

Evaluación del potencial para el aviturismo del municipio de Santa María (Boyacá)

**Nadezhda Juliet Bonilla Sánchez
Laura Estefanie Gutiérrez García**

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:
Especialista en Gerencia de Recursos Naturales

Directora:
Magister María Isabel Moreno Ballesteros

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad Del Medio Ambiente Y Recursos Naturales
Especialización en Gerencia Recursos Naturales
Bogotá, Colombia
2017

AGRADECIMIENTOS

A nuestra asesora de trabajo de grado María Moreno, por la orientación, apoyo y paciencia para el desarrollo de este trabajo.

A los docentes Alejandro Copete y Liz Villarraga por sus recomendaciones para mejorar este trabajo

A la Asociación Selva la cuál nos invitó a conocer el municipio.

A Descubrir ONG, a Adrián Pinzón, a AES-Chivor, a la comunidad de Santa María y a Luis Eduardo Urueña (representante de Manakin Nature Tour) por brindarnos su tiempo e información para que esta investigación lograra sus objetivos

Al Grupo de Ornitología e la Universidad Nacional (GOUN) por sus consejos para información sobre avifauna.

Y a todas aquellas personas (docentes, compañeros y familia) que nos brindaron su colaboración en la realización del presente trabajo.

Resumen

Colombia ha puesto en marcha acciones claras sobre el desarrollo del turismo de naturaleza en el país, gracias a que ofrece gran biodiversidad de flora y fauna que cada año atrae la atención de turistas internacionales y nacionales. Respecto a fauna, Colombia ocupa el primer lugar en diversidad de aves en el mundo (GBIF, 2016). Es precisamente en este tipo de recurso en que se enfoca algunas de las acciones en el desarrollo del aviturismo como segmento especializado del turismo de naturaleza.

Esto constituye una oportunidad para varios municipios del país que cuentan con este tipo de atractivos y, que mediante estrategias de gestión en el manejo de los recursos naturales involucrados en la observación de aves, podrían potencializar esta actividad y así desarrollar dicho sector como una fuente de crecimiento económico a nivel local, regional y nacional. Es este el marco en el que se desarrolla el presente trabajo, que tiene como propósito llevar a cabo un estudio sobre la evaluación del potencial del municipio de Santa María (Boyacá) para el aviturismo.

En la formulación de este estudio, se presenta la situación actual del país sobre el desarrollo de la actividad del turismo especializado en observación de aves, donde se reúne la información detallada de las tendencias sobre la demanda existente, la oferta desde la presentación de servicios de turismo y el contexto en el que se desarrolla este tipo de negocios a nivel mundial. El análisis se realizó a nivel local a través de entrevistas dirigidas a los actores o grupos implicados en el desarrollo del aviturismo en el municipio.

Se realizó un inventario de cinco senderos existentes (alternativas) que podrían especializarse en avistamiento de aves. A partir de la metodología de evaluación multicriterio jerárquico se presentan los criterios que permiten tomar decisiones de priorización entorno al aviturismo, frente a estos senderos en el municipio.

A partir de esta evaluación se seleccionaron tres alternativas (Hyka Quye, La Almenara y La Cristalina), a los cuales se les determinó su capacidad de carga turística como una herramienta de planificación para el manejo de estos senderos entorno al aviturismo. Dentro de este proceso metodológico se determinaron los límites o lineamientos para ordenar y manejar la actividad, previniendo la afectación sobre el medio natural y estando acorde a los objetivos para la apropiación de este lugar (privado y público).

Finalmente, con base en la presentación de la situación actual del aviturismo a nivel local y nacional, se presenta el perfil de fortalezas y debilidades (interno) y el perfil de oportunidades y amenazas (externo), donde se ordena, procesa y analiza la información en forma de variables y factores que influyen sobre el desempeño del aviturismo en el municipio. Esto se convierte en la fuente de información para el análisis DOFA, donde se definieron estrategias para afianzar fortalezas, revisar los efectos de las debilidades, anticiparse para aprovechar las oportunidades y prevenir las amenazas; con el fin de orientar posibilidades de mejoramiento y potencialización del avistamiento de aves en el municipio.

Palabras claves: turismo de naturaleza, aviturismo, capacidad de carga turística, actores implicados, potencial, análisis DOFA.

Contenido

	Pág.
Resumen	2
Lista de tablas	4
Lista de figuras	6
Lista de anexos	7
1. Introducción	8
1.1. Ecoturismo	10
1.2. Aviturismo	10
1.3. Potencial para el aviturismo en Colombia	11
1.4. Fomentos del turismo	11
1.5. Eventos para la promoción del aviturismo	12
1.6. Avifauna de Santa María	13
1.7. Sobre potencial del departamento y el municipio: Herramientas de manejo	14
1.8. Impactos y reglas generales para el Plan de Negocios sobre Turismo de Naturaleza de Colombia.	17
1.9. Perfil del Aviturista e Ideal del Turismo en la Observación en Aves	20
1.10. Prestadores de servicios turísticos	24
2. Antecedentes y justificación	29
2.1. Problema y subproblema	31
2.2. Objetivo general y objetivos específicos	31
3. Metodología de investigación	32
3.1 Área de estudio	32
3.1.1. Inventario de senderos	34
3.1.2. Inventario de avifauna, especies focales	34
3.2. Métodos	37
3.2.1. Entrevistas semiestructuradas	38
3.2.2. Evaluación multicriterio jerárquico	38
3.2.3. Capacidad de carga turística	40
3.2.4. Análisis DOFA	42
4. Resultados y Discusión	44
4.1. Actores implicados	44
4.2. Senderos	49
4.3. Evaluación Multicriterio Jerárquico	52
4.4. Capacidad de Carga Turística	61
4.4.1. Capacidad de carga física	61
4.4.2. Capacidad de carga real	62
4.4.3. Capacidad de carga efectiva	65
4.4.4. Capacidad de carga turística	67
4.5. Análisis DOFA	68
4.5.1. Perfil de fortalezas y debilidades	69
4.5.2. Perfil de oportunidades y amenazas	70
4.5.3. Factores claves de éxito	71
4.5.4. Matriz DOFA	73
5. Conclusiones y recomendaciones	76
6. Bibliografía	78
7. Anexos; Programas y Proyectos	83

LISTA DE TABLAS:

TABLA 1. EVENTOS MÁS SOBRESALIENTES EN COLOMBIA SOBRE AVES.	12
TABLA 2. ZONIFICACIÓN CUCHILLA NEGRA Y GUANAQUE	15
TABLA 3. TIPOS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE OBSERVADORES DE AVES.	20
TABLA 4. PAÍSES EN LATINOAMÉRICA CON ENFOQUE EN AVITURISMO, PERCEPCIONES GENERALES DESDE LA DEMANDA DE CRITERIOS Y SERVICIOS QUE PUEDE OFRECER CADA PAÍS.....	22
TABLA 5. TIPOS DE PRESTADORES DE SERVICIOS DE TURISMO DE NATURALEZA EN COLOMBIA	25
TABLA 6. TIPO Y NÚMERO DE PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS QUE PERTENECEN AL SECTOR DE TURISMO DE NATURALEZA EN COLOMBIA.....	27
TABLA 7. ESPECIES CON CATEGORÍA DE AMENAZA (VU=VULNERABLE EN=EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, CR=EN PELIGRO CRÍTICO) REGISTRADAS EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA BOYACÁ, EN CABECERA MUNICIPAL (SM), SENDERO LA ALMENARA (LA), HYCA QUYE (HQ) Y LA CRISTALINA (CC).....	35
TABLA 8. ESPECIES CLASIFICADAS COMO ENDÉMICAS O CASI ENDÉMICAS, REGISTRADAS EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA BOYACÁ, EN LA CABECERA MUNICIPAL (SM), SENDERO LA ALMENARA (LA), HYCA QUYE (HQ) Y LA CRISTALINA (CC).....	36
TABLA 9. DESCRIPCIÓN SOBRE LA METODOLOGIA DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO- EMC). VALORACIÓN DE LOS SENDEROS.....	39
TABLA 10. DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS DE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA	40
TABLA 11. DESCRIPCIÓN MATRIZ DOFA	43
TABLA 12. PRINCIPALES PRESTADORES DE SERVICIOS PARA AVITURISMO- ALOJAMIENTO. CABECERA MUNICIPAL SANTA MARÍA, BOYACÁ.....	44
TABLA 13. PRESTADORES DE SERVICIOS PARA AVITURISMO-ALIMENTACIÓN. CABECERA MUNICIPAL SANTA MARÍA, BOYACÁ.....	46
TABLA 14. PRESTADORES DE SERVICIOS PARA AVITURISMO-GUIANZA. CABECERA MUNICIPAL SANTA MARÍA, BOYACÁ.	47
TABLA 15. DESCRIPCIÓN DE ATRIBUTOS Y CRITERIOS SELECCIONADOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS TURÍSTICOS.....	53
TABLA 16. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE LOS CRITERIOS INTRÍNSECOS DE LOS SENDEROS SEGÚN LOS RECURSOS TURÍSTICOS.	54
TABLA 17. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE LOS CRITERIOS INTRÍNSECOS DE LOS SENDEROS SEGÚN LOS RECURSOS TURÍSTICOS.	56
TABLA 18. VALORES NORMALIZADOS. MATRIZ DE DECISIÓN DE LOS CRITERIOS DE LOS SENDEROS SEGÚN LOS RECURSOS TURÍSTICOS.	57
TABLA 19. PESO DE CADA ATRIBUTO (W _J). VALORES DE LOS CRITERIOS INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS.	58
TABLA 20. VALORES FINALES OBTENIDOS DE LA SUMATORIA LINEAL PONDERADA DE LOS ATRIBUTOS INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS.....	59
TABLA 21. CAPACIDAD DE MANEJO PARA LOS SENDEROS HYKA QUYE, LA ALMENARA Y LA CRISTALINA.....	66
TABLA 22. CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA (CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA, CARGA REAL Y CARGA EFECTIVA) DE LOS SENDEROS HYKA QUYE, LA ALMENARA Y LA CRISTALINA.....	67
TABLA 23. MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL	

MUNICIPIO DE SANTA MARIA BOYACA, SOBRE LA ACTIVIDAD DEL AVITURISMO...	69
TABLA 24. MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL MUNICIPIO DE SANTA MARIA BOYACA, SOBRE LA ACTIVIDAD DEL AVITURISMO...	70
TABLA 25. HOJA DE TRABAJO CON LOS FACTORES CLAVES DE ÉXITO (FCE) DEL MUNICIPIO DE SANTA MARIA BOYACA, SOBRE LA ACTIVIDAD DEL AVITURISMO...	72
TABLA 26. MATRIZ DOFA.....	73

LISTA DE FIGURAS:

FIGURA 1 .CICLO DE VIDA SEGMENTOS ESPECIALIZADOS DE TURISMO DE NATURALEZA EN EL MUNDO.	9
FIGURA 2. MATRIZ DE BOSTON CONSULTING GROUP, DE VISITAS TOTALES EN 2011. 19	
FIGURA 3. ESTRATEGIA Y PRIORIZACIÓN DE MERCADOS META DE TURISMO DE NATURALEZA EN COLOMBIA.	19
FIGURA 4. MAPAS DE ZONAS DE INTENSIDAD PARA OBSERVADORES DE AVES EN COLOMBIA Y PARA VISITANTES EXTRANJEROS EN COLOMBIA.	23
FIGURA 5. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE PRESTADORES TURÍSTICOS DEL SEGMENTO DE OBSERVACIÓN DE AVES EN COLOMBIA.	28
FIGURA 6. MAPA DE UBICACIÓN DE DRMI CUCHILLAS NEGRA-GUANAQUE (POLÍTICA ADMINISTRATIVA) SANTA MARÍA BOYACÁ.	32
FIGURA 7. MAPA DE UBICACIÓN DE CINCO SENDEROS DE SANTA MARÍA BOYACÁ.....	34
FIGURA 8. NÚMERO DE ESPECIES REGISTRADAS POR FAMILIA DE AVES, DE LOS CUATRO SENDEROS EN SANTA MARÍA, BOYACÁ, COLOMBIA.	37
FIGURA 9. DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS MÉTODOS DESARROLLADOS EN EL PRESENTE TRABAJO EN TÉRMINOS GENERALES.....	38
FIGURA 10. SENDERO ECOLÓGICO HYKA QUYE.	50
FIGURA 11. SENDERO ECOLÓGICO LA ALMENARA.	51
FIGURA 12. QUEBRADA LA CRISTALINA, EN LA PARTE INICIAL DEL SENDERO LA CRISTALINA.	52
FIGURA 13. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS 3 SENDEROS PRIORIZADOS, HYKA QUYE, LA ALMENARA Y LA CRISTALINA EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA BOYACÁ.....	61

LISTA DE ANEXOS:

ANEXO 1. REGISTROS DE ESPECIES DE AVES PARA LOS DIFERENTES SENDEROS Y CABECERA MUNICIPAL. SM: CASCO URBANO Y ALREDEDORES DEL PUEBLO, LA: SENDERO LA ALMENARA, SC: SENDERO LA CRISTALINA, HQ: SENDERO HYCA QUYE.....	83
ANEXO 2. FORMULARIO ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS.....	97
ANEXO 3. DATOS DE LA OPERADORA TURÍSTICA MANAKIN NATURE TOURS SOBRE SU TRABAJO EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA BOYACÁ.	99
ANEXO 4. NORMALIZACIÓN Y CONVENCIONES DE LA MATRIZ DE DECISIÓN DE LOS CRITERIOS DE LOS SENDEROS SEGÚN LOS RECURSOS TURÍSTICOS.	100
ANEXO 5. MATRIZ PESO DE CADA ATRIBUTO (WJ) VALORES DE LOS CRITERIOS INTRINSECOS Y EXTRINSECOS.	101
ANEXO 6. MATRIZ DE OBTENCIÓN DE LA SUMATORIA LINEAL PONDERADA DE LOS ATRIBUTOS INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS.	102
ANEXO 7. RESULTADOS CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA Y FACTORES DE CORRECCIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA.	103
ANEXO 8. RESULTADOS EN LA VARIABLE EQUIPAMIENTO DE HYKA QUYE PARA CAPACIDAD DE MANEJO.....	104
ANEXO 9. RESULTADOS EN LA VARIABLE EQUIPAMIENTO DE LA ALMENARA PARA CAPACIDAD DE MANEJO.....	105
ANEXO 10. RESULTADOS EN LA VARIABLE EQUIPAMIENTO DE LA CRISTALINA PARA CAPACIDAD DE MANEJO.....	106
ANEXO 11. RESULTADOS EN LA VARIABLE PERSONAL QUE PRESTAN SERVICIOS DE TURISMO DE NATUALEZA, ENFOCADA A AVITURISMO PARA LAS TRES ALTERNATIVAS SELECCIONADAS.	107

1. Introducción

Colombia ocupa el primer lugar en diversidad de aves y orquídeas en el mundo, el segundo en anfibios, mariposas y peces dulceacuícolas, el tercero en palmas y reptiles y el cuarto en mamíferos (datos SiB Colombia), con un total de 56.343 especies registradas siendo una cifra que va en aumento (GBIF, 2016).

Adicionalmente con la heterogeneidad en sus climas, paisajes, tradiciones y etnias, el país demuestra en muchos aspectos la gran diversidad que ofrece al mundo y el gran potencial para el desarrollo de un turismo especializado en naturaleza.

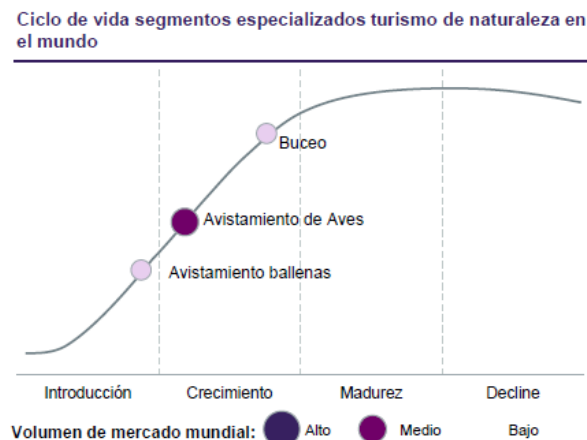
Este turismo es definido como “todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la motivación principal es la observación y la apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales” por la Organización Mundial de Turismo (OMT, 2002), siendo esta aceptada por el gobierno de Colombia para ser aplicada en el sector turístico.

En este sentido, los objetivos contemplados en el desarrollo de este tipo de turismo son el estudio, la admiración y gozo del paisaje que incluye la fauna y flora silvestre, así mismo, la manifestación cultural (pasada y presente) que se encuentre en éstas áreas, que involucra y apropia tanto a visitantes como la población local de manera activa, en diferentes esferas que pueda beneficiar a la comunidad, según lo expone el arquitecto mexicano Héctor Ceballos-Lascuráin (1983). Adicionalmente, se habla de sostenibilidad de este turismo entorno a que en su desarrollo se tiene que considerar todos los ejes que pueden participar y que son afectados por la actividad, es decir, repercusiones económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas (OMT, 2002) en escenarios actuales y futuros.

Ante este tipo de alternativa del desarrollo económico, es indispensable identificar qué segmentos del Turismo de Naturaleza se desean impulsar. Existen tres tipos de servicios: Ecoturismo, Turismo de aventura y Turismo rural. Cada uno de estos servicios tienen segmentos especializados, el primer tipo consta de Avistamiento de aves, Avistamiento de ballenas, Sendero interpretativo, Recuperación de ecosistemas; para el segundo se tiene como actividad principal el buceo, y el tercero, comprende el Agroturismo y Granjas turísticas (AVIA Export, Tourism Leisure & Sports. 2013).

A nivel mundial los subproductos del turismo de naturaleza se encuentran en la fase de introducción y crecimiento con un volumen de mercado entre medio y alto, dentro del ciclo de vida del ecoturismo el avistamiento de aves está en una etapa de crecimiento que aporta el mayor volumen de mercado, comparado con actividades como el buceo o el avistamiento de ballenas (Figura 1) (AVIA Export, Tourism Leisure & Sports. 2013).

Figura 1 .Ciclo de vida segmentos especializados de turismo de naturaleza en el mundo.



Fuente: Diagnóstico Turismo de Naturaleza en el Mundo- Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza en Colombia, 2012

En Colombia, para el desarrollo del turismo de naturaleza con sus especialidades, se adoptan los principios de sostenibilidad: 1) Maximizar impactos positivos y reducir negativos, 2) Concienciar al consumidor y prestador del servicio para respetar la integridad del medio ambiente y la cultura local, 3) Promover experiencias genuinas y positivas. 4) Recaudar fondos para la conservación y protección del medioambiente y la cultura local, 5) Generar oportunidades económicas reales para la comunidad local, 6) Promover la oferta de valor natural y social del país (AVIA Export, Tourism Leisure & Sports. 2013).

Con este enfoque, en el Plan negocio de Turismo de Naturaleza en Colombia se han planteado cuatro objetivos de cumplimiento a largo plazo (2017) para el desarrollo de esta actividad, tales como: convertir a Colombia en el destino más competitivo a nivel mundial, posicionar el país como el destino más emblemático, generar beneficios socio-económicos y ambientales a través de esta actividad y ser un destino de oferta diferenciada, con un sector competitivo y sostenible.

Según las cifras reportadas en el informe de turismo para el año 2015 se reportó que en el mes de enero fue de 249.352 llegadas al país (receptivo total), con un crecimiento de 6,2% frente a la cifra reportada para enero de 2014 (234.851 llegadas). Del total, corresponden: 173.241 extranjeros no residentes, 36.330 pasajeros en cruceros internacionales y 39.781 a colombianos residentes en el exterior.

Respecto a la procedencia de estos turistas, el 90,5% de las llegadas anuales de extranjeros no residentes provenían de países con los que Colombia tiene acuerdo comercial, donde la Unión Europea fue el principal origen de los viajeros extranjeros no residentes con un 16,9% del total de llegadas (29.248), luego le sigue MERCOSUR con 16,3% de participación (28.192 de llegadas) y en último lugar Estados Unidos con 15,5% de participación (26.857 de llegadas) al país (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: Cecilia Álvarez Correa, 2015).

1.1. Ecoturismo

Dentro de las diferentes clasificaciones y denominaciones a las actividades desarrolladas en el turismo de naturaleza, se realiza la acaloración a la definición del ecoturismo, del cual se desprende y fundamenta la actividad evaluada en este trabajo.

Esta palabra puede ser considerada como la actividad al aire libre, que busca la contemplación, apreciación y estudio de ambientes naturales con un enfoque incluyente a las tradiciones de las poblaciones relacionadas con ese entorno. Lo anterior implica percepción de responsabilidad y respeto con el entorno.

Existen otras definiciones que sustentan y abarcan más aspectos que pueden desarrollarse en el ecoturismo, como:

El Sistema de Parques Nacionales de Colombia considera el ecoturismo como estrategia que mejora o mantiene los valores naturales y culturales, compartir esta responsabilidad con quienes participen en su desarrollo, propicien al visitante una experiencia particular y estimule alternativas que beneficien económica y ambientalmente a las comunidades locales y a las regiones, a partir de las oportunidades que representan estas áreas protegidas en el país (Cubillos *et al.*, 2013).

Se hace mención como turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros de desarrollo humano sostenible. En este sentido, el Ecoturismo busca recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. (Ley 300. Artículo 26).

Lo anterior se encuentra en marcada según lo acordado por la Organización Mundial del Turismo, el Consejo Mundial de Viajes y Turismo y el Consejo de la Tierra, que elaboraron el informe en la Agenda 21 para la Industria de los Viajes y del Turismo, y definieron el desarrollo sostenible para el sector, como aquel que “atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida.” (MCIT y MAVDT, 2002).

1.2. Aviturismo

La observación de aves ha pasado de ser metodología principal de la ornitología (estudio de las aves y sus hábitats), a una actividad de ocio, recreación y goce, abierta a todas las personas que estén interesadas en este grupo taxonómico; Sekercioglu, C (2002) lo define como “...el acto de observar e identificar aves en su hábitat natural. Para esta actividad son importantes tanto las aves como el sistema natural que las contiene”. Por lo cual, se vincula el aviturismo como ecoturismo de carácter especializado o específico que puede ayudar en la protección o conservación del entorno.

Este tipo de actividades se han convertido en un atractivo para los principiantes como los expertos en la observación de aves a nivel mundial, llamados birdwatchers o birders (observadores de aves e identificación auditiva), (López, 2008), quienes se han interesado en adquirir planes turísticos especializados en este segmento del avistamiento de aves.

Ahora bien, para el desarrollo de esta actividad se deben considerar ciertas reglas para que la actividad sea sostenible de largo plazo, es decir, considerar tanto los factores positivos y negativos que trae el impulso de la actividad, ya que al ser una práctica que busca proteger la naturaleza y obtener recursos económicos para aumentar la rentabilidad de los prestadores del servicio, se debe invertir en el mejoramiento y/o transformación de los servicios dirigidos al turista e implementar buenas prácticas para el aprovechamiento de los recursos naturales involucrados en el desarrollo de esta actividad.

En el caso específico de Colombia, el aviturismo se ha postulado como un sector de desarrollo económico que puede brindar alternativas de empleo para la sociedad, específicamente para aquellos grupos sociales que han sido afectados por el conflicto armado interno del país. Sin embargo, para que este sector tenga un impulso real y que ofrezca una fuente de crecimiento económico se deben considerar cuáles son los criterios que determinan si existe un potencial en el país para el desarrollo de la actividad, desde la prestación del servicio como el nivel de interés de la fauna que se espera observar.

1.3. Potencial para el aviturismo en Colombia

La observación de fauna es uno de los diferentes atractivos de ecoturismo, especialmente el avistamiento de aves o “Aviturismo”, teniendo Colombia un gran potencial al contar con un total de 1.912 especies de aves registradas (Donegan et al., 2015), que equivale al 20% de la riqueza del planeta.

En los últimos años se evidencia la promoción del turismo sustentable e incluyente en el país, con el cual se espera que se mejore la imagen ante el mundo y que los visitantes extranjeros elijan dentro de sus destinos turísticos a Colombia.

A raíz de los esfuerzos del gobierno y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP) desde el año 2012 en el proceso de paz y la firma en noviembre de 2016 del acuerdo de paz, Colombia se constituye como un país con potencial turístico con acceso a escenarios casi vírgenes que se convierten en atractivos naturales legítimos que permiten convivir con la comunidad local, dando una experiencia real, a diferencia de lugares que son construidos para generar atracción fabricada o no natural (por ejemplo los zoológicos), logrando atraer mayor cantidad de turistas tanto extranjeros como locales al ecoturismo.

Respecto al crecimiento de este sector en Colombia, el Presidente Santos, menciona que el sector de turismo se ha incrementado un 60% en los últimos 5 años y se espera que al firmar el acuerdo de paz este porcentaje aumente y “pasando de ser un destino riesgoso a uno de ensueño” al terminar el conflicto (Mojica J. A., 2016).

1.4. Fomentos del turismo

Dentro de las propuestas que el gobierno ha promovido, se encuentran dos estrategias: 1) *Turismo, Paz y Convivencia*, y 2) *Seguro Te Va A Encantar*, que se focalizan en visitar destinos afectados por el conflicto que cuentan con algún tipo de vocación y oferta turística, con el fin de aumentar la confianza en estos destinos y fomentar su promoción y comercialización. (MCIT, 2015).

Algunas de estas iniciativas se ven reflejadas en diferentes planes de fomento al turismo que se

han desarrollado en esta etapa de post-acuerdos, por medio del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el apoyo de ProColombia, presentó la oferta de turismo de naturaleza existente en 26 departamentos entre ellos el departamento de Boyacá, haciendo énfasis en avistamiento del mayor número de aves por parte de extranjeros, donde se calcula que el turista que viene al país por aviturismo gasta entre US\$2.500 y US\$3.000 por visita, de acuerdo con Conservation Strategy Fund y Audubon National Society. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2017).

A nivel departamental en el Plan de Desarrollo “Boyacá Se Atreve” 2012-2015 se propone realizar el plan “*Programa Estratégico: Turismo De Clase Mundial*” para consolidar la oferta turística del departamento de Boyacá, mediante la generación de inventarios, estructuración y dinamización de atractivos, infraestructura y eventos, para contribuir con la proyección turística de las Siete Maravillas de Boyacá.

1.5. Eventos para la promoción del aviturismo

El reconocimiento de Colombia como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo, en especial en avifauna, ha motivado el desarrollo de diferentes eventos (locales y nacionales) relacionados al grupo taxonómico y con la publicidad de eventos ornitológicos internacionales en crecimiento, se han empezado a integrar al contexto nacional (**Tabla 1**).

Algunos de estos eventos tienen enfoque académico (científico) o especializado, y otras, formas de promoción de la región, pero todas ellas buscan un fin común, concienciar a la comunidad de la importancia de la biodiversidad del neotrópico, la protección y su cuidado, no solo a las aves sino a los diferentes hábitats y ecosistemas que tiene el país.

Tabla 1. Eventos más sobresalientes en Colombia sobre aves.

Nombre de evento	Frecuencia y fecha	Localidad	Fecha de inicio en Colombia
Congreso de ornitología	Cada 3 años	En 2016 en la ciudad de Medellín-Antioquia. V edición	2004 (13 años a 2016)
Feria Internacional de las Aves-Colombia- BirdFair	Anual (se define cada año)	En 2017 en la ciudad de Cali-Valle del Cauca (http://colombiabirdfair.com/) III edición	2015 (3 años a 2017)
Global BigDay	Anual (se define cada año)	Evento internacional y nacional. (http://ebird.org/content/ebird/globalbigday-es/?lang=es). Mayo 2017	2015 (3 años a 2017)
Encuentro Nacional de Ornitología (ENO)	Anual (Segundo semestre)	En 2017 en Mocoa-Putumayo, xxx edición	1983 (30 años a 2017)
Festival de aves de Medellín	Anual (Segundo semestre)	Evento de la ciudad http://www.festivaldelasavesmedellin.com/	2014 (4 años a 2017)
Congreso de aviturismo en	Anual (noviembre)	En el departamento de Caldas, siendo para 2017 el 6° congreso	2012 (6 años a 2017)

Manizales		de aviturismo http://www.avescaldas.com/congreso-aviturismo/	
Día Mundial de Aves Migratorias	Anual (se define cada año en temporadas de migración de aves)	Evento internacional y nacional.	2007 (11 años a 2017)
Día Internacional de Aves Migratorias (DIAM)	Anual (se define cada año en temporadas de migración de aves)	Evento internacional y nacional.	2007 (11 años a 2017)
Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA)	Bianual (febrero y Julio)	Evento internacional y nacional. http://lac.wetlands.org/WHATWEDO/Censoneotropicaldeavesaqu%C3%A1ticas/tabid/1151/Default.aspx	1992 (25 años a 2017)
Censo de Aves Acuáticas	Anual (febrero con fechas del CNAA)	Evento nacional (Calidris, ABO, SAO, etc)	2001 (17 años a 2017)
Festival de Aves del Piedemonte Andino Costero de Nariño.	Anual	En 2016 fundación FELCA y WWF-Colombia. Frontera Col-Ecu. Reservas en Nariño. Edición XIII. Binacional Ecuador-Colombia	2005 (13 años a 2017)
Conteo Navideño	Anual (diciembre)	Evento internacional y nacional (Calidris, ABO, SAO, ProAves, etc)	2001 (17 años a 2017)
Festivales departamentales como:	Anual, cada departamento decide la fecha.	Como: Ibagué, Apía, entre otros	

Fuente: Elaboración propia 2017 basada en datos de grupos de ornitología del país.

1.6. Avifauna de Santa María.

El municipio de Santa María se ubica en la vertiente oriental de la cordillera oriental, al sur-oriente del Departamento de Boyacá, donde el amplio rango altitudinal y la influencia de la Amazonía, Orinoquía (a puertas a los ecosistemas de los llanos) y fragmentos de bosque de la zona, hacen que la riqueza de las especies sea alta, donde a la fecha se han reportado 350 especies de aves (Laverde-R. & Gómez 2016).

Estos registros se han dado mediante caracterizaciones realizadas en el municipio y sus senderos desde el año 1998, iniciado con el grupo de Sistemática Animal de la Universidad Nacional de Colombia a cargo del profesor Gary Stiles. Dentro los registros de aves se tienen, algunas especies de amplia distribución, de interés para la conservación por rareza en distribución y 8 que están en alguna categoría de amenaza (IUCN, 2016).

