Así, se comienza a fomentar un turismo cada vez más informado, responsable, justo y sostenible, que permita considerar, en las evaluaciones del potencial turístico, además del valor estético de los sitios, otros elementos importantes como el valor ecológico, educativo, espiritual, interpretativo e histórico, los cuales apuestan por la autenticidad y singularidad de los territorios (Torres, 2003; Tarroja, 2006; Meng & Uysal, 2008; Rivera & Rodríguez, 2012; Willson *et al.,* 2013; Lane & Kastenholtz, 2015; Cebrián & García, 2016; Jerez & Serrano de la Cruz, 2016; Pié i Ninot *et al.,* 2019).

De esta manera el ecoturismo se ha convertido rápidamente en una de las principales opciones de los países en vía de desarrollo para atraer recursos extranjeros mediante la conservación de sus bosques principalmente lluviosos, donde los ecoturistas pagan por ver la belleza natural de una nación y no la destrucción causada por la explotación a corto plazo. El dinero gastado directamente en la economía local ayuda a dar valor económico a la

preservación del bosque, donde los nativos, junto con el gobierno, pueden ver la importancia de mantener conservados los bosques que les rodean (MONGABAY, s.f.).

Aunque el ecoturismo es prometedor, debe ser cuidadosamente desarrollado y bien planificado, porque el desarrollo a corto plazo puede condenar a los bosques a su degradación y posterior desaparición, tal como lo están actualmente experimentando países como Costa Rica, el cual ha sido uno de los países pioneros en el establecimiento del Ecoturismo, a partir de los años sesenta y setenta del siglo pasado, con la afluencia de cientos de estudiantes estadounidenses de las ciencias biológicas para ser formados en Ecología Tropical por la Organización de estudios Tropicales (OET) en la Estación Biológica La Selva y en la Reserva del Bosque Nuboso de Monteverde del Centro Científico Tropical y que actualmente están enfrentando efectos adversos del turismo (que no puede seguir considerándose como "eco"-turismo) (MONGABAY, s.f; Bien, 2010).

Costa Rica es uno de los mejores ejemplos de un país tropical que desarrolla su potencial ecoturistas al máximo. Cada año, cientos de miles de extranjeros visitan los numerosos parques nacionales de ese país, haciendo del turismo la tercera industria más grande detrás del cultivo de café y plátano. Sin embargo, algunos de los parques están siendo abrumados por el masivo número de turistas y en consecuencia están perdiendo especies que buscan áreas alejadas de los humanos invasores y ruidosos. Entretanto, en las regiones de Sabah y Sarawak de Malasia, los ambientalistas están preocupados por los nuevos desarrollos extensivos para el turismo. Su construcción requiere de madera talada localmente, lo cual resulta en deforestación, al tiempo que la contaminación y la descarga de residuos se convierten en un problema en ambientes antes prístinos. Un flujo masivo de turistas puede dañar las veredas del bosque y ahuyentar a los animales silvestres (MONGABAY, s.f).

El Ecoturismo no es una panacea para todos los retos del desarrollo y el alivio de la pobreza, por tanto, el mismo debe ser implementado en conjunto con el desarrollo de otras actividades productivas, que permitan la diversificación de bienes y servicios por las comunidades locales que los ofrecen (Bien, 2010). De esta manera el ecoturismo puede ser una fuerza muy importante para el apoyo de la conservación de los recursos naturales en un mundo que de acuerdo a la FAO (2020), ha perdido entre los años 1990 y 2020 7,8 millones de hectáreas y que en los últimos 10 años (2010 - 2020) el área perdida se limita a 4,7 millones de hectáreas en promedio al año; por lo que, si los bosques se pierden a este ritmo, se proyecta la desaparición de los bosques del mundo a más tardar en 90 años. Especialmente en América del Sur, donde se extiende la Amazonía, y donde el área de deforestación de 1990 a 2020 fue la mayor en comparación con otras áreas, y se pierden en promedio 5,1 millones de hectáreas anualmente.

La integración del turismo a las actividades productivas rurales representa una estrategia para mejorar las condiciones de vida de los pobladores (Mikery & Pérez, 2014), constituyéndose él mismo como un incentivo para el desarrollo local que permite dinamizar las actividades económicas tradicionales y valorizar las particularidades culturales locales, ofreciendo al mismo tiempo posibilidades de empleo a jóvenes de las zonas rurales y frenando a su vez el éxodo rural (LEADER EUROPEAN OBSERVATORY, 2017), permitiendo constituirse en un instrumento de inclusión y dinamización social y económica de un territorio (Toselli, 2015)

Para ello es necesario considerar la integración de diferentes dimensiones (social, ambiental, económica, política e institucional) que definan las características propias del territorio, bajo un enfoque de sistemas complejos considerando la interacción entre sus

componentes y al contexto; para así a través de una evaluación rigurosa se pueda tener en cuenta la oferta, la demanda, la competencia y las tendencias del mercado (Mikery & Pérez, 2014; LEADER EUROPEAN OBSERVATORY, 2017).

La evaluación del potencial ecoturístico de diferentes tipos de bosques ha sido implementado a nivel mundial como una estrategia de uso de los recursos naturales que promueve su preservación y conservación, al respecto se pueden mencionar estudios de caso como los desarrollados por Thomé (2015), sobre el turismo micológico en el bosque, o el de fitorecursos de interés para el turismo en los bosques secos de la región costa, de Manabí, Ecuador desarrollado por Rosete, Sáenz, Jiménez & Pin (2019), por mencionar solo algunos de ellos.

Para Colombia se registran estudios para bosques con diferentes grados de amenaza, dentro de ellos los bosques secos tropicales. Adquieren especial relevancia los estudios realizados sobre el bosque seco tropical, debido a que se considera como uno de los ecosistemas más vulnerables y amenazados, alcanzando cifras cercanas a la existencia de tan solo el 8% del tamaño original y de estos, sólo el 5 % del área figura como protegida (Pizano & García, 2014; FAO, 2019; Miles *et al.,* 2006; Sánchez-Azofeifa *et al.,* 2003).

Con base en la necesidad de profundizar el entendimiento sobre las características y dinámicas del bosque seco tropical, la mayoría de estudios relacionados con el ecosistema se han centrado principalmente en conocer su composición, estructura y funcionalidad, algunos de estos enfocados principalmente en la caracterización de la vegetación presente, como el caso del estudio de Herazo, Mercado & Mendoza (2017), sobre la estructura y composición florística en fragmentos de bosque seco tropical en los Montes de María, en el departamento de Sucre; así como experiencias lideradas por el Instituto Humboldt, mediante el Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental (GEMA) realizando expediciones e inventarios de la biodiversidad en el Caribe y el alto Magdalena, dejando como producto diversas publicaciones que contribuyen con el propósito de llenar los vacíos de información científica sobre el ecosistema de bosque seco tropical (Pizano & García, 2014). Sin embargo, se reduce la información sobre estudios que aborden el papel del ecoturismo como generador de ingresos y mecanismo de protección del bosque seco tropical.

El estudio titulado “Uso y Manejo del Bosque Seco Tropical para el desarrollo sustentable de Santa Catalina de Alejandría, Bolívar, Colombia” desarrollado por la investigadora Ángela Cañón (2014), identifica 4 diferentes actores sociales como principales protagonistas de la relación economía-naturaleza: Hacendados, aparceros, campesinos y pescadores. Estos actores estructuran principalmente mediante actividades agrícolas el componente económico de la región. El ecoturismo se plantea en el estudio como una actividad potencial reconocida por la comunidad y diferentes entidades gubernamentales, aun así, su implementación se ha realizado de forma empírica y con numerosas dificultades, impidiendo ganarse un lugar relevante en la cadena productiva de la región.

Además de las características propias de los territorios que permiten desarrollar actividades de ecoturismo, es importante aclarar que el éxito del ecoturismo radica principalmente en el rol participativo de las comunidades. Y es que, las referencias de estudios realizados para la implementación de propuestas de ecoturismo en diferentes partes del mundo así lo demuestran, partiendo principalmente del análisis de la percepción de la población acerca de temas económicos, sociales, culturales y ambientales, entre otros.

Ejercicios como el que se describe en el estudio del ecoturismo como motor de desarrollo en zonas rurales, en la República Dominicana, de Orgaz & Cañero (2015), permiten observar como eje central de la investigación, la implementación de mecanismos de participación para la determinación de los aportes socioculturales, económicos y ambientales del ecoturismo en una determinada región, así como el nivel de aceptación de las estrategias propuestas para la implementación de actividades alternas al turismo tradicional en regiones con potencial turístico.

El estudio del ecoturismo como alternativa sostenible para la protección de los bosques secos tropicales ha sido evaluado en diferentes regiones de América Latina, como el caso del proyecto titulado "El ecoturismo como alternativa sostenible para proteger el bosque seco tropical peruano: El caso de Proyecto Hualtaco, Tumbes", de Mantilla & Neri (2015). La evaluación del estudio consistió en determinar el potencial ecoturístico del Proyecto Huatalco, una concesión de conservación ubicada en el bosque seco tropical de las selvas peruanas. Los resultados del estudio permitieron generar una propuesta de desarrollo ecoturístico de la mano de la conservación del patrimonio natural y el desarrollo económico local. Empleando como insumo principal el Manual para el Desarrollo del Ecoturismo de The Nature Conservancy Volumen 1 (Drumm & Moore, 2005) y Volumen 2 (Drumm *et al.,* 2004), el estudio planteó la zonificación del área de interés, la implementación de estrategias para el desarrollo ecoturístico, enmarcado en la proyección de ejecución de 33 actividades en un plazo de dos años y en la implementación de lineamientos para la generación de ingresos.

Para plantear e implementar mecanismos efectivos de protección y conservación del ecosistema de bosque seco tropical, primero es necesario estudiar a detalle las características, fortalezas, debilidades y potencialidades de este tipo de sistema natural. Ballesteros et al. (2019), identifica a la ganadería extensiva como un aspecto importante que tiene relación directa con la presión que actualmente sufren los fragmentos de bosques secos tropicales en áreas de actividad antrópica, resaltando la importancia que tiene la conservación de estos fragmentos en la conservación de la biodiversidad regional.

## 4.2 Aspectos generales

Se relaciona a continuación una breve descripción de los conceptos relacionados con el bosque seco tropical (bs – T), servicios ecosistémicos, ecoturismo, protección y conservación ecosistémica, con el fin de facilitar la interpretación de la información contenida en el documento y los mecanismos propuestos en el diseño.

- Fragmentación de bosques

La fragmentación es definida como el proceso de trasformación de un hábitat natural en parches de menor área, aislados entre sí e inmersos en matrices de menor cobertura vegetal. Los parches resultantes quedan expuestos a las condiciones del ambiente exterior o efectos de borde, que pueden ocasionar cambios en la estructura y regeneración de las comunidades vegetales (Henao *et al.,* 2018).

- Área protegida

Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (MINAMBIENTE, 2010).

- Efectos de borde

Éste consiste en cambios micro climáticos y en las condiciones físicas del suelo, que influyen en la estructura y composición de la vegetación a lo largo del perímetro del remanente de un bosque (Peña *et al.,* 2005).

- Ecosistema estratégico

La principal característica de un ecosistema que permite catalogarlo como estratégico es garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos tales como la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; la conservación de la biodiversidad (MINAMBIENTE, 2015)

- Desarrollo local

El desarrollo local es, ciertamente, un medio de transformación de la economía y la sociedad de esos espacios, que repercute directamente en una mejor calidad de vida para sus habitantes. Puede entenderse ese desarrollo, a partir de su importancia como impulso de la economía, agente de dinamismo en la sociedad, y creador de espacios laborales y riqueza destinadas a satisfacer las necesidades de lugareños. Resulta imprescindible la sinergia, entre los actores para el florecimiento de los proyectos que se coloquen en marcha, lo cual, entraña modificaciones conductuales y de proceder de las entidades, los grupos y las personas de modo general (Bumbila, 2021).

- Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. Hacen posible la vida humana, por ejemplo, al proporcionar alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales (FAO, 2016).

### 4.3 Contexto geográfico

A continuación, se realiza una descripción general del área de estudio y la presencia de bosque seco tropical, en primera instancia se aborda una perspectiva nacional, luego se mencionan aspectos generales a nivel regional y finalmente local, enfocada en el municipio de Melgar, Tolima.

#### 4.3.1 El bosque seco tropical en Colombia

El bosque seco tropical (bs-T) se define como un tipo de vegetación dominado por árboles deciduos en el cual al menos el 50% de las especies vegetales presentes son tolerantes a la sequía, la temperatura anual es igual o superior a 25°C, la precipitación anual total es de 700 mm a 2 000 mm, con al menos tres o más meses de sequía (Sánchez-Azofeifa *et al.,* 2005, citado por Villanueva, Melo & Rincón, 2015).

Las condiciones climáticas y de fertilidad de los suelos han facilitado el desarrollo de una variedad de actividades agrícolas, aspecto que lo ha fragmentado y degradado fuertemente,

pero no sólo se encuentra amenazado por la agricultura, sino también por el constante avance de la ganadería y el urbanismo, a tal punto que sólo resta menos del 4% de su cobertura original (Pizano & García, 2014). Más del 60% del bs-T, se encuentra actualmente bajo usos agrícolas o ganaderos, el 70% de estas tierras presenta degradación y erosión y cerca del 65% desertificación. Según cifras reportadas por el IAvH (2014), queda menos del 4% de la cobertura original de bs-T maduro en el país. Otro 5% corresponde a lo que se puede denominar remanentes de bs-T con algún grado de intervención, lo cual quiere decir que más del 90% de los bosques secos del país han sido degradados.

El bosque seco tropical (bs-T), es considerado como uno de los ecosistemas más amenazados a nivel mundial (Pizano & García, 2014). De igual forma, es uno de los ecosistemas más degradados y menos conservados del neotrópico. Este tipo de ecosistema enfrenta graves problemas de pérdida y fragmentación de hábitat, altas tasas de deforestación, generando paisajes fragmentados con pequeños parches aislados de bosque secundario, rodeados de áreas de cultivos y ganadería extensiva (Ballesteros *et al.,* 2019). El alto endemismo y la diversidad biológica que caracteriza al bosque seco tropical hace que la conservación de este ecosistema sea prioritaria (Pizano & García, 2014), así mismo, presenta bajas tasas de crecimiento en comparación con la vegetación que crece en el trópico húmedo y ciclos reproductivos restringidos que incrementan su fragilidad, haciéndolo más susceptible a la perturbación (Murphy & Lugo, 1996; citado por Fernández *et al*., 2013).

Según datos del Instituto de Investigación Alexander von Humboldt (2017), el bosque seco tropical (bs-T) en Colombia se encuentra ubicado en tierras bajas (0-1000 m.s.n.m.) y se caracteriza por presentar una fuerte estacionalidad de lluvias con al menos tres meses de sequía (menos de 100 mm), contiene además muchas especies con distribución severamente restringida y procesos de especiación (Henao *et al.*, 2018), razones por las cuales, es considerado único como reserva de variabilidad genética, con alto valor estratégico para la conservación de la diversidad biológica. Los estudios en este bosque han documentado cerca de 2600 especies de plantas (83 endémicas), al menos 230 especies de aves (33 endémicas) y 60 especies de mamíferos (3 endémicas) (Pizano & García, 2014).

En Colombia el bosque seco se encuentra en seis regiones biogeográficas: el Caribe, los valles interandinos, la región norandina, el valle del río Patía y afloramientos rocosos en los departamentos de Arauca y Vichada en los Llanos Orientales (IAvH, 2017). Siendo el valle del Magdalena una de las regiones que presenta mayores amenazas (González, *et al.,* 2018 citado por Cárdenas *et al.,* 2021). Se estima que, del total de los bosques secos del valle del Magdalena, persisten menos de 5000 hectáreas (ha) en zonas altamente fragmentadas. El departamento del Tolima concentra parte de estos parches de extensión variable (entre 50 y 200 ha), principalmente en la parte norte, mientras otros fragmentos ribereños y aislados (x≤1ha), se encuentran distribuidos en los departamentos de Cundinamarca, Caldas y Huila (IAvH, 1998 citado por Vásquez *et al.,* 2014). El departamento del Tolima cuenta con 44.188 ha de bosque seco tropical entre remanentes naturales y mosaicos que equivale actualmente al 7 % de las áreas de bosque seco en el país y una crítica representatividad en áreas protegidas (García *et al.,* 2014; citado por Quiroga *et al.,* 2019).

En el país es considerado uno de los ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos. Se identifican tres grandes regiones con bosque seco tropical en el país: la llanura Caribe la cual presenta mayor cobertura, seguida por la región seca del Valle del Río Magdalena, que abarca los departamentos de Tolima, Cundinamarca y Huila y

finalmente la región del Valle geográfico del Río Cauca en donde el patrón de distribución son pequeños remanentes aislados (Pizano & García, 2014).

Se estima que de 800.000 km$^2$ que representaban la cobertura original en el país, para el año 2014 quedaba tan solo un 8 %, entre amplias regiones y en pequeños fragmentos (García *et al.,* 2014, citado por Alvarado & Otero, 2017), una cifra superior a la reportada por otros autores, pero que sigue siendo muy baja y evidencia la falta de información reciente sobre la totalidad de bosque seco tropical, sus características y principales amenazas a nivel nacional.