Un punto importante es destacar el registro del *Touit stictopecterus* (periquito alipunteado) reportada por Laverde O. (com. pers.), especie en estado vulnerable, cuya historia de vida es escasa y se estima una población menor a 10.000 individuos maduros en Colombia con tendencia a disminuir

a causa de la deforestación (Renjifo et al. 2014), este nuevo hallazgo para el municipio, es un gran atractivo para los avituristas que desean conocer una especie rara en un lugar tan accesible y cercano al distrito capital.

Lo anterior representa un gran potencial para atraer turistas a la región que están en la búsqueda de tener avistamientos únicos en sus listas de observaciones, y sumado al listado total caracterizado, el municipio puede postularse como un destino de alto potencial para estos amantes de las aves colombianas.

1.7. Sobre potencial del departamento y el municipio: Herramientas de manejo

El departamento de Boyacá “Si bien reconoce el potencial turístico, relacionado con la amplia presencia de atractivos naturales, históricos, arqueológicos y religiosos; esta condición no es tan alentadora si se considera que en el departamento existen pocos productos turísticos y se presenta una ausencia de especialización de la oferta, diseño de producto e investigación” (Fondo de Promoción Turística - Fundecomercio, 2012), tuvo un aporte del turismo al PIB departamental tan solo de 3,2% para el año 2014, representado principalmente en los subsectores hoteles y restaurantes (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2015), porcentaje que se considera bajo si se tienen en cuenta las potencialidades del departamento.

Por tanto, se han apoyado diferentes iniciativas regionales y municipales para el desarrollo de otras actividades diferentes a las tradicionales como es el ecoturismo, en medio de procesos de apropiación de la comunidad con su entorno en el margen del cuidado ambiental y aprovechamiento sustentable de los recursos, desde los protegidos y declarados, como áreas para la restauración o aprovechamiento. Esto apuesta a impulsar actividades alternativas y sustentables que beneficien no solo a los ecosistemas y paisajes sino a la comunidad, siendo el ecoturismo la actividad que puede cumplir esos requisitos

Ahora bien, ¿qué sucede con zonas como el municipio de Santa María-Boyacá, en el cual existe este potencial turístico?

La riqueza de recursos naturales del municipio es un gran potencial para desarrollar el ecoturismo en la región, como fuente generadora de ingresos. Su importancia biológica ha llevado al proceso de declaratoria que concluyó con el Acuerdo 20 de 2014 de la Corporación Autónoma Regional de Chivor: “Por el cual se declara, reserva, delimita y alindera el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Cuchillas Negra y Guanaque, en los municipios de Santa María, Chivor, Macanal y Campohermoso, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR”.

De esta manera, por su alto valor de biodiversidad, parte de su territorio está destinada a bosques natural y las subzonas pertenecientes al Área Forestal Protectora del DRMI, con un área de preservación de 7243,093 ha y 1539,815 ha para uso sostenible, dentro de las cuales se podrían impulsar actividades de turismo de naturaleza. (PGOF, 2013) (**Tabla 2**).

Tabla 2. Zonificación Cuchilla negra y Guanaque

Zona de preservación 12576.2 ha (65.14%)	Espacio dirigido a evitar alteración, degradación o transformación por actividad humana. Protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, mantenimiento de atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad.
Zona de restauración 2592.3 ha (13.43%)	Espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior de composición, estructura y función de la biodiversidad. Rehabilitación y establecimiento, revegetalización y restauración.
Zona de uso sostenible 4093 ha (21.20%)	Territorio destinado para actividades productivas y extractivas, con objeto de conservación del área protegida. Subzona para aprovechamiento sostenible: 3830.3ha, aprovechar de forma sostenible la biodiversidad que contribuyan a preservación o restauración Subzona para el desarrollo: 305.8 ha, de manera controlada, actividades agrícolas, ganaderas, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en densidad y construcción. Proyectos para el desarrollo compatibles con objetivos de conservación del área.

Fuente: CORPOCHIVOR, 2016.

Pero la zona se expone a impactos negativos por actividades económicas tradicionales en el país, se exponen amenazas como, fragmentación de ecosistemas y destrucción del hábitat a causa de diversas actividades, por ejemplo: ganadería, agricultura, construcción de carreteras, y extracción de recursos mineros (esmeraldas, cuarzo, caliza, hidrocarburos y materiales de construcción) (CORPOCHIVOR, 2016).

En la zonificación del municipio según el uso del suelo existen áreas de restauración, protección y conservación ambiental, tales como:

Ecosistema regional del Embalse de la Esmeralda (h1):, que se localiza en la parte noroccidental del municipio y sirve de límite con los municipios de Macanal y Chivor, donde se encuentra el proyecto de la hidroeléctrica, el cual ha sido el responsable del cambio de las condiciones ambientales de la región, siendo en la actualidad un regulador hídrico (Alcaldía Municipal de Santa María Boyacá, 2003).

Áreas periféricas a nacimientos de agua, lagunas, humedales, arroyos y microcuencas (h2): Para el río Lengupá, Bata, Guavio, Tunjita y Bocachico, se establece un área de protección de 30 m a cada lado, medidos a partir de la máxima cota de inundación; la franja en el cual su uso principal es la protección del cauce y su biodiversidad, sus usos principales son establecimientos de parques lineales, recreación pasiva y corredores biológicos, sin afectar los caminos veredales. Específicamente para el Embalse La Esmeralda se establece su zona de inundación desde el momento en que se implementó el proyecto, donde el municipio realizará las gestiones necesarias para aclarar los conflictos prediales existentes en la zona de protección del embalse; su principal uso será la recreación contemplativa con la posibilidad de implementar deportes náuticos e implementación de programas piscícolas de tipo comercial de acuerdo a las reglamentaciones dictadas por la autoridad ambiental regional (Alcaldía Municipal de Santa María Boyacá, 2003).

Corredores de protección biológicos (cb): en cuento las áreas de protección de fauna y flora silvestre, corresponden a las áreas de bosque protector y protector productor. Son territorios que asociados al concepto de Ecosistemas Estratégicos (por su diversidad biológica), se deben

proteger con fines de conservación, investigación y manejo de la fauna silvestre; sitios que se localizan en las áreas de bosque protector y especialmente sobre las cotas de los 500 a los 2.600 msm (Alcaldía Municipal de Santa María Boyacá, 2003).

Área forestal protectora (afp): corresponden a áreas que se encuentran protegiendo los principales cauces hídricos del municipio, tales como las microcuencas Bata, Guavio, Lengupa, Tundita y Bocachico. Esta jerarquía esta conformada por vegetación de bosque muy húmedo premontano (bmh-Pm) y bosque pluvial premontano (bh-Pm), que se localizan a lo largo de la Cuchillas Negra, Guanaque, Calichana, Farallones y San Agustín (Alcaldía Municipal de Santa María Boyacá, 2003).

Teniendo en cuenta la existencia de bosque natural poco intervenido en la zona, el cual se considera patrimonio ecológico de la localidad, se debe conservar intacto, no se debe permitir la remoción continua y frecuente del suelo, ni debe dejarse desprovisto de cobertura vegetal en ningún periodo del año o realizar entresacas.

Área forestal protectora-productora (AFP-p): Las áreas destinadas al uso en bosques protectores productores no requieren la remoción del suelo y ningún tipo de práctica pecuaria.

Tales zonas quedan desprovistas de cobertura vegetal en áreas pequeñas y por periodos relativamente cortos, ya que la tala es selectiva o por sectores, creando una protección permanente al suelo por la vegetación remanente. Principalmente son plantaciones heterogéneas de árboles nativos o exóticos con diferentes tasas de crecimiento, demanda y valor comercial. La finalidad es la de proteger los suelos y los demás recursos naturales, pero pueden ser objeto de usos productivos, sujetos al mantenimiento del efecto productor en forma sostenible (Alcaldía Municipal de Santa María Boyacá, 2003).

Área de recreación ecoturística (AR-e): son áreas especiales que por su composición y características particulares las hacen parte de los elementos con que el municipio cuenta para formular proyectos a largo plazo de interés económico para el municipio, que lo establece como prestador de servicios de tipo Agro turísticos, ambientales, culturales y sociales, las cuales deben constituirse como modelo de aprovechamiento sostenible (Alcaldía Municipal de Santa María Boyacá, 2003).

Teniendo en cuenta estas actividades antrópicas, y considerando la búsqueda de alternativas, se concibe el aprovechamiento de la gran variedad de paisajes, ubicado en la mayor cobertura de bosque natural denso de la jurisdicción de Corpochivor (Plan de manejo ambiental del distrito regional de manejo integrado-DRMI-Cuchillas negras y Guanaque, 2015) y generando actividades turísticas como senderismo, ecocabalgatas y ciclomontañismo, y culturales como gastronomía propia de la región.

De acuerdo con lo anterior, se debe pensar en una planificación de las actividades para no generar externalidades negativas a los ecosistemas, por el afán de realizar actividades turísticas sobre recursos naturales. En principio, herramientas como determinación de la **Capacidad de Carga Turísticas (CCT)** pueden ayudar a construir la planificación de estrategias para que el manejo de áreas con alto potencial ecoturístico y alta fragilidad de ecosistemas sea apropiado.

La CCT, permite obtener una aproximación a la intensidad de uso de las áreas destinadas para uso público (visitación) y que requieren decisiones de manejo, ésta ha sido aplicada a diferentes zonas como Reserva Biológica Carara, (Cifuentes et al., 1990), en el Refugio de Vida Silvestre

“La Marta” (Acevedo Ejzman, 1997), en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador (Cayot et al., 1996), en el Parque Nacional Marino Fernando de Noronha, en Brasil (Mitraud, 1997), entre otras, incluida áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica (Cifuentes, et al. 1999).

Aunque ésta herramienta ha sido implementada (en su mayoría) a zonas de reserva o parques naturales, en el contexto del municipio de Santa María, con sus senderos establecidos, resulta de vital importancia para corregir y dar ciertos lineamientos a practicas ya realizadas en el municipio, relacionándolas a buenas prácticas que requiere el ecoturismo y en este caso particular, el aviturismo.

El cálculo considera factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales (capacidad biofísica y social), (Moore, 1993), entablando el límite del manejo de visitantes para lograr conservar o preservar ciertos atributos que ofrece las áreas, pero a su vez, busca que el visitante tenga una experiencia de calidad y que satisfaga sus expectativas.

Aunque, en primer lugar, se deben definir ciertos criterios compuestos por atributos que ofrecen los senderos del municipio, estos criterios permiten el análisis de las posibilidades de aprovechamiento “recreativo-turístico”, ésta técnica es denominada **Evaluación Multicriterio** (Franco, et al, 2009) y tiene como finalidad determinar matrices de decisión para el manejo de productos turísticos mediante evaluaciones de priorización.

Los criterios se clasifican en intrínsecos y extrínsecos, los cuales tienen en cuenta componentes biofísicos, ecosistémicos, y estratégicos, que ayudan a visualizar falencias, amenazas y fortalezas que tiene cada una de las alternativas para el turismo de naturaleza.

De esta manera, con el uso de herramientas claves y adaptadas al contexto del municipio, se puede desarrollar maneras plausibles de realizar aviturismo de manera sostenible, sabiendo el gran mercado (demanda) que puede llegar a la región.

1.8. Impactos y reglas generales para el Plan de Negocios sobre Turismo de Naturaleza de Colombia.

El término de servicio ecosistémico (beneficios derivados de la naturaleza para las personas, MEA, 2015) está creando un gran movimiento en los ámbitos económicos, sociales y ambientales, buscando un cambio en la mentalidad para decir, “destruir el ambiente va en contra de los intereses humanos” (Kronenberg J., 2014), y visto el creciente interés en explorar y usar los servicios ecosistémicos desde un concepto del mercado, con proyectos o iniciativas que persiguen impactos positivos en el ambiente y la comunidad, llegando al punto de poner precios o pagos sobre los servicios ecosistémicos (Schomers & Matzdorf, 2013).

Muchos de los casos entablan la relación servicio ecosistémicos-servicio de negocios (Kronenberg J., 2014), los cuales generan cierto impacto al intentar maximizar o recrear algunos servicios para los visitantes.

Estos impactos pueden categorizarse en *directos*, por la misma actividad del visitante e *indirectos* como los relacionados en maximizar servicios del entorno (capacidad de los servicios ecosistémicos), impactos asociados al acceso a los ecosistemas para usarlos, consumo adicional de productos, infraestructura y los impactos más amplios sobre sociedad en su conjunto como

sensibilizar a los usuarios de servicios que se prestan (Kronenberg J., 2014).

Por tanto, al existir un control y manejo real de cómo se debe realizar una actividad tan puntual como es el Aviturismo, se pueden generar impactos indeseados que tal vez no se vean de manera instantánea, sino de manera paulatina hasta convertirse en un impacto negativo de largo plazo.

Para iniciar un programa como el aviturismo, por lo regular se hace una evaluación de impactos ambientales para el desarrollo de la actividad, ya que se hace intervenciones y cambios en la estructura natural para abrir paso a los observadores, pero en muchas ocasiones no se toman en cuenta los impactos secundarios (Kronenberg J., 2014).

También, por el afán de realizar obras para ofrecer más servicios, como zonas de parqueo, alimentación, camping, senderos no ecológicos, y hasta observatorios, se afectan las dinámicas naturales del ecosistema desde el inicio de la obra, o puede que exista uso de materiales no recomendados o muy “duros” para el entorno a intervenir, yendo en contra de una de las finalidades del ecoturismo, la disminución de presiones antrópicas en el ecosistema y sus servicios.

Todas esas acciones y factores descritas con anterioridad, a través de flujos de información, pueden ser denominadas "cadena de suministro de servicios ecosistémicos", que pueden ayudar a comprender los tipos de impacto que pueden ser generados a corto, mediana y posiblemente largo plazo.

Desde la parte económica, dentro del informe del Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza para Colombia, se ha planteado una estrategia de mercadeo que propone aumentar la reputación del turismo de naturaleza de Colombia ante el mercado internacional, lo cual inicia con una estrategia de crecimiento ajustada al diagnóstico del comportamiento actual de visitas a Colombia.

El diagnóstico permitió que en el Plan de negocio TNC se identificaran los mercados¹ meta por origen geográfico y perfil socio-demográfico, es decir, la selección de los países que recibe más visitas y cuál es el perfil de los clientes que deberían querer adquirir los planes turísticos, como se muestra en la Figura 2.

Posteriormente, se realizó una priorización de dichos mercados de acuerdo a su importancia a través de la matriz de Boston basada en dos variables, crecimiento económico y participación en el mercado (cuota de mercado). En cada cuadrante se propone una serie de estrategias diferentes para cada una de las unidades de mercado como se describe en la **Figura 3**.

¹ En marketing, el mercado está formado por todos los consumidores o compradores actuales y potenciales de un determinado producto. El tamaño de un mercado, desde este punto de vista, guarda una estrecha relación con el número de compradores que deberían existir para una determinada oferta.

Figura 2. Matriz de Boston Consulting Group, de visitas totales en 2011

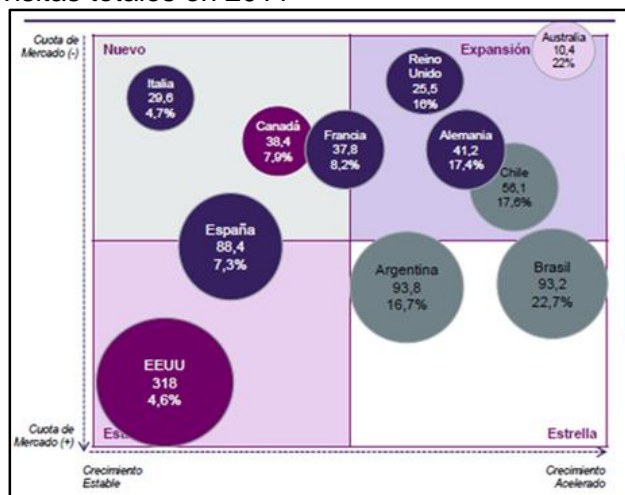


Figura 3. Estrategia y priorización de mercados meta de turismo de naturaleza en Colombia

Estrategia y Priorización de Mercados			
Prioridad	Estado Actual	Mercados Clave	Estrategia de crecimiento
Estable	Crecimiento Estabilizado	USA España	Mayor penetración con nichos especializados
Estrella	Mercados Estrella	Brasil Argentina	Reforzar y aumentar promoción
Expansión	Oportunidad	Reino Unido Chile Alemania Australia	Desarrollo de mercado
Nuevo	Introducción al mercado	Italia Canadá Francia	Dar a conocer

Fuente: AVIA Export, Tourism Leisure & Sports. 2013.

Dentro de los resultados obtenidos se muestra al Reino Unido y Alemania como mercados de oportunidad (cuadrante de expansión) con un alto potencial, donde existe gran crecimiento pero poca participación; a Italia y Canadá como nuevos, por su poco crecimiento y poca participación, donde las estrategias se centran en la promoción e introducción al mercado; a Argentina y Brasil mercados estrella por su gran crecimiento y gran participación, donde según información de los prestadores de servicios turísticos los observadores corresponden principalmente a Backpackers (USAID & AUDUBON), por lo cual las estrategias se plantean hacia el desarrollo de productos o reforzamiento del mercado; y por último, Estados Unidos y España como estables por su poco crecimiento y alta participación, los cuales garantizan la generación de ingresos inmediatos y para quienes las estrategias se enfocan en el refuerzo en nichos² especializados, como se resumen en la Figura 3.

A nivel mundial Estados Unidos y el Reino Unido ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente, del mercado emisor para el turismo de observación de aves. Según cifras de ProColombia en el año 2015, la procedencia de observadores de aves a Colombia la encabeza Estados Unidos (56%), Canadá (22%), Argentina (11,1%), Reino Unido (11,1%) (ProColombia, 2015). Teniendo en cuenta las anteriores cifras, el Plan de negocio de Turismo de Naturaleza ha escogido como mercado meta los turistas de Estados Unidos por ser el mercado emisor por excelencia para Colombia.

El segmento de avistamiento de aves se ha priorizado en el marketing estratégico del sector de TNC, por lo cual se han planteado estrategias de mercadeo, de posicionamiento, de destino y de

² Un nicho de mercado es un término de mercadotecnia utilizado para referirse a una porción de un segmento de mercado en la que los individuos poseen características y necesidades homogéneas, y estas últimas no están del todo cubiertas por la oferta general del mercado.

productos, que busca posicionar al país como destino mundial de aves silvestres donde existen recursos físicos (planta turística adaptada para la observación, senderos, rutas, destinos con equipos especializados e innovación para la interpretación) para el desarrollo de la actividad (AVIA Export, Tourism Leisure & Sports, 2013). Según el Plan de Negocio que se ha venido referenciando, se estima que este segmento, en un escenario moderado, tendrá una tasa de crecimiento acelerado de 12,6%, con un total estimado de 53.530 visitantes al año 2021 (ProColombia, 2015).

A pesar del reconocimiento del mercado, varios de los lugares con alta proyección del segmento de avistamiento de aves en Colombia, (por su riqueza y priorización para la conservación), fueron inaccesibles en el pasado por factores como la falta de infraestructura y el conflicto armado (Maldonado J., et al 2016), siendo este último el motivo que generó por mucho tiempo la percepción de inseguridad influyendo negativamente en el crecimiento de la actividad (MCIT, 2013) y generando una limitación por la ausencia de cifras sobre el número de visitantes extranjeros observadores de aves que ingresan al país anualmente. Algunas cifras de esta actividad las proyecta ProColombia, quien en el año 2013 realizó un ejercicio de proyección de llegadas internacionales para el avistamiento de aves arrojando cifras de 22.633 visitantes para el año 2016, 53.330 para el año 2021 y 84.941 para el año 2026.

1.9. Perfil del Aviturista e Ideal del Turismo en la Observación en Aves.

El público objetivo o target son los observadores de aves, “*Birders*” o avituristas, grupo que está dividido principalmente en tres tipos de observadores de acuerdo al mercado norteamericano (ProColombia, 2015), observadores muy exigentes, expertos ó “*Hard Core* ó *Twitchers*”, observadores medianamente exigentes, medios ó “*Birdwatchers*” y observadores aficionados, esta clasificación se encuentran descritos en la Tabla 3.

Tabla 3. Tipos y características generales de observadores de aves.

<p>1 Observadores muy exigentes, expertos, “<i>Hard Core</i> ó <i>Twitchers</i>”</p>	<p>-<i>Características generales e intereses</i>: observadores muy dedicados, dispuestos a viajar largas distancias para ver aves raras o nuevas y aumentar su “lista chequeo”. Competitivos, traen su propio equipo. -<i>Tipo de grupo por visita</i>: solo experimentados y pocos individuos en el grupo. -<i>Actividades complementarias</i>: su satisfacción proviene solo de ver un ave, no les interesan otras actividades. -<i>Exigencias de servicio turístico</i>: durante su viaje, esperan un nivel moderado de acomodación y confort. -<i>Perfil demográfico</i>: Género: predominantemente hombres. Edad: entre 40 y 50 años.</p>
<p>2 Observadores medianamente exigentes, “<i>Birdwatchers</i>” ó <i>softcore</i>”</p>	<p>-<i>Características generales e intereses</i>: conocedores y amantes de la naturaleza. Satisfechos siempre y cuando se vean aves, y no son tan exigentes si no ven una especie particular. -<i>Tipo de grupo por visita</i>: viajeros que se mueven más despacio y son más tolerantes con observadores menos experimentados. Están bien en grupos más grandes. -<i>Actividades complementarias</i>: se enfocan en las aves, pero realizan otras actividades como fotografía y observación de otros organismos. Les interesan otras actividades de naturaleza y culturales, su satisfacción proviene también de socializar con otras personas. -<i>Exigencias de servicio turístico</i>: demandan guía, alojamiento y comida de muy alta calidad. -<i>Perfil demográfico</i>: Edad: entre 50 y 70 años. - Representan el mayor número de avituristas.</p>

3. Observadores Aficionados u Ocasionales	<p><i>-Características generales e intereses:</i> no son turistas tan especializados, no tienen alto conocimiento sobre las aves. Su satisfacción proviene de interacción superficial con la naturaleza.</p> <p><i>-Actividades complementarias:</i> les gustan las aves, pero realizan actividades complementarias como compras, visitas a sitios arqueológicos, históricos, pueblos, museos, centros nocturnos y casinos, realizan deportes acuáticos y pesca. Combinan la observación de aves con otras actividades basadas en la naturaleza. Interesados en buscar cosas diferentes a las de su hogar.</p> <p><i>-Tipo de visita:</i> prefieren destinos de naturaleza accesibles por carretera.</p> <p><i>-Exigencias de servicio turístico:</i> les gustan alojamientos cómodos.</p>
---	--

Fuente: Elaboración propia 2017 según USAID & AUDUBOM (2016) y PromPerú (2014).

En diferentes estudios, los avituristas en general son: Individuos con un alto nivel de educación, la mayoría en un rango de edad de 40 a 70 años, viajan hacia áreas con abundantes especies de aves a un costo eficiente, pueden combinar la observación de aves con la observación de vida silvestre, y muchos disfrutan de otras actividades como caminatas y fotografía, varios de los turistas extranjeros pertenecen a clubes de aves o naturaleza, y usan libros, revistas de aves y naturaleza además de las recomendaciones de otros observadores de aves (Estrategia Hondureña de Aviturismo, 2016-2021)

Los observadores de aves del Reino Unido tienen como destinos internacionales: Kenia, Tanzania, Botswana, Uganda y Namibia en el continente africano, algunos lugares en la China, Japón, India y Nepal, y los destinos menos tradicionales se encuentran en Sudáfrica, Marruecos, Brasil, Costa Rica, Ecuador y Tailandia (PromPerú, 2014).

Efectivamente el avance de la tecnología ha permitido que las personas interesadas en visitar cualquier país tengan la oportunidad de contactar diferentes tipos de operadores, desde generales de paquetes turísticos, hasta especializados o de carácter local o comunitario.

En Latinoamérica se encuentran varias opciones que ofrecen ecoturismo basado en el turismo comunitario, para promover en las propias comunidades la protección del medio ambiente y a su vez generar un tipo de lucro, de esta manera se desarrolla esquemas de ecoturismo, y al ser foco de gran riqueza, abundancia y endemismos en especies por su ubicación en el neotrópico, las aves resultan ser un grupo carismático que las personas amantes de la naturaleza no pueden ignorar. Por lo anterior, países como Colombia, Perú, Ecuador, Brasil, entre otros, se han vuelto bastante populares para los birdings del mundo a su vez, existen percepciones sobre los requerimientos que ofrecen dichos países para cumplir con el ideal del aviturismo.

Los prestadores de servicios que se encuentran en estos países de Latinoamérica que ofrecen servicios relacionados con aviturismo son contratados mediante internet, pero solo el 29% viaja con un paquete turístico, donde la planificación del viaje se realiza de 3 a 6 meses antes, y para la fecha se toma en cuenta la temporada para avistar ciertas especies de aves, caso de los visitantes expertos e intermedios.

A su vez, el promedio de estadía de los observadores de aves extranjeros es de 15 días para los destinos latinoamericanos más apetecidos, y los nacionales en Colombia, consta de fines de semana máximo a 4 días en promedio en temporada baja, considerando la delimitación por cuestiones laborales, lo que predice que estos turistas son población joven y adulto.

En cuanto a infraestructura (hospedaje), se busca cercanía al punto de observación de aves, y

se buscan atributos relacionados con la economía, comodidad y seguridad (PromPerú, 2014), a su vez, en promedio un turista puede gastar entre 280 y 350 dólares diarios en un tour de avistamiento de aves, que representa una entrada de divisas bastante amplia para Latinoamérica (Redacción El Tiempo.com, 2016).

Sin embargo, Colombia aún es poco reconocido en las preferencias de planes de viaje de los observadores de aves, por dos causas principales, porque los turistas tienen una impresión negativa respecto a la seguridad y el costo de los paquetes turísticos es alto en comparación con los ofertados por otros países como Ecuador, Brasil y Perú (USAID & AUDUBON).

Adicionalmente, Colombia necesita impulsar fuertemente los atractivos turísticos (caracterizados por su potencial natural, productos turísticos complementarios y talento humano) generando mayor infraestructura local y pública, calidad en el servicio, diseños y montajes adecuados de productos de aviturismo, y una adecuada y efectiva promoción del aviturismo en el país (Biocomercio Andino, 2013).

El número de guías especializados y bilingües, para países como Costa Rica, Perú y Ecuador resulta uno de los puntos a favor para escoger el destino, siendo históricamente países que han tenido inversión y apoyo institucional. En Colombia se tiene una percepción baja de dicha preparación (Biocomercio Andino, 2013), por eso se debe resaltar que en los últimos 10 años se ha generado publicidad y reconocimiento institucional y gubernamental a la actividad ecoturística para promover la capacitación de guías locales a través de instituciones como el SENA.

En la **Tabla 4**, se pueden observar las principales percepciones que tienen los visitantes y organizaciones sobre la oferta en varios países de Latinoamérica.

Tabla 4. Países en Latinoamérica con enfoque en aviturismo, percepciones generales desde la demanda de criterios y servicios que puede ofrecer cada país.

País	Sp de aves	Infraestructura/ Seguridad	Preparación Guías	Costo de paquetes turístico	Zonas representativas	% Preferencia de destino	Tiempo de estadía promedio
Colombia	1.903	Comodidad básica/ Baja a media	Bajo	Alto	Región Andina (por formas de acceso).	52	4 noches nacional, 15 noches extranjero
Perú	1.838	Ecolodges para turismo de clase mundial/ Alta	Medio	Bajo a Medio	Parque Nacional del Manu (Ruta Dur). Zona Norte del país	75	19 noches
Brasil	1.798	Moderado desarrollo de lodges y ecolodges/ Baja a media	Bajo	Bajo a Medio	Región Mata Atlántica y Amazonia.	61	15 noches
Ecuador	1.652	Moderado desarrollo de lodges y ecolodges	Medio	Bajo a Medio	Pichincha, Napo, Orellana y Carchi.	55	15 noches o más

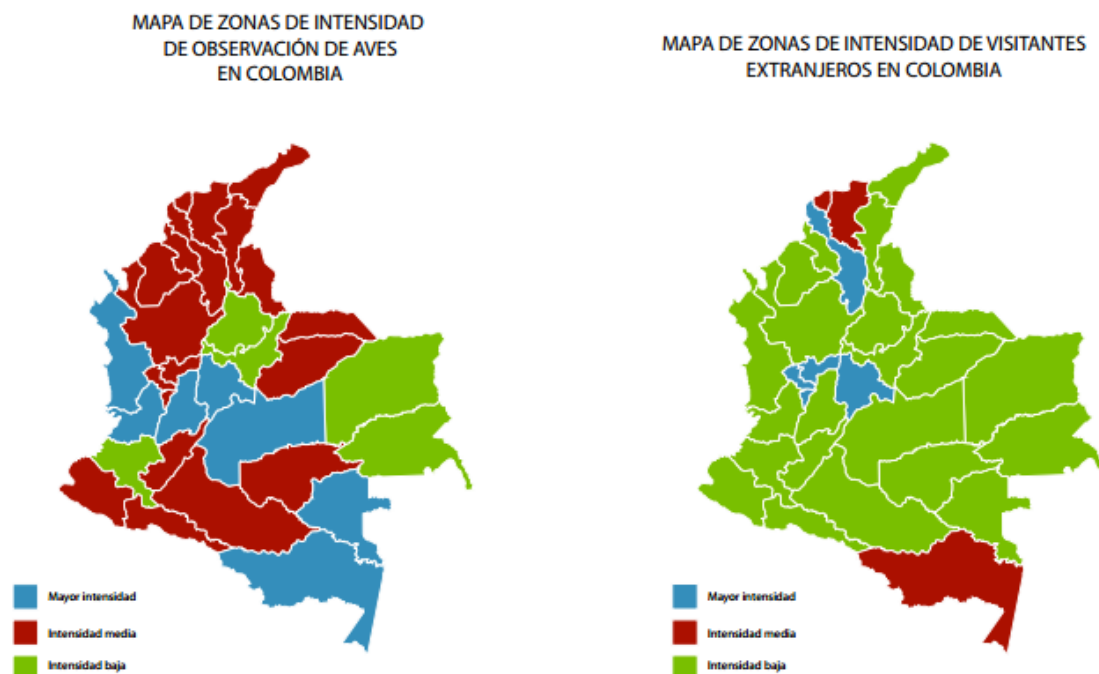
		especializados / Alta					
Costa Rica	920	Ecolodges para turismo de clase mundial/ Alta	Alto	Bajo a Medio	Fácil movilidad y acceso a todo el país.	53	15 noches o más

Fuente: Elaboración propia 2017. Datos de <http://www.proaves.org>, PromPerú (2014), Estrategia Hondureña de aviturismo (2016-2021), y Biocomercio Andino (2013).

Considerando, las zonas de preferencia de visitantes extranjeros y de los birding en Colombia (Figura 4), según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, tenemos diferencias según el propósito de las visitas, es decir, para los visitantes en general, las zonas de mayor intensidad de visitas corresponden al departamento de Bolívar, zona cafetera y Cundinamarca, las cuales tienen fácil acceso desde la capital, y son las más promocionadas en los planes turísticos para Colombia.

Pero el enfoque para los observadores de aves al tratarse de buscar las especies representativas, raras, endémicas o poco comunes, resaltan el llamado Chocó biogeográfico, zona cafetera, los llanos orientales (el Meta como departamento cercana a la capital) y parte de la región de Amazonía (Amazonas y Guainía), de esta manera, se puede considerar que el observador no es dependiente del departamento, sino, de la representación de las regiones naturales de Colombia donde se puede encontrar las aves propias a cada región, cabe resaltar que también el tipo de acceso a las regiones puede afectar el momento de decidir el destino de aviturismo, pero los atractivos convencionales (p. ej. playas, servicios y productos típicos como gastronomía) no aplican fielmente para este tipo de demanda.

Figura 4. Mapas de zonas de intensidad para observadores de aves en Colombia y para visitantes extranjeros en Colombia.



Fuente: Informe Nacional de la Etapa de Incubación sectorial, PTP – Zeiky. Guía de Turismo de Naturaleza, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2012

1.10. Prestadores de servicios turísticos.

El inventario general de productos de Turismo de Naturaleza en Colombia (TNC) existentes se basa en las actividades propias del Turismo de Naturaleza en Colombia. En el ecoturismo como subproducto del TNC contiene 10 actividades³ o segmentos especializados, dentro de los cuales se incluye el avistamiento de aves.

A la hora de impulsar estos segmentos del mercado de turismo, se debe conocer qué tipo y qué cantidad de prestadores de servicios turísticos existen en el país, así como su distribución geográfica, su condición de formalidad y su rol dentro la actividad (comercializadores, operadores o ambas).

Los Prestadores de servicios turísticos (PST) se definen como, según la Ley 300 de 1996, “toda persona natural o jurídica que habitualmente proporcione, intermedie o contrate directamente o indirectamente el turista, la prestación de los servicios a que se refiere esta ley y que se encuentre inscrito en el Registro Nacional de Turismo”, que efectúen sus operaciones en Colombia. Tal registro se tramita ante las Cámaras de Comercio del país según el decreto Ley 019 de 2012.

En el país, según COMFECAMARAS en 2014, se reportan 36.038 prestadores de servicio turísticos en el Registro Nacional de Turismo (RNT). Aquellas cifras se presentaron en el año 2015 por el Programa de Transformación Productiva (PTP) en su *Informe Consolidado de*

³ Según la agrupación de actividades construida a partir del Índice de Desarrollo de Turismo de Aventura 2011, el Plan de Negocios de Turismo de Naturaleza y de la revisión de inventarios existentes de este estilo en Colombia, España, México, Australia y Nueva Zelanda.

Directorio de Establecimientos Prestadores de Servicios del Sector de Turismo de Naturaleza, el cual tenía como objetivo conformar el primer directorio de prestadores de servicios de este sector.

En proceso de construcción de este directorio, se tomó en cuenta la clasificación de 9 tipos de prestadores de servicios del RNT, según el artículo 62 de la Ley 300 de 1996 (modificado por el artículo 12 de la Ley 1101 de 2006), que prestan actividades de turismo de naturaleza que se describen en la **Tabla 5**. Adicionalmente, para este directorio se tomó en cuenta 59 municipios priorizados por el Plan de Negocio del sector, los cuales tienen influencia directa de atractivos naturales a nivel nacional, a pesar que no operen ni comercialicen productos turísticos de naturaleza, porque ellos sí hacen parte de una planta turística de apoyo a la actividad. Por lo cual, se incluyeron dos tipos de PST adicionales, establecimientos de alojamiento y hospedaje, y establecimientos de gastronomía y similares.

Tabla 5. Tipos de prestadores de servicios de turismo de naturaleza en Colombia

Número 1	Número 2	Número 3
Las agencias de viajes y turismo, agencias mayoristas y las agencias operadoras (Decreto 502 de 1997 y Decreto 53 de 2002).	Los hoteles, centros vacacionales, campamentos, viviendas turísticas y otros tipos de hospedaje no permanente, excluidos los establecimientos que prestan el servicio de alojamiento por horas (Decreto 2590 de 2009).	Los establecimientos de gastronomía y bares, cuyos ingresos operacionales netos sean superiores a los 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes (Decreto 2395 de 1999, Resoluciones No. 347 y 348 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo).
Número 4	Número 5	Número 6
Los guías de turismo (Decreto 503 de 1997 y Decreto 1825 de 2001).	Las oficinas de representaciones turísticas (Artículo 25 del Decreto 504 de 1997, modificado por el artículo 7 Decreto 2074 de 2003).	Los operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones (Decreto 1824 de 2001).
Número 7	Número 8	Número 9
Los concesionarios de servicios turísticos en parque.	Los demás que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo determine.	Los parques temáticos (Artículo 20 de la Ley 1225 de 2008)3.

Fuente: Elaboración propia 2017 según Sánchez & Tsao, (2015).

El directorio empresarial está compuesto por los PST que cumplen al menos una de las siguientes características: a) produce u opera directamente productos de Turismo de Naturaleza, b) comercializa productos de Turismo de Naturaleza operados o producidos por terceros o c) se encuentra dentro de los municipios priorizados por el Plan de negocios de Turismo que están en cercanía a atractivos turísticos de naturaleza.

Esta caracterización permitió identificar cuatro tipos de empresas: 1) actúan como generadores de demanda dentro de la cadena de valor; 2) aquellas que son receptoras de esta demanda y crean el producto de Turismo de Naturaleza; 3) las que cumplen las dos funciones; y 4) aquellas que están dentro de los municipios priorizados. La inclusión de estos tipos de empresas se debió a que en muchos casos los generadores de demanda o canales de distribución se encuentran en

los mercados objetivo, pero no directamente en los sitios donde se genera la actividad de Turismo de Naturaleza (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015).

Teniendo en cuenta estos criterios de selección de PST el universo de estudio corresponde a 24.010 registros a nivel nacional, detallado desde las actividades (Ecoturismo, Turismo de aventura o Turismo Rural) o desde la distribución de las mismas (distribución por departamento). Estas dos actividades pueden no suceder en la misma área geográfica, ya que normalmente los comercializadores se encuentran en los mercados emisores y los operadores en los destinos (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015).

Dentro de los datos consolidados a nivel departamental, de los 24.010 establecimientos comerciales o prestadores de servicio turísticos, existen 5.255 pertenecientes al sector de turismo de naturaleza, por comercializar u operar algunas de las actividades definidas como turismo de naturaleza, o porque en el caso de establecimientos de alojamiento y hospedaje o establecimientos de gastronomía o similares se encuentran dentro de los municipios priorizados como de influencia de atractivos turísticos de naturaleza (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015).

Lo anterior representan que el 21% de los prestadores del sector turístico pertenecen al turismo de naturaleza, los cuales se localizan principalmente en Bogotá D.C, Antioquia, Magdalena y Bolívar. Se evidencia una baja capacidad a nivel nacional para el desarrollo del turismo de naturaleza. Del total de prestadores de este tipo de turismo en Bogotá se concentran 827 empresas (15.7%), Antioquia 675 (12.8%), Magdalena 623 (11.9%) y Bolívar 491 (9.3%). Respecto al departamento de Boyacá ocupa el puesto 13 con una participación del 2.4% y una concentración de 125 prestadores, estando por encima del departamento de Amazonas con 95 prestadores (1.8%) (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015).

En cuanto al tipo de operaciones comerciales relacionadas con turismo de naturaleza, del total de 5.255 prestadores, 3.031 realizan operaciones comerciales directamente relacionadas con la actividad, los restantes 2.224 prestadores realizan actividades de soporte tales como alojamiento, gastronomía, y guianza especializada (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015). Respecto al tipo de rol de aquellas empresas que realizan operaciones comerciales directamente relacionadas con la actividad, 496 prestadores realizan operación (16%), 980 prestadores realizan comercialización (32%) y 1.555 prestadores realizan simultáneamente operadores y comercializadores de las actividades (51%) (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015).

Esta información evidencia que el turismo de naturaleza a nivel nacional se concentra principalmente en cuatro departamentos, los prestadores de servicios son pocos y la gran mayoría se encargan de la comercialización y operación, y pocos prestadores se dedican a la operación. Por ejemplo, en Bogotá existen 739 prestadores directos con actividades de turismo de naturaleza, de los cuales 354 solo se dedican a comercialización de las actividades (47.9%), 313 realizan la operación y la comercialización (42.4%) y 72 solo operan (9.7%) (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015). En cuanto al departamento de Boyacá existen 49 prestadores que realizan los dos tipos de roles (59%), 21 que realizan solo operación (25.3%) y 13 que se dedican a comercializar las actividades.

Respecto a la formalización de los prestadores de servicios turísticos, se identifica que existen pocos prestadores que se encuentran activos dentro del Registro Nacional de Turismo del país.

En el caso del departamento de Boyacá las cifras demuestran que, de los 1.292 prestadores de

servicios turísticos del departamento, sólo 668 (51,7%) tienen el registro activo, demostrando un alto nivel de informalidad en el sector (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015). Esto se convierte en un reto importante para el crecimiento del turismo de naturaleza, teniendo en cuenta que las acciones y los recursos económicos que destina el gobierno en pro de impulsar este sector están dirigidos a los prestadores que se encuentren dentro de la formalidad.

Ahora bien, según el tipo de prestador de servicio turístico de naturaleza, en mayor proporción existen agencias de viaje (2.461 prestadores), en segundo lugar, establecimiento de alojamiento y hospedaje (1774 prestadores), y en tercer lugar guías profesionales de turismo (570 prestadores), en la **Tabla 6** se detalla los tipos de prestadores existentes en el país.

Tabla 6. Tipo y número de prestadores de servicios turísticos que pertenecen al sector de turismo de naturaleza en Colombia

Tipo de prestador de turismo de naturaleza	Número de prestadores	Tipo de prestador de turismo de naturaleza	Número de prestadores
1. Agencias de viajes	2.461	6. Oficina de representación turística	120
2. Concesionarios de servicios turísticos en parque	7	7. OPC	45
3. Establecimiento de alojamiento y hospedaje	1.774	8. Parques temáticos	9
4. Establecimiento de gastronomía y similares	268	9. Otros	1
5. Guía profesional de turismo	570	Total	5.255

Fuente: Elaboración propia 2017 según Sánchez, P., & Tsao, J. F. (2015).

Ahora bien, como se mencionó antes, según las actividades de turismo de naturaleza que se desarrollan en Colombia existen cuatro bloques donde se agrupan las actividades según la cantidad de prestadores vinculados y sus características generales (inversión y distribución de práctica). El avistamiento de aves se encuentra en el segundo bloque, conformado también por actividades de aprovechamiento del recurso hídrico, turismo rural, turismo comunitario y turismo arqueólogo, las cuales que pueden realizarse en la mayoría de las regiones del país, pero con un costo medio de inversión en infraestructura (Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015).

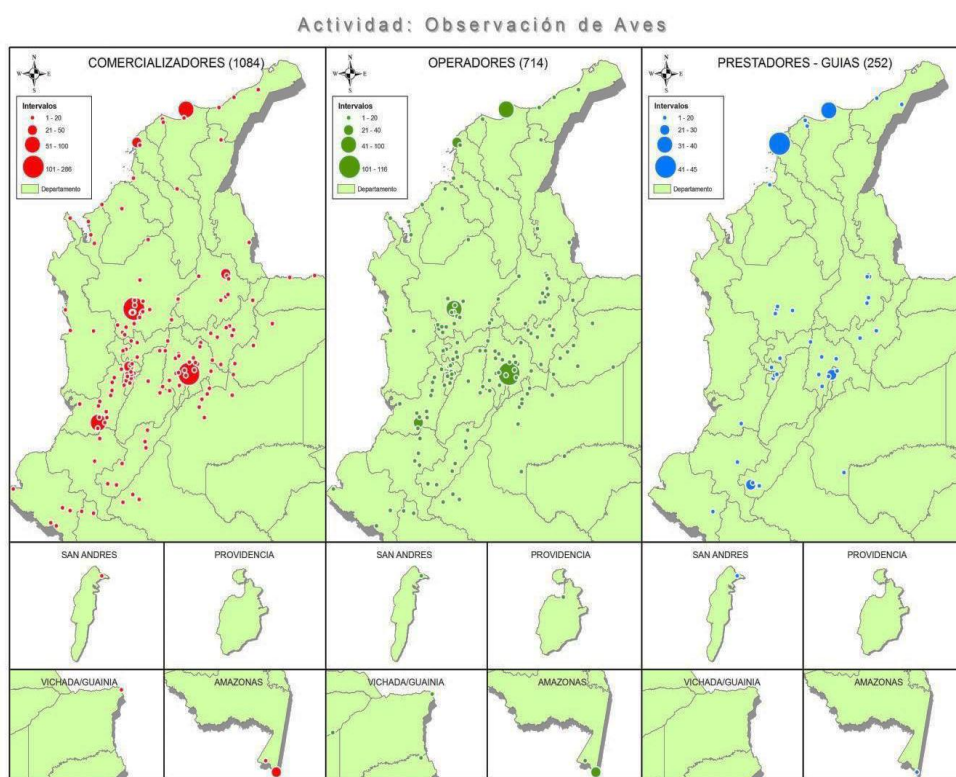
En cuanto, al número de prestadores de servicios relacionados en el país con el aviturismo en total hay 1.676, con una alta concentración en el centro y costa atlántica, donde convergen en total 1.084 comercializadores, con un mayor número de empresas (181-205) en Cundinamarca y Antioquía. Existen 714 operadores, dispersos en la mayor parte de los departamentos del centro del país con un número de empresas entre 1 a 20 por departamento, y una alta concentración en Cundinamarca (101 a 106 empresas), Antioquía y Magdalena (41 a 100 empresas). En cuanto a los prestadores-guías existen 252; localizados el mayor número en el departamento de Bolívar (41 a 45 prestadores) y Magdalena (31 a 40 prestadores) (Figura 5).

Respecto al departamento de Boyacá existen 105 prestadores (6.3% del total del país) de servicios como 21 agencias de viajes, 11 establecimiento de alojamiento y hospedaje, 5 guías

profesionales de turismo, 2 oficinas de representación turística y 66 parques temáticos; en la mayoría de los casos estos comercializan y operan o prestan los servicios directamente y en menor proporción realizan los dos tipos de roles (Sánchez & Tsao, 2015).

Según el Informe que se ha venido mencionando, el tipo de excursión a través del cual se ofrece la actividad es probablemente la de paquetes turísticos ajustados según el cliente dependiendo de su interés, habilidad y experticia en la observación; esto ya que la operación de la actividad no se concentra necesariamente en las zonas de mayor afluencia de aves endémicas como el Triángulo del Café y Nariño.

Figura 5. Localización geográfica de prestadores turísticos del segmento de observación de aves en Colombia



Fuente: (Sánchez & Tsao, 2015)

2. Antecedentes y Justificación

Dentro del “Programa del Valle de Tenza” y el Plan de Desarrollo Municipal de Santa María (2012-2015) se explora otras actividades que generen un menor impacto sobre el paisaje, por tanto se quiere desarrollar procesos de diversificación del turismo de manera participativa, por medio de programas que vinculen al sector rural como posadas, cabalgatas, senderos, guianza, cuidado del medio ambiente, saberes orales y artesanías de parte de la población campesina y la adecuación de rutas para resaltar la riqueza cultural.

Actualmente, se ha continuado con la iniciativa de promoción del turismo en el Plan de Desarrollo Departamental (2016-2019), buscando posicionar a Boyacá como destino turístico imperdible, mediante dos programas: “*Ecoturismo para la educación y la paz*”, el cual quiere consolidar un programa de ecoturismo como estrategia de apropiación social y “*Turismo comunitario para la paz*”, en el que se establecen estrategias para turismo comunitario en pro del desarrollo sostenible y el tejido social en las comunidades. Con este programa se propone consolidar 20 senderos de ecoturismo en el departamento, como meta final para 2019.

En el municipio de Santa María (Boyacá) se tienen más de 300 especies de aves que pueden ser interesantes para el desarrollo del aviturismo, pero allí existen falencias en la promoción del municipio como destino para el ecoturismo especializado en la observación de aves y en la articulación de los actores que influyen y participan en la prestación de los servicios de ecoturísticos.

Para el desarrollo de un esquema de turismo de la naturaleza se debe tomar en consideración la fragilidad de los servicios ecosistémicos a aprovechar y, además, el aviturismo como un segmento del mercado caracterizado por manejar grupos pequeños de observadores que demandan servicios de guianza con personas experimentadas, con dominio del idioma inglés, alimentación (disponibilidad de comida saludable y agua potable), alojamiento, transporte, entre otras condiciones que afectan la decisión de pagar este tipo de paquetes turísticos (Sánchez & Tsao, 2015).

En el tema de guías calificados en Colombia, actualmente el SENA ofrece capacitación en guianza en observación de aves con posibilidad de título tecnólogo, ofertada de manera rotatoria en diferentes ciudades del país, con un mínimo de experiencia de ser guía en turismo según la resolución Ley 1558 de 2002, y con la nueva Resolución 823 de 2017 del Ministerio de Industria y Turismo, la cual permite homologar una carrera profesional reconocidos legalmente en Colombia afines o relacionadas a guionaje o guianza turística, al curso dictado por la misma institución (con duración de dos años) para obtener el título de Guía profesional en Turismo, es así que carreras como la biología, artes (en cultura), medio ambiental y agropecuarias, o carreras que puedan tener una relaciona al desarrollo sostenible, pueden ser candidatos para dicha homologación.

Las competencias a desarrollar en este tipo de líneas son en general: Conducir grupos en recorridos ecoturísticos, capacidades logísticas para el desarrollo del programa establecido, y para el tema de aves, conducir a los usuarios en actividades de observación de las especies según lo contratado.

Pese a que se han expresado iniciativas e intenciones en desarrollar el ecoturismo enfocado en

aves, como personas particulares que se han capacitado en áreas del turismo, buscan conocer mediante la Asociación Selva, diplomados en turismo, la ONG Descubrir, y AES Chivor, existen algunos problemas por desarticulación de actores y manejo de los senderos ya existentes, que son aprovechados para el avistamiento, pero que no son discriminados por su nivel de relevancia para el observador especializado.

Por lo cual es necesario identificar esas características de los paquetes requeridos para la prestación de estos servicios, siendo esencial realizar un inventario de servicios que ofrece el municipio respecto a alojamiento, alimentación y sitios o rutas (ya establecidas) para la observación de aves y conocer los principales promotores, asociaciones y personas que están interesadas (actores) en apoyar el aviturismo en el municipio.

A su vez es importante conocer los escenarios para el desarrollo en una zona con gran potencial para la actividad, con el fin de orientar acciones hacia el aprovechamiento sostenible de estas áreas en función de las aves (fauna y flora asociada a ellas), asegurando la sostenibilidad del capital natural de lo que dependerá esta futura fuente de ingresos (Maldonado et al., 2016), donde, la participación efectiva de las comunidades locales debe ser analizada en función de garantizar la calidad y sostenibilidad de los servicios ofrecidos y que sean ellos beneficiarios de las ganancias generadas por el sector (Maldonado et al., 2015).

Con lo anterior se debe realizar una selección de los posibles lugares con potencial para el turismo especializado en aves mediante la metodología de evaluación multicriterio con el objetivo de valorar el potencial de los recursos y atractivos naturales susceptibles de constituirse en productos turísticos que permitan ampliar y mejorar la oferta existente en la zona de estudio.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, se debe tener en cuenta una variable muy importante para construcción de una zona destinada al ecoturismo, la capacidad de carga, definida como el número de seres humanos que un territorio puede albergar tomando en consideración las características o cualidades de un territorio. Otra definición ampliamente aceptada es la sugerida por Mathieson y Wall (1986), “el número máximo de visitantes que puede usar un espacio sin una alteración inaceptable del medio físico y sin una disminución en la calidad de la experiencia conseguida por los visitantes”.

La Organización Mundial del Turismo presentó una definición de la Capacidad de Carga Turística contemplando diversos puntos de vista, “el concepto de capacidad de carga trata de establecer en términos mensurables el número de visitantes y el grado de desarrollo que es susceptible de alcanzarse sin que se produzcan situaciones perjudiciales para los recursos”. Es la capacidad que se puede alcanzar sin daño físico para el medio natural y para el medio artificial, sin daño social/económico para la comunidad y para las culturas locales o sin perjudicar el justo equilibrio entre desarrollo y conservación (Echamendi L., P. 2001).

La capacidad de carga ambiental (CCA), es la habilidad de un ecosistema para mantener a organismos y continuar sus procesos naturales de transformación, adaptación y conservación, donde la actividad antrópica debe limitarse para que no exceda el proceso de regeneración del ambiente, ya que si lo sobrepasa, el recurso se deteriora (Ceballos-Lascuráin, 1996) y para nuestro tema de interés, Cifuentes, *et al* (1999) nos menciona la Capacidad de Carga Turística, siendo un tipo de CCA, refiriéndose al máximo nivel de uso que una zona puede mantener según el número de visitantes, toma en cuenta la capacidad biofísica y social del entorno respecto de la actividad turística y su desarrollo.

Con la presente investigación se propone abordar el análisis de las posibilidades de aprovechamiento ecoturístico especializado en observación de aves para contribuir a la planeación de esta actividad en el municipio de Santa María, mediante la aplicación de metodologías que permiten identificar qué mejoras deben realizarse en la prestación de los servicios de aviturismo en el escenario del post acuerdo del país.

2.1. Problemas y Subproblemas

De esta manera, se debe conocer si el municipio Santa María-Boyacá posee un potencial para el aviturismo como un segmento especializado del ecoturismo por su riqueza natural y, de ser así, ¿está preparado para ofertar servicios ecoturísticos y es capaz de soportar el incremento en la demanda de visitantes por las iniciativas de los programas departamentales?

Subproblemas

- ¿Cuáles son los senderos en el municipio Santa María-Boyacá y su capacidad de carga turística referente a sus atractivos en observación de aves?
- ¿Cuáles son las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la prestación de servicios sobre atractivos turísticos especializado en la observación de aves del municipio?
- ¿Qué servicios ecoturísticos se deben mejorar (p.ej. infraestructura, personal) para alcanzar un estado ideal para oferta en aviturismo en Santa María Boyacá?

2.2. Objetivo general

Evaluar el potencial en aviturismo del municipio de Santa María-Boyacá y la capacidad para ofertar servicios ecoturísticos que puedan soportar la demanda, debido a un posible aumento de visitantes por las iniciativas de los programas departamentales.

Objetivos específicos

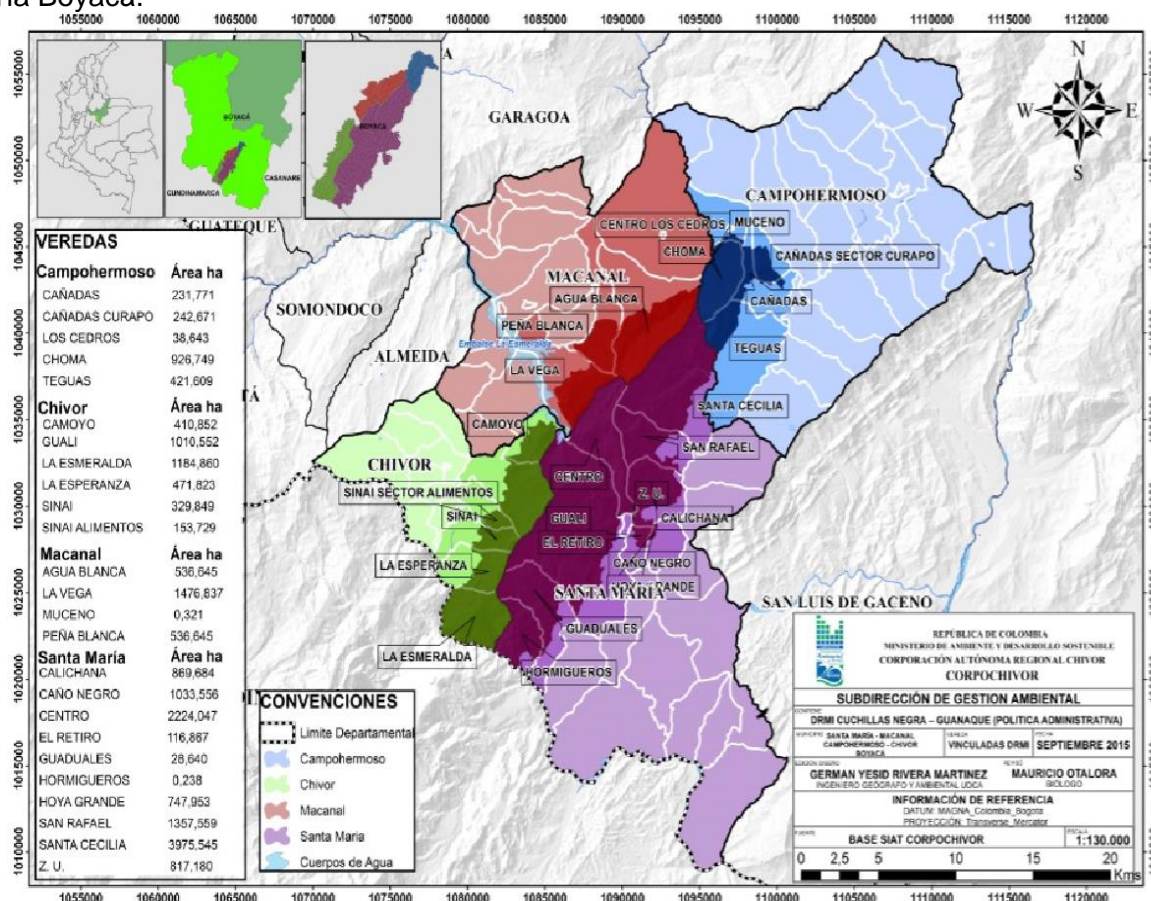
1. Seleccionar el conjunto de atributos de análisis a incluir en la matriz de decisión sobre las alternativas (senderos) a priorizar para el aviturismo en el municipio de Santa María (Boyacá).
2. Determinar la Capacidad de Carga Turística de los senderos priorizados para el aviturismo en el municipio.
3. Formular estrategias para mejorar el desarrollo del aviturismo mediante la construcción de una matriz DOFA, para el fomento ecoturístico especializado como es la observación de aves en el municipio.

3. Metodología de investigación

3.1. Área de Estudio

El municipio de Santa María se localiza en la vertiente oriental de la cordillera oriental al sur oriente del Departamento de Boyacá, su cabecera municipal está localizada a los 04°51'48"N y 73° 16' 04"W. El municipio limita por el Norte con los municipios de Macanal y Campohermoso, por el Este con el municipio de San Luís de Gaceno, por el Sur con el Departamento de Cundinamarca (municipio de Ubalá) y por el Oeste con el municipio de Chivor (Figura 6)

Figura 6. Mapa de ubicación de DRMI Cuchillas Negra-Guanaque (Política administrativa) Santa María Boyacá.



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental. Corpochivor. 2015

Se encuentra, a 160 Km de la capital del departamento (Tunja), por la ruta Guateque–El Siga y 115 Km. por la ruta Garagoa–Chinavita–Tibaná–Jenesano y a tan solo 156 KM de Bogotá con una duración aproximada de 3 horas y media (Campos *et al* 2008). Esta cercanía implica un atractivo para los turistas que ingresan por la capital, invitando a conocer el municipio con poco esfuerzo de desplazamiento, si el visitante cuenta con muy poco tiempo para conocer las maravillosas aves de la región.

Santa María se halla a una elevación de 850 metros, en la parte alta de la cuenca del Orinoco (cuencas de los Ríos Batá, Guavio y Lengupá). Estas microcuencas se caracterizan por presentar pendientes altas de valles con cortos recorridos de aguas resultando laderas muy inclinadas hacia la parte alta y más suaves a la parte baja.

El municipio está dentro del sistema de clasificación de las Zonas de Vida Natural de Holdridge (1947) como Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB) y Bosque pluvial premontano (bp-PM), se observan algunos rectilíneos de bosque primario y áreas cubiertas con rastrojo y gramíneas que permiten la regulación de caudales generadas por las precipitaciones y de los ríos.

La pluviosidad media anual es elevada (4.813,3 mm). El período de mayor precipitación corresponde a los meses de abril a noviembre con un promedio mensual 558.5 mm. Enero es el mes más seco con 63.7 mm y julio es el mes más lluvioso con 696.2 mm. Estos niveles de precipitación obedecen a la ubicación del municipio. Los vientos alisios provenientes del océano Atlántico, arrastran la humedad directamente a los llanos orientales dando lugar a condensación por ascenso en el piedemonte, logrando abundantes precipitaciones hasta influenciar la parte media y baja de la cuenca del río Garagoa (CORPOCHIVOR et al., 2004).

El principal agente modelador del paisaje es el agua, pero dada las rocas existentes, las formas han sido trabajadas en aquellas zonas de debilidad (fallas) por donde esta fluye profundizando los valles en V, haciendo que las laderas sean bastante inclinadas (EOT, 1999).

Morfológicamente se puede definir qué, Santa María posee un tipo de relieve de laderas cuya característica principal son los relieves escarpados con acumulación de materiales de derrubio al pie de la vertiente y originando procesos de erosión de diferente grado, ya sea por escurrimiento, cárcavamiento, fenómenos de remoción en masa y reptación sobre planos de ladera. (EOT, 1999). A causa de eso, se mantienen áreas de protección y conservación de bosques, para evitar el fenómeno de erosión e inestabilidad de los suelos, y disminuir arrastres de material a causa de la abundante pluviosidad.

Gracias a estas mendedas, las zonas albergan gran diversidad de fauna, y las especies de aves pueden aprovecharse para el ecoturismo, ayudando no solo a mantener estas zonas de mitigación (vegetación) sino dar una nueva fuente de ingresos para la comunidad.

La temperatura oscila entre los 18.7° a 23,8°C, los valores promedios mensuales de temperatura corresponde a los 21°C, la humedad permanece estable durante todo el año, siendo esta relativamente alta entre el 75 y el 90 %, inclusive en los meses de verano.

El brillo solar cuantificado por el número de horas/mes, en los cuales ha brillado el sol, presenta una relación inversa a la época de precipitación; los valores más bajos corresponden con la temporada más lluviosa y los más altos con el periodo seco. El promedio más alto se presenta en el mes de enero con un total medio de 152.3 horas/mes, que corresponde a una media diaria de 4.9 horas y el más bajo en abril (total medio de 63.5 horas/mes y media diaria de 2.1 horas. (EOT, 1999).