A pesar de que el BST está presente en 20 departamentos del país, su baja representatividad es evidente. Los valores más altos se encuentran en los departamentos caribeños del Atlántico (5,7%), Cesar (4,9%) y Bolívar (4,1%). En el departamento del Magdalena, si bien la proporción de BST es inferior (2,2%), la proporción del BST nacional en este departamento es importante porque la suma del área de bosque seco en estos cuatro departamentos corresponde a más de la mitad de todo el BST identificado en el país (56%). (Pizano & García, 2014). En la Figura 1 elaborada por el Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2014), se representa la distribución del bosque seco tropical en el país, escala 1:100.000.

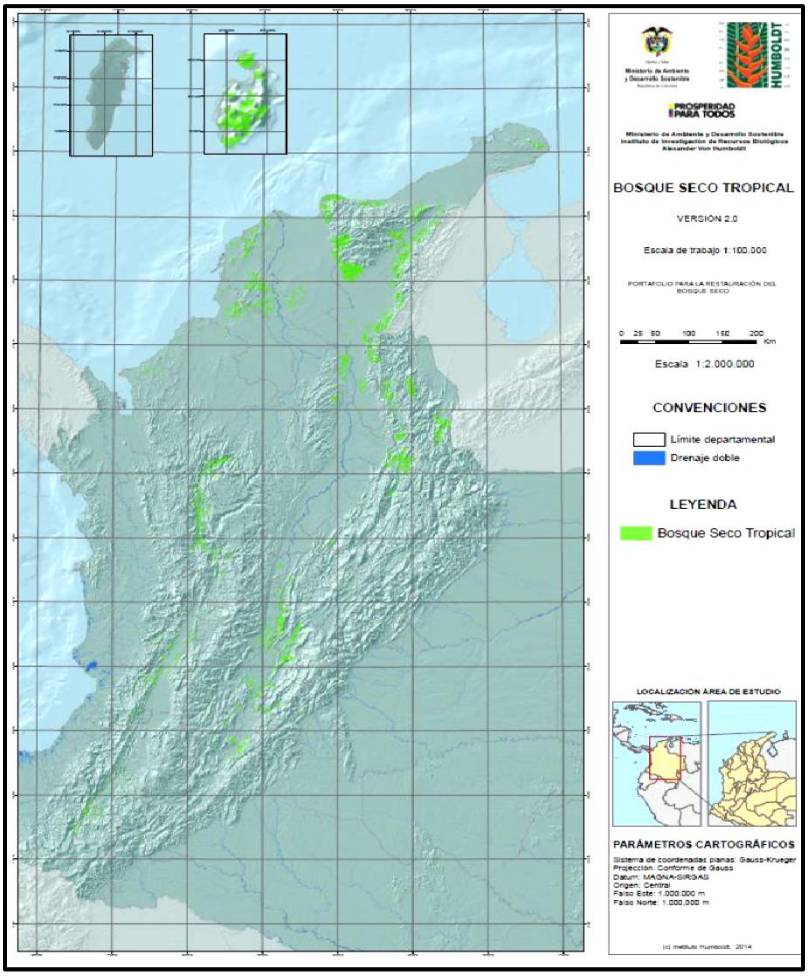



Figura 1 Distribución del bosque seco tropical en Colombia.

Fuente: Memoria técnica para la validación del mapa de coberturas de bosque seco tropical en Colombia. Escala 1:100.000, 2.0v. (IAvH, 2014).

En el país se han realizado pocos estudios para determinar el deterioro y fragmentación de los bosques y para el caso específico del bosque seco, no se han adelantado estudios que permitan conocer la evolución y dinámica de sus cambios (Rudas *et al.,* 2007, citado por Alvarado & Otero, 2017), de este principio surge la dificultad de implementar medidas de protección y conservación que permitan garantizar la existencia de este tipo de ecosistema en años futuros.

Así mismo, el bosque seco de la región Caribe y de los valles del río Cauca y Magdalena, y las áreas de Bosque Húmedo Tropical del piedemonte llanero, no tienen una figura de protección que permita la preservar los procesos ecológicos que dan en este ecosistema, así como lograr la disminución de los factores amenazantes (Etter *et al.,* 2017, citado por MADS, 2020).

### 4.3.2 Departamento del Tolima

El departamento del Tolima se ubica en una región de especiales características geográficas, entre valles y montañas que configuran un gran potencial turístico y ambiental. Bañado, entre otros afluentes, por las aguas del río Grande del Magdalena; y acompañado de los nevados del Tolima, Ruiz y Santa Isabel, el departamento ofrece diferentes atractivos naturales y culturales (Ministerio de comercio, industria y turismo, 2010).

Respecto a su componente natural, el departamento del Tolima cuenta con cerca de 44.188 ha de bosque seco tropical, un equivalente al 7 % de las áreas de bosque seco en el país, incluidas áreas remanentes naturales y mosaicos dispersos a lo lardo del departamento, situación que sumada a la poca representatividad que tienen en el sistema nacional de áreas protegidas, denota un estado crítico de amenaza (García *et al.,* 2014, citado por Quiroga *et al.,* 2019). La zona norte del departamento presenta remanentes importantes de bosque seco tropical, sin embargo, la presión que ejercen las actividades antrópicas ha generado alteraciones considerables en su componentes y dinámicas, derivando en una disminución y transformación constante de estas áreas (García, Ramírez & Reinoso, 2015).

Estudios recientes indican que la diversidad vegetal de los bosques secos del departamento del Tolima se encuentra concentrada en los bordes de los relictos boscosos, de allí la importancia de generar conocimiento por medio de investigaciones que evalúen los relictos que se encuentran en las áreas marginales de las zonas cultivadas, así como de las no cultivables que quedan (Villanueva, Melo & Rincón, 2015).

### 4.3.3 Municipio de Melgar (Tolima)

El municipio de Melgar se encuentra ubicado al oriente del departamento del Tolima, su área urbana se encuentra a 323 msnm y presenta una temperatura promedio de 26 grados centígrados. Presenta un área de 196 $Km^2$ y limita al norte con el departamento de Cundinamarca, al occidente con el Municipio de Icononzo, al oriente con Carmen de Apicalá y al sur con el Municipio de Cunday. (CORTOLIMA, 2014)

Según la Alcaldía Municipal de Melgar (2014) en su Plan Municipal de Gestión del Riesgo (PMGR), el municipio se caracteriza principalmente por su territorio montañoso, sin embargo, también hacen parte de su territorio las extensas zonas planas localizadas principalmente al norte y al occidente del municipio. Entre los principales accidentes orográficos se destacan: La cordillera de Cunday, La Cuchilla de Buenavista, los Cerros del

Tablazo, Gallinero, la Cruz y Montecristi, los Altos de Arbolito, Buenavista, Chichón, la Meseta y las Lomas de Buenas Tardes, Cara de Perro, Chuzo y el Hoyo.

El Municipio de Melgar pertenece a la gran cuenca del Alto Magdalena y está constituido por las cuencas mayores La Melgara, La Palmara, Inalí, Guacamayas y Quebrada Grande; así como las cuencas menores de Las Palmas, La Chicha y La Madroñala. El río Sumapaz es su principal afluente, este río nace en el páramo de Sumapaz y posteriormente vierte sus aguas al río Magdalena. El municipio cuenta numerosas quebradas que descienden de la cordillera y conforman la densa red hídrica que surte a la cuidad (Alcaldía Municipal de Melgar, 2014).

La distribución poblacional del municipio se concentra en un área central que cuenta con la mayor parte del comercio y los servicios básicos del municipio. El resto del área urbana corresponde básicamente a zonas residenciales con diferentes tipos de desarrollo y estados de consolidación (Alcaldía Municipal de Melgar, 2014).

Respecto a la economía del municipio, la actividad turística se ha convertido en el principal renglón generador de recursos, ésta impulsa las actividades comerciales y de la construcción. Factores como el clima, la cercanía con ciudades grandes, la disponibilidad hotelera y cantidad de piscinas, hacen del turismo el renglón más importante de la economía de Melgar, impulsando de esta forma la venta de bienes y servicios (Alcaldía Municipal de Melgar, 2014). A su vez, el ecoturismo está tomando gran auge e imponiéndose como otra excelente opción y experiencia para los turistas y paseantes, sobre todo para los amantes de la actividad física y el turismo ecológico, ya que las condiciones climáticas, orográficas, fáciles medios de transporte y comunicación, seguridad y tranquilidad, además de atractivos como senderos, carreteables, lomas y miradores, permiten potencializar estas actividades en la Región (MAVDT, 2004).

En relación con la presencia de bs-T, las características de vulnerabilidad y presión, no difieren a las ya descritas en el ámbito regional y nacional. El ecosistema de bosque seco tropical desaparece aceleradamente debido a diferentes factores que ejercen presión sobre él, entre los que se puede destacar la ocupación de la tierra con fines de construcción de unidades habitacionales para el turismo y recreación, además de la afectación derivada de la conversión de bosque a pastizales para la ganadería. Estás dinámicas forman fragmentos de bosque que sufren los efectos de borde, provocando cambios en los procesos ecológicos y de los ecosistemas, llevando finalmente a un deterioro de la calidad del hábitat y con esta, la oferta de servicios ecosistémicos (Murcia, 1995; Dantas de Paula *et al.,* 2016, citado por Ospina, 2019).

Una de las principales problemáticas que enfrenta el bosque seco tropical en el país, es la falta de estudios e información disponible sobre las características de los principales elementos que conforman este ecosistema. En general, la fauna de los ecosistemas ribereños de zonas tropicales ha sido poco estudiada y presenta muchos vacíos en investigaciones sobre densidad poblacional y respuestas a diferentes estímulos y cambios (Domínguez & Fernández, 2009; citado por Vásquez, Guevara & Reinoso, 2014).

Para este estudio se realiza un esbozo de caracterización de la fauna presente en la región, específicamente de los grupos de aves y mamíferos, que desde el punto de vista del turismo ecológico son percibidos como parte de los principales atractivos del componente biótico de una región, y para nuestro estudio nos permitirá considerar el potencial de la zona de interés.

Aves

El grupo taxonómico de las aves tiene una amplia representación en el bosque seco tropical del departamento, la información de especies que se relacionará a continuación, se desarrolló con base en estudios de artículos científicos, documentos técnicos, trabajos de grado y otra información secundaria complementaria.

Los estudios evaluados sobre la avifauna del bosque seco tropical en el departamento del Tolima muestran información de avistamientos y listas de registro en donde se han identificado cerca de 231 especies de aves distribuidas en 53 familias (Figueroa *et al.,* 2013). Del total de los registros se evidencia una clara dominancia de las familias *Thraupidae* y *Tyrannidae,* llamadas comúnmente tangaras y tiránidos, los primeros característicos por su plumaje brillante y pico grueso, mientras los tiránidos presentan una gran diversidad de proporciones en tamaño y su plumaje generalmente representado por combinaciones de colores negro, pardo, blanco y amarillo. Concretamente para el municipio de Melgar existen registros de alrededor de 86 especies de aves, en donde la familia *Thraupidae* es la que cuenta con mayor representación de especies (Figueroa *et al.,* 2013) (Figura 2).

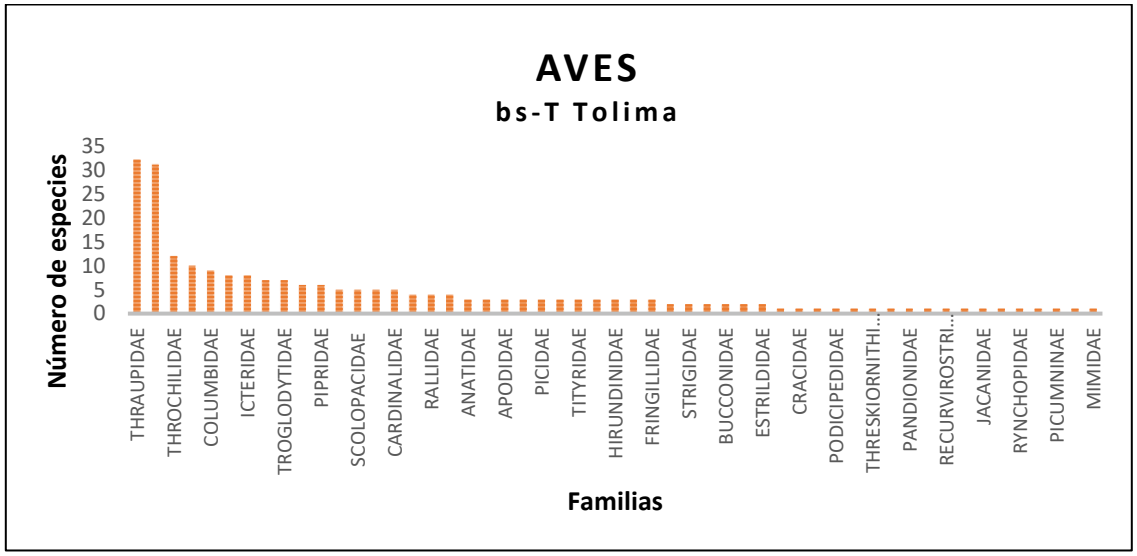



Figura 2. Número de especies por familia.
Fuente: Aves del bosque seco tropical- Tolima, Colombia.

Mamíferos

Actualmente no existen inventarios completos de mamíferos para todas las ecorregiones de bs-T del país (Pizano & García, 2014). Sin embargo, el estudio mastozoológico para el departamento del Tolima ha aumentado en los últimos años (García *et al.,* 2019). El bosque seco tropical del departamento del Tolima cuenta con diferentes registros que permiten consolidar una base de información del grupo mammalia, permitiendo determinar las principales características del grupo animal en el componente biótico del ecosistema en la región.

García, Ramírez & Reinoso desarrollaron en el 2015 un estudio mediante revisión directa y confrontación taxonómica en el que evaluaron la presencia de mamíferos en relictos del bosque seco tropical en el departamento del Tolima, encontrando un total de 8 órdenes, 16 familias, 35 géneros y 39 especies. La familia Phyllostomidae (murciélagos), fue la mejor representada con 14 especies, seguida de otra familia del mismo orden, Vespertilionidae con 4 especies.

Cuatro años más tarde los mismos autores realizaron un estudio en donde revisaron de forma directa la presencia de mamíferos esta vez a nivel general en el departamento del Tolima. Para el estudio se encontraron un total de 126 especies de mamíferos, agrupados en 88 géneros, 30 familias y 12 órdenes. Estos registros son similares a los publicados por Castaño (2017), para el departamento de Risaralda (134 especies, 88 géneros, 32 familias y 12 órdenes).

Los órdenes con mayor representación en el estudio fueron Chiroptera con 71 especies y Rodentia con 18 especies. Por otra parte, los órdenes con menor representación fueron Paucituberculata, Cingulata, Soricomorpha, Perissodactyla y Lagomorpha con una sola especie cada uno. Con estos registros se puede observar que la riqueza de mamíferos del departamento sigue un patrón establecido a nivel mundial, en donde Chiroptera y Rodentia son los órdenes con mayor número de especies (Burgin *et al.,* 2018).
De esta forma el orden de los murciélagos y roedores están posicionados como los de mayor representatividad en el departamento. Para el bosque seco tropical se encontraron registros de 57 diferentes especies de mamíferos en el mismo estudio, siendo este ecosistema el que presentó mayor riqueza de especies para el total de ecosistemas del departamento (García *et al.,* 2019).

### 4.4 Marco legal

A continuación, se presenta la legislación concerniente al manejo, uso y conservación del bosque seco tropical en Colombia.

- Constitución Política de Colombia 1991

Artículo 79. Consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y el deber del estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para logro de estos fines.

Artículo 80. El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños.

Artículo 95. Numeral 8. Proteger los recursos naturales y culturales del país y velar por la conservación del ambiente sano.

- Ley 99 de 1993.

Por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

- Decreto Ley 2811 de 1974.

Por el cual se dicta el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente

- Decreto 877 de 1976 (Artículo 6)

Prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras disposiciones.

- Ley 1449 de 1977

Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974.

Artículo 3. Protección y conservación de los bosques, en relación con Áreas Forestales Protectoras

- Ley 461 de 1998

Por la cual se aprueba la "Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular África", hecha en París el 17 de junio de 1994

- Decreto 2372 de 2010.

Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

- Ley 1753 de 2015

Expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Articulo 174 creación del Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales, con excepción de las áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), como parte de los sistemas de información del Sistema Nacional Ambiental (SINA)

- Decreto 1076 de 2015

Decreto único del Sector Ambiente. Establece que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

- Decreto 3570 de 2011, modificado por el Decreto 1682 de 2017

Artículo 16. Funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Propone las bases técnicas para la regulación de las condiciones generales del uso sostenible, aprovechamiento, manejo, conservación y restauración de la diversidad biológica tendientes a prevenir, mitigar y controlar su pérdida y/o deterioro, en coordinación con las otras dependencias

- Resolución 1628 de 2015, prorrogada por la resolución 1433 de julio 13 de 2017 y posteriormente por la resolución 1675 de 2019

Incluye polígonos de bosque seco tropical, medidas de precaución en zonas donde se adelantan procesos de declaratoria de áreas protegidas.

## 4.5 Marco institucional

Se relacionan a continuación, entidades de orden público y privado que tienen injerencia en la generación de información del bosque seco tropical en Colombia (Tabla 1).

Tabla 1. Institucionalidad para el bosque seco tropical en Colombia.

| ENTIDAD | FUNCIÓN |
|---|---|
| Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible | Rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación. |
| Unidad de parques nacionales | Promover el desarrollo local sostenible y los medios de vida de las poblaciones que viven en las áreas social y ambientalmente sensibles, a través del uso responsable de la biodiversidad y los ecosistemas, bienes y servicios. |
| Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA | Encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible del País. |
| Corporaciones Autónomas Regionales | Tienen por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como el cumplimiento y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. |
| IDEAM | Fortalecer la capacidad tecnológica, científica, administrativa y financiera para producir la información hidrológica, meteorológica y ambiental de manera oportuna y con la calidad que requieran la ciudadanía, los sectores públicos y privados del país. |
| IAvH | Coordinar, promover y llevar a cabo la investigación sobre biodiversidad, incluyendo los recursos hidrobiológicos y genéticos, dentro del Sistema Nacional Ambiental (SINA) que permita a los tomadores de decisiones de diferentes sectores planificar su desarrollo para evitar poner en riesgo los ecosistemas. |

Fuente: Autores, 2022.

# 5. METODOLOGÍA

La metodología empleada para el desarrollo del presente trabajo de investigación está conformada por dos enfoques. El primero hace referencia a la identificación y caracterización de los principales aspectos bióticos, abióticos y socioculturales del municipio de Melgar Tolima, para así lograr la evaluación del potencial ecoturístico. El segundo enfoque plantea la formulación de una estrategia para la posible implementación de actividades de ecoturismo con fines de conservación del bosque seco tropical presente en el municipio.

Hipótesis

La presencia del Río Sumapaz y diferentes quebradas, especies vegetales como el Tachuelo, Palma real y de fauna como la Ardilla y Pericos, conforman junto al relieve, un escenario con alto potencial para el desarrollo de actividades de ecoturismo en el bosque seco tropical (bs-T) del municipio de Melgar, Tolima.

La población Melgarense percibe el turismo ecológico como una alternativa viable que brinda posibilidades de ampliar la oferta de servicios del municipio, favoreciendo la economía y la conservación del medio ambiente.

## 5.1 . Identificación y caracterización biótica, abiótica y socio cultural

La metodología empleada para el desarrollo de este objetivo tendrá un enfoque cualitativo y será de carácter descriptivo, pretende identificar y analizar sistemáticamente la información de los principales componentes del sistema biótico, abiótico y sociocultural del municipio de Melgar-Tolima, con el fin de establecer las potencialidades del municipio para la posible implementación de actividades de turismo ecológico. Lo anterior se realizará a partir de revisión documental y toma de muestras en campo, con el fin de obtener información que permita realizar un acercamiento a las características generales del área.

Se abordarán las siguientes variables en el estudio:

- Aspectos principales de la flora (coberturas y especies de interés) y fauna del municipio de Melgar (principales grupos característicos del bosque seco)
- Aspectos principales del paisaje a partir de su atractivo escénico (cobertura vegetal, grado de intervención, cuerpos de agua, relieve, elementos culturales y viveza)
- Principales características sociales y culturales de los habitantes de Melgar-Tolima
- Percepción de los habitantes del municipio sobre las actividades de ecoturismo

Para las principales características bióticas se abordarán los siguientes conceptos:

### 5.1.1 Fauna

Se desarrollará un breve bosquejo de ciertas características de la fauna presente en el lugar de estudio. Con el fin de identificar algunos de grupos de animales que aportan a la diversidad biológica del ecosistema objeto de estudio y que permiten junto a otros factores, considerar al bosque seco tropical (bs-T) como un ecosistema ecológicamente importante, se relacionarán con base en información secundaria las principales especies de aves y

mamíferos presentes en el Municipio de Melgar-Tolima y en el bosque seco tropical del departamento del Tolima.

### 5.1.2 Flora

La vegetación puede considerarse como la representación integral de la interacción entre los factores bióticos y abióticos (suelo, agua y clima, entre otros) de una determinada región (Rangel & Velásquez, 2020). De allí la importancia de identificar sus principales características en la zona de estudio, además de que el estudio del componente vegetal es uno de los principales soportes para la planificación, manejo y conservación de los ecosistemas tropicales (Villareal *et al*., 2004).

a) Recolección de la información

Con el propósito de conocer la flora asociada de la región y específicamente la establecida dentro del municipio de Melgar se realizaron recorridos libres de observación, estableciendo así las especies arbóreas y/o arbustivas más frecuentes y dominantes.

A continuación, y por medio de la Figura 3, se detalla la ubicación espacial de cada uno de los recorridos de observación realizados; los cuales fueron dispuestos de tal forma que permitieran abarcar los tipos de paisaje característicos de Melgar (montaña, valle y piedemonte).

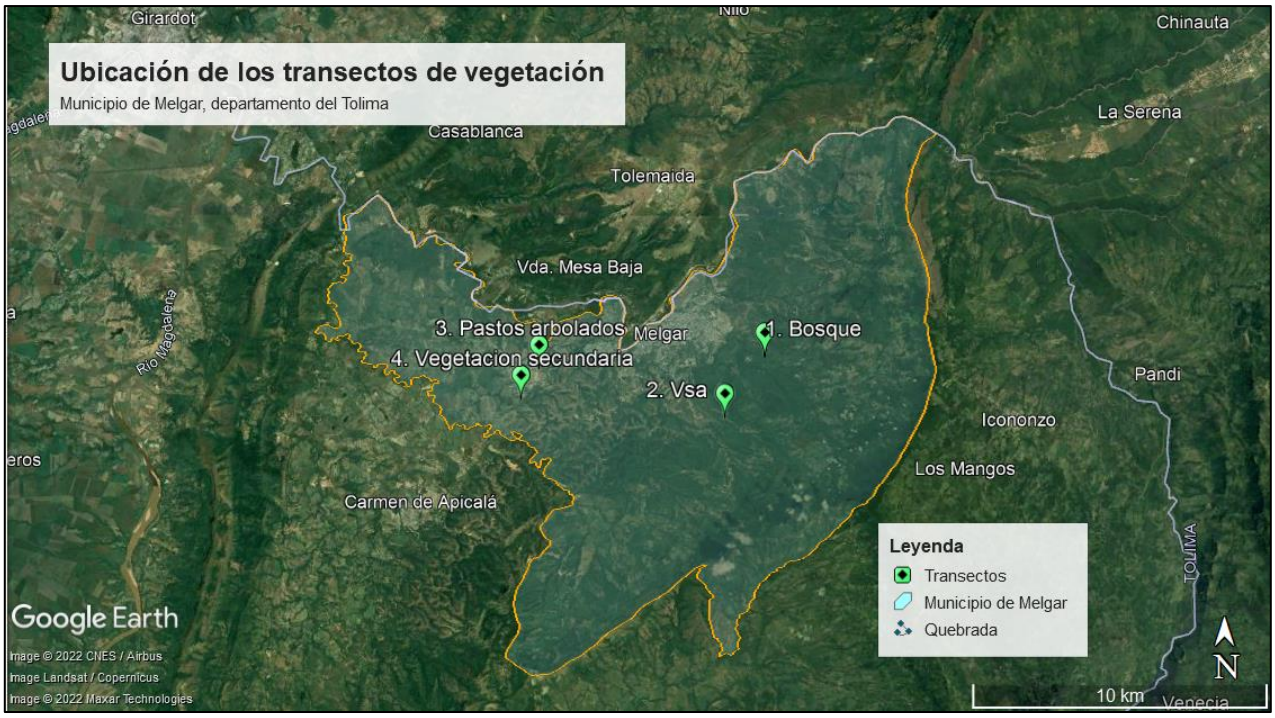
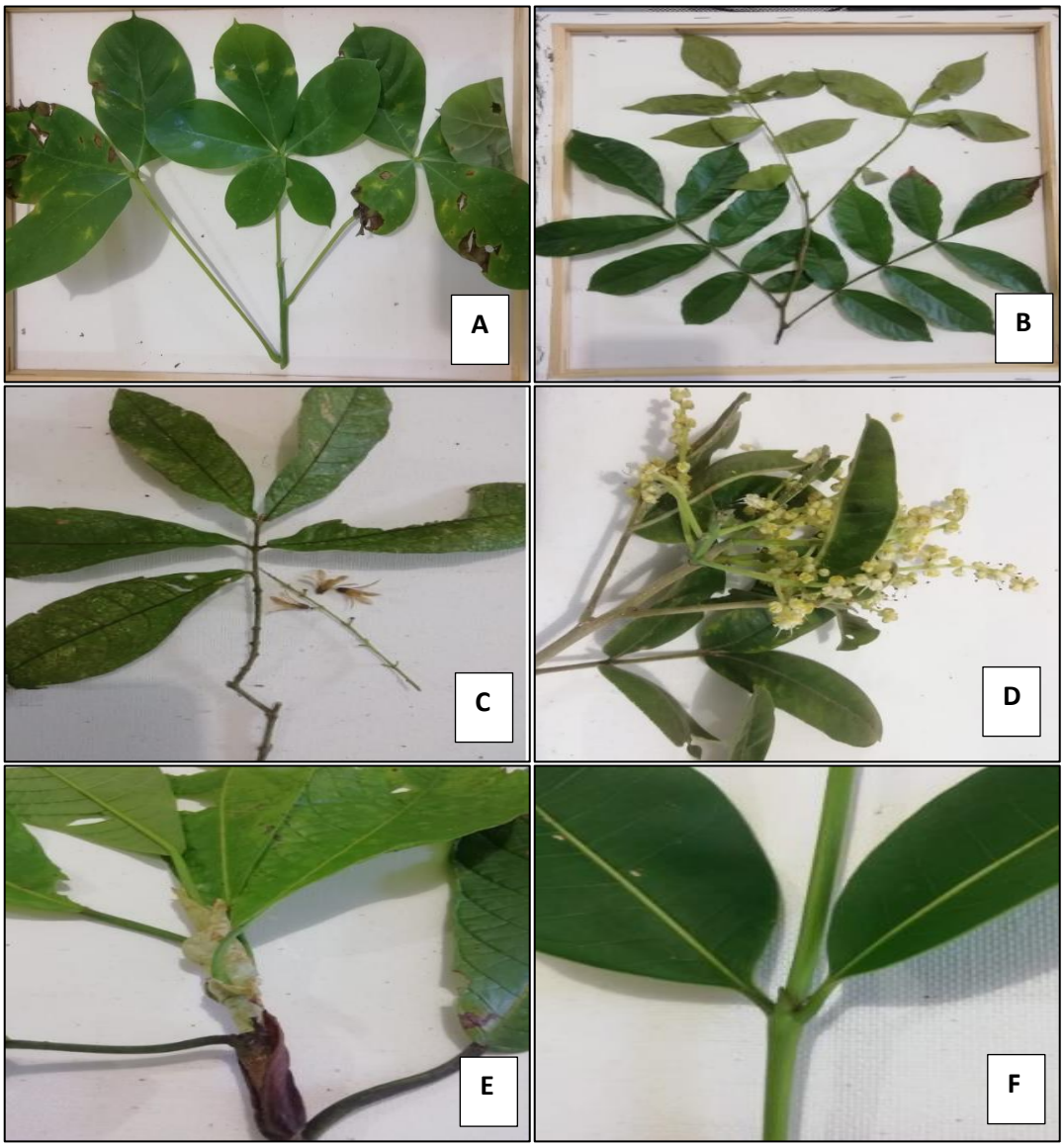



Figura 3. Ubicación de los transectos de vegetación levantados.
Fuente: Autores. Elaboración soportada con el geovisor de Google Earth, 2022.

b) Identificación del material vegetal

En lo posible se buscó la identificación en campo de cada una de las especies encontradas, teniendo en cuenta caracteres vegetativos diagnósticos tales como exudados en corteza y

ramas, color, textura, olores característicos, filotaxia, presencia o ausencia de estípulas, presencia de indumentos, tipos de venación, presencia y características de estructuras reproductivas (flores y/o frutos) (Fotografía 1).Las especies que no pudieron ser determinadas en campo fueron fotografiadas y para el caso se recolectaron muestras para posteriormente ser identificadas por comparación en colecciones de herbario (Herbario de la Universidad Distrital[1], el Herbario Nacional Colombiano[2] y el Herbario de Missouri[3]), mediante literatura especializada (Gentry (1993)[4], Keller (2004)5 y Forero (2009)[6]) o con ayuda de profesionales expertos en el área dendrológica




[1] Disponible en http://herbario.udistrital.edu.co/herbario/
[2] Disponible en http://www.biovirtual.unal.edu.co/es/colecciones/search/plants/
[3] Disponible en www.tropicos.org
[4] Gentry. (1993). A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú) with supplementary notes on herbaceous taxa.
[5] Keller, R. (2004). Identification of tropical Woody plants in the absence of flowers. A field Guide (2nd edition). Birkauser Verlag. Basel Boston Berlin.
[6] Forero, E. (2009). Estudio de Leguminosas Colombianas II. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Fotografía 1. Caracteres diagnósticos de importancia vegetal: A. Hoja digitada característica del género *Pachira*; B. Hojas compuestas imparipinnadas; C. Inflorescencia en racimos; D. Inflorescencia en espiga terminal de color amarillo: E. Estipula envolvente de *Coccoloba*; F. Estipula interpeciolar características de la familia Rubiaceae.

Fuente: Autores, 2022.

c) Composición florística de la vegetación presente en el municipio de Melgar

Una vez determinadas las muestras al mayor nivel de detalle posible, su clasificación taxonómica fue corroborada a partir de la consulta en diferentes referencias electrónicas: Catalogue of life[7], Trópicos[8], The International Plants Name Index (IPNI)[9] e Integrated Taxonomic Information System (ITIS)[10].

Los aspectos abióticos del municipio se trabajarán por medio de las siguientes características:

### 5.1.3 Paisaje

Existen algunas variables ambientales (clima, relieve, hidrología y suelos, entre otros) que crean patrones de paisajes, y, consecuentemente, estos a su vez afectan la distribución espacial y abundancia de los organismos en una determinada área (Villareal *et al.,* 2004). Estas variables abióticas involucradas en la formación del paisaje no solo condicionan la presencia de determinadas especies vegetales y animales en una región, sino que, además, son en sí mismas factores que definen la belleza escénica de un lugar, y esta última es parte de las variables que facilitan la conservación y el disfrute del patrimonio, constituido por los recursos naturales y culturales, y que tienen un valor económico, que muchas veces no es reconocido (PRODERN, 2015).

Este trabajo relacionará algunas de las variables que contribuyen a la formación del paisaje en el Municipio de Melgar-Tolima. No se profundizará en este sentido, ya que, aunque la presencia de diferentes formaciones de relieve, clima e hidrología del municipio contribuyen en la configuración del bosque seco tropical, su relación en este trabajo de investigación estará enfocado en la importancia que puedan llegar a tener estas características como potencial ecoturístico.

Para el presente trabajo se realizará una caracterización del paisaje a partir de lo propuesto por YEOMANS (1986), por lo cual de manera inicial se establecerán las unidades de paisaje y luego se evaluará el atractivo escénico de cada una de las unidades identificadas así:

a. Unidades de paisaje

Para la identificación de las unidades de paisaje se realizará una intersección entre las unidades geomorfológicas y las coberturas de la tierra presentes a partir de información secundaria obtenida de las bases de datos geográficas oficiales para Colombia.

b. Atractivo escénico

En la evaluación del atractivo escénico del paisaje se consideraron las características específicas de los elementos que configuran el paisaje y que otorgan calidad visual:

[7] CATALOGUE OF LIFE (https://www.catalogueoflife.org/)
[8] TROPICOS (http://legacy.tropicos.org/Home.aspx)
[9] INTERNATIONAL PLANT NAME INDEX (IPNI) (https://www.ipni.org/
[10] INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM (ITIS) (https://www.itis.gov/)

- Cobertura vegetal: Se consideran las características, patrones y variedad de la vegetación, así como sus formas y texturas. De este modo, las coberturas que presentan mayor diversidad y contraste entre los elementos mencionados y se encuentran mejor estructuradas, se consideran de mayor calidad visual.

- Grado de intervención: El grado de intervención se asocia al uso del suelo, que se expresa tanto en la estructura y distribución de la vegetación como en la presencia de elementos extraños y por lo tanto en la calidad visual del paisaje; de manera que, a mayor intervención en la unidad de paisaje, menor será la calidad visual y atractivo escénico.

- Cuerpos de agua: Las unidades de paisaje que presentan cuerpos de agua se consideran de mayor calidad visual que aquellas que no los presentan, de igual forma los cuerpos de agua permanentes tienen mayor valor visual que aquellos que son temporales o intermitentes.

- Relieve: Las unidades de paisaje que presentan un relieve más pronunciado o de formas irregulares en relación con las predominantes en el área se consideran de mayor calidad visual, mientras que las formas planas agregan menor calidad visual al paisaje.

- Elementos culturales: Se consideran los elementos que tienen unos vínculos históricos y/o culturales reconocidos como atributos escénicos que favorecen el sentido de lugar. De forma que las unidades de paisaje donde se localizan este tipo de elementos son calificadas con alto valor.