Con lo anterior, se da la impresión al visitante que la zona es bastante cálida (altas temperaturas y alta humedad), pero por la vegetación que predomina en el municipio, se percibe un clima

agradable, sin embargo, es recomendable que las personas lleven ropa ligera pero que cubra todo el cuerpo (por los insectos) y un impermeable por algunas lloviznas durante el día.

3.1.1. Inventario de senderos

Los senderos considerados son los que tienen acceso desde la cabecera municipal y que están dentro del área del municipio. Los senderos y alturas aproximadas son: Hyka Quye (900 a 1200 msnm), Almenara (1100 a 1500 msnm), La Cristalina (700 a 900 msnm), Cascada 70 (1000 a 1450 msnm) y Cachipay (830 a 870 msnm). (Figura 7)

Dos de ellos se encuentran entre los predios de la hidroeléctrica AES-Chivor (Hyka Quye y Almenara) por lo cual se hace necesario pedir permisos de ingreso, para el caso de la Cristalina comparte límites con predios de propiedad privada, así que los permisos son informales, y los últimos dos senderos, el sendero Cachipay y Cascada 70, son de entrada libre.

Figura 7. Mapa de ubicación de cinco senderos de Santa María Boyacá







Fuente: Elaboración propia 2017. Uso de Datos del mapa: Image 2017 CNES/ Airbus, Landsat/Copernicus, 2017 GoogleEarth.

3.1.2. Inventario de avifauna, especies focales

Con un total de 350 especies de aves registradas están en el municipio de Santa María- Boyacá (Laverde-R. & Gómez, 2016), de las cuales 7 especies en una categoría de amenaza (**Tabla 7**), 9 especies endémicas y casi endémicas (**Tabla 8**), que hacen que nuestra área de estudio represente un atractivo turístico para los observadores de aves.

Tabla 7. Especies con categoría de amenaza (VU=Vulnerable EN=En Peligro de Extinción, CR=En Peligro Crítico) registradas en el municipio de Santa María Boyacá, en cabecera municipal (SM), sendero la Almenara (La), Hyca Quye (HQ) y La Cristalina (CC).

Familia	Especie	Nombre en español	Nombre en inglés	Amenaza	SM	La	CC	HQ
Odontophoridae	<i>Odontophorus strophium</i> *	Perdiz santandereana	Gorgeted Wood Quail	EN		x		
Accipitridae	<i>Spizaetus isidori</i>	Águila crestada	Black-and-chestnut Eagle	EN				
Accipitridae	<i>Buteogallus solitarius</i>	Águila solitaria	Solitary Eagle	CR				
Psittacidae	<i>Touit stictopterus</i> *	Periquito alipunteado	Spot-winged Parrotlet	VU		x		
Psittacidae	<i>Pyrrhura calliptera</i> *	Periquito aliamarillo	Brown-breasted Parakeet	VU		x		
Cotingidae	<i>Pyroderus scutatus</i> *	Torito de monte	Red-ruffed Fruitcrow	VU				x
Parulidae	<i>Setophaga cerúlea</i>	Reinita cerúlea	Cerulean Warbler	VU	x	x	x	
Ejemplo de especies de aves*:								
			<i>Pyrrhura calliptera</i> -					
								
			<i>Odontophorus strophium</i>					

Fuente: Elaboración propia 2017 con base en la información en la guía de Aves de Santa María (2016), la plataforma Ebird y The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-1.

<www.iucnredlist.org>

En el artículo de Chaparro et al (2013) realizan un listado de especies endémicas y casi endémicas para Colombia, considerando la ubicación de Santa María (cordillera oriental en su vertiente oriental), el municipio resulta un lugar muy importante para visitar en la búsqueda de estas aves de zonas tan restringidas. A continuación, se puede observar las especies que están dentro de esta clasificación (**Tabla 8**), las cuales la mayor cantidad pueden ser observadas en el sendero La Almenara (5 especies) y hasta en la cabecera municipal se ha registrado al menos una especie.

Tabla 8. Especies clasificadas como endémicas o casi endémicas, registradas en el municipio de Santa María Boyacá, en la cabecera municipal (SM), sendero la Almenara (La), Hyca Quye (HQ) y La Cristalina (CC).

Order	Family	Especie	Nombre en español	Nombre en inglés	Endémismo o casi endémico	SM	La	CC	HQ
Columbiformes	Columbidae	<i>Zentrygon linearis</i>	Paloma perdiz lineada	Lined Quail-Dove	x		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon poortmani</i>	Esmeralda rabricorta	Short-tailed Emerald	x		x		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>	Cotorra oscura	Bronze-winged Parrot	x				x
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura calliptera</i>	Periquito aliamarillo	Brown-breasted Parakeet	x		x		
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará carcajada	Bar-crested Antshrike	x			x	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis moesta</i>	Chamicero selvático	Dusky Spinetail	x			x	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus semicinereus</i>	Chiflaperros raro	Gray-chested Greenlet	x	x			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fulviventris</i>	Mirra colorada	Chestnut-bellied Thrush	x		x		
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis cinereicollis</i>	Arañero pechigris	Gray-throated Warbler	x		x		

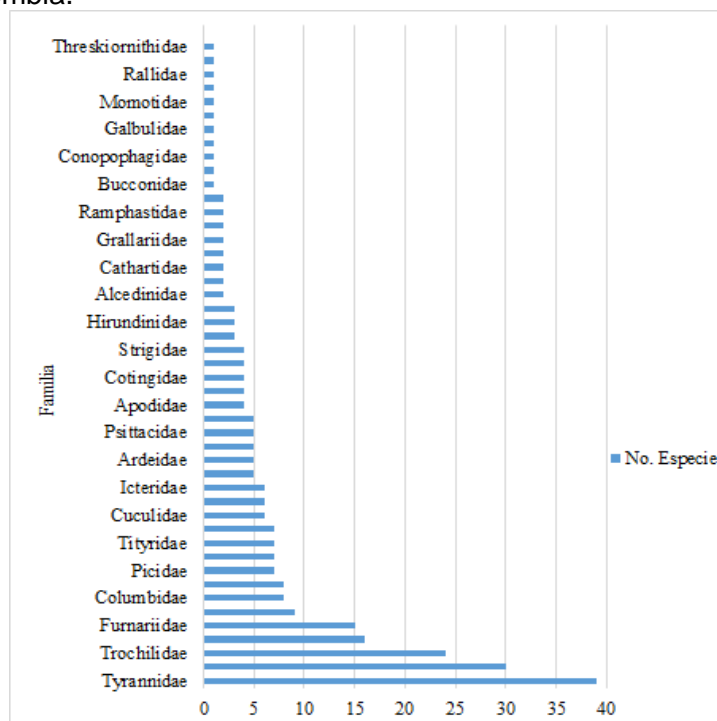
Fuente: Elaboración propia 2017 con base en la información en la guía de Aves de Santa María (2016) y Chaparro et al, (2013).

Se debe resaltar la presencia del periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*- Brown Breasted parakeet) (ver **Tabla 7** y **Tabla 8**) la cual es endémica y se encuentra en categoría de amenaza-Vulnerable (UICN, 2015), restringido a los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Casanare (Renjifo et al., 2002) asociado a bosque montano, bordes de bosque, subpáramo y páramo, y se le ha visto forrajeando en áreas abiertas con árboles dispersos y cultivos (Botero-Delgadillo et al., 2014)

Su amenaza principal es la deforestación y fragmentación de su hábitat, que se atribuye al aumento en los asentamientos humanos y el desarrollo vial en la vertiente oriental de la cordillera oriental (De la Zerda & Rosselli, 2002). Esta pérdida de hábitat históricamente ha sido de 75%, y 14.4% del 2000 a 2010, la tendencia puede que no cambie, haciendo más restringido su distribución.

En el libro Las Aves de Santa María (Boyacá, Colombia) (Laverde-R & Gómez, 2016) y los registros de la plataforma en línea eBird, para cuatro senderos que serán evaluados en el presente trabajo cuenta con el siguiente número de especies: 116 en el casco urbano y alrededores (850 a 1000 msnm), 169 en *La Almenara*, 109 sendero *La Cristalina* incluyendo el río Batá y 64 en el sendero *Hyca Quye* para un total de 276 especies de aves (**Anexo 1**), pertenecientes a 19 órdenes, y 47 familias, para estas últimas las más representativas son Tyrannidae, Thraupidae, Trochilidae, Parulidae y Furnariidae (Figura 8).

Figura 8. Número de especies registradas por familia de aves, de los cuatro senderos en Santa María, Boyacá, Colombia.



Fuente: Elaboración propia 2017 con base en la información en la guía de Aves de Santa María (Laverde y Gomez, 2016) y la plataforma Ebird (Cornell Lab of Ornithology. Consultado el 10 de abril de 2017.

Con toda la información anterior, existe numerosas especies de gran interés para cualquier tipo de aviturista, desde expertos a aficionados, siendo claro el potencial que existe para el desarrollo de esta actividad, como una alternativa económica sostenible, para lograr incentivar la conservación y preservación de las zonas naturales, generando iniciativas para la reforestación, mejorando las condiciones de hábitats y promoviendo programas que benefician a la biodiversidad de la región.

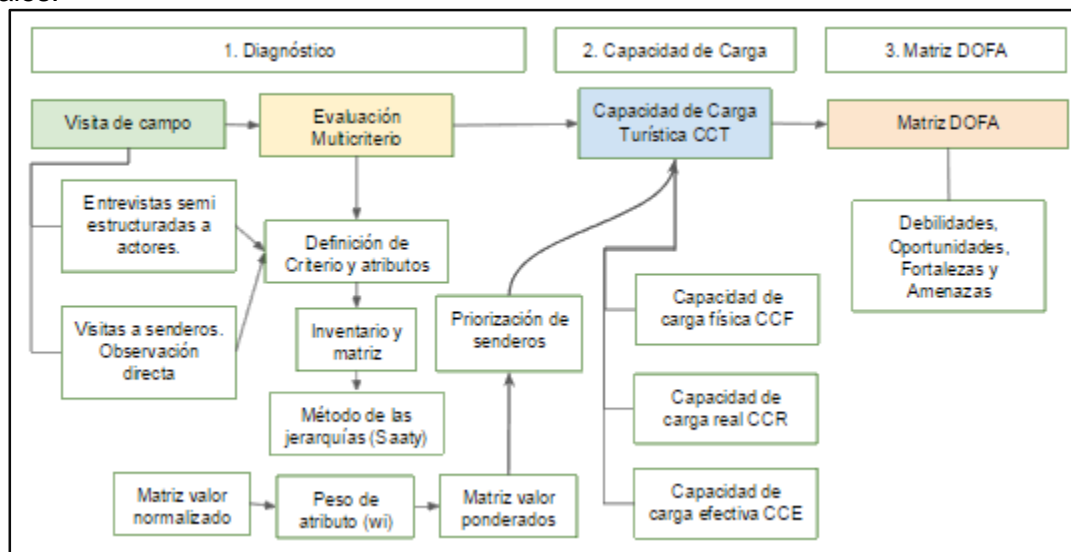
3.2. Métodos

La base metodológica de este trabajo de investigación se basa en herramientas de planificación para la gestión de los recursos naturales.

El proceso metodológico (**Figura 9**) se basa en tres pasos. Inicialmente se realizaron entrevistas semiestructuradas dirigidas a los grupos implicados (*stakeholders*) constituidos por prestadores de servicios en Santa María (hoteles, restaurantes y personal a cargo de visitas). A partir de la información cualitativa recolectada en las entrevistas y la observación directa en los senderos, se aplicó la evaluación multicriterio jerárquica en la cual se seleccionaron un número de criterios y atributos que permitieron priorizar las alternativas (senderos) que cuentan con un mayor potencial. Posteriormente, se calculó la capacidad de carga turística de cada sendero priorizado a fin de establecer el número máximo de visitantes que pueden ingresar sin causar afectaciones sobre el sendero. Finalmente, con los resultados de estas metodologías, se elaboró una matriz

DOFA con el fin de formular estrategias que pueden ser útiles para el mejoramiento del aviturismo en el municipio de Santa María

Figura 9. Diagrama de flujo de los métodos desarrollados en el presente trabajo en términos generales.



Fuente: Elaboración propia, 2017

3.2.1. Entrevistas semiestructuradas.

Mediante la aplicación de estas entrevistas se pretende realizar un diagnóstico de la actividad turística especializada en la prestación de servicios directos o de apoyo al aviturismo, como fuente de información necesaria para la aplicación de los siguientes procesos metodológicos que se describirán a continuación. Adicionalmente, se realizaron entrevistas dirigidas a los grupos implicados directamente con el desarrollo de esta actividad, con el fin de indentificar e inventariar los senderos existentes en el municipio.

Para esta identificación de los senderos se estableció un supuesto de selección por el cual solo se tendrían en cuenta los lugares de fácil acceso desde la cabecera municipal. Cumplido este supuesto, en las entrevistas se indagó sobre ciertas características que permitieron responder al análisis de los criterios (intrínsecos y extrínsecos) seleccionados para evaluar el potencial real de estos senderos para el avistamiento de aves, mediante el método de evaluación Evaluación Multicriterio Jerárquico (EMC).

3.2.2. Evaluación Multicriterio Jerárquico.

Esta evaluación fue adaptada al estudio a partir del artículo de Franco *et al* (2009), en el cual se toma en cuenta criterios intrínsecos y extrínsecos que permiten evaluar los sendero individualmente. Estos criterios están constituidos por un conjunto de atributos que por decisión de los autores se les da una asignación de peso (método de ponderación o método de Saaty, 1990) respecto a su importancia para el desarrollo del aviturismo. Posteriormente, las variables fueron normalizadas y ponderadas para su comparación entre los senderos, ya que existían

valores de tipo cualitativo y cuantitativo, lo que dificultaría el proceso de evaluación. En la Tabla 9 se detalla este proceso metodológico.

Tabla 9. Descripción sobre la metodología de Evaluación Multicriterio-EMC). Valoración de los senderos.

Valoración de los senderos (Evaluación Multicriterio-EMC)	Alternativas: senderos observados, siendo 5 alternativas. Se busca un análisis de las posibilidades de aprovechamiento recreativo-turístico. las alternativas se buscan para el desarrollo de las comunidades de manera sustentable (Franco et al., 2009)
1. Definición de criterios y atributos	Para los senderos se toman criterios que tienen atributos intrínsecos (los que provee el propio entorno) y atributos extrínsecos (los que aportan a la actividad desde una perspectiva antrópica)
2. Método de jerarquías (Saaty, 1990)	Trata directamente con pares ordenados de prioridades de importancia, preferencia o probabilidad de pares de elementos en función de un atributo o criterio común representado en la jerarquía de decisión.
<i>Matriz valor normalizado (Vij)</i>	La información de los atributos de cada sendero, al tener diferentes escalas deben ser transformadas a una escala común mediante proceso de normalización, tomando el 10 el máximo posible de alcanzar, y el 1 el mínimo, para las categorías cualitativas se toma el número 10 y se divide en el número de opciones del atributo, siendo el 10 la mejor opción y 1 la menos deseada o favorable.
<i>Peso de atributo (Wj)</i>	<p>Axioma recíprocal: Si frente a un criterio, una alternativa A es n veces mejor que B, entonces B es 1/n veces mejor que A. Este principio es utilizado en el análisis matricial que se realiza a los criterios y las alternativas. Garantiza que el análisis se haga de manera bidireccional (Osorio, J & Orejuela, J, 2008). Toma en cuenta la escala de Saaty de 1 a 9:</p> <p>1= Igual importancia entre los dos atributos. 3= Moderada importancia, levemente favorece un atributo sobre otro. 5= Importancia fuerte, fuertemente favorece un atributo sobre otro. 7= Muy fuerte, una es mucho más favorecida que otra. 9= Extrema, el atributo es absoluto y totalmente favorecida sobre la otra. Valores intermedios 2, 4, 6,8.</p> <p>Con lo anterior se tienen valores numéricos para cada atributo comparado con los otros atributos. Para hallar el peso por cada atributo: wj= Suma atributo i / Suma total de todos los atributos Para atributos i Wj= wj*0.4 (intrínsecos) Wj= wj*0.6(extrínsecos)</p>
<i>Matriz valor ponderado</i>	<p>Métodos compensatorios, asumen que el rendimiento de una alternativa en un criterio determinado puede compensarse por su rendimiento en otro u otros criterios. Uno de los métodos compensatorios más utilizados es el de la Sumatoria Lineal Ponderada:</p> $r_i = \sum_{j=1}^n w_j v_{ij}$ <p>ri= nivel final de cumplimiento del objetivo de la alternativa i Wj= peso del criterio j Vij= el valor ponderado de la alternativa i en el criterio j El ri indica los puntajes para dar priorización a las alternativas (senderos)</p>

Fuente: Elaboración propia ajustada según (Saaty, 1990) y (Franco et al., 2009)

3.2.3. Capacidad de Carga Turística.

Teniendo en cuenta los artículos Cifuentes (1992) y Cifuentes *et al* (1999), se aplicó el cálculo de la capacidad de carga turística de los senderos priorizados mediante la Evaluación Multicriterio (EMC). Esta capacidad de carga se divide en tres tipos, capacidad de carga física (CCF), capacidad de carga real (CCR) y capacidad de carga efectiva (CCE), lo que permite tener en cuenta ciertas restricciones o limitantes sobre el aprovechamiento de los senderos, los cuales se describe en la Tabla 10.

-La *Capacidad de Carga Física (CCF)* es la cantidad de personas que pueden estar al mismo tiempo en el sendero.

-*Capacidad de Carga Real (CCR)*, donde se establecen limitantes para realizar la actividad de visitar el sendero, ésta fue adaptada según límites para la observación de aves, ya que en los artículos se presentan límites generales.

-La *Capacidad de Carga Efectiva (CCE)* se toma los datos anteriores y además incluye las Instalaciones del sendero (Equipamiento) y el personal, que definen el estado, cantidad y calidad para poder prestar el servicio de aviturismo por sendero. Hallar la capacidad de carga funciona como indicador para determinar el número límite de personas para ingresar por sendero.

Tabla 10. Descripción de metodologías de la Capacidad de Carga Turística

Capacidad de Carga Turística CCT	Se calcula el número de personas que podrían circular diariamente en los senderos seleccionados a partir de la evaluación multicriterio. La CCT tiene tres niveles para su construcción, descritos a continuación. (Cifuentes, 1992 y 1999)
1. Capacidad de Carga Física (CCF)	<p>Límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día, donde se relacionan los factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante</p> <p style="text-align: center;">CCF= S/sp * NV</p> <p>S= superficie disponible, en metros lineales sp = superficie usada por persona = 1 m de sendero NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día, y equivale,</p> <p style="text-align: center;">NV= Hv/tv</p> <p>Hv= horario de visita Tv = Tiempo necesario para visitar cada sendero</p>
2. Capacidad de Carga Real (CCR)	<p>Son factores de correlación y particulares para cada zona de estudio, ya que toma datos bióticos y pueden o no aplicarse en su totalidad:</p> <p style="text-align: center;">FCx= Mlx/Mtx</p> <p>FCx=Factor de corrección por la variable "x" Mlx= Magnitud limitante de la variable "x" Mtx=Magnitud total de la variable "x"</p> <p>A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados en el sendero, se calcula la capacidad de carga real mediante:</p> <p style="text-align: center;">CCR = CCF(FCsoc * FCero * FCacc * FCpre * FCsol * FCctem * FCaves * FCane)</p> <p>Para obtener el valor de cada factor, la definición, la formulación y desarrollo matemático se muestra en el artículo de Cifuentes <i>et al</i>, 1999, de igual forma deben ser tenidas en cuenta los datos del IDEAM para la zona, resultando</p>

	pertinente para el desarrollo de cada variable.								
<i>Factor Social (FCsoc)</i>	<p>Se considera el control del flujo de visitantes por grupos. Número de grupos (NG) que simultáneamente pueden estar en un sendero se calcula así:</p> $NG = mt/d$ <p>mt= total de metros del sendero d= distancia requerida por grupo Número de Personas (P) pueden estar simultáneamente dentro del sendero.</p> $P = NG * n$ <p>n= número de personas por grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnitud limitante: $ml = (mt - P)$ $FCsoc = 1 - ml/mt$ 								
<i>Factor Erodabilidad (FCero)</i>	<p>Expresa la susceptibilidad o riesgo a erosionarse. Se consideran como limitantes sólo aquellos sectores en donde existían evidencias de erosión.</p> $FCero = 1 - (mpe/mt)$ <p>mpe = metros de sendero con problemas de erodabilidad mt = metros totales de sendero</p>								
<i>Factor Accesibilidad (FCacc)</i>	<p>Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero, debido a la pendiente (con base en el cuadro anterior de FCero). Se establece un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1,5 para el alto.</p> $FCacc = 1 - (ma * 1,5) + (mm * 1) / mt$ <p>ma= metros de sendero con dificultad alta mm = metros de sendero con dificultad media mt = metros totales de sendero</p> <table border="1" data-bbox="690 1018 1209 1150"> <thead> <tr> <th>Dificultad</th> <th>Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ningún grado de dificultad</td> <td>≤ 10%</td> </tr> <tr> <td>media dificultad</td> <td>10%-20%</td> </tr> <tr> <td>alta dificultad</td> <td>> 20%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos que se consideran significativos para establecer las restricciones de uso. Los valores para determinar el grado de dificultad se ponderan como 1,5 para el grado alto y 1 para el grado medio.</p>	Dificultad	Pendiente	ningún grado de dificultad	≤ 10%	media dificultad	10%-20%	alta dificultad	> 20%
Dificultad	Pendiente								
ningún grado de dificultad	≤ 10%								
media dificultad	10%-20%								
alta dificultad	> 20%								
<i>Factor Precipitación (FCpre)</i>	<p>Es un factor que impide la visita normal, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo lluvia.</p> $FCpre = 1 - hl/ht$ <p>hl = horas de lluvia limitantes por año en la zona de estudio ht = horas al año que sendero está abierto</p>								
<i>Factor Brillo solar (FCsol)</i>	<p>Estima la limitación de la visita por la intensidad del sol considerando los sitios sin cobertura.</p> $FCsol = 1 - (hsl/ht * ms/mt)$ <p>hsl = horas de sol limitantes / año ht = horas al año que el monumento está abierto ms = metros de sendero sin cobertura mt = metros totales del sendero</p>								
<i>Factor Disturbio de fauna-aves (FCaves)</i>	<p>Se consideran limitante los períodos de reproducción de especies de aves en estado de amenaza y/o endémicas que son susceptibles ante la actividad.</p> $FCaves = 1 - (mel/met)$ <p>m= meses limitantes met= totales de meses del año</p>								

<p><i>Factor Cierres temporales (FCctem)</i></p>	<p>Mide períodos de mantenimiento u otras razones de manejo en que las visitas pueden ser restringidas temporalmente. FCctem= 1- hc/ht hc = horas al año que el monumento está cerrado ht = horas totales al año</p>																		
<p><i>Factor Anegamiento (FCane)</i></p>	<p>Toma en cuenta aquellos sectores en los que el agua tiende a estancarse y el pisoteo tiende a incrementar los daños en el sendero. FCane= 1-(ma/mt) ma = metros del sendero con problemas de anegamiento mt = metros totales del sendero</p>																		
<p>Capacidad de Manejo</p>	<p>Categorías de valor relacionados con el equipamiento (incluida la infraestructura) y el personal de apoyo en la actividad, siendo el promedio de todos los factores constituye el factor de la variable. CM= ((Eq +Pers) / 2) * 100 Según la cantidad (cantidad actual y la óptima), estado, localización y funcionalidad (las tres últimas no aplican para el personal). Para los valores se toma en cuenta la siguiente calificación:</p> <table border="1" data-bbox="719 766 1190 930"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>Valor</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><=35</td> <td>0</td> <td>Insatisfactorio</td> </tr> <tr> <td>36-50</td> <td>1</td> <td>Poco Satisfactorio</td> </tr> <tr> <td>51-75</td> <td>2</td> <td>Medianamente Satisfactorio</td> </tr> <tr> <td>76-89</td> <td>3</td> <td>Satisfactorio</td> </tr> <tr> <td>>=90</td> <td>4</td> <td>Muy Satisfactorio</td> </tr> </tbody> </table> <p>La capacidad de carga es evaluada según cuatro criterios: 1) la cantidad, es relación porcentual entre la cantidad existente y la cantidad óptima, a juicio de la administración del sendero y de los autores del presente estudio; 2) estado, se entiende por las condiciones de conservación y uso de cada componente, como su mantenimiento, limpieza y seguridad, permitiendo el uso adecuado y seguro de la instalación, facilidad o equipo; 3) localización, se entiende como la ubicación y distribución espacial apropiada de los componentes en el sendero, así como la facilidad de acceso a los mismos; y 4) funcionalidad, es el resultado de una combinación de los dos anteriores, es decir, la utilidad práctica que determinado componente tiene tanto para el personal como para los visitantes.</p> <p>La escala porcentual utilizada es una adaptación de la Norma ISO 10004, que ha sido utilizada y probada en estudios de evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas (De Faria, 1993).</p>	%	Valor	Calificación	<=35	0	Insatisfactorio	36-50	1	Poco Satisfactorio	51-75	2	Medianamente Satisfactorio	76-89	3	Satisfactorio	>=90	4	Muy Satisfactorio
%	Valor	Calificación																	
<=35	0	Insatisfactorio																	
36-50	1	Poco Satisfactorio																	
51-75	2	Medianamente Satisfactorio																	
76-89	3	Satisfactorio																	
>=90	4	Muy Satisfactorio																	
<p><i>Capacidad de Carga Efectiva (CCE)</i></p>	<p>La Capacidad de Carga Efectiva (CCE) representa el número máximo de visitas que se puede permitir en el sendero (visitas/día) CCE = CCR*(CM/100) CCR = Capacidad de Carga Real CM = Capacidad de Manejo</p>																		

Fuente: Elaboración propia 2017 extracción y adaptación desde a partir de los artículos de Cifuentes, 1992, Cifuentes et al, (1999) y Correa A. & G. Correa (2008).

3.2.4. Análisis DOFA

Con lo anterior, se plantea desarrollar una matriz DOFA, para definir las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas existentes en la prestación de los servicios de aviturismo en el municipio de Santa María, de esta forma se pueden plantear desde el estado actual (**Tabla 11**) la generación de unas propuestas de programas para desarrollo de este sector.

En el trabajo de Cubillos *et al* (2013) enuncian algunas temáticas que pueden ser utilizadas para este trabajo de investigación respecto al planteamiento metodológico en definición de algunos ítems, en el diagnóstico del municipio respecto al potencial turístico y elaboración de la matriz DOFA.

Tabla 11. Descripción matriz DOFA

Matriz DOFA	Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Las variables son definidas por el evaluador, según las características y propósitos del estudio, para definir amenazas y oportunidades, para crear propuestas para remediar o mitigar necesidades o debilidades, siendo una herramienta metodológica libre en esquema, pero funcional al momento de realizar consideraciones y recomendaciones. Se inicia con información secundaria para construir de manera descriptiva un acercamiento en torno a la problemática del área; esto se hace con el fin de contextualizar la realidad objeto de estudio, apoyados desde las variables obtenidas para la capacidad de carga, donde la matriz DOFA puede ser sometido a adaptación técnica y analítica, para ser una herramienta estratégica-administrativa (Correa A. & G. Correa, 2008).
--------------------	---

Fuente: Elaboración propia 2017 a partir Correa A. & G. Correa (2008).

4. Resultados y Discusión

4.1. Actores implicados

Se entrevistaron 14 personas, en relación a la oferta de infraestructura hotelera, guianza turística, servicios de alimentación, además de un representante de AES-Chivor y dos expertos. La metodología para recolección de esta información cualitativa se hizo a través de entrevistas semiestructuradas (Anexo 2).

Infraestructura hotelera:

Para la prestación de servicios de alojamiento en Santa María, existen cuatro hoteles: La Esmeralda, Los Almendros, El Dorado y Finca La Isla (Tabla 12). Dentro de las características que se tomaron en consideración, está, la experiencia del hotel, estando entre 15 a 35 años, tan solo uno cuenta con registro nacional de turismo y cuyos dueños o encargados tienen diferente tipo de nivel educativo.

En cuanto a la infraestructura, los hoteles tienen una capacidad entre 30 a 90 personas, con tres tipos de acomodaciones (individuales, parejas o múltiples) según las necesidades y limitaciones por temporada (alta o baja), una de ellas ofrece zona de camping y de hamacas. El servicio sanitario se maneja baño privado y compartido unisex, donde las duchas solo manejan agua fría, y sólo dos ofrecen lavandería.

Servicios adicionales como WIFI, está disponible en tres de los cuatro, aclarando que uno solo tiene cobertura en la recepción y no en las habitaciones. En el caso de restaurante solo dos cuentan este servicio en su misma instalación.

Tomando en cuenta la cercanía del alojamiento a los senderos, resulta más cercano La Cristalina para acceder desde los 4 hoteles. En el caso de acceso a los 4 senderos restantes, se requiere tomar un vehículo desde la cabecera municipal.

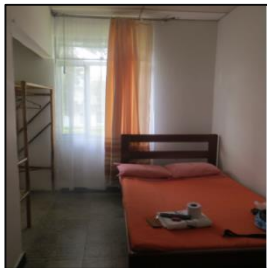
Tabla 12. Principales prestadores de servicios para aviturismo-alojamiento. Cabecera Municipal Santa María, Boyacá.