- Viveza: La viveza se relaciona con la variedad, contraste, elementos y formas naturales, fondo escénico y unidad, ejes lineales y color, los cuales son elementos que conceden al paisaje interés visual y recordación en el observador. En este sentido las unidades de paisaje que poseen estas características tienen un mayor valor escénico con relación a las que carecen de estas.

Cada variable considerada se valorará con base al valor que aporta al atractivo escénico el paisaje de acuerdo con su importancia (Tabla 2).

Tabla 2. Criterios de valoración para el atractivo escénico del paisaje.

| VARIABLE | VALORACIÓN | VALOR |
|---|---|---|
| Cobertura vegetal | Gran variedad de tipos de vegetación, con diversas formas y texturas, y alta densidad. | 5 |
| | Variedad en la vegetación, pero de uno o dos tipos. | 3 |
| | Baja o ninguna variedad o contraste de vegetación. | 1 |
| Grado de intervención | Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. | 5 |
| | La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. | 3 |
| | Modificaciones intensas y/o extensas que reducen o anulan la calidad escénica. | 1 |
| Cuerpos de agua | Factor dominante en el paisaje, limpia, clara, aguas blancas, rápidos y cascadas, o láminas de agua en reposo, permanentes. | 5 |
| | Agua en movimiento o reposo, pero no dominante en el paisaje, permanentes. | 3 |
| | Ausente o inapreciable, contaminada, o temporal. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| Relieve | Relieve muy montañoso, marcado prominentemente, o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado (cárcavas) o sistemas de dunas o bien presencia de algún rasgo singular o muy dominantes. | 5 |
| | Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales. | 3 |
| | Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular. | 1 |
| Elementos culturales | Presencia de elementos culturalmente importantes o sitios de interés paisajístico. | 3 |
| | Existen elementos culturales o sitios de interés paisajístico, pero no son valorados por los visitantes o se encuentran deteriorados. | 2 |
| | No hay elementos culturales de ningún tipo. | 1 |
| Viveza | Alta variedad de elementos en armonía, con relativo grado de unidad, así como balance y coherencia con el fondo escénico, que evocan sentimientos de curiosidad y bienestar. | 3 |
| | Variedad de elementos, pero se observan intervenciones, fraccionamiento o desorden y un desbalance entre elementos. | 2 |
| | Poca o ninguna variedad de elementos, poca unidad o paisajes artificiales. | 1 |

Fuente: Adaptado de Yeomans, 1986.

Así, la sumatoria de los valores obtenidos en la evaluación de las variables permitirá clasificar las unidades de paisaje de acuerdo con su atractivo escénico, valor que ponderado determina el atractivo escénico de las unidades paisajísticas (Tabla 3).

Tabla 3. Rangos de valoración del atractivo escénico del paisaje.

| RANGO | ATRACTIVO ESCÉNICO | CLASES | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 26 - 20 | Singular | Clase A | Áreas de calidad alta. Poseen características excepcionales para cada aspecto considerado, indican zonas con alta variedad de elementos que se combinan para proporcionar una calidad escénica excepcional. |
| 13 - 19 | Común o Típico | Clase B | Áreas de calidad media. Características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros, la combinación de los elementos da un carácter ordinario, aunque positivo al paisaje. |
| 6 - 12 | Deteriorado | Clase C | Áreas de calidad baja. Características y rasgos comunes a la región, baja calidad escénica. |

Para el componente sociocultural se desarrollará información en campo de la siguiente forma:

### 5.1.4 Percepción de la comunidad

Con el propósito de conocer la percepción de las comunidades locales frente a conceptos y variables del trabajo de investigación, se propone la implementación de encuestas utilizando el método de respuesta abierta (respuesta libre) teniendo en cuenta la experiencia favorable reportada por las comunidades de acuerdo con Pariente (2014). Se pretende de esta forma determinar el nivel de conocimiento del territorio y la percepción de las comunidades sobre el desarrollo de actividades y proyectos relacionados con el ecoturismo.

Se resalta que dichas encuestas se realizarán en las zonas que previamente se identifiquen como potenciales, incluyendo población asentada en el casco urbano y la población flotante.

El modelo de las encuestas a implementar se puede observar en el Anexo 1., y su aplicación estará dada a partir de información oficial disponible del DANE y la información que se suministre por parte del municipio, para establecer la población total que habitan en las 26 veredas y el casco urbano, para poder determinar el tamaño poblacional (N).

### 5.1.5 Análisis documental

Como primera medida se buscará la recopilación y análisis de información secundaria, incluyendo investigaciones, publicaciones, informes de proyectos de investigación y cartografía existente del área de estudio que permita identificar las principales características de los aspectos bióticos, abióticos y socioculturales del municipio de Melgar-Tolima.

La información anterior servirá como insumo para identificar y espacializar las posibles variables ecoturísticas y así determinar sitios de interés potencial para el desarrollo de estas actividades.

## 5.2 Formulación de una estrategia ecoturística

El segundo enfoque del trabajo de investigación pretende formular una estrategia para la implementación de actividades de ecoturismo, una vez identificadas las potencialidades ecoturísticas del municipio de Melgar-Tolima con la información recolectada en la caracterización de los elementos definidos en la investigación.

Se implementará un método de análisis mediante la elaboración de una matriz DOFA que permita identificar las principales debilidades, oportunidades, amenazas y fortalezas de los aspectos identificados en la caracterización biótica, abiótica y sociocultural del municipio, y finalmente con esto, formular una estrategia que permita implementar actividades de ecoturismo en el municipio (Figura 4).

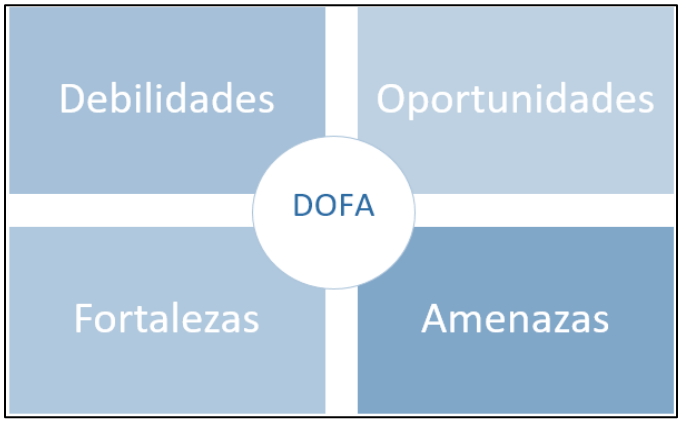



Figura 4. Esquema gráfico de una matriz DOFA.
Fuente: Autores, 2022.

La formulación de una estrategia para la implementación del ecoturismo en el área de interés estará definida mediante el desarrollo de programas que a su vez estarán confirmados por metas. Finalmente, se plantea la formulación de las metas por intermedio de actividades que puedan ser medidas.

# 6. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos en cada una de las etapas de desarrollo del presente proyecto, inicialmente se presentan aquellos resultados concernientes a la caracterización de los aspectos bióticos, abióticos y socioculturales que soportan la siguiente etapa relacionada con la formulación de una estrategia que responda con el planteamiento del problema, desarrollado en el aparte 1 del documento.

## 6.1 Identificación y caracterización biótica, abiótica y sociocultural

A continuación, se identifican los principales aspectos de la flora y paisaje del municipio. Se desarrolla también el estudio de percepción de la comunidad respecto al ecoturismo y elementos naturales presentes en el municipio de Melgar – Tolima. El componente de fauna se desarrolló con base en información secundaria y de incluyó en el marco de referencia del capítulo 4.

### 6.1.1 Flora

Con base en los recorridos de observación, se establece una composición florística distribuida en 28 familias botánicas, 51 géneros y 56 especies, siendo Leguminosae, Anacardiaceae, Malvaceae, Bignoniaceae y Euphorbiaceae las familias mejor representadas con 8, 5, 4, 3 y 3 especies respectivamente (Tabla 4).

Tabla 4. Composición florística reportada para el municipio de Melgar a partir de recorridos de observación.

| FAMILIA | ESPECIE | NOMBRE COMÚN |
|---|---|---|
| ANACARDIACEAE | *Anacardium excelsum* | Caracolí |
| | *Astronium graveolens* | Gusanero |
| | *Ochoterenaea colombiana* | NN |
| | *Spondias mombin* | Jobo |
| | *Tapirira guianensis* | Fresno |
| ANNONACEAE | *Xylopia aromatica* | Malagueto |
| | *Xylopia discreta* | Malagueto |
| ARECACEAE | *Attalea butyracea* | Palma de vino |
| BIGNONIACEAE | *Crescentia cujete* | Totumo |
| | *Handroanthus chrysanthus* | Floramarillo |
| | *Jacaranda caucana* | Chingalé |
| BURSERACEAE | *Bursera graveolens* | Sasafrás |
| CHRYSOBALANACEAE | *Hirtella americana* | Garrapato |
| CLUSIACEAE | *Clusia* sp. | Cucharo |
| ERYTHROXYLACEAE | *Erythroxylum* sp. | Coca de monte |
| EUPHORBIACEAE | *Croton* cf. *Fragrans* | NN |
| | *Croton* sp. | NN |
| | *Mabea* sp. | Canilla de venado |
| | *Maprounea guianensis* | NN |
| HYPERICACEAE | *Vismia baccifera* | Lacre |
| LACISTEMATACEAE | *Lacistema aggregatum* | Vara blanca |
| LAURACEAE | *Ocotea longifolia* | Laurel |
| LEGUMINOSAE | *Albizia guachapele* | Iguá |
| | *Albizia saman* | Samán |
| | *Brownea ariza* | Santacruz |
| | *Inga* sp. | Guamo |
| | *Machaerium capote* | Sietecueros |
| | *Platypodium sp.* | NN |
| | *Prosopis* cf. *Juliflora* | Cují |
| | *Senna* sp. | NN |
| | *Swartzia* sp. | NN |

| FAMILIA | ESPECIE | NOMBRE COMÚN |
|---|---|---|
| MALVACEAE | *Ceiba pentandra* | Ceiba |
| | *Guazuma ulmifolia* | Guásimo |
| | *Ochroma pyramidale* | Balso |
| | *Pachira quinata* | Ceiba tolúa |
| MELASTOMATACEAE | *Miconia* sp. | Tuno |
| MELIACEAE | *Cedrela odorata* | Cedro |
| | *Guarea* sp. | Cedrillo |
| MYRSINACEAE | *Myrsine* cf. *Guianensis* | Cucharo |
| MYRTACEAE | *Myrcia* sp. | Arrayán |
| | *Myrcia splendens* | Arrayán |
| OCHNACEAE | *Cespedesia spathulata* | Lengüevaca |
| PHYLLANTHACEAE | *Hieronyma* sp. | NN |
| POLYGONACEAE | *Coccoloba* sp. | Uvero |
| RUBIACEAE | *Amaioua guianensis* | NN |
| | *Randia aculeata* | Corono |
| RUTACEAE | *Citrus x limon* | Limón |
| | *Zanthoxylum rigidum* | Tachuelo |
| | *Zanthoxylum* sp. | Tachuelo |
| SALICACEAE | *Casearia corymbosa* | Vara blanca |
| | *Cupania latifolia* | Guacharaco |
| SAPINDACEAE | *Melicoccus bijugatus* | Mamoncillo |
| | *Sapindus* sp. | Jaboncillo |
| URTICACEAE | *Cecropia* sp. | Yarumo |
| VERBENACEAE | *Petrea rugosa* | Chaparrillo |
| VOCHYSIACEAE | *Vochysia lehmannii* | Saladillo blanco |

Fuente: Autores, 2022.

### 6.1.2 Paisaje

Para el área total del municipio de Melgar se identificaron un total de nueve (9), unidades geomorfológicas que corresponden a colinas, Crestas, Crestas y crestones, Espinazos, Filas y Vigas, Lomas, Terrazas, Terrazas de diferentes niveles y Vallecitos; y un total de nueve (9) tipos de coberturas de la tierra, resaltando que se utilizó un nivel de detalle general (nivel 2) por el tamaño del área de estudio.

Se identificaron coberturas de la tierra ligadas actividades agropecuarias, salvo de pequeñas áreas de parches boscosos que se encuentran muy intervenidos y altamente reducidos, por la presión de las diferentes actividades antrópicas. estas coberturas corresponden a aguas continentales (ríos), áreas abiertas, sin o con poca vegetación (afloramientos rocosos), áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva (herbazal y vegetación secundaria o en transición), bosques de galería y/o ripario; áreas agrícolas heterogéneas (mosaicos de pastos, cultivos y áreas naturales), pastos (limpios y enmalezados), zonas verdes artificializadas, no agrícolas, zonas industriales o comerciales y redes de comunicación y zonas urbanizadas

Así pues, teniendo en cuenta la distribución de las coberturas de la tierra en el área de estudio y su relación con la geomorfología de la zona, se delimitaron 50 unidades paisajísticas, las cuales se presentan en la Tabla 5 y Figura 5. A partir de estas unidades se realizó la caracterización del paisaje, de acuerdo con su atractivo escénico.

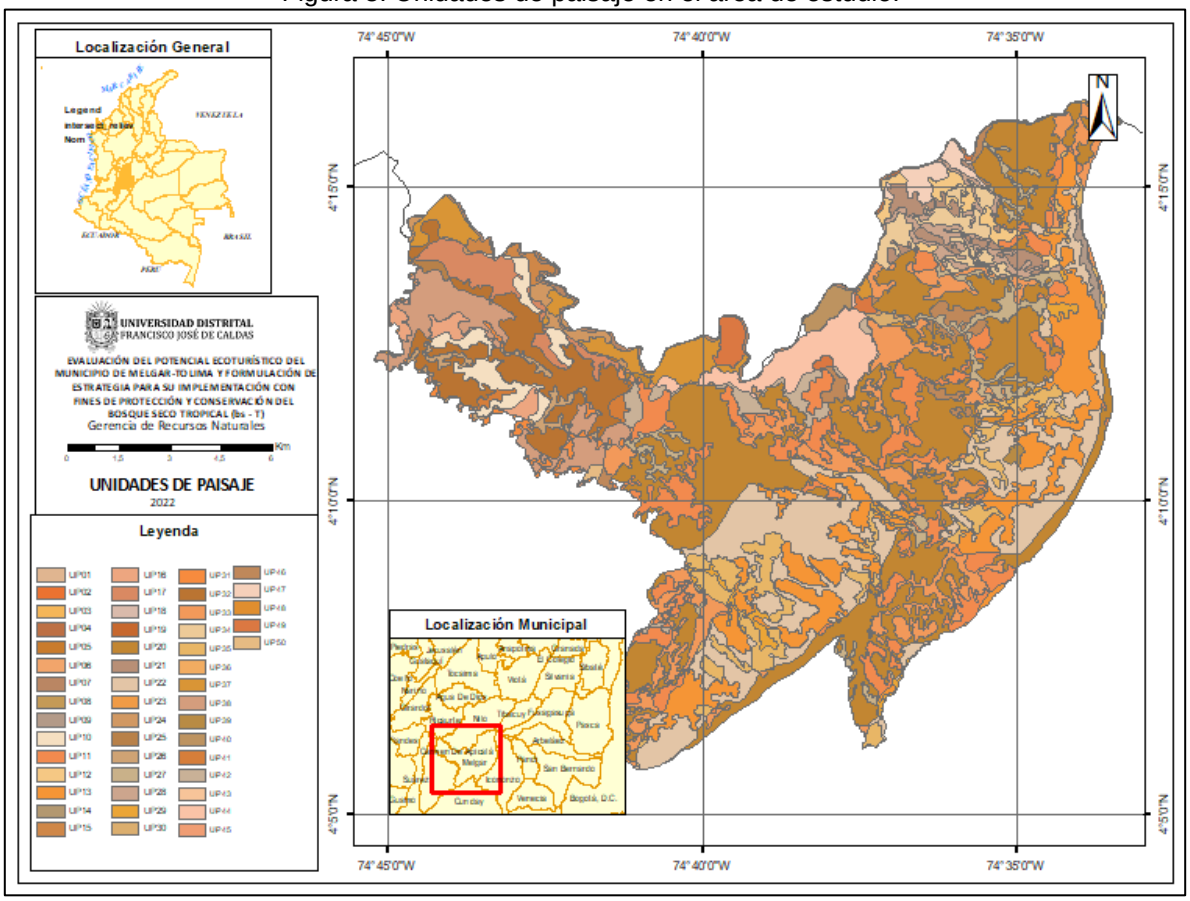
Tabla 5. Unidades de paisaje en el área de estudio.