Alojamiento	1	2	3	4
Nombre	La Esmeralda	Los Almendros	El Dorado	Finca La Isla
A cargo de:	Viethia Gordillo	Rosa Perilla	Lilia Bueno	Merardo Gutierrez
Experiencia	15 años	15 años	35 años	7 años
Nivel de preparación	Ing industrial estudiante	Bachiller	Bachiller	Diplomado UPTC
Registro Nacional de Turismo	Sí	No	No	No
Capacidad	más de 90 personas	50 personas	38 personas	más de 30
Tipo de acomodación y cuantos	85 habitaciones acomodación hasta 4 personas	27 habitaciones acomodación hasta 4 personas	15 habitaciones acomodación hasta 4 personas	15 personas Cabaña acomodación múltiple. Hamacas. Camping
Servicio de baño	Privado. compartido	Privado	Privado	Compartido
Temperatura de agua	Fría	Fría	Fría	Fría
Ubicación	A 3 cuadras de la	Dentro de la plaza	Dentro de la plaza	5 Km de la plaza

respecto a la plaza fundacional	plaza			
Sendero más cercano	La Cristalina	La Cristalina	La Cristalina	Inicia La Cristalina
Precios/día	\$22 perssona	\$15 persona. \$20 pareja. \$10 grupo	\$15 persona. \$25 pareja. \$10 grupo	\$15 persona (\$30.000 con desayuno)
WIFI	Sólo en recepción	Sí	Sí	No
Restaurante	Sí	No	No	Sí
Lavandería y terraza	No	Sí	No	Sí

Fotografías de los establecimientos:

La Esmeralda



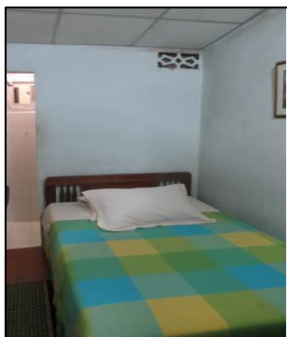
Fotografías: Nadezhda Bonilla

Los Almendros



Fotografías: Nadezhda Bonilla

El Dorado



Fotografías: Nadezhda Bonilla

Finca La Isla



Fotografías: Laura Gutiérrez

Fuente. Elaboración propia, 2017

Infraestructura de servicios de alimentación:


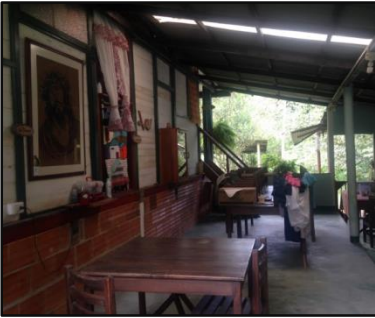
Existen dos establecimientos identificados que ofrecen servicios de alimentación como prestadores de apoyo directo para el avistamiento de aves, (**Tabla 13**) el Restaurante Polideportivo y el restaurante de la Finca La Isla.

El Restaurante Polideportivo se encuentra en el centro de la cabecera municipal en la ruta de camino al sendero La Cristalina y en restaurante de la Finca La Isla se encuentra en el predio donde inicia el sendero La Cristalina.

Ambos cuentan con horarios de atención flexibles teniendo en cuenta las necesidades de los planes turísticos o de los visitantes. La capacidad de personas que pueden atender en cada comida está entre 30 a 70; se ofrecen dos tipos de menú, estandar y vegetariano, con un precio correspondiente a \$6.000.

En el municipio se ubican otros establecimientos que ofrecen servicio de alimentación, pero estos no fueron considerados para el estudio, ya que no pertenecen al grupo de actores interesados en participar de esta actividad de aviturismo, la cual exige ciertas mejoras o adecuaciones necesarias para cumplir con los estándares de este tipo de servicios.

Tabla 13. Prestadores de servicios para aviturismo-alimentación. Cabecera Municipal Santa María, Boyacá.

Características en la prestación del servicio	1	2
Nombre	Polideportivo	Finca La Isla
Capacidad	Más de 70 personas	Más de 30
Menú estándar	Sopa. Seco. Jugo. postre	Sopa. Seco. Jugo. postre
Menú vegetariano	Fruta. Seco. Jugo. postre	Fruta. Seco. Jugo. postre
Horario de cada comida	Flexibilidad de horarios	Flexibilidad de horarios
Adecua horario por visitas (si o no)	Sí	Sí
Empaca comidas según necesidad (Si o No)	Sí	Sí
Precios	\$6,000	\$6,000
Servicio de baño	Sí	Sí
Ubicación	A 4 cuerdas del parque	Entrada al sendero La Cristalina
Sendero más cercano	La Cristalina	Entrada al sendero La Cristalina
Fotografías de los establecimientos:		
Restaurante Polideportivo	Finca La Isla	
		



Fuente. Elaboración propia, 2017

Prestadores de servicios de guianza:

El municipio cuenta con tres prestadores de guanzas para avifauna y biodiversidad (Tabla 14), Descubrir ONG, el guía Adrián Pinzón (su equipo) y finalmente Manakin Nature Tours (operador turístico). Los dos primeros son locales y el tercero con oficina en Bogotá, siendo operador turístico especializado en avifauna para Colombia. En la región tienen experiencia entre 2 a 10 años, con grado de preparación en turismo desde nivel general (diplomado UPTC, SENA) a específico (profesional de Observación de Aves, Naturaleza y Fotografía de Vida Silvestre).

Los integrantes del equipo que realizan el acompañamiento son proporcionales al número de visitantes, en relación 5 a 1, donde Manakin Nature Tour envía uno o dos profesionales bilingües (según cantidad de avituristas) y para apoyar a los prestadores locales, solicita a un guía de la ONG.

Los grupos locales tienen de 1 a 5 personas que conocen el área y aspectos generales de la biodiversidad de la región sin ser bilingües, pero no contemplan la misma tarifa/día de acompañamiento, ya que uno determina el precio de acuerdo a la preparación del guía (\$35.000 Guía rastrillo, \$110.000 Tecnólogo en guianza turística), el otro es una cuota fija (\$50.000/día).

El caso de Manakin Nature Tour tiene paquetes turísticos con precios que son dependientes al grupo de turistas, en promedio por un valor de USD 1332,8 (**Figura 14**), en los que se incluyen todos los servicios (guías, alimentación, hospedaje y transporte).

Para el equipo de Adrián Pinzón, suele ser contactado por instituciones de carácter académico (universidades) desde el área de taxonomía y sistemática de fauna y flora hasta geología e ingenierías, por tanto han tenido bastante interacción con conocimientos y procedimientos de estudiantes y profesores de diferentes disciplinas, mientras que Nature Manakin Tour es contactado especialmente por birding, si lo solicita el turista como parte de su experiencia como aviturista, también muestran otros grupos de intereses como mariposas y flora.

La ONG Descubrir es abierta a cualquier interés que tenga el visitante, desde fauna, flora, belleza de paisaje hasta aspectos tradicionales (cultural) que pueda ofrecer el municipio.

Tabla 14. Prestadores de servicios para aviturismo-guianza. Cabecera Municipal Santa María,

Boyacá.

Nombre guía o entidad	Eibar Algarra Sánchez	Adrián Pinzón	Manakin Nature Tours. Luis Eduardo Urueña
Características			
Local o foráneo	Local	Local	Foráneo (empresa sede Bogotá)
Tipo de rol en la actividad	Prestador-Operador	Prestador	Operador-Comercializador-Prestador
Experiencia en la región (años)	10	5	2
Certificado	Químico. pendiente TP/ Diplomado UPTC	Informador turístico SENA/Diplomado UPTC	Biólogo. Director General, Propietario y Guía Profesional de Observación de Aves, Naturaleza y Fotografía de Vida Silvestre
Asociados a alguna entidad si o no y nombre	Descubrir ONG	no/ grupo compañeros de apoyo	MANAKIN NATURE TOURS S.A.S.
Cantidad de personas de apoyo	3 a 5	5	2, más una persona de Descubrir ONG
Tipo de turismo	Paisaje. Especializado. Logística	Especializado-Universidades	Biodiversidad. Aves
Idiomas	Español	Español	Español e inglés
Precios (cotización) día	\$35.000 guía rastrillo \$110.000 tecnólogo en guianza turística	\$50.000.00	Todo incluido, valor dólares: \$9,018 \$1,001; \$501; \$462; \$428; \$408; \$391; \$381; \$372; \$366
Personas a manejar	Máximo 10 personas	10 personas por grupo taxonómico	Máximo 10 a 14 personas

Fuente. Elaboración propia, 2017

Estos prestadores de servicio de guianza tienen tipos de rol dentro de la actividad, en el caso de los dos grupos locales, equipo Adrián Pinzón y Descubri ONG, funcionan como prestadores y prestadores-operadores, respectivamente.

La ONG Descubrir además de prestar el acompañamiento, realiza el apoyo logístico para reservar la acomodación y alimentación durante la visita, donde los turistas realizan el contacto dentro de su planeación de 3 a 6 meses de antelación.

Pese a la importante labor que tienen los dos grupos, tienen ciertas dificultades para coordinar el manejo de la demanda, y aunque el equipo de Adrián suele encargarse de las visitas de las universidades, la empresa AES-Chivor recomienda la contratación con dicho equipo, siendo una posición determinante ya que ésta concede los permisos de acceso para los senderos más apetecidos para el aviturismo: Almenara e Hyka Quye.

La hidroeléctrica sustenta esta recomendación, debido a que la persona que suele encargarse de realizar los recorridos (representante) de Descubrir ONG, es guardaparques de la empresa, por tanto, interfiere con las obligaciones laborales que él tiene para con AES Chivor-Asuntos Prediales. Otras personas de la ONG pueden ser contactadas para el apoyo, pero su enfoque se ha desarrollado en torno a la educación ambiental con niños y jóvenes de la región y no cuentan con la suficiente experiencia sobre una actividad especializada como el aviturismo.

Lo anterior puede ser percibido como generación de conflictos y “desorden” al momento de la solicitud de permisos y desarrollo de itinerarios.

El tercer prestador de servicios, Manakin Nature Tour, es un Operador-Comercializador-Prestador, tipos de roles que desempeña, siendo la única empresa nacional que ofrece este tipo de servicios para visitar este municipio.

Manakin Nature Tour acoge la demanda de visitantes de tipo internacional, a través de la promoción de este plan turístico en su página web, ofreciendo planes completos (alimentación, transporte, alojamiento y guianza). En este sentido dentro de las exigencias se contempla el acompañamiento de un guía bilingüe con conocimiento de las especies del área, por lo cual esta empresa se ha visto en la necesidad de ser quien se encargue de prestar servicio de guianza bilingüe debido que en la zona no existe este tipo de perfil, sin embargo, se contrata un guía local (Descubrir ONG) por su conocimiento general de la zona y como fomento a las iniciativas comunitarias.

En cuanto a la percepción de los visitantes llevados por Manakin Nature Tour, han percibido el gran potencial de la región y solo como recomendación, desearían agua caliente en las duchas, pero en términos generales admiten disfrutar del lugar y no han tenido inconvenientes con los apoyos locales, tipo de comida o alojamiento.

Las características de estos visitantes en cuanto a las nacionalidades, de un total de 30 usuarios, el 16.6% son europeos, 76.6% son norteamericanos y 6.7% son latinoamericanos; los cuales tienen un promedio de edad entre 60-75 años, quienes tienen un manejo del 5% del idioma español (**Anexo 3**).

4.2. Inventarios de los senderos existentes

Los senderos considerados son los que tienen acceso desde la cabecera municipal. Los senderos que cumplen el requisito de acceso desde la cabecera municipal y se encuentra dentro de los límites del municipio son: Hyka Quye, La Almenara, La Cristalina, Cascada 70 y Cachipay.

A continuación, se realiza una descripción de los tres primeros, los cuales fueron priorizados mediante la Evaluación Multicriterio para el análisis, la información de las dos últimas se encuentran plasmadas en el **Tabla 16**.

Hyka Quye:

A una altura de 1100 msnm, con 2.5 Km de recorrido, ofrece al visitante una experiencia de paisaje totalmente natural, con un sendero destapado con posibilidad de acceso de transporte vehicular. Por la distancia y las posibles especies (aves) a observar, puede estimarse un tiempo de mínimo 5 horas para realizar la actividad de manera adecuada.

Este sendero se encuentra ubicado en los predios de la Hidroeléctrica AES-Chivor, considerado como una reserva de tipo privado que la empresa destina y conserva para mitigar riesgos en la vida útil de la represa, por tanto, se hace necesario solicitar permiso de acceso con anterioridad especificando la actividad (turismo y/o investigación) y el contacto de un guía local quién realizará el acompañamiento durante la visita.

No se cuenta con servicios sanitarios, de alimentación, hospedaje ni infraestructura para desarrollo de actividades relacionadas con educación ambiental (sala de exposición o charlas), a una distancia de la cabecera municipal de 30 minutos en bus intermunicipal.

Figura 10. Sendero ecológico Hyka Quye.



Fotografía tomada por Héctor Orjuela, 2017

Este sendero recibe mantenimiento cada cuatro años con una duración de mínimo seis meses, por lo cual actualmente se encuentra en excelentes condiciones de acceso.

Entre los atractivos visuales, puede verse numerosas cascadas (caída máxima de tres metros), la estructura de la represa, algunos vestigios de lo que fue parte de la construcción de la misma, y 65 especies de aves registradas durante el trayecto, incluidas 8 migratorias y una en estado de amenaza (Vulnerable), (**Anexo 1**).

Cascada 70:

Con 3000m de largo y a 1250 msnm, este sendero, como su nombre lo indica, tiene una cascada con una altura de 150 m de altura, el cual resulta un atractivo para realizar torrentismo y disfrute de fuentes hídricas (como el bañarse bajo la cascada). No cuenta con equipamiento y su dificultad en el acceso es baja (**Tabla 16**).

El recorrido inicia en la carretera destapada atravesando un túnel de casi un kilómetro, el cual los guías cuentan con interpretación de sendero asociado a tradición oral de la región, al salir del túnel se encuentra la cascada con un entorno natural boscoso identificado a bosque secundario, continuando por la vía a 3000 m, la cobertura cambia a potreros con árboles dispersos, por tanto, desde este punto las especies de aves son comunes y no ofrecen mayores atractivos para observadores expertos o de mediana exigencia.

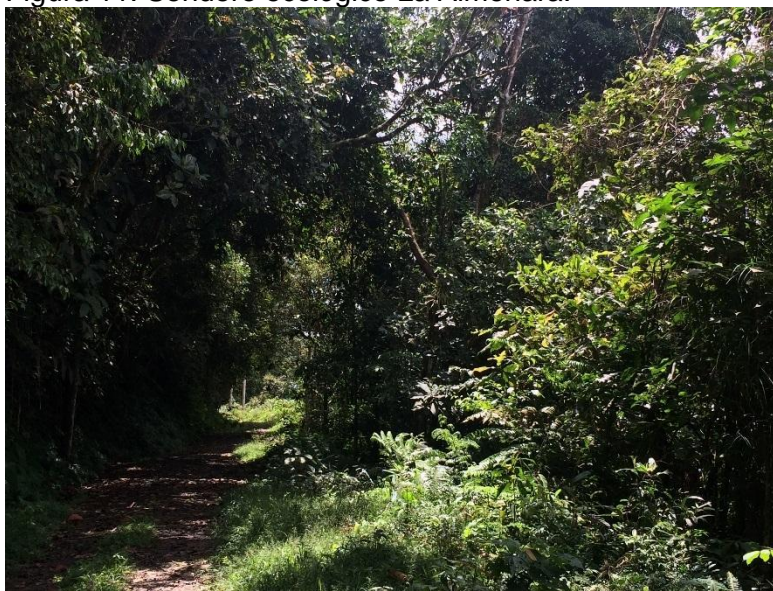
En general este sendero no es recomendado para el aviturismo, pero sí para desarrollar otras actividades, como la contemplación de paisaje y deporte extremo. Se debe anotar la necesidad de generar alguna restricción de aprovechamiento de la cascada, ya que algunas personas la emplean para lavar automóviles, lo que puede generar contaminación y turbidez.

La Almenara

El sendero La Almenara se encuentra a 1132 msnm de altura y un trayecto de 5000m, al igual que Hyka Quye, pertenece a los predios de AES-Chivor y se debe solicitar el permiso de acceso, como requerimiento de rutina.

Presenta una vasta cobertura de bosque, y con posible acceso de vehículos en una vía destapada con mantenimiento cada cuatro años y duración de seis meses a cargo de la empresa. Tiene caídas de agua de poca altura, y quebradas de metro de ancho que cruzan continuamente el sendero.

Figura 11. Sendero ecológico La Almenara.



Fotografía tomada por Héctor Orjuela, 2017

Gracias a la vegetación se tiene casi un 98% de sombra durante todo el recorrido, y pueden verse 169 especies de aves, entre ellas, 19 migratorias, 3 en estado de amenaza (vulnerables) y una endémica, siendo uno de los senderos más apetecidos para visitar la mayoría de los turistas de la empresa Manakin Nature Tours S.A.S (Anexo 3), con un tiempo aproximado de mínimo cinco horas de recorrido para el aviturista. Sumada la belleza paisajística, cuenta con gran cantidad de especies de fauna y flora (orquídeas).

Es necesario tener un acompañamiento de un guía local, ya que dentro de la zona se encuentra un campamento militar que tiene acceso restringido. No cuenta con servicio sanitario, ni infraestructura para turismo o educación. Está a una distancia de la cabecera municipal de 20 minutos en mototaxi.

Cachipay cuenta con 3000 m de recorrido, con una altura de 868 msnm aproximadamente, siendo la alternativa con menos gradiente altitudinal entre los cinco senderos inventariados. Aunque este limita con los predios de AES-Chivor puede ser visitado de manera libre, siendo una carretera destapada con menos de 2 m de ancho, su dificultad de acceso es baja ya que es una vía de tipo plana a algo inclinada (**Tabla 16**), resultando favorable para personas que desean caminatas de bajo impacto. La vegetación presente es de bosques secundarios y árboles muy dispersos en zonas abiertas, lo anterior implica avistamiento de especies interesante, desde abundantes a poco comunes, que se asocian a los bordes del bosque y de las cercas vivas. No cuenta con cuerpos de agua, ni equipamiento asociado al turismo.

Ante la presencia de una base militar, el sendero es bastante seguro para los grupos de observadores de aves que cuentan con un equipo básico o especializado.

La Cristalina.

A una distancia de 2 km desde la cabecera municipal y una altura de 800 msnm se encuentra el sendero La Cristalina. Desde la cabecera municipal se encuentra la señalización para acceder al sendero, tomando 25 minutos a pie o 15 minutos en transporte vehicular. Se inicia el recorrido desde la Finca la Isla, perteneciente al señor Merardo Gutiérrez, durante el recorrido se atraviesa otras fincas que han dado el permiso para trazar la ruta del sendero, el cual solo se puede realizar caminando.

La Cristalina es un atractivo de uso público, sin embargo, los dueños de las fincas que dieron

el permiso, cobran una tarifa por el ingreso que cubre el mantenimiento del mismo, siendo de \$3000 para visitantes locales y \$5.000 para foráneos.

Existe un equipamiento básico, como señalización, mapa de ubicación, y adecuación para zonas de media y alta dificultad, (barandas, cuerdas y peldaños en piedra).

Se han identificado 42 especies de aves entre ellas 7 migratorias, rodeadas por zonas boscosas (bosque secundario) y potreros con fines pecuarios (ganadería), brindando diversificación en recursos, gracias al borde de bosque que permite ver la riqueza de aves asociadas a este entorno. Existe una fuente de agua que colinda con el sendero, a la cual se puede ingresar a la parte media y final del recorrido, se encuentra un mirador en la parte más alta, con vista hacia a la cabecera municipal de Santa María y la Cuchilla Negra.

La Finca la Isla se ha adecuado para el hospedaje, alimentación y servicio sanitario a los turistas que visitan la Cristalina.

Figura 12. Quebrada la Cristalina, en la parte inicial del sendero La Cristalina.



Fotografía tomada por Héctor Orjuela, 2017

4.3. Evaluación Multicriterio jerárquico

Definición de criterios y atributos:

Se deben identificar conjuntos de atractivos procurando que apliquen a las 5 alternativas (Hyka Quye, Almenara, La Cristalina, Cascada 70 y Cachipay), que se denominan criterios de decisión que se definen por sus partes (atributos). Esto permite hacer una evaluación de los recursos turísticos de los senderos ya consolidados en la región.

Se parte del supuesto que estos atributos no han sido definidos ni comparados entre sí, para la realización específica del avistamiento de aves.

Los conjuntos de criterios se dividen en dos tipos, intrínsecos y extrínsecos, el primero refiere a las características específicas de acuerdo a la naturaleza de los elementos visuales, el segundo refiere a variables de análisis recreo-turísticas, de acuerdo a las condiciones de uso. Cada criterio tiene una serie de atributos o variables que han sido adaptadas a las características de los recursos encontrados, siguiendo la metodología realizada por Franco *et al* (2009).

El conjunto de criterios intrínsecos está compuesto por cinco tipos con sus respectivos atributos: a. Cobertura (vegetación y altura promedio), b. Condiciones del terreno (gradiente, superficie y dificultad) y c. Atractivo (Aves), e. Características de corrientes de agua (ancho, transparencia, Extensión visible) y f. Atractivos adicionales de cuerpos de agua (peces y proximidad).

Para los criterios extrínsecos se seleccionaron cuatro tipos: g. Acceso físico del sendero (distancia, tiempo de recorrido, tiempo necesario para aviturismo y estado de vías), h. Posibilidad de apreciación (estado de conservación, interés, fragilidad del ecosistema y contaminación), i. Infraestructura y servicios (señalización, permisos para ingresos, horario de ingreso, equipamiento y actividades para realizar) y j. Seguridad.

En la **Tabla 15**, se describen los atributos y criterios de análisis de los recursos, anteriormente mencionados, caracterizados a partir del inventario de los senderos.

Tabla 15. Descripción de atributos y criterios seleccionados para la evaluación de los recursos turísticos.

Criterios intrínsecos				Criterios extrínsecos		
Tipo de recurso	Criterio	Atributo	Descripción	Criterio	Atributo	Descripción
Terrestres (cerros, barrancas, parques, etc.)	a) Cobertura	a1) Vegetación	Abundante (A) Suficiente (S) Escasa (E)	g) Acceso físico (sendero)	g1) Distancia solo sendero	Kilómetros
		a2) Altura promedio (msnm)	1000-1500 (A) 500-1000 (M) 0-500 (B)		f2) Tiempo de recorrido	Minutos
	b) Condiciones del terreno	b1) Gradiente	Muy inclinado (MI) Inclinado (I) Algo inclinado (AI) Plano (P)		f3) Tiempo (tiempo necesario para aviturismo)	Minutos
		b2) Superficie	Pedregosa (Pe) Terracería (T) Concreto (C) Pastizal (Pa) Destapado (D) Otra (O)		f4) Estado de vías de acceso y del sendero	Excelente (E) Bueno (B) Regular (R) Malo (M)
		b3) Dificultad	Alto (A) Medio (M) Bajo (B)	g1) Estado de conservación	Excelente (E) Bueno (B) Regular (R) Malo (M)	
	c) Atractivo	c1) Fauna (Aves) SI o NO y número de sp	Común (Co) Poco común (Pc) Escaso (Es) Endémica (En) En amenaza (Am)	g) Posibilidades de apreciación	g2) Interés	Grande (G) Alguno (A) Poco (P) Ninguno (N)
	d) Características	d1) Ancho	Número de metros		g3) Fragilidad	Muy alta (MA) Alta (A)

Acuáticos (corrientes de agua)		d2) Transparencia	Cristalina (C) Semiturbia (S) Turbia (T)	h) Infraestructura y servicios	g4) Contaminación	Moderada (M) Baja (B) Sí (S) No (N)
		d3) Extensión visible (longitud visible)	1 a 3 mts. (A) 3 a 6 mts. (B) 6 a 10 mts. (C) Más de 10 mts. (D)		h1) Señalización	Suficiente (S) Alguna (A) Insuficiente (I) Ninguna (N)
					h2) Permisos para entrada	Sí (S) No (N)
Sobre cuerpos de agua	e) Atractivo adicional	e1) Fauna (peces)	Sí (S) No (N)	i) Seguridad	h3) Horario de ingreso	Sí (S) No (N)
		e2) Proximidad	Directo al caudal (C) A Distancia (D)		h4) Equipamiento	Suficiente (S) Alguno (A) Insuficiente (I) Ninguno (N)
					h5) Actividades	No. total de actividades
					i1) Seguridad	Muy seguro (M) Seguro (S) Moderado (Mo) Inseguro (I)

Fuente: Elaboración propia 2017 adaptada del artículo de Franco *et al*, (2009).

Con lo anterior, se construyó la matriz de caracterización cualitativa y cuantitativa de cada una de las alternativas. En la **Tabla 16** se presenta esta matriz con los criterios intrínsecos.

Tabla 16. Matriz de caracterización de los criterios intrínsecos de los senderos según los recursos turísticos.

Criterio	Atributo	Hyka Quye	Almenara	La Cristalina	Cascada 70	Cachipay
a)	a1) 1 Vegetación	A	A	S	S	A
	a2) Altura promedio (msnm)	A (1100)	A (1132)	M (801)	A (1250)	M (868)
b)	b1) 2 Gradiente	P	Al	MI	P	Al
	b2) 3 Superficie	D	D	Pe D	D	D
	b3) 4 Dificultad	B	M	A	B	M
c)	c1) 5 Fauna (Aves) SI o NO y número de sp	Sí Co Pc Am	Sí Co Pc Am En	Sí Co Pc	Sí Co	Sí Co Pc
d)	d1) Ancho	Cascadas	Cascada (menos de 3 metros de alto)	5	Cascada	
	d2) 6 Transparencia	C	S	C	C	-
	d3) 7 Extensión visible (longitud visible)	B	C	B	D	-
e)	e1) 8 Fauna (peces)	N	N	S	N	-
	e2) 9 Proximidad	1 mt	C	C	C	-

Nomenclatura para variables cualitativas								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Abundante(A) Suficiente (S) Escasa (E)	Muy inclinado (MI) Inclinado (I) Algo inclinado (AI) Plano (P)	Pedregosa (Pe) Terracería (T) Concreto (C) Pastizal (Pa) Destapado (D) Otra (O)	Alto (A) Medio (M) Bajo (B)	Común (Co) Poco común (Pc) Escaso (Es) Endémica (En) En amenaza (Am)	Cristalina(C) Semiturbia (S) Turbia (T)	1 a 3 m. (A) 3 a 6 m. (B) 6 a 10 m. (C) Más de 10 m (D)	Sí (S) No (N)	Directo al caudal (C) A distancia (D)

Fuente: Elaboración propia, 2017

En cuanto a los recursos, la Almenara ofrece es la mejor alternativa en relación a avifauna, ya que se pueden hallar especies en estado de amenaza, endémicas y poco comunes, además por su condición del terreno, no presenta dificultad alta para los potenciales visitantes, las características del recurso hídrico que pueden hallarse durante el recorrido no son un foco para considerarlo un atractivo adicional del sendero.

Hyka Quye es similar en muchas de los atributos a Almenara como las condiciones del terreno que, aunque cuenta con menos especies atractivas en aves, el componente hídrico ofrece belleza paisajística.

La Cristalina por su parte, aunque no ofrece especies raras, y recorrido presenta algunas dificultades en las condiciones del terreno, la belleza escénica que ofrece el mirador y el espejo de agua genera un atractivo adicional.

Las alternativas restantes, La Cascada 70 solo se encuentran especies de aves comunes y Cachipay no cuenta con componente hídrico.

En cuanto a dificultad, La Cristalina tiene una calificación alta, debido a que existen pendientes durante el recorrido, esto se ha intentado solucionar con uso de infraestructura como peldaños y barandas, solucionando parcialmente esta limitante siendo recomendado para todo público, pero se debe tener especial cuidado en época de lluvias, ya que algunos tramos pueden ser algo inestables por la formación de barro o lama en las superficies del sendero.

En el caso del atributo d1 Ancho, referente al recurso hídrico, se propone inicialmente como parte de los atributos a evaluar, pero mediante la visita en campo para conocer los cinco senderos la información demuestra la poca relevancia de este para tomar decisiones respecto a la actividad de aviturismo, ya que el ancho del recurso hídrico (ríos y quebradas) no influye sobre los demás criterios y atributos seleccionados, además que este no aplica para todas las alternativas (senderos). Por lo cual, este atributo solo se expone en la caracterización inicial para evidenciar los recursos presentes pero se descarta para los siguientes procesos metodológicos (normalización de variables, peso de atributos y la sumatoria lineal ponderada).

En la siguiente matriz (**Tabla 17**) se puede observar la construcción de los criterios extrínsecos.

Tabla 17. Matriz de caracterización de los criterios extrínsecos de los senderos según los recursos turísticos.

Criterio	Atributo	Hyka Quye	Almenara	La Cristalina	Cascada 70	Cachipay
f)	f1) Distancia solo sendero	2.5	5	2	3	3
	f2) Tiempo	30	60	30	40	40
	f3) Tiempo (tiempo necesario para la visita)	300	300	200	40	300
	f4) 1 Estado de vías de acceso y del sendero	E	E	B	E	E
g)	g1) 1 Estado de conservación	E (bosque secundario-pie de monte)	E (bosque secundario-pie de monte)	B (bosque secundario-pie de monte)	R (más potrero que bosque)	B
	g2) 2 Interés	G	G	A	P	G
	g3) 3 Fragilidad	MA	MA	A	MA	MA
	g4) 4 Contaminación	N	N	N	S	N
h)	h1) 5 Señalización	N	N	A	N	N
	h2) 4 Permisos para entrada	S	S	N	N	N
	h3) 4 Horario de ingreso	N	N	N	N	N
	h4) 5 Equipamiento	N	N	S	N	N
	h5) Actividades	Avistamiento especializado Senderismo Paisajismo (3)	Avistamiento especializado o Senderismo Paisajismo (3)	Avistamiento especializado Senderismo Paisajismo "Natación" (3)	Avistamiento especializado Senderismo Paisajismo Torrentismo (4)	Avistamiento especializado o Senderismo Paisajismo (3)
i)	i1) Seguridad	M	M	M	M	M
Nomenclatura para variables cualitativas						
Descripción	1	2	3	4	5	
	Excelente (E) Bueno (B) Regular (R) Malo (M)	Grande (G) Alguno (A) Poco (P) Ninguno (N)	Muy alta (MA) Alta (A) Moderada (M) Baja (B)	Sí (S) No (N)	Suficiente (S) Alguna (A) Insuficiente (I) Ninguna (N)	

Fuente: Elaboración propia, 2017

Dentro de las alternativas La Almenara es el sendero con el trayecto más largo, con vías de acceso en excelente estado para realizar la actividad y ofrece posibilidades de apreciación por el estado de conservación que lo convierte en un sendero de gran interés. Sin embargo, no posee algún tipo de señalización ni equipamiento para la actividad, a pesar que existe la posibilidad de realizar tres tipos de actividades relacionadas con turismo de naturaleza.

Hyka Quye posee la mayoría de los atributos de La Almera en cuanto a los criterios de acceso físico, posibilidades de apreciación, a pesar de ser un trayecto más corto.

En contraste, La Cascada 70, tiene un estado regular en conservación de vegetación, ya que predominan pastizales y contaminación visible por el paso de vehículos, por tanto, aunque la distancia es la misma que el sendero Cachipay, el tiempo promedio que se invierte para la observación de aves, es mínimo, es decir, ante la alteración del paisaje hace que el interés disminuya en cuanto al aviturismo, esta alternativa ofrece una opción más atractiva para otro tipo de turismo, como es el torrentismo.