| ID | UNIDAD DE PAISAJE | AREA (HA) | AREA (%) |
|---|---|---|---|
| UP01 | Aguas continentales en Colinas | 1,15 | 0,01 |
| UP02 | Aguas continentales en Crestas | 0,05 | 0,00 |

| ID | UNIDAD DE PAISAJE | AREA (HA) | AREA (%) |
|---|---|---|---|
| UP03 | Aguas continentales en Espinazos | 13,85 | 0,07 |
| UP04 | Aguas continentales en Filas y vigas | 10,70 | 0,05 |
| UP05 | Aguas continentales en Lomas | 0,15 | 0,00 |
| UP06 | Aguas continentales en Terrazas | 0,68 | 0,00 |
| UP07 | Aguas continentales en Terrazas de diferentes niveles | 127,92 | 0,63 |
| UP08 | Áreas abiertas, sin o con poca vegetación en Espinazos | 0,40 | 0,00 |
| UP09 | Áreas abiertas, sin o con poca vegetación en Lomas | 61,09 | 0,30 |
| UP10 | Áreas agrícolas heterogéneas en Colinas | 340,85 | 1,69 |
| UP11 | Áreas agrícolas heterogéneas en Espinazos | 1591,23 | 7,88 |
| UP12 | Áreas agrícolas heterogéneas en Filas y vigas | 183,56 | 0,91 |
| UP13 | Áreas agrícolas heterogéneas en Lomas | 1846,81 | 9,14 |
| UP14 | Áreas agrícolas heterogéneas en Terrazas | 0,04 | 0,00 |
| UP15 | Áreas agrícolas heterogéneas en Terrazas de diferentes niveles | 93,14 | 0,46 |
| UP16 | Áreas agrícolas heterogéneas en Vallecitos | 150,69 | 0,75 |
| UP17 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Colinas | 343,49 | 1,70 |
| UP18 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Crestas | 0,23 | 0,00 |
| UP19 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Crestas y crestones | 0,00 | 0,00 |
| UP20 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Espinazos | 5088,73 | 25,19 |
| UP21 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Filas y vigas | 223,36 | 1,11 |
| UP22 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Lomas | 2389,47 | 11,83 |
| UP23 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Terrazas | 0,38 | 0,00 |
| UP24 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Terrazas de diferentes niveles | 144,92 | 0,72 |
| UP25 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Vallecitos | 30,16 | 0,15 |
| UP26 | Bosques en Colinas | 139,37 | 0,69 |
| UP27 | Bosques en Espinazos | 495,15 | 2,45 |
| UP28 | Bosques en Filas y vigas | 238,06 | 1,18 |
| UP29 | Bosques en Lomas | 169,66 | 0,84 |
| UP30 | Bosques en Terrazas de diferentes niveles | 27,03 | 0,13 |
| UP31 | Bosques en Vallecitos | 117,80 | 0,58 |
| UP32 | Pastos en Colinas | 984,43 | 4,87 |
| UP33 | Pastos en Espinazos | 1607,99 | 7,96 |
| UP34 | Pastos en Filas y vigas | 296,83 | 1,47 |
| UP35 | Pastos en Lomas | 844,67 | 4,18 |
| UP36 | Pastos en Terrazas | 0,13 | 0,00 |
| UP37 | Pastos en Terrazas de diferentes niveles | 491,58 | 2,43 |
| UP38 | Pastos en Vallecitos | 623,60 | 3,09 |
| UP39 | Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación en Lomas | 22,50 | 0,11 |
| UP40 | Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación en Terrazas de diferentes niveles | 98,48 | 0,49 |
| UP41 | Zonas urbanizadas en Colinas | 60,18 | 0,30 |
| UP42 | Zonas urbanizadas en Espinazos | 239,20 | 1,18 |
| UP43 | Zonas urbanizadas en Lomas | 0,01 | 0,00 |
| UP44 | Zonas urbanizadas en Terrazas de diferentes niveles | 518,95 | 2,57 |
| UP45 | Zonas urbanizadas en Vallecitos | 0,15 | 0,00 |
| UP46 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Espinazos | 231,29 | 1,14 |
| UP47 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Filas y vigas | 155,29 | 0,77 |
| UP48 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Lomas | 24,87 | 0,12 |
| UP49 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Terrazas de diferentes niveles | 150,37 | 0,74 |
| UP50 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Vallecitos | 19,87 | 0,10 |
| Totales | | 20200,51 | 100.,00 |

Fuente: Autores, 2022.

Figura 5. Unidades de paisaje en el área de estudio.




Fuente: Autores, 2022.

- Atractivo escénico

El atractivo escénico indica la importancia de los paisajes, de acuerdo con la percepción de las características intrínsecas del relieve, la cobertura vegetal, los cuerpos de agua, y en conjunto la viveza, así como factores externos como el grado de intervención y los elementos culturales.

En la Tabla 6 se encuentra el resumen de la valoración de cada una de las características evaluadas para cada unidad de paisaje y sus tipos de relieve, que en conjunto indican la clase y atractivo escénico del paisaje. En donde A corresponde a singular, B a común o típico y C a deteriorado.

Tabla 6. Valoración del atractivo escénico del paisaje.

| NOMENCLATURA | UNIDAD DE PAISAJE | COBERTURA DE LA TIERRA | USO DEL SUELO | CUERPOS DE AGUA | RELIEVE | ELEMENTOS CULTURALES | VIVEZA | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREA (HA) | ÁREA (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UP01 | Aguas continentales en Colinas | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | B | COMÚN | 1,15 | 0,01 |
| UP02 | Aguas continentales en Crestas | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | A | SINGULAR | 0,05 | 0,00 |

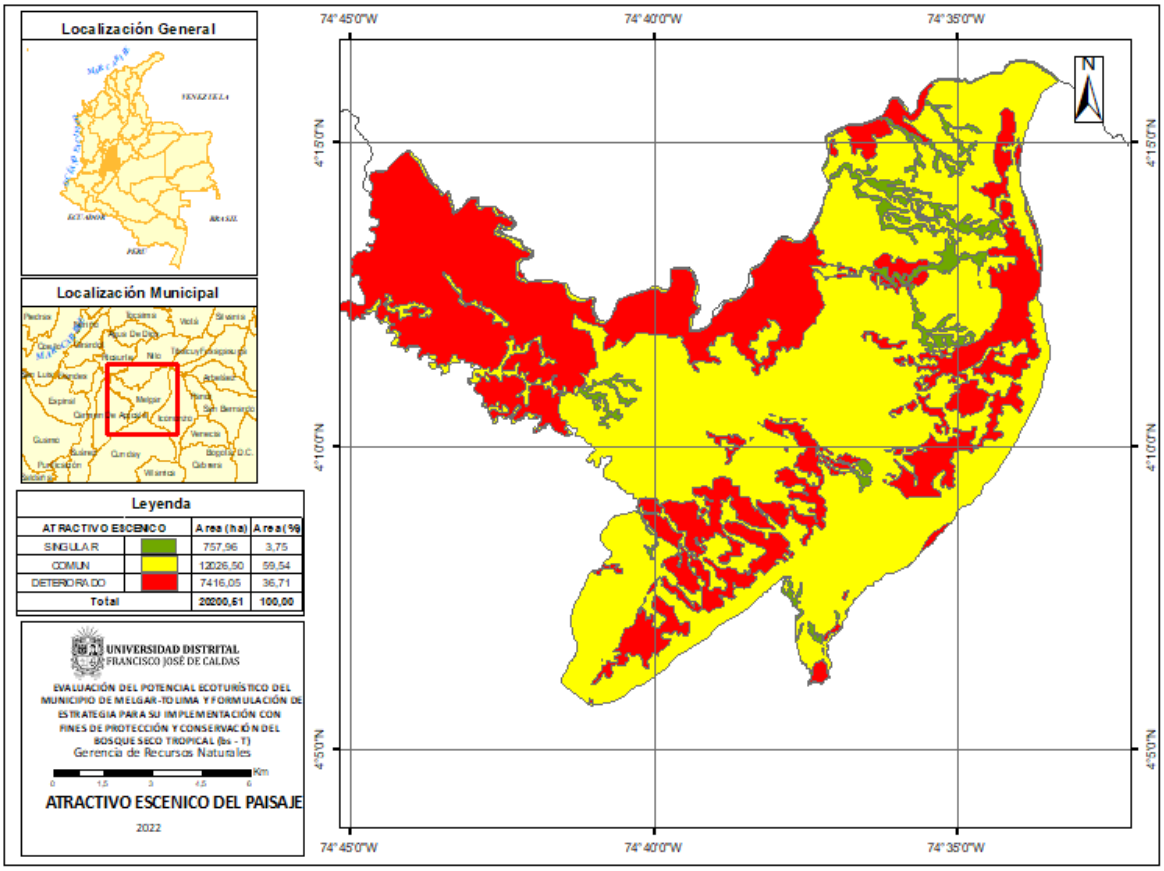
| NOMENCLATURA | UNIDAD DE PAISAJE | COBERTURA DE LA TIERRA | USO DEL SUELO | CUERPOS DE AGUA | RELIEVE | ELEMENTOS CULTURALES | VIVEZA | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREA (HA) | ÁREA (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UP03 | Aguas continentales en Espinazos | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | A | SINGULAR | 13,85 | 0,07 |
| UP04 | Aguas continentales en Filas y vigas | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | A | SINGULAR | 10,70 | 0,05 |
| UP05 | Aguas continentales en Lomas | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | A | SINGULAR | 0,15 | 0,00 |
| UP06 | Aguas continentales en Terrazas | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | B | COMÚN | 0,68 | 0,00 |
| UP07 | Aguas continentales en Terrazas de diferentes niveles | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | B | COMÚN | 127,92 | 0,63 |
| UP08 | Áreas abiertas, sin o con poca vegetación en Espinazos | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 1 | B | COMÚN | 0,40 | 0,00 |
| UP09 | Áreas abiertas, sin o con poca vegetación en Lomas | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | B | COMÚN | 61,09 | 0,30 |
| UP10 | Áreas agrícolas heterogéneas en Colinas | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 340,85 | 1,69 |
| UP11 | Áreas agrícolas heterogéneas en Espinazos | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | B | COMÚN | 1591,23 | 7,88 |
| UP12 | Áreas agrícolas heterogéneas en Filas y vigas | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | B | COMÚN | 183,56 | 0,91 |
| UP13 | Áreas agrícolas heterogéneas en Lomas | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 1846,81 | 9,14 |
| UP14 | Áreas agrícolas heterogéneas en Terrazas | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 0,04 | 0,00 |
| UP15 | Áreas agrícolas heterogéneas en Terrazas de diferentes niveles | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 93,14 | 0,46 |
| UP16 | Áreas agrícolas heterogéneas en Vallecitos | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 150,69 | 0,75 |
| UP17 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Colinas | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 343,49 | 1,70 |
| UP18 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Crestas | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | B | COMÚN | 0,23 | 0,00 |
| UP19 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Crestas y crestones | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | B | COMÚN | 0,00 | 0,00 |
| UP20 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Espinazos | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | B | COMÚN | 5088,73 | 25,19 |
| UP21 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Filas y vigas | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | B | COMÚN | 223,36 | 1,11 |
| UP22 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Lomas | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | B | COMÚN | 2389,47 | 11,83 |
| UP23 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Terrazas | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 0,38 | 0,00 |
| UP24 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Terrazas de diferentes niveles | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 144,92 | 0,72 |
| UP25 | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva en Vallecitos | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 30,16 | 0,15 |
| UP26 | Bosques en Colinas | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 3 | B | COMÚN | 139,37 | 0,69 |
| UP27 | Bosques en Espinazos | 5 | 5 | 1 | 5 | 2 | 3 | A | SINGULAR | 495,15 | 2,45 |
| UP28 | Bosques en Filas y vigas | 5 | 5 | 1 | 5 | 2 | 3 | A | SINGULAR | 238,06 | 1,18 |
| UP29 | Bosques en Lomas | 5 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | B | COMÚN | 169,66 | 0,84 |
| UP30 | Bosques en Terrazas de diferentes niveles | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 3 | B | COMÚN | 27,03 | 0,13 |
| UP31 | Bosques en Vallecitos | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 3 | B | COMÚN | 117,80 | 0,58 |
| UP32 | Pastos en Colinas | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | C | DETERIORADO | 984,43 | 4,87 |
| UP33 | Pastos en Espinazos | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | B | COMÚN | 1607,99 | 7,96 |
| UP34 | Pastos en Filas y vigas | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | B | COMÚN | 296,83 | 1,47 |
| UP35 | Pastos en Lomas | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | C | DETERIORADO | 844,67 | 4,18 |
| UP36 | Pastos en Terrazas | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | C | DETERIORADO | 0,13 | 0,00 |
| UP37 | Pastos en Terrazas de diferentes niveles | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | C | DETERIORADO | 491,58 | 2,43 |
| UP38 | Pastos en Vallecitos | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | C | DETERIORADO | 623,60 | 3,09 |
| UP39 | Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación en Lomas | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 22,50 | 0,11 |

| NOMENCLATURA | UNIDAD DE PAISAJE | COBERTURA DE LA TIERRA | USO DEL SUELO | CUERPOS DE AGUA | RELIEVE | ELEMENTOS CULTURALES | VIVEZA | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREA (HA) | ÁREA (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UP40 | Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación en Terrazas de diferentes niveles | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 98,48 | 0,49 |
| UP41 | Zonas urbanizadas en Colinas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 60,18 | 0,30 |
| UP42 | Zonas urbanizadas en Espinazos | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 239,20 | 1,18 |
| UP43 | Zonas urbanizadas en Lomas | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 0,01 | 0,00 |
| UP44 | Zonas urbanizadas en Terrazas de diferentes niveles | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 518,95 | 2,57 |
| UP45 | Zonas urbanizadas en Vallecitos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 0,15 | 0,00 |
| UP46 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Espinazos | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 231,29 | 1,14 |
| UP47 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Filas y vigas | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 155,29 | 0,77 |
| UP48 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Lomas | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 24,87 | 0,12 |
| UP49 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Terrazas de diferentes niveles | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 150,37 | 0,74 |
| UP50 | Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Vallecitos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | DETERIORADO | 19,87 | 0,10 |
| Total | | | | | | | | | | 20200,51 | 100,00 |

Fuente: Autores, 2022.

De acuerdo con lo anterior, el 59,54% del área de estudio presenta un atractivo escénico deteriorado, mientras que solo el 3,75% muestra características singulares de acuerdo con los elementos que la conforman; el 36,71% restante corresponde a unidades con atractivo común o típico. En la Figura 6 se puede observar la distribución del atractivo escénico para el área de estudio.

Figura 6. Atractivo escénico del paisaje.



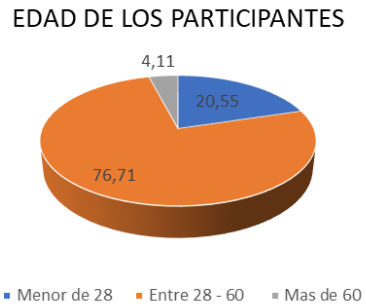

Fuente: Autores, 2022.

### 6.1.3 Percepción de la comunidad

Conforme al desarrollo de las encuestas planteadas (Anexo 1) con el fin de recolectar información que permita plasmar la opinión y perspectivas de algunos habitantes del municipio de Melgar y turistas frecuentes, respecto al conocimiento de diferentes dimensiones del territorio y a las potencialidades o dificultades que pueden llegar a percibir en la posible implementación de actividades de ecoturismo en el municipio, se desarrolló mediante una plataforma virtual la plantilla que permitió recolectar dicha información. El hecho de haber empleado un medio digital para el desarrollo de las encuestas significó una dificultad al no poder orientar personalmente a los participantes sobre el desarrollo de los temas en los que se pudieron haber generado inquietudes, sin embargo, permitió al mismo tiempo ampliar el área muestreada, facilitando la participación de personas en diferentes barrios y veredas del municipio. Mediante la plataforma encuesta.com se logró la participación de 73 personas que serán tomadas como el total de la población en la relación de respuestas que se mostrará más adelante.

En la dirección https://encuesta.com/survey/dDjrVU4bXK/ecoturismo-en-melgar se desarrolló el ejercicio en el que participaron 50 mujeres y 23 hombres. Para los rangos de edad de los participantes se establecieron los siguientes valores:

1. Menor de 28 años
2. Entre 28 y 60 años
3. Mayor de 60 años




De esta forma se identifica que cerca del 70% de las personas encuestadas son mujeres y se encuentran en un rango de edad entre los 28 y 60 años.

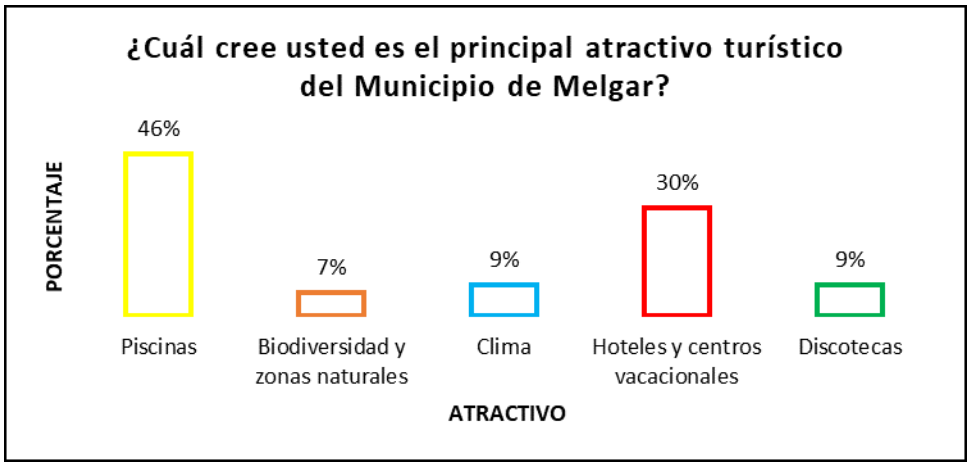



Figura 7. Principales atractivos turísticos del municipio de Melgar.
Fuente: Autores, 2022.