Respecto a La Cristalina es el sendero más corto de las alternativas y el único que cuenta con algunos problemas con el estado de las vías, sin embargo, el estado de conservación del bosque es bueno, lo que lo convierte en un lugar de interés. Adicionalmente, cuenta con infraestructura y servicios suficientes para realizar la actividad de aviturismo.

Todos los senderos no poseen una señalización para el recorrido, a excepción de la Cristalina (el cual posee 5 elementos), Hyka Quye posee 2 elementos de señalización, pero no posee mapa, apoyos de interpretación del mismo, número apropiado para su trayecto y no existen algún tipo de equipamientos para la actividad.

Método de Jerarquías:

Obtención de la matriz de decisión (valores normalizados Vij)

Con el fin de construir una matriz de decisión fue necesario **normalizar** los valores de cada atributo del conjunto del criterio a través del manejo de una escala entre 1 y 10 que representa el grado en que cada alternativa cumple con el objetivo de valoración, siendo 10 el valor máximo posible (**Tabla 18**).

En el proceso algunos valores tuvieron que ser invertidos en la forma de indicar el valor óptimo por ejemplo el estado de amenaza de la avifauna, en aquellos que se expresaba en una escala nominal se aplicaron valores distribuidos en función del número de categorías de la nomenclatura utilizada y del grado de satisfacción del objetivo de cada una de ellas (**Anexo 4**).

Tabla 18. Valores normalizados. Matriz de decisión de los criterios de los senderos según los recursos turísticos.

Alternativa	Intrínsecos											Extrínsecos												
	a1)1	a2	b1)2	b2)3	b3)4	c1)5	d2)6	d3)7	e1)8	e2)9	f1	f2	f3	f4)1	g1)1	g2)2	g3)3	g4)4	h1)5	h2)4	h3)4	h4)5	h5	i1
Hyka Quye	10	10	10	7.5	10	10	10	1	1	1	5	1	10	10	10	10	10	10	1	10	10	2.5	5	10
Almenara	10	10	5	7.5	5	10	5	5	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	10	10	2.5	5	10
La Cristalina	5	5	2.5	10	1	5	10	7.5	10	10	2.5	1	5	7.5	7.5	7.5	7.5	10	5	1	10	10	10	10
La Cascada 70	5	10	2.5	7.5	10	1	1	7.5	1	10	7.5	5	1	10	5	5	10	1	1	1	10	2.5	10	10
Cachipay	10	5	5	7.5	5	5	0	0	0	0	7.5	5	10	10	7.5	10	10	10	1	1	10	2.5	5	10
	Suma valores intrínsecos normalizados										Suma valores extrínsecos normalizados						Suma de valores normalizados							
Hyka Quye	70.5										104.5						175							

Almenara	68.5	118.5	187
La Cristalina	66	94.5	160.5
La Cascada 70	55.5	79	134.5
Cachipay	37.5	99.5	137

Fuente: Elaboración propia 2017 a partir de las **Tabla 16** y **Tabla 17** (matriz de valores intrínsecos y extrínsecos) y **Anexo 4**.

Valoración de los recursos turísticos (Peso de atributo Wj)

La metodología permite reconocer la importancia de cada variable observable, para ello se definieron los valores de ponderación de los atributos que refleja la importancia relativa de los criterios. Se utilizó el orden jerárquico para reconocer la importancia de cada variable a partir de valores numéricos para los juicios de preferencia determinando qué variable tiene la más alta prioridad.

Este orden se puede determinar con la *escala de Saaty* (1990), para establecer la importancia o preferencia de atributos en la matriz de comparaciones a pares, donde dos atributos (variables) pueden contribuir de igual o distinta forma en el desarrollo de la actividad de aviturismo. Las comparaciones se realizaron a través de la matriz de comparaciones a pares (Anexo 5).

En la Tabla 19, se tiene los pesos de cada atributo como resultado de dicha matriz. Al obtener los valores de Saaty, se realiza una sumatoria por cada atributo, una forma de corroborar que los cálculos y la escala fueron correctamente implementados, es que la suma de total de los pesos de los atributos sea igual a 1.

Tabla 19. Peso de cada atributo (Wj). Valores de los criterios intrínsecos y extrínsecos.

Criterios intrínsecos				Criterios extrínsecos			
Criterio	Atributo	Peso (wj)	Peso (Wj)	Criterio	Atributo	Peso (wj)	Peso (Wj)
a) Cobertura	a1) Vegetación 1	0.146	0.058	f) Acceso físico (sendero)	f1) Distancia	0.0219	0.0131
	a2) Altura promedio	0.186	0.074		f2) Tiempo	0.0236	0.0142
b) Condiciones del terreno	b1) 2 Gradiente	0.126	0.050		f3) Tiempo (necesario para la visita)	0.0330	0.0198
	b2) 3 Superficie	0.107	0.043		f4) Estado de vías de acceso y del sendero 1	0.0577	0.0346
	b3) 4 Dificultad	0.133	0.053	g) Posibilidades de apreciación	g1) Estado de conservación 1	0.0979	0.0587
c) Atractivo	c1) 5 Fauna (Aves)	0.133	0.053		g2) Interés 2	0.1154	0.0692
					g3) Fragilidad (ecosistema) 3	0.1329	0.0797
d) Características de recurso agua	d2) 6 Transparencia	0.054	0.022		g4) Contaminación 4	0.0944	0.0566
	d3) 7 Extensión visible	0.042	0.017	h) Infraestructura	h1) Señalización 5	0.0689	0.0413

f) Atractivo adicional	e1) 8 Fauna (peces)	0.041	0.017	y servicios	h2) Permisos para ingreso 4	0.0472	0.0283
	e2) 9 Proximidad	0.034	0.013		h3) Horario de ingreso 4	0.0600	0.0360
f) Atractivo adicional	e1) 8 Fauna (peces)	0.041	0.017	i) Seguridad	h4) Equipamiento 5	0.0758	0.0455
	e2) 9 Proximidad	0.034	0.013		h5) Actividades	0.0559	0.0336
					i1) Seguridad	0.1154	0.0692
Criterios intrínsecos		Suma wj= 1	0.4	Criterios extrínsecos		Suma wj=1	0.6

Fuente: Elaboración propia 2017 a partir del **Anexo 5**.

Inicialmente, se formuló el supuesto de que los criterios intrínsecos representaban el 40% y los extrínsecos el 60% del peso total, en el cual se basa la decisión en la preferencia de los senderos a priorizar, esta distribución de porcentajes, se sustenta en la necesidad de enfocarse en los criterios que implican infraestructura y servicios para el desarrollo de estrategias y/o programas de acción que concentre esfuerzos en esta área, los elementos naturales (intrínsecos) por sí mismos se encuentran presentes y no van a ser objeto de cambio, debido a la sensibilidad de los ecosistemas y al delicado manejo de los recursos. Con lo anterior se obtiene el W_j de cada atributo.

A continuación, cada Peso de atributo (W_j) obtenido se multiplica por su valor normalizado correspondiente, que da el resultado **valor ponderado** por cada atributo en cada sendero o alternativa, que se puede ver en el Anexo 6.

En la siguiente (**Tabla 20**) se pueden ver los valores finales de cada alternativa, siendo los resultados de la combinación lineal ponderada (valores ponderados), gracias de ello, se puede obtener un orden de preferencia o relevancia para el desarrollo de la actividad ecoturística.

Tabla 20. Valores finales obtenidos de la sumatoria lineal ponderada de los atributos intrínsecos y extrínsecos

Alternativa	Suma total de valores normalizados	Suma ponderada valores intrínseco	Suma ponderada valores extrínseco	Valor Final	Orden preferencia
Hyka Quye	175	3.4719	4.302	7.77	1
Almenara	187	3.0359	4.302	7.34	2
La Cristalina	160.5	2.1767	4.202	6.38	3
Cascada 70	134.5	2.3622	3.065	5.43	5
Cachipay	137	2.0565	3.900	5.96	4

Fuente: Elaboración propia 2017 a partir del **Anexo 6** (**Anexo 6** (sumatoria lineal ponderada), **Tabla 18** (valores normalizados) y **Tabla 19** (valores de ponderación de criterios intrínsecos y extrínsecos).

Con la anterior, se puede observar, que Hyka Quye tiene el mejor puntaje dentro de la sumatoria de los criterios intrínsecos (cobertura, condiciones del terreno, y atractivo-Aves), Almenara ocupa el segundo lugar, compartiendo similares características de Hyka Quye, pero presenta en algunos

trazos del trayecto dificultad media y los recursos hídricos (como anteriormente se hizo mención) no representan un atractivo adicional para el desarrollo de aviturismo.

En todas las alternativas, las posibilidades de apreciación ofrecen un ecosistema con alta fragilidad, siendo piedemonte llanero, con zonas de vida en las categorías de Bosque muy húmedo, Montano Bajo (bmh-MB) y Bosque pluvial premontano (bp-PM), con parches de bosque primario, gracias a su relieve y posición biogeográfica.

Consideradas en estado de conservación entre excelente y bueno, excepto La Cascada 70 que debido a la predominancia de pastizales indica un mayor grado de intervención, limitando la cobertura, tiempo de recorrido y disfrute para los observadores de aves. Se debe aclarar que este último puede ofrecer turismo de aventura por su atractivo principal, la cascada. En su lugar, se recomienda la opción Cachipay por ofrecer mejores condiciones para la realización de la actividad, aunque no tiene recursos hídricos notables.

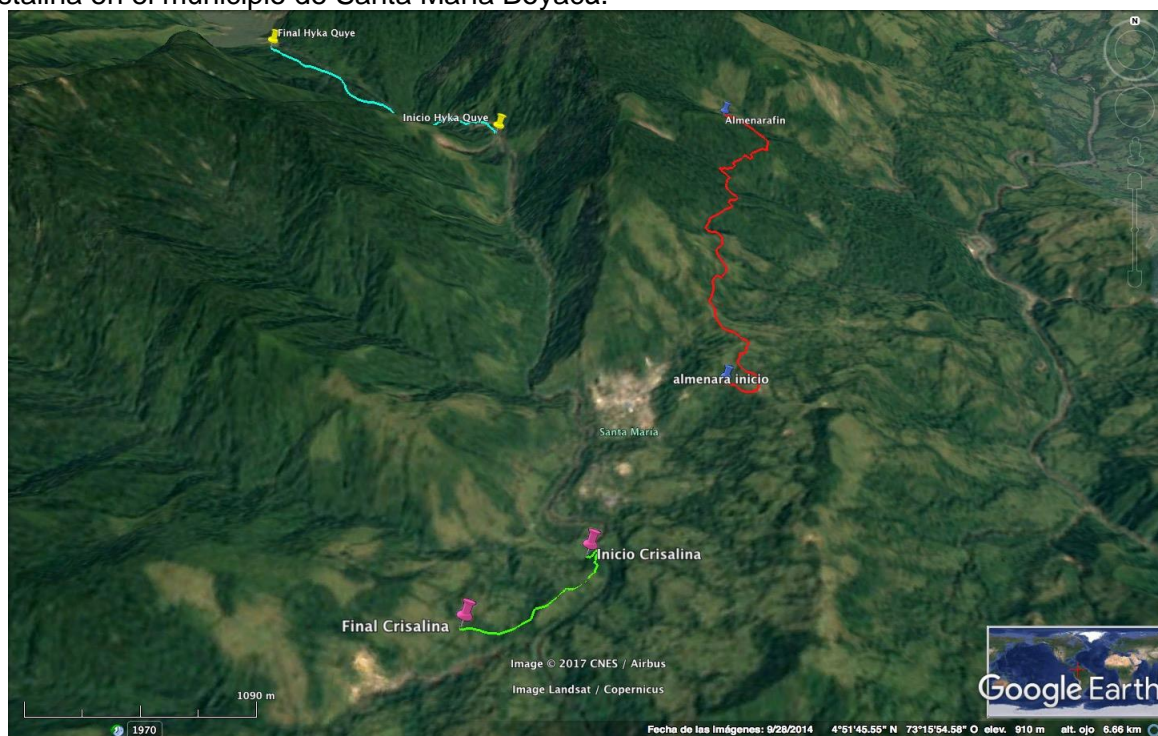
Hyka Quye y Almenara posee condiciones de acceso físico entre excelentes y buenas, y la distancia respecto al tiempo para la observación de aves es adecuada para su desarrollo pleno. En la Cristalina a pesar de que no comparte estos atributos anteriores, al ser el sendero de más corta distancia (2 Km) y el estado de las vías no está en la mejor condición, tiene un potencial importante por la avifauna y su componente hídrico.

Los atributos dentro del conjunto criterios de infraestructura, servicios y seguridad, las alternativas Hyka Quye, Almenara y La Cristalina son las mejores opciones, además de tener la posibilidad de mejorar estos mismos atributos, por contar con elementos básicos, aún así, todos los senderos ofrecen un alto grado de seguridad.

Con lo anterior, Hyka Quye, La Almenara y la Cristalina, se seleccionaron como las mejores alternativas para el aviturismo en el municipio, con valores finales de 7.8, 7.3, y 6.4 respectivamente (**Tabla 20**) fueron los tres senderos priorizados para calcular la Capacidad de Carga Turística (CCT).

A continuación, la **Figura 13**, se presenta la distribución espacial de los tres senderos seleccionados con acceso desde la cabecera municipal.

Figura 13. Mapa de ubicación de los 3 senderos priorizados, Hyka Quye, La Almenara y La Cristalina en el municipio de Santa María Boyacá.



Fuente: Elaboración propia 2017. Uso de Datos del mapa: Image 2017 CNES/ Airbus, Landsat/Copernicus, 2017 GoogleEarth

4.4. Capacidad de Carga Turística

La Capacidad de Carga Turística permitió calcular el número máximo de visitas/día que pueden ingresar a cada uno de los senderos priorizados a partir del cálculo de tres niveles de capacidad, Capacidad de Carga Física, Capacidad de Carga Real y Capacidad de Carga Efectiva (Tabla 22), resultados finales de los niveles para la Capacidad de carga turística. A continuación, se desarrollan cada uno de estos niveles:

4.4.1. Capacidad de Carga Física

En primer lugar, se determinó la **capacidad de carga física** para cada sendero, donde La Almenara posee la mayor capacidad con 16.000 visitas/día por su superficie total. La Cristalina soporta 9.610 visitas/día y Hyka Quye 8.000 visitas/día; la diferencia entre estos dos senderos, radica en el tiempo necesario para realizar la visita, debido a que La Cristalina posee corta distancia del trayecto (superficie) y requiere menor tiempo para la observación de aves, lo que determina que el lugar puede ser visitado más de una vez por una misma persona en un día (5 veces una misma persona en un día), comparada con los dos primeros senderos que por la distancia solo pueden ser visitados 3 veces en el mismo día.

Para los cálculos se tomaron los siguientes supuestos: el trayecto se debe hacer en un solo sentido, de manera lineal de 1m, de ancho 2m, el espacio requerido por persona es de 1m² para moverse y al horario para la visita.

4.4.2. Capacidad de carga real

En el cálculo de capacidad de carga real se determinaron 9 factores de corrección que aplicaron en la mayoría de los senderos, exceptuando factor de corrección por accesibilidad (FCacc), erodabilidad (FCero), Anegamiento (FCane) y disturbio de fauna (FCaves). Para este último, cabe aclarar que no se empleó debido a que solo dos de los tres senderos priorizados cuentan con registros de aves que están en alguna categoría de amenaza, basándose en la información de plataformas relacionadas con avifauna y la guía de Santa María.

Factor de corrección Social (FCsoc):

Esta refiere al número de visita por grupo, asumiendo los siguientes supuestos para un grupo de observadores de aves: máximo 6 personas por grupo y una distancia entre grupos de mínimo 60 metros.

Como resultado el factor corresponde a 0.091 para los tres senderos, el cual es significativamente alto comparado con los otros factores limitantes, recordando que el valor más cercano a cero (0) limite el uso del sendero para cualquier actividad turística.

En relación con la distancia de cada sendero, se tiene, que para la Hyka Quye, La Almenara y La Cristalina simultáneamente puede estar dentro de cada alternativa 37.9, 30.3 y 75.8 respectivamente, aclarando que estos valores no incluyen ningún otro factor adicional.

Factor de corrección Accesibilidad (FCacc):

Este factor mide el grado de dificultad en relación a la inclinación del sendero, bajo el supuesto: entre mayor sea la inclinación mayor será la dificultad para que el visitante pueda recorrer el sendero.

El desarrollo de esta limitante toma los metros de dificultad considerada como alta (pendiente mayor a 20%) más los metros de dificultad media (entre 10 y 20%) dividido la distancia total del sendero aplicando los coeficientes de la fórmula propuesta por Cifuentes et al. (1999) (**Tabla 10**).

En este caso, no se tomaron los senderos Hyka Quyo y Almenara, debido a que su dificultad es baja, por tanto, no son una limitante para los visitantes. Los datos de la Cristalina corresponden a 140 metros con alta dificultad y 1355m con dificultad media de 2000m totales de recorrido, como resultado el factor de correlación es 0.22 (Tabla 22), siendo un valor significativo para limitar la capacidad real del sendero.

Factor de corrección por cierres temporales (FCctem):

Este factor de corrección se aplicó por dos tipos cierres temporales que se presentan en los senderos, cierres por horario habitual y cierres temporales por mantenimiento en la zona del sendero. El primer tipo de cierre afecta por igual a los tres senderos, con restricción de 2190 horas en el año en el caso de La Cristalina y La Almenara, y 4380 horas en Hyka Quye.

Respecto a cierres por mantenimiento en La Cristalina se restringe el ingreso por 24 horas en el año, y en el caso de los dos senderos restante, al estar ubicados en predios de uso de la hidroeléctrica AES-Chivor donde existen vías y zonas de manejo especial, la empresa debe realizar mantenimiento cada 4 años por un período de intervención de 6 meses, tiempo en el que se restringe el ingreso a visitantes calculado en 4464 horas en el año.

En el caso del sendero Hyka Quye este es un factor de corrección por cierres habituales (0.50) y por mantenimiento (0.49) limita medianamente la capacidad de carga. En La Cristalina este los dos tipos de cierres determinan factores limitantes leves (0.75 por cierres habituales y 0.997 por mantenimiento). Finalmente, en el sendero La Almenara la capacidad de carga se ve limita levemente (0.75) por lo cierres habituales y medianamente (0.49) por los períodos de mantenimiento.

Factor de corrección por precipitación (FCpre):

Este factor de corrección se tiene en cuenta porque puede afectar de forma directa las jornadas de observación de los avituristas, y considerando que el municipio se presenta un régimen de lluvias de tipo monomodal, con un período de mayor precipitación entre abril a noviembre (8 meses) y las lluvias duran 5 horas promedio día.

A partir de esto, se cálculo este factor de corrección en los tres senderos, donde se tomó el número de horas de lluvia limitantes (1215 hrs) por año respecto al número de horas en que cada sendero se encuentra abierto. Para Hyka Quye se presenta un alto factor limitante para la actividad teniendo en cuenta que este sendero permanece 12 horas al día abierto (4380 hrs en el año). En La Cristalina y La Almenara este factor limita levemente la actividad porque estos senderos permanecen 18 horas abiertos (6570 hrs en el año), Tabla 22.

Los valores de este factor de corrección son aplicables para los tres senderos debido a que la precipitación los afecta por igual.

Se debe considerar, que, pese a la constante precipitación durante el año, los momentos durante el día no son de forma tempestiva o que impida realizar observaciones, ya que por momentos son de corta duración y de forma “suave”, hasta en los momentos en que se detiene la lluvia la avifauna renueva su actividad para buscar alimentos que se exponen por las lluvias, caso de invertebrados y frutos

Factor de corrección Brillo solar (FCsol):

Este factor es una limitante, al considerarse que en los momentos de mayor intensidad de rayos solares la actividad de las aves se ve disminuida (cercas a media día) y para los observadores de avifauna puede ser agotador una larga exposición al sol intentando encontrar las especies de interés.

En relación a lo anterior se tendrá en cuenta los metros sin sombra (por efecto de exposición), horas de sol durante un año, distancia total y horas en que se encuentra abierto de cada uno de los senderos y horas durante el año de brillo solar (fórmula **Tabla 10**).

El brillo solar se encuentra influenciado a la época de lluvia y sequía, en los meses de abril, mayo, junio julio y agosto el promedio de brillo es 87.94 horas y septiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo es de 141.9 horas.

Los datos de distancia y horas de accesos a las alternativas, ya fueron descritas en el factor de corrección de cierres temporales y de precipitación.

Los metros de sombra para cada sendero son: Hyka Quye 595 m, Almenara 100m y La Cristalina 240m, como resultado el factor de brillo solar es de 0.92, 0.97 y 0.99 respectivamente (**Tabla 21**). Estos valores no son significativos o se pueden considerar como limitantes leves debido a que

los tramos de cobertura son muy cortos, por tanto, no afectan al aviturista o cualquier otro tipo de visitante.

Factor de corrección por anegamiento (FCane):

Este factor se aplicó para el sendero Hyka Quye y La Cristalina, en donde existen sectores en los que el agua se estanca y por efecto del pisoteo de los visitantes puede aumentarse el daño en el sendero.

En Hyka Quye existen 20 m del sendero que pueden verse impactados por el pisoteo de los visitantes que determina un factor de limitación leve (0.99), sin embargo, por encontrarse ubicado en la zona de amortiguación de la represa (zona con posibilidad de inundación como control de nivel del agua), los mantenimientos se realizan bajo los criterios y acciones de la empresa a cargo de la zona.

En el caso del sendero La Cristalina son 240 m que presenta condiciones de anegamiento que limitan levemente (0.88) su capacidad de carga (**Tabla 22**).

Para la Almenara no se toma en cuenta el impacto por paso de los turistas, ya que los vertimientos de componente hídrico (quebradas o cascadas) no afectan la estructura del sendero y el paso del transporte de la empresa hace que el mantenimiento realizado cada cuatro años sea más duradero, lo anterior impide que sea visible daños en la ruta.

Factor de corrección por erodabilidad (FCero):

Se tomó en cuenta este factor para los senderos La Cristalina y La Almenara ya que existen zonas con niveles medios de riesgo de erosión detectados en la jornada de campo. En ambos senderos este factor de corrección (0.99) limita levemente la capacidad de carga (Tabla 22) Sin embargo, en La Cristalina un tramo corto (5m) del trayecto se encontraba altamente afectado por acción del agua, motivo por el cual el tránsito normal por el sendero se vió afectado.

En el caso del sendero Hyka Quye no se tomó en cuenta este factor al no presentarse zonas con riesgo evidente de erosión en el sendero.

Factor de corrección por disturbio de la fauna (FCaves):

Éste es uno de los principales límites para tener en cuenta, tomando especies de aves endémicas y/o en estado de amenaza registradas en los senderos (**Tabla 7** y **Anexo 1**), y el enfoque de perturbación que puede afectar de manera directa a las especies por la presencia de los visitantes, siendo la época de reproducción la limitante temporal.

La elección de estas especies, radica en su sensibilidad por su clasificación en la UICN y que corresponde atractivos para visitantes extranjeros desde hardcore (expertos) hasta aficionados.

De esta forma Hyka Quye tiene una especie vulnerable, *Pyroderus scutatus/Torito de monte* (Renjifo & Nieto, 2014) afectado principalmente por la deforestación y pérdida de conectividad entre bosques y degradación de los mismos, estos se se reproducen en los meses de abril, mayo y junio en sistema de leks (Muir y Martin, 2008), haciendo que la especie se encuentre expuesta mientras realiza sus despliegues. Por los 3 meses que se desarrolla este comportamiento durante el año, su factor limitante es de 0.75.

Para la Almenara, se identifican más especies que cumplen con las categorías establecidas en el factor de corrección: Periquito alipunteado/*Touit stictopterus VU*, Periquito aliamarillo/*Pyrrhura calliptera VU-Endemic*, Perdiz santandereana/*Odontophorus strophium EN* (Renjifo et al. 2014).

Estas especies se encuentran restringidos a los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Casanare o Santander (caso de *O. strophium*) (Renjifo et al. 2002), como principales amenazas se tiene la fragmentación de las coberturas por creación de vías o desarrollo rural (sector agropecuario e infraestructuras), y el consumo doméstico de la perdiz.

T. stictopterus tiene su época de reproducción en el mes marzo, mientras que *P. calliptera* es en los meses de septiembre a diciembre, y por último *O. strophium* en los meses de marzo a mayo y de octubre a diciembre. Estas especies con sus meses de reproducción suman un total de 7 meses limitantes en el mismo año, por ello el factor es 0.42.

Estos dos valores de corrección deben ser considerados como de igual relevancia en términos de la discusión, ya que, al ser seres biológicos, pueden tener gran afectación comportamentales por la presencia constante de observadores, con de prácticas comunes como el uso de playback, puede impactar de manera negativa las especies que se encuentran en cortejo, construcción de nidos, cuidado parental, forrajeo o delimitación de territorio.

El uso de flash o del laser para ubicación del individuo, debe tener especial cuidado, por tanto, se recomienda la implementación de la *Guía de las Buenas Prácticas para la actividad de aviturismo en Colombia* (ABO, 2017), donde hace mención el uso racional de cada uno de los equipos y actitudes que se deben tener para que la actividad cumpla su función de ser sostenible, pero sin generar externalidades negativas

Cálculo final CCR:

A partir de la aplicación de estos 9 factores de corrección mencionados para cada sendero, se calculó la capacidad de carga real, para Hyka Quye son 88 visitas/día, La Almenara 180 visitas/día y La Cristalina 99 visitas/día (Tabla 22), donde se han multiplicada todos los factores de corrección o limitantes (Tabla 10).

*Para ver en detalle los datos de Capacidad de Carga Física y Capacidad de Carga Real remitirse al **Anexo 7**.

4.4.3. Capacidad de Carga Efectiva

Estando en el tercer y último nivel para calcular la Capacidad Turística de cada sendero, se debe realizar la multiplicación de la Capacidad de Manejo, que se desarrollará a continuación y la Capacidad de Carga Real (factores limitantes), el resultado de este cálculo representa el número máximo de visitas que puede soportar cada alternativa priorizada.

Capacidad de Manejo:

Para la capacidad de manejo se incluyó 2 variables: equipamiento y personal por cada sendero con el fin identificar si las condiciones de la administración de cada lugar son adecuadas para desarrollar las actividades objeto del estudio, avistamiento de aves.

Estas dos variables fueron aplicadas al disponer de la información necesaria recolectada en las entrevistas semiestructuradas dirigidas a los principales implicados en el desarrollo de la actividad (**Anexo 2**).

El óptimo para cada variable (Anexo 8, Anexo 9, Anexo 10 y Anexo 11) fue establecido a partir de las consideraciones de los autores con base en su experiencia y los datos obtenidos en

entrevistas a implicados (guías y el administrador del área) (Anexo 2). El cálculo del factor de corrección por capacidad de manejo de cada variable fue calificada a través de múltiples componentes, 14 a 19 para equipamiento y 4 a 5 para personal. Cada componente se calificó bajo cuatro criterios (cantidad, estado, localización y funcionalidad), excepto los componentes de la variable personal que sólo se calificó según su cantidad. Estos criterios se califican en una escala de 0-4 (Tabla 10). La variable equipamiento fue valorada con los cuatro criterios y personal tan solo fue valorada con el criterio de cantidad, determinados según Cifuentes et al., 1999.

La calificación de los criterios se realizó de dos formas diferentes, la relación entre la cantidad existente (cantidad A) y la cantidad óptima (cantidad B), los otros criterios fueron calificados con base a las apreciaciones de los autores según las condiciones definidas para cada uno.

Para los cálculos se comparó el total de las calificaciones de cada componente con el total óptimo alcanzable (16 es el valor máximo alcanzable si cada criterio hubiera sido calificado con la máxima calificación de 4), y el resultado se lo tomó como un factor. El promedio de todos los factores constituye el factor de la variable por cada sendero. En cuanto a equipamiento el factor promedio correspondiente para Hyka Quye fue de 0.469, para La Almenara fue 0.415 y La Cristalina 0.842; y en la variable personal el factor promedio correspondió a 0.542, este valor se aplicó por igual para todos los senderos dado que este personal presta sus servicios en cada uno de estos lugares.

La capacidad de manejo se estableció a partir del promedio de los factores de las dos variables, expresado en porcentaje, de la siguiente manera:

Tabla 21. Capacidad de manejo para los senderos Hyka Quye, La Almenara y La Cristalina

Capacidad de Manejo (CM)	Hyka Quye* Valores (%)	La Cristalina Valores (%)	Almenara Valores (%)
$((Eq+Pers) / 2) * 100$	50.52	69.19	47.84
Promedio Equipamiento	0.47	0.84	0.42
Promedio personal	0.54	0.54	0.54

Fuente: Elaboración propia 2017 a partir de los cálculos detallado para cada sendero en el Anexo 8, Anexo 9, Anexo 10 (resultado de calificación de variable equipamiento) y Anexo 11 (resultado de calificación de variable personal).

Obteniendo los valores en porcentaje de la Capacidad de Manejo y multiplicado por la Capacidad de Carga Real de cada sendero, tenemos que la Capacidad de Carga Efectiva es: Hyka Quye 45 visitas/día, Almenara 86 visitas/día, La Cristalina 68 visitas/día.

Esta Capacidad de manejo, es un factor importante, ya que estos porcentajes limitan el número de personas a ingresar en un 50% para Hyka Quye, 53% La Almenara y 31% La Cristalina, es decir, si la capacidad de manejo fuese óptima, aumentaría el número de personas que pueden ingresar en 14, 29 y 17 personas además en un día, respectivamente.

En el caso de la Cristalina, se identifica que existen ciertos componentes de equipamiento que busca alcanzar un nivel óptimo de la capacidad de manejo, gracias a que existe interés en desarrollar el aviturismo en el sendero, en miras de satisfacer la demanda creciente de este tipo de servicios.

4.4.4. Capacidad de Carga Turística (CCT)

La CCT se puede expresar como números de visitas/día, sin embargo, para facilitar análisis para público en general y tomadores de decisiones se debe realizar una conversión, para que los resultados estén en términos de visitantes/día según la metodología del autor Cifuentes (1992).

Ahora bien, estos valores de CCT indican que una persona puede visitar varias veces en el mismo día un sendero, teóricamente (visitantes/día), pero, para prevenir que se visite repetitivamente el mismo sendero por la misma persona, se debe restringir a una sola visita/persona/día mediante una conversión entre este valor sobre el número de vistas deseable (NV, ver Anexo 7).

A lo anterior, se tiene como resultado final, Hyka Quye 14 visitantes/día, Almenara 27 visitantes/día, La Cristalina 14 visitantes/día (**Tabla 22**)

Tabla 22. Capacidad de Carga Turística (Capacidad de Carga Física, Carga Real y Carga Efectiva) de los senderos Hyka Quye, La Almenara y La Cristalina.