Los resultados consignados en la gráfica permiten concluir que más del 70% de las personas encuestadas observan al turismo tradicional como el principal potencial atractivo del municipio, en contraste menos del 20% de los encuestados hicieron alusión a algún tipo de servicio ambiental, a pesar de que el diagnóstico del presente estudio ha mostrado un potencial importante en este campo.

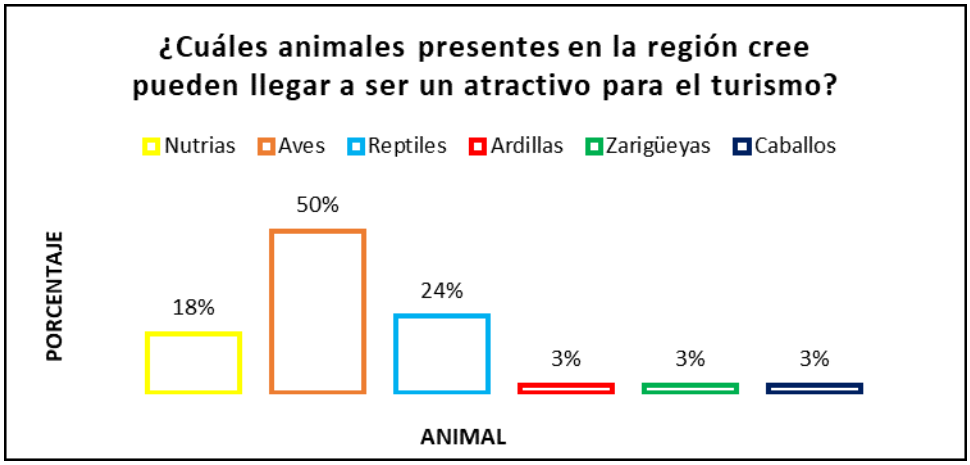



Figura 8. Animales percibidos como atractivos turísticos.
Fuente: Autores, 2022.

Con relación a los animales que podrían llegar a ser considerados como atractivos turisticos, el 50% de los encuestados (correspondiente a 37 personas) refirieron a las aves como el principal atractivo de fauna para el municipio. Resultado que es respaldado por los datos consignados en el bosquejo de caracterización que se realizó para el apartado de fauna, ya que el municipio y el ecosistema de bosque seco tropical registraron valores importantes de riqueza de especies.

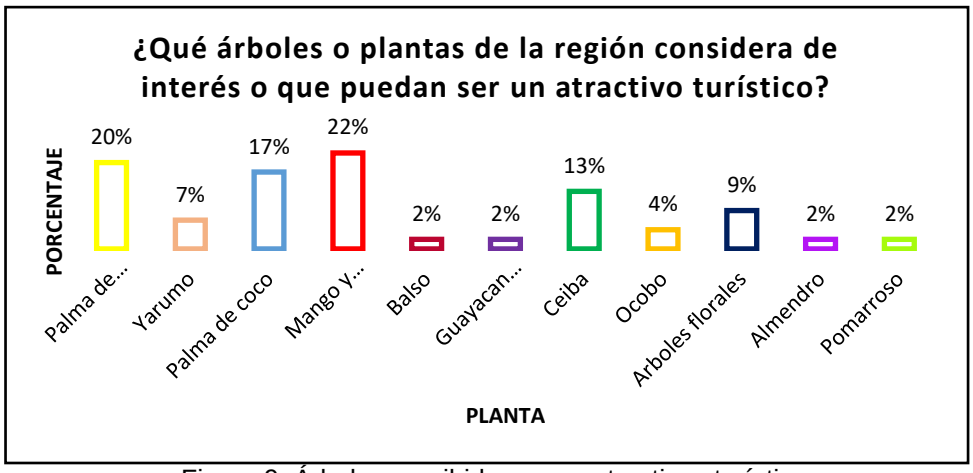



Figura 9. Árboles percibidos como atractivos turísticos.
Fuente: Autores, 2022

La pregunta que hace referencia a la vegetación del municipio mostró un patrón de respuesta sin una dominancia fuertemente marcada, en donde se mencionaron más de 10 especies de árboles forestales, frutales y palmas, aun así, el árbol de mango y la palma de cuesco registraron la mayor cantidad de respuestas con un 22% y 20% respectivamente.

Los resultados de la pregunta permiten percibir un conocimiento y cercanía de la población al componente arbóreo del territorio, a pesar de que la agricultura no es una de las actividades principales en la economía del municipio.

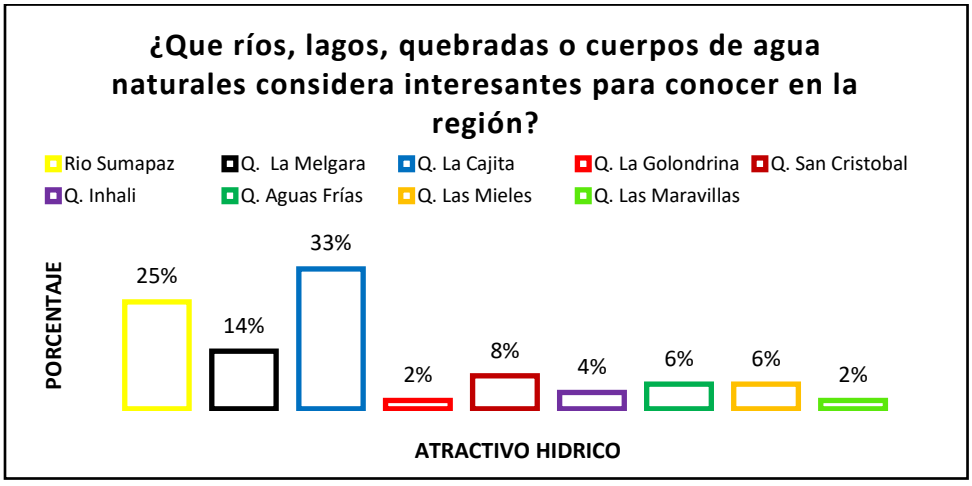



Figura 10. Cuerpos de aguas identificados como atractivos.
Fuente: Autores, 2022.

Del total de la muestra cerca del 72% de los encuestados relacionaron a la Quebrada La Cajita, el Río Sumapaz y la Quebrada la Melgara como los principales cuerpos de agua del municipio. Siendo la Quebrada La Cajita el principal atractivo hídrico según los encuestados, alcanzando un valor del 33% de las votaciones. Actualmente en la parte

media de la Quebrada se encuentran restaurantes y otro tipo de infraestructura empleada para el desarrollo de actividades de recreación.

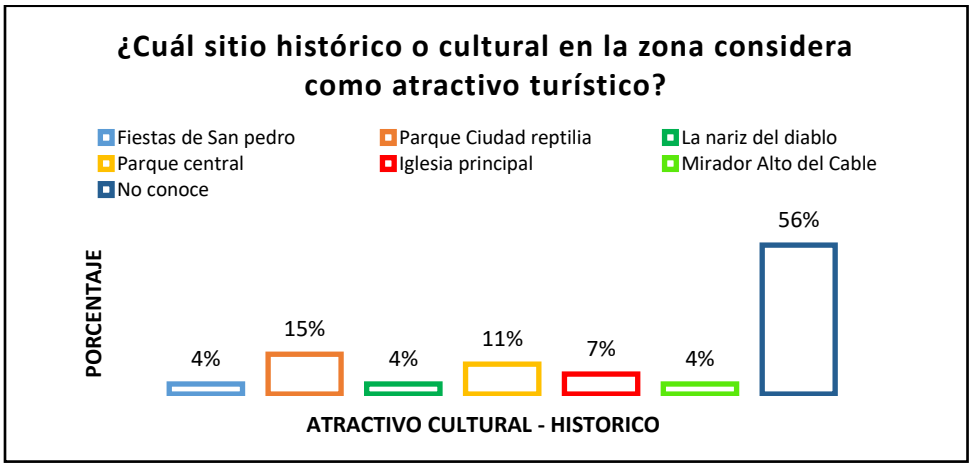



Figura 11. Sitios históricos y cultural identificados.
Fuente: Autores, 2022.

Con relación a los atractivos históricos y culturales de la región se evidenció un gran desconocimiento por parte de las personas encuestadas, ya que más de la mitad manifestaron desconocer la existencia de lugares históricos o culturales que puedan considerarse atractivos para los potenciales turistas. Con estos resultados también podrían inferirse fallas en los canales de comunicación mediante los cuales se trasmite información hacia los habitantes del municipio por parte de las entidades administrativas.

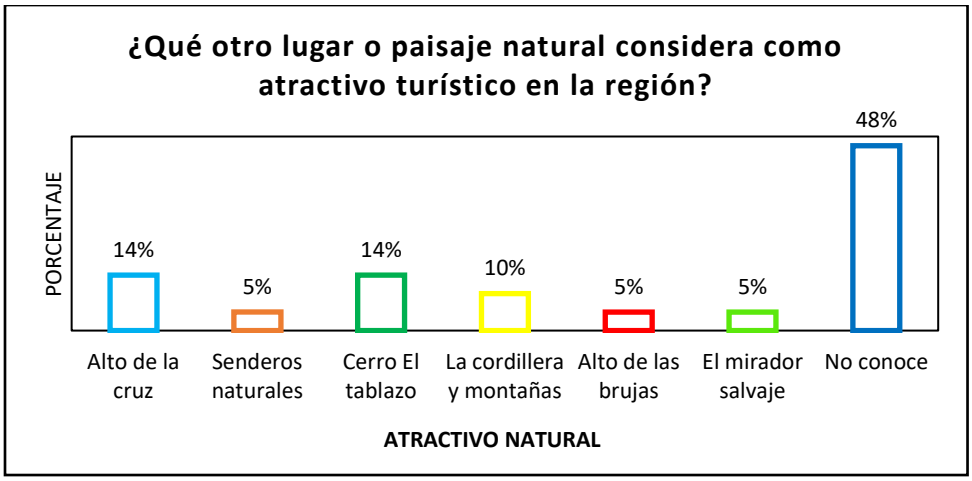



Figura 12. Otros atractivos turísticos percibidos.
Fuente: Autores, 2022.

Los resultados de esta pregunta que hace alusión a los posibles atractivos naturales del municipio y la región refuerzan lo observado en la pregunta número 1, en donde se evidenciaba que el turismo de la región ha estado enfocado desde sus principios hacia actividades consideradas como parte del turismo tradicional.

Cerca de la mitad de la muestra manifestó no tener conocimiento de lugares naturales o paisajes que puedan llegar a tener relevancia como atractivo turístico en la región. Los lugares naturales propuestos como atractivo que presentaron mayor votación fueron el Alto de la Cruz y el Mirador El Tablazo, con un 14% de las votaciones cada uno.

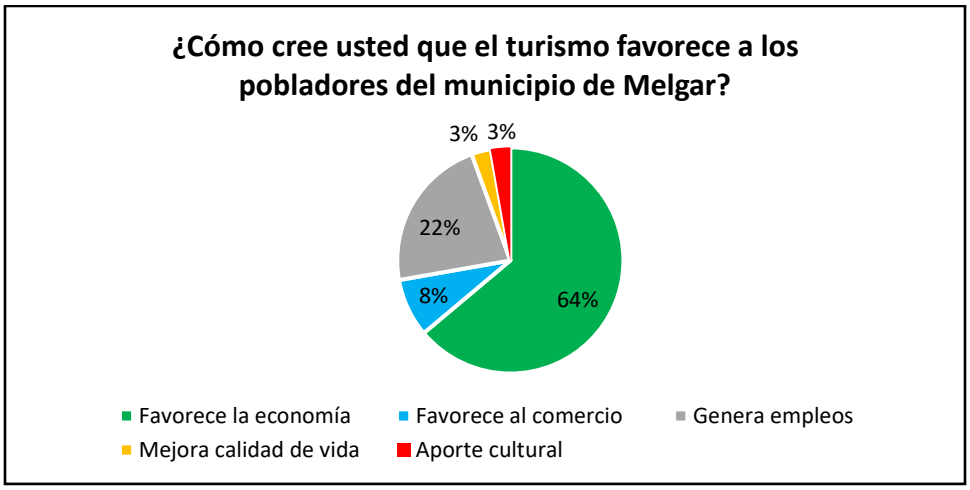



Figura 13. Como favorece el turismo al municipio de melgar.
Fuente: Autores, 2022.

Al ser Melgar un municipio que a lo largo de su historia ha sido catalogado como un destino con alto potencial turístico, las respuestas con mayor porcentaje de votación denotan esa percepción de que el turismo es la principal actividad económica de la región. El 94% de los votantes relacionaron al turismo con un aporte a la economía, comercio y generación de empleo y tan solo el 3% de los votantes relacionaron el aporte cultural como algún tipo de contribución diferente al económico.

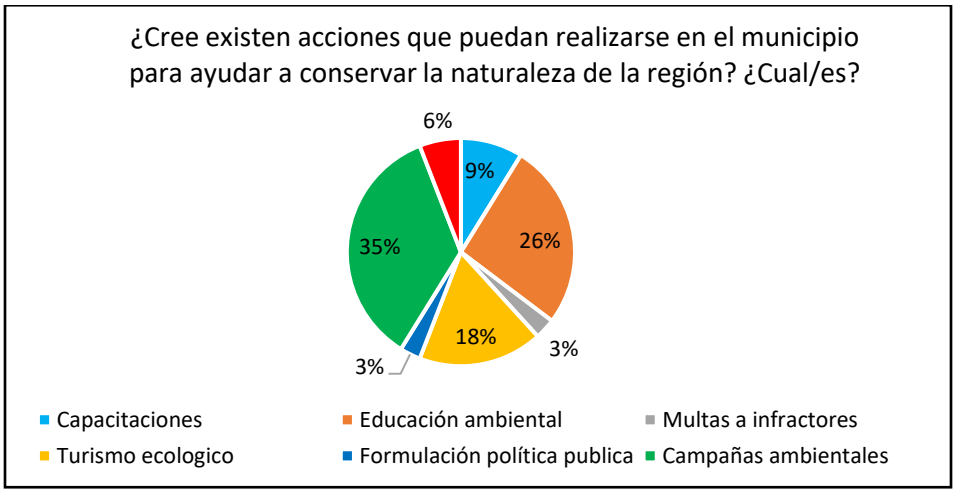



Figura 14. Acciones para conservar la naturaleza.
Fuente: Autores, 2022.

Las acciones propuestas por las personas encuestadas para favorecer la conservación de la naturaleza en la región hacen referencia principalmente a capacitaciones, educación y campañas de concientización ambiental. El 35% de los encuestados propusieron la implementación de campañas ambientales como el principal mecanismo que contribuiría a la conservación del componente natural del territorio.

Por otra parte, el 18% de los encuestados reconoce al turismo ecológico como una estrategia que de ser implementada contribuiría a la conservación de la naturaleza en la región.

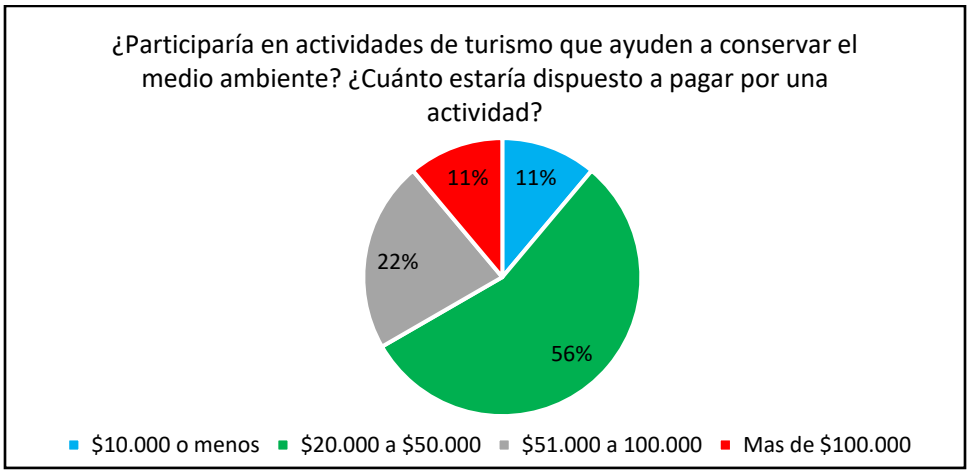



Figura 15. Disponibilidad a pagar.
Fuente: Autores, 2022.

La totalidad de personas encuestadas manifestaron que tendrían intención de participar en actividades de turismo que ayuden a conservar el medio ambiente. Respecto a los valores que las personas estarían dispuestas a pagar, se observó que más del 67% de los encuestados no pagaría más de $50.000 por la participación de alguna de estas actividades.