Capacidad de carga	Sendero Hyka Quye	Sendero La Almenara	Sendero La Cristalina
CCFísica (visitas/día)	8000	16000	9610
FCsoc	0.09	0.09	0.09
FCacc	*	*	0.22
FCsol	0.92	0.99	0.97
FCpre	0.72	0.82	0.82
FCtem 2017	0.49	0.49	0.99
FCtem habitual	0.50	0.75	0.75
FCane	0.99	*	0.88
FCero	*	0.99	0.99
FCaves	0.75	0.42	*
CCReal (visitas/día)	88	180	99
CManejo (%)	51	48	69
CCEfectiva (visitas/día)	45	86	68
Capacidad de carga turística			
Visitantes diarios	14	27	14
Visitantes anuales**	5095	9840	5191
*=no aplica su cálculo al no presentarse este tipo de factor de corrección en el sendero **=el número de días del año que se tomó en cuenta corresponde a 365, debido a que no existen limitaciones por periodos de temporada baja o alta (turismo) o festivos, ni por periodos vacacionales del personal en la prestación de servicios.			

Fuente: Elaboración propia 2017 a partir de la metodología desarrollada por Cifuentes, (1992) y Cifuentes, et al., (1999).

Se debe tomar en cuenta que los cálculos realizados fueron para el año 2017, donde se prestaron las jornadas de mantenimiento junto con los cierres habituales, pero si se toma en cuenta, por ejemplo, para el año 2018, solo se tendría en cuenta el factor de corrección por cierres habituales, de esta manera la cantidad máxima de visitantes que pueden ingresar en el día a cada sendero

aumentaría, de 14 a 28 en el caso de Hyka Quye, de 27 a 55 en La Almenara y de 14 a 21 en La Cristalinda.

4.5. Análisis DOFA

La Matriz DOFA es un procedimiento de comparación entre debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, que viene de las siglas en inglés (SWOT) “strengths, weaknesses, opportunities and threats”, (Hill & Jones, 2000), el cual es interesante para la planificación, detectando falencias y generando escenarios posibles que permitan desarrollar actividades como el aviturismo en una zona determinada.

Por tanto, para generar cualquier actividad turística enfocada en el marco del desarrollo sostenible (satisfacer necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras), se debe dar importancia de generar estrategias para el manejo de los recursos.

El modelo de Correa & Correa, (2008) y Quiroga et al, (2013), establecen formas de planeación con sostenibilidad, lo que realmente es fundamental para la existencia de las áreas naturales de importancia para Colombia. Integran la administración-conservación, en estrategias para direccionar la gestión, desarrollo, conservación y preservación en los parques nacionales naturales (PNN) con la inclusión de los actores que se relacionan con estas áreas.

Toman en la propuesta, los siguientes elementos: área determinada, protegida por autoridad privada y estatal; paisajes naturales, con flora, fauna y ecosistemas no afectados; sitios y hábitats de interés; sí presenta posibilidades científicas y educativas y sí permite el ingreso de visitantes. Adicionalmente, tienen en cuenta otros elementos requeridos por el modelo para el mantenimiento y desarrollo del sendero⁴ como: presupuesto, personal, equipamiento, zonificación y determinación de la capacidad de carga.

Con lo anterior, se realiza una adaptación de esta propuesta de una matriz DOFA en una actividad con perspectiva en el desarrollo sostenible, debido a que el estudio no se centra en áreas pertenecientes a PNN, pero que, al representar un potencial para el turismo de naturaleza bastante alto, se pueden tomar en consideración diversas líneas que plantean en ese modelo.

En el municipio de Santa María existe una oferta de servicios ecoturísticos, con una demanda de visitantes que se ven motivados a conocer los atractivos ante el potencial de avifauna, pero dentro de este estudio se ha identificado la necesidad de planificar estas actividades, con el fin de que se fortalezcan las comunidades locales organizadas, se realicen mejoras en la calidad de los servicios ecoturísticos ofrecidos, se dinamice la economía en el municipio y se promocióne el destino, evitando generar presiones asociadas al desarrollo de estas actividades y se logre el cumplimiento de los objetivos de conservación de las áreas.

Variables para el ideal del aviturismo.

⁴ Sendero: Los senderos ecológicos e interpretativos se definen como “infraestructuras organizadas que se encuentran en el medio natural, rural o urbano para facilitar y favorecer al visitante la realización y recreación con el entorno natural o área protegida donde se emplace el sendero” (Pérez, N. 2014)

A continuación, serán evaluadas de manera cualitativa las Fortalezas, Debilidades, las Amenazas y Oportunidades que se tomaron en consideración para realizar aviturismo en el municipio de Santa María.

4.5.1. Perfil Fortalezas y Debilidades (interno)

Tabla 23. Matriz para la identificación de fortalezas y debilidades del municipio de Santa María Boyaca, sobre la actividad del aviturismo.

Variable	Fortalezas Impacto			Debilidades Impacto		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Equipamiento⁵ <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento del sendero • Contaminación • Señalización (mapa, señalización e interpretación) • Seguridad • Servicio sanitario • Servicios ecoturísticos complementarias • Certificación (registro nacional de turismo) 						x
Alojamiento <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad • Limpieza • Calidad en atención • WIFI • Servicios públicos • Servicio sanitario • Capacidad de innovación • Certificación (registro nacional de turismo) 	x	x				
Alimentación <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad • Calidad en atención • Calidad de alimentos • Opciones o variedad del menú • Empaques para sesiones de aviturismo • Servicio sanitario • Certificación (registro nacional de turismo) 	x					
Factor humano: Personal de guianza local. <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación • Certificación (registro nacional de turismo) • Calidad en atención • Motivación de turismo comunitario 		x				
		x				x
	x					

⁵ El equipamiento se refiere a los servicios y dotaciones con los senderos priorizados mediante la metodología de análisis multicriterio, donde la categorización del impacto es asignada al analizar estos tres senderos (Hyka Quye, La Almenara y La Cristalina).

<ul style="list-style-type: none"> • Educación Ambiental • Conocimiento avifauna (Min) • Idiomas (bilingüe) • Nivel de organización y planificación • Sistema de información (bases de datos y tarifas) 	x	x		x	x	x
Motivación de empresa privada				x		

Fuente: Elaboración propia 2017 basada en el documento de Tellez G., (2004).

4.5.2. Perfil de Oportunidades y Amenazas (externo)

Tabla 24. Matriz para la identificación de oportunidades y amenazas del municipio de Santa María Boyaca, sobre la actividad del aviturismo.

Factores	Oportunidades Impacto			Amenazas Impacto		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Económicos: <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del sector aviturista • Estabilidad de la política monetaria - control de la inflación: un turista encuentra atractivo un país con una economía estable. • Capacidad adquisitiva del consumidor • Presupuesto nacional 	x	x				
Social: <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad rural y urbana (conflicto) • Fomento a la educación en turismo • Disponibilidad personal capacitado • Desempleo y migración • Participación ciudadana 	x	x	x	x	x	
Políticos: <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos de competitividad • Acuerdos de política internacional • Políticas nacionales • Programas de apoyo • Priorización de acciones municipales para la actividad 	x			x	x	
Mercado: <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de calidad exigidos • Sistemas de información de precios • Competidores prestadores de servicios ecoturismo (avistamiento de aves) en otras regiones y países • Acceso o presencia de nuevos operadores y/o comercializadores • Acceso o presencia de nueva demanda (investigación, aficionado a hardcore) • Sistema de información de mercados. 	x	x	x	x		

• Eventos internacionales y nacionales para aviturismo y ornitólogos.	x					
Tecnológicos: • TIC para promoción: a través de las cuales se venden los paquetes turísticos				x		

Fuente: Elaboración propia 2017 basada en el documento Tellez G. (2004).

Como se observa en las tablas anteriores (**Tabla 23 y 24**), sólo se ha tomado en consideración las variables ideales para el aviturismo en función de lo que se hace como acción de los agentes, y no en los componentes que ofrece el nivel natural, ya que estos fueron evaluados en la capacidad de carga, y se estima que por su atractivo, fragilidad y con los propósitos de conservación y preservación, no deben ser objeto de manipulación, sobretodo al tratarse de fauna, la cual no permite una manipulación directa, comparado por ejemplo, en un acción con flora.

Se hace claridad que estas variables van en función de los servicios que esperan los avituristas, pero a su vez están bajo las necesidades de las especies, es decir, que una propuesta de mejoramiento no irá en contra de los requerimientos necesarios para que las aves se vean afectadas.

4.5.3. Factores Claves de Éxito

Se toma en cuenta la numeración de las variables y factores claves o de mayor impacto, es decir, las que dentro de las calificaciones fueron de alto impacto para las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, que se llamarán factores claves de éxito (FCE) (**Tabla 25**).

Tabla 25. Hoja de trabajo con los factores claves de éxito (FCE) del municipio de Santa María Boyaca, sobre la actividad del aviturismo.

portunidades	Amenazas
1. Crecimiento del sector aviturista 2. Capacidad adquisitiva del consumidor 3. Acuerdos de competitividad 4. Acuerdos de política internacional 5. Políticas nacionales 6. Estándares de calidad exigidos 7. Acceso o presencia de nuevos operadores y/o comercializadores 8. Sistema de información de mercados. 9. Eventos internacionales y nacionales para aviturismo y ornitólogos 10. Educación en turismo	1. Desempleo y migración 2. Programas de apoyo 3. Acceso o presencia de nueva demanda (investigación, aficionado a hardcore) 4. TIC para promoción: a través de las cuales se venden los paquetes turísticos 5. Priorización de acciones municipales para la actividad
Fortalezas	Debilidades
1. Contaminación 2. Seguridad 3. Servicios ecoturísticos complementarias 4. Capacidad (Alimentación) 5. Calidad en atención (Alimentación) 6. Servicios públicos 7. Capacidad (Alojamiento) 8. Calidad en atención (Alojamiento) 9. Calidad de alimentos 10. Empaques para sesiones de aviturismo (alimentos) 11. Servicio sanitario. 12. Motivación de turismo comunitario 13. Educación ambiental	1. Capacidad de innovación 2. Idiomas (bilingüe) 3. Nivel de organización y planificación 4. Motivación de empresa privada

Fuente: Elaboración propia 2017 basada en el documento Tellez G. (2004).

Con los factores claves de éxito definidos en el análisis interno y externo, a continuación, se describen a nivel general el contexto para la formulación de las Amenazas y Debilidades que enfrenta el municipio de Santa María, Boyacá.

Amenazas

1. Desempleo y migración: Migración de jóvenes a zona urbanas por la falta de oportunidades de empleo, haciendo que la mano de obra disminuya en el municipio.
2. Programas de apoyo: En el país existen recursos que son destinados a la inversión sector del turismo, sin embargo, estos no logran ser capturados por falta de programas y gestión local y municipal
3. Acceso o presencia de nueva demanda (investigación, aficionado a hardcore): La demanda de observadores de aves existente no conoce el atractivo en el municipio, ni sus servicios (alojamiento, alimentación y personal de guianza), por lo cual no hay una inclusión de este mercado (penetración de mercado) por la falta de promoción.

4. TIC para promoción: a través de las cuales se venden los paquetes turísticos: Conforme al anterior FCE, al no implementar tecnologías de información y comunicación limita la promoción y publicidad como destino turístico en observación de aves a nivel nacional e internacional.
5. Priorización de acciones municipales para la actividad: Las instituciones municipales no trazan o direccionan recursos y acciones para el fomento de la actividad turística creciente.

Debilidades

1. Capacidad de innovación: Se hace necesario la implementación de nuevas tecnologías limpias, para el mejoramiento de servicios e impactos que se tienen sobre el entorno, siendo un valor agregado para el turista.
2. Idiomas (bilingüe): Dentro de la demanda creciente de avituristas internacionales, la exigencia de hablar una segunda lengua (en especial inglés), se hace necesaria al momento de prestar los servicios, lo que facilita la comunicación y manejo de grupo.
3. Nivel de organización y planificación: Ante la poca integración y bajo desarrollo organizacional del personal de guianza local, existe falencias en la planificación de la logística operacional de este tipo de planes turísticos en el municipio, esto disminuye la satisfacción del visitante y trae consecuencias a nivel de credibilidad.
4. Motivación de empresa privada: Ante la percepción de baja organización y poca integración entre los actores, la motivación de la empresa privada es baja a la hora de desear promover este tipo de actividades como el aviturismo en sus predios (por ejemplo, la hidroeléctrica AES-Chivor) por la poca credibilidad y confianza en quienes prestan el servicio de guianza local.

4.5.4. Matriz DOFA

Ahora se desarrolla la formulación de estrategias para el mejoramiento de la actividad en el municipio, a partir de la selección de los FCE, en donde se desea convertir la amenaza en oportunidad, cómo aprovechar las fortalezas y en qué forma superar las debilidades. Se relacionan las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades en la matriz que se muestra a continuación en la **Tabla 26**:

Tabla 26. Matriz DOFA

Factores	Oportunidades (FCE)	Amenazas (FCE)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento del sector aviturista 2. Capacidad adquisitiva del consumidor 3. Acuerdos de competitividad 4. Acuerdos de política internacional 5. Políticas nacionales 6. Estándares de calidad exigidos 7. Acceso o presencia de nuevos operadores y/o comercializadores 8. Sistema de información de mercados 9. Eventos internacionales y nacionales para aviturismo y ornitólogos 10. Educación en turismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desempleo y migración 2. Programas de apoyo 3. Acceso o presencia de nueva demanda (investigación, aficionado a hardcore) 4. TIC para promoción: a través de las cuales se venden los paquetes turísticos 5. Priorización de acciones municipales para la actividad
Fortalezas (FCE)	Estrategias FO	Estrategias FA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación 2. Seguridad 	(Usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades)	(Usar las fortalezas para evitar las amenazas)

<p>3. Servicios ecoturísticos complementarias</p> <p>4. Capacidad (Alimentación)</p> <p>5. Calidad en atención (Alimentación)</p> <p>6. Servicios públicos</p> <p>7. Capacidad (Alojamiento)</p> <p>8. Calidad en atención (Alojamiento)</p> <p>9. Calidad de alimentos</p> <p>10. Empaques para sesiones de aviturismo (alimentos)</p> <p>11. Servicio sanitario</p> <p>12. Motivación de turismo comunitario</p> <p>13. Educación ambiental</p>	<p>1. Atraer inversiones de empresas público-privadas en el servicio de avistamiento de aves para impulsar el disfrute del entorno del municipio.</p> <p>2. Promocionar ante el sector del aviturismo la capacidad y calidad de los servicios de apoyo con los que cuenta el municipio orientados a cumplir las exigencias para el desarrollo de la actividad.</p> <p>3. Impulsar programas de transformación productiva para buscar otras alternativas económicas como el ecoturismo especializado en observación de aves.</p> <p>4. Gestionar convenios entre los organizadores de eventos relacionado con avifauna para que se realicen en la región, al mismo tiempo que se impulse esta actividad.</p>	<p>1. Mitigar las migraciones de habitantes del municipio a través de la promoción de actividades alternativas asociadas al aviturismo, vinculado a población de todas las edades, gracias a la cooperación con instituciones de capacitación como el SENA.</p> <p>2. Fomentar el desarrollo de plataformas virtuales de fácil acceso en función de portafolios de servicios y productos, con atributos básicos para aumentar atractivos turísticos en el aviturismo. Con el fin de captar mayores demandas, es decir, promover mayores visitas a la región.</p> <p>3. Promover la elaboración de propuestas para la financiación de proyectos enfocados al aviturismo.</p>
<p>Debilidades (FCE)</p> <p>1. Capacidad de innovación</p> <p>2. Idiomas (bilingüe)</p> <p>3. Nivel de organización y planificación</p> <p>4. Motivación de empresa privada</p>	<p>Estrategias DO (Superar las debilidades aprovechando las oportunidades)</p> <p>1. Informar a la comunidad el potencial del sector ecoturista (aviturismo) y las políticas nacionales encaminadas al desarrollo de esta actividad.</p> <p>2. Organizar convocatorias de inscripción para la educación especializada en turismo y en observación de aves, para mejoramiento de la capacidad de atención de los prestadores de servicios.</p> <p>3. Actualización e innovación tecnológica empresarial hacia la prestación de los servicios de apoyo que cumplan con las exigencias para esta actividad.</p> <p>4. Propiciar alianzas público-privadas, entre los actores locales involucrados directamente en la actividad, para dar credibilidad y organización para captar apoyos de diferentes ámbitos (económico, social y/o político).</p>	<p>Estrategias DA (Reducir las debilidades evitando las amenazas)</p> <p>1. Gestionar programas desde las instituciones como alcaldías, para la atraer inversión para apoyar las organizaciones formales e informales en el municipio que estén vinculadas con el desarrollo de la actividad.</p> <p>2. Incluir recursos dentro del plan de inversión del municipio para destinarlos a la innovación en tecnologías limpias, al mejoramiento de equipamiento relacionadas con el aviturismo y estado físico de los senderos.</p> <p>3. Buscar alianzas con instituciones idóneas en temas como: turismo de naturaleza enfocada en aves, en creación y manejo de áreas protegidas del orden nacional, promoción con enfoque empresarial, emprendimiento en este tipo de actividades y capacitación para enseñar idiomas extranjeros.</p> <p>4. Mejorar las relaciones comerciales entre operadores, comercializadores y prestadores de servicios de aviturismo para la inclusión de los planes locales dentro de las empresas nacionales, y así lograr ofertarlos en los mercados internacionales, configurando una cadena de valor en este sector.</p>

Fuente: Elaboración propia 2017 basada en el documento Tellez G. (2004).

Una vez se formulan estas estrategias a partir del análisis DOFA, se puede determinar la viabilidad de las mismas, por tanto, este diagnóstico estratégico genera información orientada a la toma de decisiones para realizar acciones en torno a la planificación de la gestión.

Dentro del proceso de esta planificación, el paso a seguir es la definición del direccionamiento de los actores involucrados, es decir, las instituciones, asociaciones y grupos de carácter informal, deben accionar estas estrategias para superar sus debilidades y amenazas según su visión y misión dentro de la participación en el aviturismo, al mismo tiempo de potenciar y aprovechar las fortalezas y oportunidades que ofrece el sector de turismo de naturaleza de carácter sostenible.

El reto de este direccionamiento, es lograr la implementación de las estrategias dando continuidad al proceso de planeación, con la construcción de la visión, misión, los objetivos (corto, medio y largo plazo), la formulación de estrategias, el diseño y ejecución de su plan estratégico con el proceso de evaluación y seguimiento.

Lo anterior, se refiere al modelo dual propuesto por Carlota Pérez en su “Visión para América Latina”, donde se menciona la importancia de plantear estrategias generales, para que los agentes externos redirijan esfuerzos e inversión a los agentes internos y estos a su vez mejoren sus habilidades y capacidades para ofrecer mejores servicios para su crecimiento, tomando como apoyo las inversiones y programas, todo en miras al desarrollo sostenible y valores agregados a los recursos naturales para colonizar nuevos nichos de mercado.

Estas estrategias se convierten en una herramienta de planeación estratégica de tipo administrativo, que vincula la aplicación de procesos de sostenibilidad social, económica y ecológica, garantizando el bienestar de presentes y futuras generaciones en relación al manejo de recursos naturales, en este caso, biodiversidad en aves.

5. Conclusiones

Ante la existencia de un mercado creciente en aviturismo para Colombia, Santa María (Boyacá) tiene potencial porque los senderos (alternativas) poseen ciertos atributos intrínsecos que satisfacen las condiciones que se requieren para la actividad, como: un ecosistema frágil que vincula avifauna poco común, rara, en algún estado de amenazada y/o endemismos, vegetación abundante en especies nativas, condiciones de terrero aceptable para el acceso y la posibilidad de actividades complementarias como contemplación y fotografía, entre otras, y todo muy cercano a la ciudad capital.

Por parte de los atributos extrínsecos, los senderos pueden tener falencias en cuanto a la equipamiento (señalización y servicios sanitarios) y la restricción de horarios de ingreso para la observación de aves nocturnas, los cuales pueden ser superados con gran facilidad, si existen las motivaciones y la inversión necesaria. Siendo estas características priorizadas para los senderos Hyka Quye, La Almenara y la Cristalina.

Sumado a lo anterior, existen en el municipio diversos prestadores de servicios de apoyo (alojamiento y alimentación) para el desarrollo de la actividad, los cuales pueden mejorar y adaptarse a las exigencias del mercado en calidad dotacional que ayudan a que exista un potencial turístico real.

En cuanto al personal de guianza local especializado en aves, existen algunas falencias en la planificación y organización logística, en gran medida por desacuerdos personales y de competencia desleal, desde la definición de tarifas hasta solicitud de permisos para la entrada a dos de los senderos icónicos del municipio (Hyka Quye y La Almenara) que pertenecen a la hidroeléctrica AES-Chivor o permisos para el paso por predios privados hacia otros senderos (caso de La Cristalina). De igual forma, estos actores tienen gran iniciativa para desarrollar la guianza y una excelente atención, y buscan el mejoramiento de sus habilidades mediante capacitaciones que ayuden a formalizar sus actividades en el territorio.

Este tipo de motivaciones a nivel local hacen que se intente prestar el mejor servicio para el turista, pero existen otros factores que pueden limitar la actividad, como la falta de promoción del municipio en el sector, que puede ser superado si las instituciones gubernamentales prestan atención al fomento del turismo de naturaleza especializado en aves, introduciéndose en los programas regionales, nacionales e internacionales.

Con lo anterior es necesario que los actores se apropien de las herramientas tecnológicas, de gestión, marketing, y desarrollen buenas prácticas para que la actividad sea sostenible y de bajo impacto para la naturaleza y especialmente para las aves.

En este sentido, la capacidad de carga calculada funciona como un instrumento de planificación y decisión, donde los actores deben tener en cuenta la capacidad física, real y efectiva para el manejo responsable de los senderos, considerando ciertos factores que limitan la actividad, como el disturbio de fauna (aves), que puede verse afectada directamente si no existe preparación y consideraciones éticas dentro de la labor de guianza.

Esta propuesta de trabajo de investigación constituye un acercamiento a la situación actual de esta actividad en el municipio, y una exposición de alternativas para implementar estrategias, que se encaminan al mejoramiento y posicionamiento del turismo especializado en la observación de

aves como un sector económico de Santa María Boyacá, apuntando a los objetivos de desarrollo sostenible y de crecimiento verde, que son tendencia mundial.

6. Bibliografía

- Acevedo Ejzman, M. 1997. Determinación de la capacidad de carga turística en dos sitios de visita del Refugio de Vida Silvestre La Marta, e identificación de su punto de equilibrio financiero. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. San José, Costa Rica.
- Alcaldía Municipal de Santa María Boyacá. 2003. Uso de recomendado del suelo de Santa María. Diagnóstico situacional. Esquema de ordenamiento territorial, Santa María. Primera Parte.
- Aleixo, A., 1999. Effects of Selective Logging on a Bird Community in the Brazilian Atlantic Forest. *The Condor* 101, 537-548.
- Asociación Bogotana de Ornitología. 2017. Guía de las Buenas Prácticas para la actividad de aviturismo en Colombia. Minicomercio Industria y Comercio, FONTUR. Pp 1-5
- AVIA Export, Tourism Leisure & Sports. 2013. Plan de negocio de turismo de Naturaleza de Colombia. Pp.
- Badman T. & B. Bomhard. 2008. IUCN. Programme on Protected Areas. World Heritage Studies Edition
http://cmsdata.iucn.org/downloads/world_heritage_and_protected_areas_2008.pdf
- Betancur, J., A. Zuluaga, L. Clavijo, Z. Cordero-P. & N. Salinas. 2007. Santa María pintada de flores. Serie Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales N. o 1. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Biocomercio Andino. 2013. Investigación Comparativa De Mejores Prácticas De La Cadena Productiva Observación De Aves En Colombia Con Las Mejores Prácticas Encontradas En Costa Rica, Ecuador, Guatemala Y Perú. Proyecto Biocomercio Andino GEF CAF PNUMA. Bogotá, Colombia. <http://biocomercioandino.org/wp-content/uploads/2015/04/Estud-merc- Analisis-Observacion-de-Aves.pdf>
- BirdLife International. 2016. *Pyrrhura calliptera*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22685867A93090241. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22685867A93090241.en>. Downloaded on 07 March 2017.
- Botero-Delgadillo E., Olaciregui C. & Arenas D., 2014. *Pyrrura calliptera*, en: Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A.M., Kattan, G. H., Amaya-Espinel, J. D., y Burbano-Girón, J., 2014. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.
- Bruntland. 1987. Informe de Bruntland “Nuestro futuro común”. Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Campos-S., L.V., J. Uribe-M. & J. Aguirre-C. 2008. Santa María, Líquenes, Hepáticas y Musgos. Serie de guías de campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 3. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C., Colombia. 144 p.
- Cayot L., Cifuentes M., Amador E., Cruz E., & Cruz, F. 1996. Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. Servicio Parque Nacional.
- Ceballos-Lascuráin, H. 1996. Tourism, ecotourism and protected areas. IV Congreso Mundial sobre Parques Nacionales y Áreas Protegidas. IUCN.
- Cepal. www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/.../Metodología_Multicriteriocompleta.ppt, Consultada 4 de marzo de 2017.
- Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M.A., Córdoba-Córdoba, S., Sua-Becerra, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. 308 registros. Versión 5.1

- Cifuentes M., Alpizar F., Barroso F., Courrau J., Falck L., Jimenez R., Ortiz P., Rodriguez V., Romero J.C., & Tejada J. 1990. Capacidad de carga turística de la Reserva Biológica Carara. Informe de Consulta, Servicio de Parques Nacionales / CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Cifuentes M. 1992. Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, (CATIE), Turrialba, Costa Rica
- Cifuentes M., Mesquita C., Méndez J., Morales M., Aguilar N., Cancino D., Gallo M., Jolón M., Ramírez C., Ribeiro N., Sansoval E., & Turcios M. 1999. Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica. Costa Rica. WWF:CATIE, Costa Rica. PP. 75. http://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_guayabo.pdf
- Congreso de la República, Ley 300 de 1999. Ley General de Turismo. Colombia
- Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR). República de Colombia Ministerio de Ambiente y Desarrollo. 2016. Atlas para el Desarrollo Ambiental y Social. Ed. Legis S.A. Bogotá.
- Correa Leal A. & G. Correa Assmus, 2008. Adaptación del modelo de planeación DOFA para la administración sostenible de parques nacionales. Revista EAN No. 62 PP. 55-72
- Cubillos C., González C., Díaz E., Ruiz L., & Jiménez Z. 2013. Guía para la planificación del ecoturismo en Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá. Ediprint Ltda. Bogotá D.C. Colombia. ISBN: 978-958-8426-40-2 500
- De la Zerda, S., y Roselli, L., 2002. *Pyrrhura calliptera*, en: Renjifo, L. M., Franco, A. M., Amaya, J. M., Kattan, G., y López, B. (Eds.), 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá D. C., Colombia, pp. 187-191.
- Donegan, T., Verhelst, J.C., Salaman, P, Cortés, O., Caro, D. & Quevedo, A. 2015. Listado de Aves de Colombia. Versión 4.0 (17 April 2015). www.proaves.org
- Downing, C. 2011. Diseño de Producto Ecoturístico Observación de Aves. Viceministerio de Turismo
- eBird. ebird.org. © Audubon & Cornell Lab of Ornithology.
- Echamendi L., P. 2001. La capacidad de carga turística. Aspectos conceptuales y normas de aplicación. Anales de Geografía de la Universidad Complutense. pp. 13.
- Estrategia Hondureña de Aviturismo. 2016-2021. USAID ProParque, Instituto Hondureño de Turismo-IHT y Cámara Nacional de Turismo-CANATURH. PP. 1-53. <http://cedturh.iht.hn/docs/Estrategia%20Hondure%20de%20Aviturismo%202016-2021.pdf>
- Firmani, C. & Tacón, A. 2004. Manual de senderos y uso público. Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región. Valdivia. Chile.
- Fundación Neotrópica. 1992. Análisis de Capacidad de Carga para Visitación en las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. Centro de Estudios Ambientales y Políticas. Fundación Neotrópica. San José, Costa Rica.
- Fundación Puerto Rastrojo. 2007. Ordenamiento Ambiental de las Áreas destinadas a la constitución de Zonas de Reserva Campesina en los municipios de Puerto Rico y Puerto Concordia – Departamento del Meta.
- Galápagos e Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Global Biodiversity Information Facility. GBIF. 2016. <http://www.gbif.org/>. Consultado en octubre de 2016

- Hill, C. & J. Gareth. 2000. Administración Estratégica un Enfoque Integrado. Mc. Graw Hill. Pp 12. Bogotá.
- IUCN 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2016-2. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org>
- Holdridge, L. R. 1947. Determination of World Plant Formations from Simple Climatic Data. Science Vol 105 No. 2727: 367-368.
- Kronenberg, J. 2014. Environmental Impacts of the Use of Ecosystem Services: Case study of Bridgwatching. Environmental Management. Ed. Springer. 54: 617-630.
- Laverde-R., O. & Gómez, F. 2016. Las aves de Santa María. Serie Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales N. ° 16. Bogotá, D. C: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- López J. 2008. El Turismo Ornitológico en el Marco del Postformismo, una aproximación Teórico-Conceptual. Universidad de Murcia. Cuadernos de Turismo, 21 Pp. 85-111
- Maldonado, J., Moreno, R., Espinoza, S., Bruner, A., Garzón, N., Myers, J. (2016). La paz es mucho más que palomas: Beneficios económicos del acuerdo de paz en Colombia a partir del turismo de observación de aves. Conservation Strategy Fund. Serie Técnica N° 46.
- MEA. 2005. Ecosystems and human well-being: Synthesis. Island Press, Washington
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. 2017. Resolución 823 de 2017, Por la cual se determinan los títulos profesionales de las áreas afines al guionaje o guianza turística. PP. 1-8. Consultado en mayo de 2017. http://www.mincit.gov.co/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=5104&name=Resolucion_823_de_2017_-_Homologacion.pdf
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. 2017. En FITUR 2017, Colombia le apuesta al aviturismo. Consultado en marzo de 2017 (http://www.mincit.gov.co/publicaciones/37739/en_fitur_2017_colombia_le_apuesta_al_aviturismo).
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010. Decreto 2372 de 2010.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. 2013. Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza de Colombia. Presentación final. <https://www.ptp.com.co/documentos/Presentaci%C3%B3n%20Final.pdf>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. 2015. Informe de turismo de enero de 2015. Oficina de estudios económicos. Abril de 2015.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo & Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política para el desarrollo sostenible del ecoturismo. Quinta edición, 2002.
- Mitraud, S. 1998. Projeto de Desenvolvimento de Trilhas Interpretativas do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha-PE. Atividade 3: Determinacao da Capacidade de carga e Sistema de Monitoramento de Impacto de Visitacao. Relatório Técnico 2, Convenio IBAMA-WWF No. 006- 97. WWF-Brazil. p. 56.
- Mojica J. A. 2016. El paraíso turístico que sería Colombia si se logra la paz. El Tiempo. Consultado octubre de 2016. <http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/viajar/turismo-en-colombia-y-proceso-de-paz/16559586>.
- Moore, A. 1993. Manual para la capacitación del personal de áreas protegidas. National Park Service. USA. Vol 2.
- Muir, J. A., Licata, D., y Martin, T. E., 2008. Reproductive Biology of the Red-ruffed Fruitcrow (*Pyroderus scutatus granadensis*). The Wilson Journal of Ornithology 120, 862-867.
- National Audubon Society & Conservation Strategy Fund. 2016. La Paz Es Mucho Más Que Palomas: Beneficios Económicos Del Acuerdo De Paz En Colombia, A Partir Del Turismo De Observación De Aves. Serie Técnica. Conservation Strategy Fund. http://conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/Audubon_-_Digital.pdf