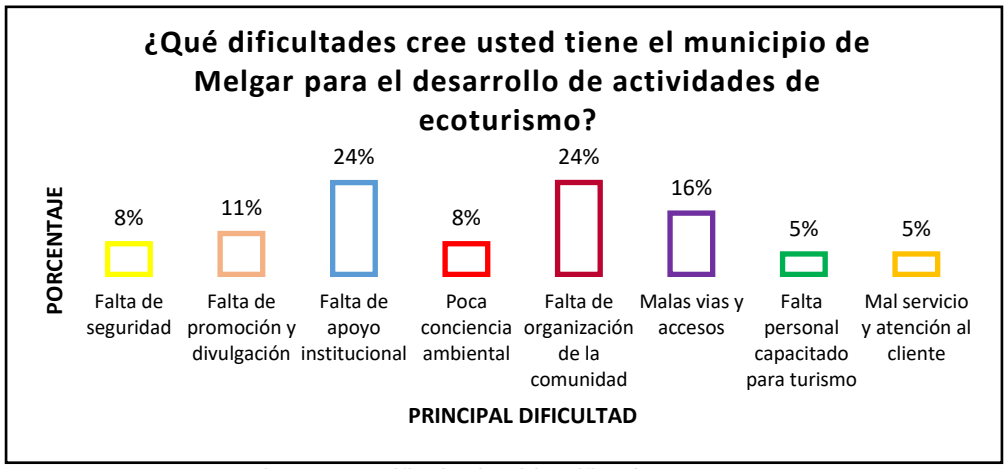



Figura 16. Dificultades identificadas.
Fuente: Autores, 2022.

Las principales dificultades identificadas para el desarrollo de actividades de ecoturismo son la falta de apoyo institucional, la nula o poca organización de la comunidad y las malas vías de acceso, con un 24%, 24% y 16% respectivamente.

Los resultados de esta pregunta permiten plantear algunos de los escenarios adversos que tendrían que afrontarse en la implementación de cualquier estrategia de ecoturismo para el municipio.

## 6.2 Formulación de estrategias

Se presenta la formulación de la estrategia propuesta para ser implementada como un instrumento que permita la protección y conservación del bosque seco tropical (bs-T)

### 6.2.1 Identificación de aspectos

Tabla 7. Identificación de aspectos para matriz DOFA.

| DEBILIDADES | OPORTUNIDADES | FORTALEZAS | AMENAZAS |
|---|---|---|---|
| Falta de organización de la comunidad | Apertura a nuevas asociaciones ecoturísticas | Atractivos importantes hacia diferentes puntos hídricos | Desempleo y migración |
| Falta de apoyo institucional | Disposición de pago para desarrollo de sector ecoturístico | Cercanía a Bogotá | Alteración de orden público /inseguridad |
| Malas vías y accesos | Aumento en calidad de vida de la población | Interés de la comunidad por la conservación de los RN | Desabastecimiento hídrico en verano |
| Desconocimiento de programas y baja capacitación | Aumento en dinámicas económicas | Confort térmico | Conflicto armado |
| Poco desarrollo logístico | Disminución de desempleo | PDM- línea estratégica: Turismo y liderazgo Regional | Degradación del bs-T |
| Poca experiencia en el sector turístico | Sensibilización ambiental y conservación de ecosistema estratégico de Bs-T | Importancia económica con el Turismo tradicional | |
| Ausencia de senderos | Fomento en la educación ambiental | Aumento en el interés de la población por el disfrute natural | |

Fuente: Autores, 2022.

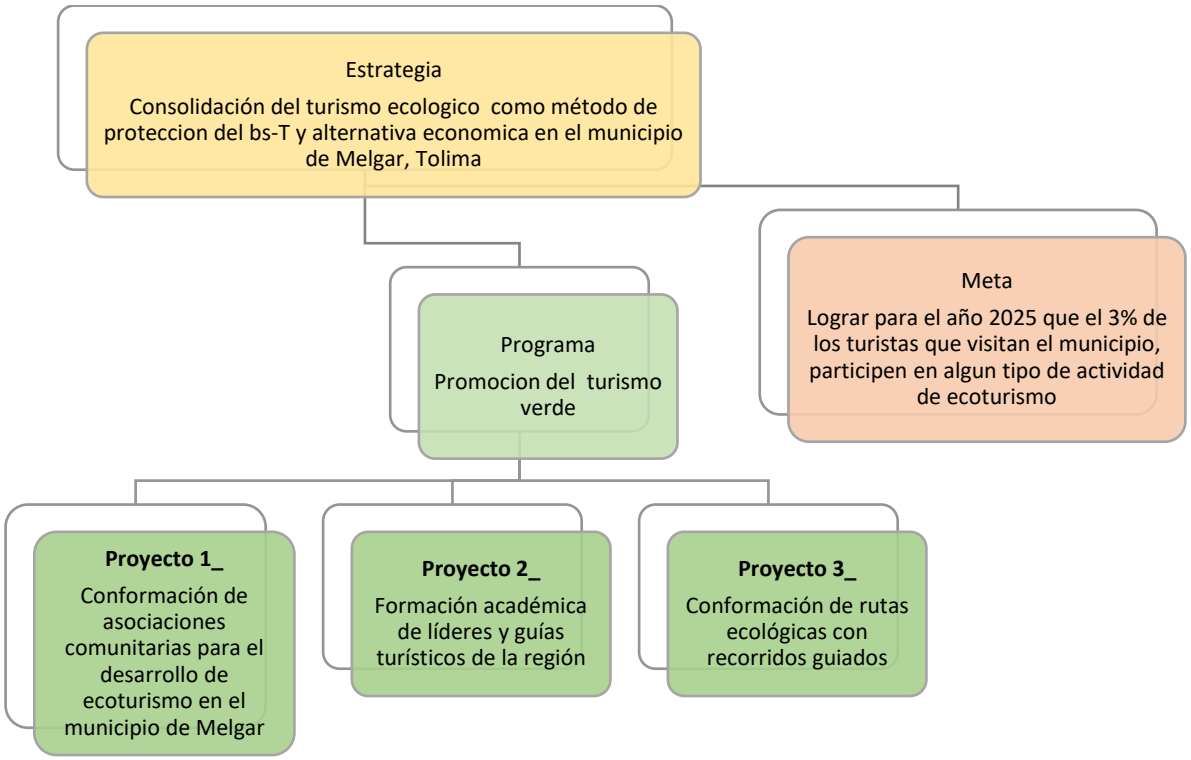
### 6.2.2 Matriz DOFA



### 6.2.3 Desarrollo de la estrategia

Partiendo del análisis de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas mediante la matriz DOFA, se formula un programa orientado a la consolidación de acciones que permitan desarrollar actividades de ecoturismo que favorezcan la conservación del bosque seco tropical en el municipio, basado en la estrategia de impulsar el turismo verde a partir del bs-T como fortalecimiento de la economía local en el municipio de Melgar. A continuación, por medio de la Figura 17 , se describe el programa y se relacionan los proyectos que lo conforman:

El programa está enfocado en desarrollar procesos de participación y organización comunitaria, en donde los habitantes del municipio se sientan representados y puedan consolidar propuestas para la implementación de actividades de ecoturismo. Se plantea la creación de rutas ecológicas, con la formación previa de líderes y guías turísticos para el desarrollo de estas.




Fuente: Autores, 2022

Figura 17. Estructura de la estrategia formulada para el presente documento.

A continuación, se desarrollan cada uno de los proyectos planteados para la implementación del programa de turismo verde en el bosque seco tropical del municipio de Melgar.

| PROYECTO 1 | |
|---|---|
| Conformación de asociaciones comunitarias para el desarrollo de ecoturismo en el municipio de Melgar. | |
| **DESCRIPCIÓN** | |
| Con el fin de mejorar y consolidar las relaciones entre la población, se propone la conformación de asociaciones comunitarias que trabajen coordinadamente para impulsar el ecoturismo en el municipio y buscar un desarrollo local | |
| **OBJETIVO** | **POBLACIÓN BENEFICIADA** |
| Conformar asociaciones comunitarias que estén en función del desarrollo de actividades de ecoturismo en el municipio. | Habitantes en general de la totalidad de las veredas que deseen participar en los procesos para el impulso del ecoturismo de la región y que vean esto como una oportunidad de desarrollo económico y mejoramiento de su calidad de vida. |
| **METAS** | Lograr la asistencia de representantes de las 26 veredas del municipio en las reuniones de socialización |
| | Lograr la conformación de dos asociaciones comunitarias que agrupen la parte alta y baja del municipio de Melgar |
| **ACTIVIDADES** | Convocar reuniones comunitarias para socialización de programas y proyectos |
| | Consolidar rutas de acción consensuadas con la comunidad. |
| **INDICADORES** | Participación de representantes veredales (PRV)<br><br>PRV= (# de representantes veredales participantes) / (# total de representantes de las 26 de veredales) * 100 |
| | Asociaciones comunitarias (ACO)<br><br>ACO=# asociaciones comunitarias conformadas |

| PROYECTO 2 | |
|---|---|
| Formación académica de líderes y guías turísticos de la Región | |
| **DESCRIPCIÓN** | |
| Se realizarán capacitaciones, talleres y cursos académicos a la población que se desempeñará en el rol de líder o guía turístico con el fin ampliar el conocimiento de los habitantes sobre el territorio y mejorar las competencias de lideres de los participantes. Se pretende consolidar el ecoturismo del municipio como potencia regional y nacional, enfocando la prestación de servicios ecosistémicos hacia la protección del bosque seco tropical. | |
| **OBJETIVO** | **POBLACIÓN BENEFICIADA** |
| Formar académicamente a líderes que se desempeñarán como guías de ecoturismo | Total de la población del municipio de Melgar, así como las personas interesadas en el disfrute de la naturaleza a partir del ecoturismo |
| **METAS** | Lograr la formación académica con énfasis en ecoturismo de por lo menos un líder por vereda del municipio |
| | Lograr 0% de deserción de líderes en los programas de formación |
| **ACTIVIDADES** | Revisar y seleccionar la oferta académica de programas que permitan la formación de lideres del proceso en la implementación de actividades de ecoturismo |
| | Gestionar la inscripción de lideres a programas de formación académica y propender por la permanencia durante todo el programa de formación |
| **INDICADORES** | Veredas que cuenten con al menos un líder capacitado (PVC)<br><br>PVC= (# de lideres capacitadas por vereda) / (# total de lideres de las 26 de veredales) * 100 |
| | Deserción de lideres en procesos de formación (DES)<br><br>DES= (# de lideres capacitados) / (Total de lideres inscritos) *100 |

| PROYECTO 3 | |
|---|---|
| Conformación de rutas ecológicas con recorridos guiados | |
| **DESCRIPCIÓN** | |
| Debido a la falta de información y divulgación de la existente sobre áreas con potencial para el desarrollo de actividades de senderismo y recorridos guiados en el municipio, se conformarán diferentes rutas para el desarrollo de este tipo de actividades, en el marco del programa "Turismo verde" | |
| **OBJETIVO** | **POBLACIÓN BENEFICIADA** |
| Establecer recorridos para el disfrute del paisaje y avistamiento de flora y fauna en el bosque seco tropical del municipio de Melgar | Población del municipio de Melgar y turistas potenciales |
| **METAS** | Identificar 5 rutas diferentes en el municipio que cumplan las características del objetivo |
| | Realizar difusión en todos los medios de comunicación locales de los programas de rutas ecológicas una vez al mes |
| **ACTIVIDADES** | Identificar rutas que cuenten con condiciones favorables de acceso y alto atractivo ecológico. |
| | Divulgación y promoción de actividades en medios radiales y redes sociales para atracción de clientes potenciales. |
| **INDICADORES** | Cumplimiento de rutas identificadas. (CRI)<br><br>CRI= (# de rutas identificadas) / (# rutas propuestas) * 100 |
| | Participación veredal. (PV)<br><br>PV= (# de veredas con recorridos) / (# total de veredas municipio) * 100 |

### 6.2.4 Presupuestos y cronograma

Teniendo en cuenta cada una de las estrategias planteadas, se presenta a continuación la relación de presupuestos y cronograma para cada uno de ellos (Tabla 8).

Tabla 8. Presupuesto y cronograma para cada uno de los proyectos propuestos.

| PROYECTO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Conformación de asociaciones comunitarias para el desarrollo de ecoturismo en el municipio de Melgar | Recurso humano | Profesional | 1 | $3.000.000 | $3.000.000 |
| | | Auxiliar | 1 | $1.200.000 | $1.200.000 |
| | Papelería | Impresiones, hojas, lápices, bolígrafos | 1 | $50.000 | $50.000 |
| | Alquiler de salón | Alquiler salón | 1 | $300.000 | $300.000 |
| | Alquiles de equipos | Video beam | 1 | $120.000 | $120.000 |
| | | Panel de proyección | 1 | $70.000 | $70.000 |
| | | Computador | 1 | $100.000 | $100.000 |
| | Transporte | Vehículo | 1 | $350.000 | $350.000 |
| | **TOTALES** | | | | **$5.190.000** |
| Formación académica de líderes y guías turísticos de la región | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **CANTIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **VALOR TOTAL** |
| | Recurso humano | Líder comunitario | 1 | $1.500.000 | $1.500.000 |
| | Papelería | Impresiones, hojas, lápices, bolígrafos | 1 | $50.000 | $50.000 |
| | **TOTALES** | | | | **$1.550.000** |
| Conformación de rutas ecológicas con recorridos guiados | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **CANTIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **VALOR TOTAL** |
| | Recorridos de campo | Profesional / mes | 2 | $3.000.000 | $6.000.000 |
| | | Técnico | 2 | $1.120.000 | $2.240.000 |
| | Campañas de divulgación | Días | 15 | 40.000 | $600.000 |
| | **TOTALES** | | | | **$8.840.000** |

| PROYECTO | ACTIVIDADES | SEMANAS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Conformación de asociaciones comunitarias para el desarrollo de ecoturismo en el municipio de Melgar | Convocar reuniones comunitarias para socialización de programas y proyectos | | | | |
| | Consolidar rutas de acción consensuadas con la comunidad | | | | |
| Formación académica de líderes y guías turísticos de la región | Revisar y seleccionar la oferta académica de programas que permitan la formación de líderes del proceso en la implementación de actividades de ecoturismo | | | | |
| | Gestionar la inscripción de líderes a programas de formación académica | | | | |
| Conformación de rutas ecológicas con recorridos guiados | Identificar rutas que cuenten con condiciones favorables de acceso y alto atractivo ecológico | | | | |
| | Divulgación y promoción de actividades para atracción de clientes potenciales | | | | |

# 7 DISCUSION DE RESULTADOS

Los resultados del estudio permitieron identificar un potencial ecoturístico importante en el municipio de Melgar, Tolima, involucrando el análisis de variables como flora, fauna, paisaje y la percepción de la comunidad. La inclusión de estas variables para el estudio, permiten abordar al bosque seco tropical desde una perspectiva diferente a la de su composición, estructura y funcionalidad, en donde existen estudios reportados como el de Herazo, Mercado & Mendoza (2017), sobre las características de la vegetación.

Las características y dinámica económica del Municipio de Melgar configuran un escenario propicio para el desarrollo de actividades de turismo ecológico, aun así, el estudio de percepción de la comunidad, que contó con la participación de 73 personas, permitió determinar que para el 85% de los encuestados los principales atractivos turísticos en el municipio son las piscinas, discotecas, hoteles y centros vacacionales. A pesar de este resultado, es de resaltar que el 7% de los encuestados reconoce a la biodiversidad y zonas naturales del municipio como principal atractivo turístico, importante resultado teniendo en cuenta la gran oferta turística tradicional del municipio, lo que permite confirmar la importancia que en los últimos años ha adquirido el turismo natural y la conservación de los recursos naturales a nivel mundial, nacional y local, que como reconoce Esparza, Gamarra & Ángeles (2020), el turismo de naturaleza se ha vuelto una tendencia global en los últimos años, principalmente por la sensación de responsabilidad con el medio ambiente que el mismo representa, que resalta una clara oportunidad para reactivar la economía a partir de actividades turísticas, que para el caso del municipio de melgar se traduce en la obtención de beneficios para la comunidad en general, al mismo tiempo que conservan y sensibilizan sobre la protección e importancia de los bosques secos tropicales.

El reconocer y evidenciar el potencial ecoturístico del municipio de Melgar para el bosque seco tropical, es planteado como una estrategia para su conservación, la cual se soporta por diferentes estudios a nivel mundial como los desarrollados por Thomé (2015) y por Rosete et al. (2019), que buscaron en ecosistemas de bosques secos, un turismo basado en la fauna y los fitorecursos como principales impulsores. Para el caso que nos ocupa, se propone impulsar el ecoturismo, principalmente desde la percepción paisajística en conjunto con la flora y la fauna asociada, teniendo en cuenta que supone un atractivo escénico singular, para aquellas áreas que guardan mayor relación con el entorno natural, como son los bosques y los cuerpos de agua.

En general la disponibilidad de información de estudios que aborden el papel del ecoturismo como generador de ingresos y mecanismo de protección del bosque seco tropical en el país es escasa, de allí la importancia este tipo de estudios que permiten ver al territorio con una mayor integralidad, estableciendo y desarrollando estrategias a partir de las características propias del territorio con el fin de lograr conjugar beneficios ambientales, sociales y económicos.

# 8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio de las principales características de la flora, fauna, paisaje y percepción comunitaria permiten concluir que existe un potencial importante para el desarrollo de actividades de turismo ecológico en el Municipio de Melgar.

La riqueza de especies de flora y fauna, las diferentes unidades de paisaje y demás características naturales evaluadas en el estudio, permiten identificar diferentes escenarios en donde se pueden desarrollar actividades de senderismo, avistamiento de aves, recorridos guiados, acampadas, glamping y otras en torno al ecosistema de bosque seco tropical, sin embargo, se evidencia también la necesidad de la conformación de organizaciones comunitarias y gestión institucional, para que el desarrollo de estas actividades no generen daños al ecosistema que actualmente se encuentra afectado por la presión que generan el turismo tradicional y ampliación de la frontera agrícola en el territorio.

Los resultados de los estudios sobre la percepción de las personas hacen presumir que lograr migrar del turismo tradicional al de naturaleza se convierte en el principal reto para conseguir el éxito en la implementación de estrategias de ecoturismo con fines de protección de la naturaleza en el municipio. Y es que, las características de Melgar, que tradicionalmente se ha posicionado como uno de los principales destinos turísticos al interior del país le supone diferentes ventajas como el hecho de contar con un número importante de visitantes en las diferentes épocas del año, sin embargo, también desafíos como el de lograr cambiar la dinámica del turismo basado en la oferta de atractivos como piscinas, centros vacacionales y hoteles, que han sido la base del turismo en el municipio a lo largo de su historia.

Se evidenció en general un desconocimiento del territorio por parte de la población encuestada, fenómeno más visible en las personas jóvenes (menores de 28 años), en donde cerca del 30% de los consultados expresaron no tener conocimiento especifico en temas de flora, fauna o características naturales del municipio. Por esta razón, dentro de las estrategias propuestas se planteó la formación de lideres de ecoturismo para las diferentes veredas del municipio, buscando propiciar el conocimiento y apropiación del territorio por parte de la comunidad.

La metodología y variables evaluadas en el estudio mediante información primaria (encuestas y muestreo de vegetación) e información secundaria (listas de inventarios, registros y plataformas oficiales), permiten ampliar los conocimientos sobre el ecosistema de bosque seco tropical bs-T en el municipio, no solo como elemento natural, sino también como alternativa de desarrollo económico e inclusión social.

# 9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ALTÉS, C. (1993): Marketing y Turismo, Introducción al Marketing de Empresas y Destinos Turísticos, Síntesis S.A., Madrid.

ALVARADO, D y OTERO, J. Áreas naturales de bosque seco tropical en el Valle del Cauca, Colombia: una oportunidad para la restauración. (2017). Rev. Biota Colombiana. Vol. 18, 1 pp 9-3. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt"

ARIZA, A., ISAACS, P. Y GONZÁLEZ-M., R. (2014). Mapa de coberturas de bosque seco tropical en Colombia (escala 1:100.000, 2.0v). Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" – Ministerio de Ambiente y Desarrollo. 1 hoja cartográfica

BALLESTEROS, J; MORELO, L Y PÉREZ, J. (2019). Composición y estructura vegetal de fragmentos de bosque seco tropical en paisajes de ganadería extensiva bajo manejo silvopastoril y convencional en Córdoba, Colombia. Caldasia 41(1):224−234. DOI: 10.15446/caldasia. v41n1.71320.

BIEN, A. (2010). El ecoturismo forestal como influencia positiva en el desarrollo social y ambiental de Costa Rica. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Rev. Unasylva. 236 Vol (61). 49 - 53 pp. [En línea]: https://www.fao.org/3/i1758s/i1758s12.pdf

BOULLON, R. (2006). Planificación del espacio turístico. Cuarta Edición. Trillas, México. [En línea]: http://prepacihuatlan.sems.udg.mx/sites/default/files/planificaciondelespacioturisticorobertoc.boullon.pdf

BUMBILA B. (2021). Turismo rural en Crucita-Ecuador: Una mirada desde la fortaleza del género. Revista De Ciencias Sociales, 27(2), 401 – 416 pp. [En línea]:

CAÑON, A. (2014). Uso Y Manejo Del Bosque Seco Tropical Para El Desarrollo Sustentable De Santa Catalina De Alejandría, Bolívar – Colombia. Universidad de Cartagena.

CÁRDENAS, L; DÍAZ, S; GÓMEZ, W; ROJAS, J & LÓPEZ, R (2021). Análisis participativo de servicios ecosistémicos en un área protegida del Bosque Seco Tropical (bs-T), Colombia. Colombia Forestal, 24 (1,123-156). [En línea]: https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/16548/16316

CEBALLOS, H. (1998): Ecoturismo, naturaleza y desarrollo sostenible. Diana, México. [En línea]: https://docplayer.es/4347984-Ecoturismo-naturaleza-y-desarrollo-sostenible.html

CEBRIÁN, F & GARCÍA, C. (2016). Uso y gestión del paisaje para la actividad turística en el medio rural: aproximación teórica y empírica en el sureste de Castilla-La Mancha (Albacete). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, (72), 381 - 407 pp. https://doi.org/10.21138/bage.2345

CORTOLIMA. (2014). Agenda Ambiental del municipio de Melgar. Ibagué, Tolima.

DELGADO, M. & ULLOA, C. S. (2015). La economía del departamento del Tolima: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo. Bogotá: Fedesarrollo

DRUMM, A & MOORE, A. (2005). Desarrollo del Ecoturismo. Un manual para los profesionales de la conservación. Volumen 1. Segunda edición. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). The Nature Conservancy. Arlington, Virginia. Estados Unidos (USA). 116 pp. [En línea]: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/conservacion/ecoturismo.aspx

DRUMM, A., MOORE, A., SOLES, A., PATTERSON, C., & TERBORGH, J. (2004). Desarrollo del Ecoturismo. Un manual para los profesionales de la conservación. Volumen 2. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). The Nature Conservancy. Arlington, Virginia. Estados Unidos (USA). 109 pp. [En línea]: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/conservacion/ecoturismo.aspx

FAO (2016). Los ecosistemas y los servicios que ofrecen: algunos datos. [En línea]: http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/382062/

FAO. (2019). Trees, forests and land use in dry - lands: the first global assessment – full report (FAO Forestry Paper No.184). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). [En línea]: http://www.fao.org/3/ca7148en/ca7148en.pdf

FAO. (2020). Evaluación de los recursos naturales. Principales resultados. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Roma, Italia. 16 pp. [En línea]: https://www.fao.org/3/ca8753es/ca8753es.pdf

FERNÁNDEZ, F; BERNATE, J & MELO, O. (2013). Diversidad arbórea y prioridades de conservación de los bosques secos tropicales del sur del departamento del Tolima en el Valle del Río Magdalena, Colombia.

GARCÍA, L.., RAMÍREZ, L, Y REINOSO, G. (2015). Mamíferos En Relictos de bosque seco tropical Del Tolima, Colombia.” Mastozoologia Neotropical22(1): 11–21.

HENAO, N.; TORRES.; TAFUR, J., & GUEVARA, L. (2018). ¿Existe un efecto de borde sobre la estructura vegetal y el potencial de regeneración en fragmentos de bosque seco tropical? Biota Colombiana 19 (1), 3-20. DOI: 10.21068/c2018.v19n01a01

HERAZO, F., MERCADO, J., Y MENDOZA, H. (2017) Estructura y Composición Florística del Bosque Seco Tropical en los Montes de María (Sucre - Colombia). Rev. Ciencia y Desarrollo, vol. 8 No 1. 71-82. pp. [En línea]: 0121-7488-cide-8-01-00071.pdf (scielo.org.co)

IAvH. (2017) Agenda de investigación y monitoreo en bosques secos de Colombia (2013-2015): fortaleciendo redes de colaboración para su gestión integral en el territorio. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).

IVANOVA, A & IBÁÑEZ, R. (2012). Medio ambiente y política turística en México. Tomo I. Paginas 17-18. [En línea]: https://www.amiturismo.org/biblioteca/medio-ambiente-y-politica-turistica-en-mexico-tomo-i/

JEREZ, O & SERRANO DE LA CRUZ, M. A. (2016). El interés didáctico de los paisajes alterados. La Reserva de la Biósfera de La Mancha Húmeda (España) como ejemplo de

estudio. Contexto & Educaçao, 31 (99). 52 - 80 pp. [En línea]: https://doi.org/10.21527/2179-1309.2016.99.52-80

LANE, B & KASTENHOLZ, E. (2015). Rural tourism: the evolution of practice and research approaches – towards a new generation concept? Journal of Sustainable Tourism, 23(8-9), 1133-1156. [En línea]: https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1083997

LEADER EUROPEAN OBSERVATORY. (2017). Evaluar el potencial turístico de un territorio. [En línea]: https://asesoresenturismoperu.files.wordpress.com/2017/01/267-evaluar-el-potencial-turistico-de-un-territorio.pdf

LÓPEZ, G. (2001): La guía del ecoturismo o cómo conservar la naturaleza a través del turismo. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

LOZATO, J. P. (1990). Geografía del turismo: del espacio contemplado al espacio consumido. Ed. Masson. Colección de Geografía. Barcelona, España.

MADS (2020).. Programa Nacional para la Conservación y Restauración Bosque Seco Tropical en Colombia. PNCBST. Plan de acción 2020 – 2030. Dirección de bosques biodiversidad y servicios ecosistémicos Bogotá D.C.

MANTILLA P. & NERI, L. (2015) El ecoturismo como alternativa sostenible para proteger el bosque seco tropical peruano: El caso de Proyecto Hualtaco, Tumbes. Pasos-Revista de turismo y patrimonio cultural. Vol. 13 No 6. Special Issue Págs. 1437-1449. 2015. [En línea]:https://doi.org/10.25145/j.pasos.2015.13.100

MAVDT (2004). Agenda ambiental del municipio de Melgar. [En línea]: https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/agendas/2004_Agenda_Ambiental_del_Municipio_de_Melgar.pdf

MENG, F & UYSAL, M. (2008). Effects of Gender Differences on Perceptions of Destination Attributes, Motivations and Travel Values: An Examination of a Nature – based Resort Destination. Journal of Sustainable Tourism, 16(4), 445 - 466 pp. [En línea]: https://doi.org/10.1080/09669580802154231

MIKERY, M & PÉREZ, A. (2014). Métodos para el análisis del potencial turístico del territorio rural. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. Publicación Especial N° 9. 1729 – 1740 pp. [En línea]: http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v5nspe9/2007-0934-remexca-5-spe9-1729.pdf

MILES, L., NEWTON, A. C., DEFRIES, R. S., RAVILIOUS, C., MAY, I., BLYTH, S., KAPOS, V., & GORDON, J. E. (2006). A global overview of the conservation status of tropical dry forests. Journal of Biogeography, 33 (3), 491-505. [En línea]: https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2005.01424.x

MINCOMERCIO. (2018). Resultados para el turismo para el año 2018. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCOMERCIO). 19 pp. [En línea]: https://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-de-turismo

MINCOMERCIO. (2019). Resultados para el turismo para el año 2019. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCOMERCIO). 19 pp. [En línea]:

https://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-de-turismo

MONGABAY. (s.f.). El Ecoturismo. [En línea]: https://global.mongabay.com/es/rainforests/1004.htm

ALCALDÍA MUNICIPAL DE MELGAR. (2014). Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres Municipio de Melgar. Tolima. [En línea]: https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/28612/PMGRD_MelgarTolima_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y

NIÑO, C. (2011). Flora nativa promisora del bosque seco tropical en Sincelejo, Lorica y Montería, apta para la alimentación humana. Trabajo de grado. Pontificia Universidad Javeriana. 52 pp. [En línea]: https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8981/Ni%c3%b1oS%c3%a1nchezJuanCarlos2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OMT. (1998). Introducción al turismo. Organización Mundial del Turismo (OMT). 394 pp. [En línea]: http://www.utntyh.com/wp-content/uploads/2011/09/INTRODUCCION-AL-TURISMO-OMT.pdf

ORGAZ, F & CAÑERO, P. (2015). El ecoturismo como motor de desarrollo en zonas rurales: Un estudio de caso en República Dominicana. Rev. Ciencia y Sociedad 2015. Vol. 40(1): 47-76. [En línea]: https://www.redalyc.org/pdf/870/87038991004.pdf

OSPINA, D. (2019). Agricultura tradicional de roza, tumba y quema en el bosque seco de la Reserva Natural Victoria (Melgar, Tolima): Transición a la no quema. Trabajo de grado, Universidad Externado de Colombia. [En línea]: https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/2253/DQA-spa-2019-

PEÑA-BECERRIL, J., MONROY-ATA, A., ÁLVAREZ-SÁNCHEZ, F., & OROZCO-ALMANZA, M. (2005). Uso del efecto de borde de la vegetación para la restauración ecológica del bosque tropical. Tip Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, 8(2),91-98. [En línea]: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43220804

PIÉ I NINOT, R., ROSA, C., ÁLVAREZ, I., & NEBOT, N. (2019). Turismo y paisaje. Tirant lo Blanch.

PIZANO, C & GARCÍA, H (Eds.). (2014). El Bosque seco Tropical en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, Colombia. 354 pp. [En línea]: http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/9333

PRODERN (2015). Belleza escénica y ecoturismo. Valor de la riqueza natural y cultural. Gobierno de Perú.

QUIROGA, J., ROA, H., MELO, O & FERNÁNDEZ, F. (2019). Estructura de fragmentos de bosque seco tropical en el sur del departamento del Tolima, Colombia. Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. Univ. Caldas vol.23 no.1 Manizales. [En línea]: https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/2460

RANGEL, J. & VELASQUEZ, A. (2020). Métodos de estudio de la vegetación. Colombia diversidad biótica II: Tipos de vegetación en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. 59 – 88 pp. [En línea]:

http://www.colombiadiversidadbiotica.com/Sitio_web/LIBROS_DEL_I_AL_IV/Entradas/2011/3/28_COLOMBIA_DIVERSIDAD_BIOTICA_II.html

RIVERA, D. (2014). Agricultura tradicional de roza, tumba y quema en el bosque seco de la Reserva Natural Victoria (Melgar, Tolima): Transición a la no quema. Trabajo de grado: Maestría Transdisciplinaria en Sistemas de Vida Sostenible. [En línea]: https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/2253/DQA-spa-2019-Agricultura_tradicional_de_roza_tumba_y_quema_en_el_bosque_seco_de_la_Reserva_Natural?sequence=1yisAllowed=y

RIVERA, M & RODRÍGUEZ, L. (2012). Turismo responsable, sostenibilidad y desarrollo local comunitario. Cátedra Intercultural, Universidad de Córdoba.

ROSETE, S., SÁENZ R., JIMENEZ A., & PIN F. (2019). Fitorecursos de interés para el turismo en los bosques secos de la región costa, Jipijapa, Manabí, Ecuador. *Revista* Cubana de Ciencias Forestales*, 7(2), 240-262.* [En línea]: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310346920190002002 40&lng=es&tlng=es.

SÁNCHEZ-AZOFEIFA, A., KALACSKA, M. E., QUESADA, M., STONER, K. E., LOBO, J. A. y ARROYO-MORA, P. (2003). Tropical Dry Climates. En M. SchM. z (Ed.), Phenology: an integrative environmental science (1ª ed). 121 - 137 pp.

TARROJA, A. (2006). Transformaciones territoriales y valoración social del paisaje. En R. Mata y A. Tarroja (Coords.), El paisaje y la gestión del territorio: criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo. Diputación de Barcelona. 41 - 50 pp.

THOMÉ, H. (2015). Turismo micológico. Una nueva mirada al bosque. Revista Ciencia y Desarrollo, vol. 1, núm. 1, 2015, pp. 1-5. [En línea]: https://www.aacademica.org/humberto.thome.ortiz/12.pdf

TIBURCIO, G & CARIÑO, M. (2020). Ecoturismo Frívolo con tortugas Marinas en México: Reflexiones desde la sustentabilidad. Journal of Social, Technological and Environmental Science v.9, n.3, set. - dez. 2020. 261 – 285 pp. DOI: 10.21664/2238-8869.2020v9i3. p261-285

TORRES, R. (2003). Linkages between tourism and agriculture in México. Annals of Tourism Research, 30(3), 546 - 566 pp. [En línea]:https://doi.org/10.1016/S0160-7383(02)00103-2

TOSELLI, C. (2015). Turismo, planificación estratégica y desarrollo local. Turydes: Turismo y Desarrollo, N° 8. [En línea]: https://www.eumed.net/rev/turydes/18/desarrollo-local.html

VÁSQUEZ, J., GUEVARA, G., REINOSO; G. (2014). Factores ambientales asociados con la preferencia de hábitat de larvas de tricópteros en cuencas con bosque seco tropical (Tolima, Colombia). Rev. biol. trop vol.62 suppl.2 San José Apr. 2014. [En línea]: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442014000600002

VILLANUEVA, B., MELO, O. & RINCÓN, M. (2015). Estado del conocimiento y aportes a la flora vascular del bosque seco del Tolima. Colombia Forestal, 18(1),9 – 23 pp.

VILLAREAL H., ALVARÉZ S, CÓRDOBA F., ESCOBAR G., FAGUA F., MENDOZA M. & UMAÑA A. (2004). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). 236 pp. [En línea]: http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31419/63.pdf

WILLSON, G. B., MCINTOSH, A. J., & ZAHRA, A. L. (2013). Tourism and Spirituality: A Phenomenological Analysis. Annals of Tourism Research, (42), 150 – 168 pp. https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.01.016