- Parques Nacionales Naturales. 2005. Plan de manejo básico Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena 2005-2009.
- Pérez C. 2012. Una Visión para América Latina: Dinamismo tecnológico e inclusión social mediante una estrategia basada en los recursos naturales. Revista Económica - Niterói, Vol.14, No.2, p. 11-54.
- Pérez, N. 2004. Los senderos ecológicos y su incidencia en el desarrollo turístico del Cantón cevallos, provincia de tungurahua. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Turismo y Hotelería. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador
- PromPerú. 2014. Perfil del Observador de Aves 2013. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo - PROMPERÚ. Lima, Perú pp 1-49. <http://media.peru.info/impp/PerfildelObservadordeAves.pdf>
- ProColombia. 2015. Perfil de avistamiento de aves en Colombia. Procolombia.co Exportaciones Turismo Inversión Marca País con el apoyo de la ABO. pp 1-47
- Quiroga L. *et al.* 2013. SFF Otún Quimbaya. Plan Estratégico Para El Ecoturismo En Las Áreas Protegidas De La Cuenca Alta Del Río Otún. Ediprint Ltda. ISBN: 978-958-8426-41-9. Pereira, Colombia.
- Redacción El Tiempo.com. 2016. Colombia, en la mira de los observadores de aves. Consultada mayo 2017.
- Remsen, J. V., Jr., J. I. Areta, C. D. Cadena, S. Claramunt, A. Jaramillo, J. F. Pacheco, J. Pérez-Emán, M. B. Robbins, F. G. Stiles, D. F. Stotz, and K. J. Zimmer. Version 2016. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union.
- Renjifo L.M. & M. Nieto Restrepo. 2014. *Pyroderus scutatus*, en: Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A.M., Kattan, G. H., Amaya-Espinel, J. D., y Burbano-Girón, J., 2014. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.
- Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A. M., Kattan, G. H., Amaya-Espinel, J. D., y Burbano-Girón, J., 2014. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.
- Renjifo, L. M., 2001. Effect of Natural and Anthropogenic Landscape Matrices on the Abundance of Subandean Bird Species. Ecological applications 11, 14-31.
- Renjifo L. M., Franco-Maya, A. M., Amaya-Espinel, J. D., Kattan, G., y López- Lanús, B. (Eds.), 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá, Colombia.
- Renjifo, L. M., 2001. Effect of Natural and Anthropogenic Landscape Matrices on the Abundance of Subandean Bird Species. Ecological applications 11, 14-31.
- República de Colombia. 1989. Decreto 1974 por el cual se reglamenta el artículo 310 del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21366>. Consultado octubre 2016
- República de Colombia. 1977. Decreto 622 de 1977 (marzo 16). Por el cual se reglamentan parcialmente el capítulo V, título II, parte XIII, libro II del Decreto- Ley número 2811 de 1974 sobre «sistema de parques nacionales»; la Ley 23 de 1973 y la Ley 2a de 1959. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8265>. Consultado octubre 2016

- Rodríguez V., J.E. 1992. Determinación de Capacidad de Carga Turística para el Parque Nacional Manuel Antonio. Tesis MSc. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 183 p.
- Saaty, T. 1990. How to Make a Decision. *European Journal of Operational Research*. 48:9-26.
- Sánchez, P., & Tsao, J. F. 2015. Informe consolidado de directorio establecimientos prestadores de servicios de turismo de naturaleza. Programa de Transformación Productiva, Bogotá.
- Schomers S & Matzdorf B. 2013. Payments for ecosystem services: a review and comparison of developing and industrialized countries. *Ecosyst Serv* 6:16–30. doi:10.1016/j.ecoser.2013.01.002
- Sekercioglu C. 2002. Impacts of birdwatching on human and avian communities. Strandford USA.
- Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. SiB Colombia. <http://www.sibcolombia.net/>. Consultado octubre de 2016
- Stankey, G.H.; Cole, D.N.; Lucas, R.C.; Petersen, M.E. & Frissell, S.S. 1985. The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning. Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Odgen, UT, USA.
- USAID, AUDUBON. 2016. Plan de Negocios Ecoparque los Besotes, departamento del Cesar – Colombia enfoque aviturismo. Programa Paisajes de Conservación. pp 1-34.
- Tellez, G. 2004. Planeación Estratégica de Empresas Ganaderas. Federación Colombiana de Ganaderos. FEDEGAN. Bogotá. pp. 11-45

7. Anexos

Anexo 1. Registros de especies de aves para los diferentes senderos y cabecera municipal. SM: casco urbano y alrededores del pueblo, LA: Sendero La Almenara, SC: Sendero la Cristalina, HQ: Sendero Hyca Quye

Order	Familia	Especie	Nombre español	Nombre inglés	S M	L A	S C	H Q
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus bonapartei</i>	Tinamú montañero	Highland Tinamou		x		
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico	Little Tinamou	x	x	x	
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava maraquera	Sickle-winged Guan		x		
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope argyrotis</i>	Pava canosa	Band-tailed Guan		x	x	x
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	Guacharaca variable	Speckled Chachalaca	x		x	
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz chilindrina	Crested Bobwhite	x			
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus strophium</i>	Perdiz santandereana	Gorgeted Wood Quail		x		
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Vaco colorado	Rufescent Tiger-Heron				x
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Vaco cabecinegro	Fasciated Tiger-Heron			x	x
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	Cattle Egret			x	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Garza silbadora	Whistling Heron	x		x	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul	Little Blue Heron			x	
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Ibis verde	Green Ibis	x			
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Guala	Black Vulture	x	x	x	x
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo	Turkey Vulture	x	x	x	x
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Aguillita tijereta	Swallow-tailed Kite	x			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	Águila iguanera	Black Hawk-Eagle		x		
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	Azor cordillerano	Tiny Hawk		x		

Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán aliancho	Broad-winged Hawk	x	x		x
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilán rabricorto	Short-tailed Hawk	x			
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilacoa	Gray-necked Wood-Rail	x			x
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Andarríos manchado	Spotted Sandpiper	x			x
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	Paloma plomiza	Plumbeous Pigeon		x		
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma colorada	Ruddy Pigeon		x		
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Tórtola colipinta	White-tipped Dove	x	x		x
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Paloma perdiz rojiza	Ruddy Quail-Dove		x		
Columbiformes	Columbidae	<i>Zentrygon linearis</i>	Paloma perdiz lineada	Lined Quail-Dove		x		
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	Ruddy Ground Dove	x		x	x
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina squammata</i>	Tortolita escamada	Scaled Dove	x		x	
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita azul	Blue Ground Dove	x			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyua minuta</i>	Cuco ardilla chico	Little Cuckoo	x		x	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla común	Squirrel Cuckoo	x	x	x	x
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	Smooth-billed Ani	x	x	x	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuco americano	Yellow-billed Cuckoo	x			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuco sinfín	Striped Cuckoo	x		x	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Dromococcyx pavoninus</i>	Cuco pavonino	Pavonine Cuckoo	x	x		
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Currucutú	Tropical Screech-Owl	x		x	
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops guatemalae</i>	Autillo del napo	Vermiculated Screech-Owl		x		

Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho moteado	Mottled Owl		x		
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Buhíto ferrugíneo	Ferruginous Pygmy-Owl	x		x	
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Biemparedo común	Common Potoo		x		
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bujío	Common Pauraque	x	x	x	
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo collarejo	White-collared Swift	x		x	
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Vencejo cenizo	Gray-rumped Swift		x		
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura brachyura</i>	Vencejo rabcorto	Short-tailed Swift	x			
Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes montivagus</i>	Vencejo pierniblanco	White-tipped Swift				x
Apodiformes	Trochilidae	<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de hoz coliverde	White-tipped Sicklebill		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis hirsutus</i>	Ermitaño canelo	Rufous-breasted Hermit		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis augusti</i>	Ermitaño gris	Sooty-capped Hermit	x			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis hispidus</i>	Ermitaño barbiblanco	White-bearded Hermit	x			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño verde	Green Hermit		x		x
Apodiformes	Trochilidae	<i>Doryfera ludovicae</i>	Pico de lanza frentiverde	Green-fronted Lancebill	x	x		x
Apodiformes	Trochilidae	<i>Doryfera johannae</i>	Pico de lanza frentiazul	Blue-fronted Lancebill		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri delphinae</i>	Colibrí pardo	Brown Violetear		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí verdemar	Green Violetear		x		x
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango pechinegro	Black-throated Mango	x		x	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí pechipunteado	Speckled Hummingbird		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Eriocnemis aline</i>	Calzoncitos diminuto	Emerald-bellied Puffleg		x		

Apodiformes	Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Cola de raqueta pierniblanco	Booted Racket-tail		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa leadbeateri</i>	Diamante coronado	Violet-fronted Brilliant		x		x
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chaetocercus mulsant</i>	Rumbito buchiblanco	White-bellied Woodstar		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon poortmani</i>	Esmeralda rabicorta	Short-tailed Emerald		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Klais guimeti</i>	Colibrí cabecivioleta	Violet-headed Hummingbird		x		x
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí de buffon	White-vented Plumeleteer	x	x	x	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	Zafiro golondrina	Fork-tailed Woodnymph		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia versicolor</i>	Diamante de pecho verde	Versicolored Emerald	x	x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia franciae</i>	Amazilia andina	Andean Emerald		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i>	Amazilia listada	Glittering-throated Emerald	x	x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia viridigaster</i>	Amazilia de cola morada	Green-bellied Hummingbird		x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysuronia oenone</i>	Zafiro colidorado	Golden-tailed Sapphire		x		
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande	Ringed Kingfisher	x		x	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín pescador chico	Green Kingfisher	x		x	x
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	Barranquero andino	Andean Motmot		x		
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula tombacea</i>	Jacamar barbiblanco	White-chinned Jacamar	x		x	
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Malacoptila mystacalis</i>	Buco bigotudo	Moustached Puffbird		x		
Piciformes	Capitonidae	<i>Capito auratus</i>	Torito filigrana	Gilded Barbet		x		
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco bourcierii</i>	Torito cabecirrojo	Red-headed Barbet	x	x	x	x

Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucancito culirrojo	Crimson-rumped Toucanet		x	x	x
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Pichí bandirrojo	Chestnut-eared Aracari	x		x	
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus squamulatus</i>	Carpinterito escamado	Scaled Piculet	x	x	x	x
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes cruentatus</i>	Carpintero cejón	Yellow-tufted Woodpecker	x		x	
Piciformes	Picidae	<i>Picoides fumigatus</i>	Carpintero ahumado	Smoky-brown Woodpecker				x
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i>	Carpintero chico	Little Woodpecker		x		x
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero oliváceo	Golden-olive Woodpecker		x		
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero moteado	Spot-breasted Woodpecker	x	x		
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero real	Lineated Woodpecker	x		x	
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón reidor	Laughing Falcon		x		
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur ruficollis</i>	Halcón montés pajarero	Barred Forest-Falcon		x		
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Garrapatero	Yellow-headed Caracara	x	x	x	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	American Kestrel	x			
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón murcielaguero	Bat Falcon		x		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Touit stictopterus</i>	Periquito alipunteado	Spot-winged Parrotlet		x		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris cyanoptera</i>	Periquito aliazul	Cobalt-winged Parakeet	x		x	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>	Cotorra oscura	Bronze-winged Parrot				x
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos	Spectacled Parrotlet	x	x	x	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura calliptera</i>	Periquito aliamarillo	Brown-breasted Parakeet		x		
Passeriformes	Thamnophili	<i>Taraba major</i>	Batará grande	Great Antshrike			x	

	dae							
Passeriformes	Thamnophili dae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará barrado	Barred Antshrike		x		
Passeriformes	Thamnophili dae	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará carrajada	Bar-crested Antshrike			x	
Passeriformes	Thamnophili dae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Hormiguero tiznado	Plain Antvireo		x		
Passeriformes	Thamnophili dae	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Hormiguerito pizarroso	Slaty Antwren		x		
Passeriformes	Thamnophili dae	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	Hormiguero negruzco	Dusky Antbird		x		x
Passeriformes	Thamnophili dae	<i>Myrmoborus leucophrys</i>	Hormiguero cejiblanco	White-browed Antbird		x	x	
Passeriformes	Conopophagi dae	<i>Conopophaga castaneiceps</i>	Zumbador pechigris	Chestnut- crowned Gnateater		x		
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Tororoi doriescamado	Scaled Antpitta		x		
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria ruficapilla</i>	Tororoi comprapan	Chestnut- crowned Antpitta		x		
Passeriformes	Rhinocryptid ae	<i>Scytalopus latrans</i>	Tapaculo negruzco	Blackish Tapaculo		x		x
Passeriformes	Rhinocryptid ae	<i>Scytalopus atratus</i>	Tapaculo cabeciblanco	White-crowned Tapaculo		x		
Passeriformes	Rhinocryptid ae	<i>Scytalopus griseicollis</i>	Tapaculo andino	Matorral Tapaculo		x		
Passeriformes	Formicariida e	<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovacá colicorto	Short-tailed Antthrush		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus mexicanus</i>	Raspahojas picudo	Tawny-throated Leafosser		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Trepatroncos oliváceo	Olivaceous Woodcreeper		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocicla fuliginosa</i>	Trepatroncos pardo	Plain-brown Woodcreeper		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatroncos picocuña	Wedge-billed Woodcreeper		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus triangularis</i>	Trepatroncos perlado	Olive-backed Woodcreeper		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Campylorhamphus</i>	Guadañero	Red-billed	x	x		

		<i>trochilirostris</i>	rojizo	Scythebill				
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepatroncos cabecirrayado	Streak-headed Woodcreeper	x	x	x	x
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	Trepatroncos montano	Montane Woodcreeper		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>	Xenops pardusco	Plain Xenops		x		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia striaticollis</i>	Hojarasquero montaño	Montane Foliage-gleaner	x			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Phacellodomus rufifrons</i>	Arquitecto	Rufous-fronted Thornbird	x			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca subcristata</i>	Chamicero copetón	Crested Spinetail	x	x	x	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis gujanensis</i>	Chamicero parduzco	Plain-crowned Spinetail	x		x	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis moesta</i>	Chamicero selvático	Dusky Spinetail			x	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	Chamicero pálido (guitiú)	Pale-breasted Spinetail				x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannulus elatus</i>	Tiranuelo coronado	Yellow-crowned Tyrannulet	x			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Copetona	Yellow-bellied Elaenia	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia parvirostris</i>	Elaenia piquicorta	Small-billed Elaenia		x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Elaenia chica	Lesser Elaenia	x			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tiranuelo salvador	Southern Beardless-Tyrannulet	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Serpophaga cinerea</i>	Tiranuelo guardarríos	Torrent Tyrannulet				x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Capsiempis flaveola</i>	Tiranuelo amarillo	Yellow Tyrannulet		x	x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Zimmerius chrysops</i>	Tiranuelo frentiamarillo	Golden-faced Tyrannulet	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes olivaceus</i>	Atrapamoscas oliváceo	Olive-striped Flycatcher		x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Atrapamoscas ocre	Ochre-bellied Flycatcher		x		

Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Atrapamoscas sepia	Sepia-capped Flycatcher		?		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Atrapamoscas orejinegro	Slaty-capped Flycatcher		x		x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Tiranuelo crestibarrado	Scale-crested Pygmy-Tyrant		x		x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatula común	Common Tody-Flycatcher	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Picoplano	Yellow-olive Flycatcher		x		x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Pico de pala bigotudo	White-throated Spadebill		x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Atrapamoscas pechirrayado	Bran-colored Flycatcher	x	x	x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Atrapamoscas canelo	Cinnamon Flycatcher		x		x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hirundinea ferruginea</i>	Atrapamoscas de rocas	Cliff Flycatcher				x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax virescens</i>	Mosquero verdense	Acadian Flycatcher	x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax alnorum</i>	Atrapamoscas saucero	Alder Flycatcher	x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Piwí boreal	Olive-sided Flycatcher		x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Piwí oriental	Eastern Wood-Pewee		x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Atrapamoscas cuidapuentes	Black Phoebe	x		x	x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenal	Vermilion Flycatcher	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Colonia colonus</i>	Alcalde	Long-tailed Tyrant	x		x	x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey	The Cattle Tyrant	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaeus</i>	Atrapamoscas pirata	Piratic Flycatcher	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda cabecigris	Rusty-margined Flycatcher	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Suelda social	Social	x		x	

				Flycatcher				
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué	Great Kiskadee	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus lictor</i>	Bichofué pequeño	Lesser Kiskadee			x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Conopias cinchoneti</i>	Bichofué cejiamarillo	Lemon-browed Flycatcher		x		x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Atrapamoscas lagartero	Golden-crowned Flycatcher		x		x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Bichofué picón	Boat-billed Flycatcher	x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonomus varius</i>	Atrapamoscas rayado	Variegated Flycatcher	x			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí	Tropical Kingbird	x		x	x
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Atrapamoscas cabecigris	Dusky-capped Flycatcher		x		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>	Atila culiamarillo	Bright-rumped Attila		x	x	x
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola riefferii</i>	Frutero verdinegro	Green-and-black Fruiteater		x		
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola aureopectus</i>	Frutero pechidorado	Golden-breasted Fruiteater		x		
Passeriformes	Cotingidae	<i>Rupicola peruvianus</i>	Gallito de roca	Andean Cock-of-the-rock		x	x	x
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pyroderus scutatus</i>	Torito de monte	Red-ruffed Fruitcrow				x
Passeriformes	Pipridae	<i>Masius chrysopterus</i>	Saltarín alidorado	Golden-winged Manakin		x		
Passeriformes	Pipridae	<i>Cryptopipo holochlora</i>	Saltarín verde	Green Manakin		x		
Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix coronata</i>	Saltarín cabeciazul	Blue-crowned Manakin		x		
Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix isidorei</i>	Saltarín cuellinaranja	Blue-rumped Manakin		x		
Passeriformes	Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	Saltarín barbiblanco	White-bearded Manakin		x	x	x
Passeriformes	Pipridae	<i>Machaeropterus regulus</i>	Saltarín rayado	Striped Manakin		x		

Passeriformes	Pipridae	<i>Dixiphia pipra</i>	Saltarín cabeciblanco	White-crowned Manakin		x		
Passeriformes	Pipridae	<i>Ceratopipra erythrocephala</i>	Saltarín cabeciamarillo	Golden-headed Manakin		x		
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra inquisitor</i>	Titira capirota	Black-crowned Tityra		x		
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra cayana</i>	Titira colinegro	Black-tailed Tityra	x	x		
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarado	Masked Tityra	x			
Passeriformes	Tityridae	<i>Schiffornis turdina</i>	Saltarín mirlo	Brown-winged Schiffornis		x		
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezón canelo	Cinnamon Becard	x		x	
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Cabezón aliblanco	White-winged Becard		x		
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus castaneus</i>	Cabezón castaño	Chestnut-crowned becard		x		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Verderón cejirrufo	Rufous-browed Peppershrike	x	x	x	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Chiví	Red-eyed Vireo		x		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus flavipes</i>	Chiflaperros	Scrub Greenlet	x		x	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus semicinereus</i>	Chiflaperros raro	Gray-chested Greenlet	x			
Passeriformes	Vireonidae	<i>Pachysylvia semibrunnea</i>	Chiflaperros castaño	Rufous-naped Greenlet		x		
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax violaceus</i>	Pia pia	Violaceous Jay	x	x	x	
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Carraquí	Green Jay		x	x	x
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina blanquiazul	Blue-and-white Swallow	x	x	x	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Atticora tibialis</i>	Golondrina patiblanca	White-thighed Swallow		x		
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera	Southern Rough-winged Swallow			x	x
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>	Buscatono	Scaly-breasted Wren		x		

Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común	House Wren	x			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	Cucarachero chupahuevos	Bicolored Wren			x	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Cucarachero mirlo	Thrush-like Wren	x			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius rutilus</i>	Cucarachero pechirrufo	Rufous-breasted Wren		x	x	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Cucarachero rufiblanco	Rufous-and-white Wren			x	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Cucarachero pechigrís	Gray-breasted Wood-Wren		x		x
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Solitario andino	Andean Solitaire		x		
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal piquianaranjado	Orange-billed Nightingale-Thrush		x		x
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus dryas</i>	Zorzal pechiamarillo	Spotted Nightingale-Thrush		x	x	
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Buchipecosa	Swainson's Thrush		x	x	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Mirla buchiblanca	Pale-breasted Thrush	x		x	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus nudigenis</i>	Mirla ojipelada	Spectacled Thrush	x		x	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla embarradora	Black-billed Thrush	x		x	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fulviventris</i>	Mirla colorada	Chestnut-bellied Thrush		x		
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus albicollis</i>	Mirla collareja	White-necked Thrush		x		
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Mirla blanca	Tropical Mockingbird	x			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cissopis leverianus</i>	Algodonero	Magpie Tanager			x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tángara aliblanca	White-shouldered Tanager			x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tángara negra	White-lined Tanager			x	

Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Comequeso	Silver-beaked Tanager	x			x
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	Blue-gray Tanager	x		x	x
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero	Palm Tanager	x		x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cayana</i>	Tángara triguera	Burnished-buff Tanager	x		x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cyanicollis</i>	Tángara cabeciazul	Blue-necked Tanager	x	x	x	x
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara guttata</i>	Tángara moteada	Speckled Tanager		x	x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>	Tángara de lentejuelas	Beryl-spangled Tanager		x		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	Tángara cabicirrufa	Bay-headed Tanager	x	x	x	x
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara xanthocephala</i>	Tángara coronada	Saffron-crowned Tanager		x		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara arthus</i>	Tángara dorada	Golden Tanager		x		x
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Dacnis azul	Blue Dacnis	x		x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	Mielero patiamarillo	Purple Honeycreeper	x	x	x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirrojo	Red-legged Honeycreeper	x		x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde	Green Honeycreeper	x		x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridophanes pulcherrimus</i>	Mielero collarejo	Golden-collared Honeycreeper			x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum speciosum</i>	Conirrostro pizarra	Chestnut-vented Conebill	x			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa sittoides</i>	Picaflor canela	Rusty Flowerpiercer		x		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa caerulescens</i>	Picaflor azul	Bluish Flowerpiercer		x		x
Passeriformes	Thraupidae	<i>Haplospiza rustica</i>	Gorrión pizarra	Slaty Finch			x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canario llanero	Saffron Finch	x		x	

Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Zumbador	Blue-black Grassquit			x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila minuta</i>	Semillero pechirrufo	Ruddy-breasted Seedeater			x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila intermedia</i>	Semillero gris	Gray Seedeater			x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Semillero pechinegro	Yellow-bellied Seedeater	x		x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero	Bananaquit	x	x	x	x
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator maximus</i>	Papayero	Buff-throated Saltator	x	x	x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Papayero gris	Grayish Saltator	x			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Montero gorgiamarillo	Yellow-throated Chlorospingus				x
Passeriformes	Emberizidae	<i>Chlorospingus parvirostris</i>	Montero bigotudo	Short-billed Chlorospingus			x	x
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon taciturnus</i>	Pinzón pectoral	Pectoral Sparrow		x	x	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	Gorrión montés collarejo	Chestnut-capped Brushfinch		x		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga flava</i>	Piranga bermeja	Hepatic Tanager		x		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	Summer Tanager		x		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga alinegra	Scarlet Tanager		x		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Degollado	Rose-breasted Grosbeak		x		
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Reinita de quebrada	Northern Waterthrush		x		x
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Cebritita	Black-and-white Warbler		x		x
Passeriformes	Parulidae	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Reinita de tennessee	Tennessee Warbler	x	x	x	
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Reinita enlutada	Mourning Warbler	x	x	x	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita	American	x	x	x	x

			norteña	Redstart				
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga cerulea</i>	Reinita cerúlea	Cerulean Warbler	x	x	x	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	Reinita tropical	Tropical Parula		x		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>	Reinita castaña	Bay-breasted Warbler	x			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorjinaranja	Blackburnian Warbler	x	x	x	x
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Reinita dorada	Yellow Warbler	x		x	x
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga striata</i>	Reinita rayada	Blackpoll Warbler		x		
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Arañero ribereño	Buff-rumped Warbler				x
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis cinereicollis</i>	Arañero pechigris	Gray-throated Warbler		x		
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Arañero cejiblanco	Golden-crowned Warbler		x	x	
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita canadiense	Canada Warbler	x	x	x	x
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Abanico pechinegro	Slate-throated Redstart		x		
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius angustifrons</i>	Oropéndola variable	Russet-backed Oropendola	x		x	
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>	Oropéndola crestada	Crested Oropendola	x			
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus uropygialis</i>	Arrendajo culirrojo	Scarlet-rumped Cacique				x
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	Arrendajo común	Yellow-rumped Cacique			x	
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón	Shiny Cowbird	x			
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus lugubris</i>	Tordo llanero	Carib Grackle	x			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia gorgiamarilla	Thick-billed Euphonia	x	x		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Eufonia cabeciazul	Golden-rumped Euphonia		x		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia mesochrysa</i>	Eufonia vercosa	Bronze-green Euphonia		x		

Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia minuta</i>	Eufonia culiblanca	White-vented Euphonia		x		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia xanthogaster</i>	Eufonia ventrinaranja	Orange-bellied Euphonia		x		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophonia cyanea</i>	Clorofonia verdiazul	Blue-naped Chlorophonia		x		

Fuente: Elaboración propia 2017 con base en la información en la guía de Aves de Santa María (2016), la plataforma Ebird y The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-1. <www.iucnredlist.org>, 2017

Anexo 2. Formulario entrevistas semiestructuradas

Recolección de información cualitativa

Guía de entrevista dirigida a grupos de interés:

La siguiente guía recoge la información relevante para el análisis de las actividades dirigidas en la prestación de servicios turísticos y, específicamente, relacionadas con avistamiento de aves en el municipio de Santa María (Boyacá). Esta guía es dirigida por el investigador en forma de un listado de preguntas que le permiten realizar la recolección de la información relevante según el grupo de interés, prestadores de servicios de alojamiento, gastronómicos y de guianza.

Objetivos específicos:

Identificar los servicios ofrecidos por los prestadores de servicios turísticos que comercializan u operan en el municipio de Santa María.

Entrevista dirigida a prestadores de servicios de alojamiento:

Fecha: _____ Lugar: _____

Nombre del prestador: _____

Teléfono de contacto: _____

Página web: _____

¿Quién se encuentra a cargo del establecimiento?

¿Cuántos años de experiencia tiene el establecimiento en la prestación del servicio?

¿El establecimiento posee Registrado Nacional de Turismo?

¿Tipo de alojamiento con que cuenta el establecimiento? (Hotel, apart hotel, cabañas, casa de huéspedes, albergue Rural o campamentos)

¿Qué tipo de construcción tiene el establecimiento?

¿Cuál es cantidad de personas que se pueden hospedar en el establecimiento?

¿Cuántas habitaciones tiene disponibles?

¿Qué tipos de acomodación tienen disponibles en las habitaciones?

¿Las habitaciones cuentan con baño privado (estructura general)?

¿Qué tipo de servicios existen en las habitaciones? (T.V., radio, mini-bar, aire acondicionado, wifi y teléfono)

¿Qué tipo de servicios adicionales existen en el establecimiento? (restaurante, lavandería, parqueadero, ect.)

¿Cuál es el precio de las habitaciones por día?

¿Cuál es el atractivo ecoturístico (sendero ecológico) más cercano)?

Entrevista dirigida a prestadores de servicios de gastronomía:

Fecha: _____ Lugar: _____

Nombre del prestador: _____

Teléfono de contacto: _____

Página web: _____

¿Cuál es la capacidad de atención del restaurante?

¿Qué tipos de menú se ofrecen?

¿Cuál es el precio por cada tipo de menú?

¿Cuál es el horario de atención? ¿Ofrecen atención en horarios extras?

¿Cuál es la estructura y dotaciones del establecimiento? (servicio de baños, comedores, cocina, etc.)

¿Ofrecen servicios anexos al ecoturismo?

¿Cuál es el atractivo ecoturístico (sendero ecológico) más cercano)?

Entrevista dirigida a prestadores de servicios en guianza turística:

Fecha: _____ Lugar: _____

Nombre del prestador: _____

Tipo de prestador: operador: _____ comercializador: _____, o ambas: _____

Procedencia del prestador: local: _____ o externo: _____

Teléfono de contacto: _____

Página web: _____

¿Tipo de actividades ecoturísticas oferta?

¿Cuántos años de experiencia posee en la actividad?

¿Posee el Registro Nacional de Turismo?

¿Maneja otro idioma diferente al nativo?

¿Cuál es la capacidad de turistas que pueden manejarse por grupo/guía?

¿Tiene relación con alguna entidad prestadora de este tipo de actividades?

¿Cuenta con equipo de apoyo para la prestación de la actividad de guianza?

¿Cuáles son las tarifas por la prestación del servicio?

Anexo 3. Datos de la operadora turística Manakin Nature Tours sobre su trabajo en el municipio de Santa María Boyacá.

1	Fechas para realizar el tour	Personalizado, con convocatorias abiertas. Instruyen al cliente para estar en época de poca lluvia, y/o migraciones de aves del interés del cliente.		
2	Turistas por tour	1-14		
3	Plan	Trasporte. Alojamiento. Alimentación. entrada a senderos	Se apoya en organizaciones locales, para promoción de la comunidad: Descubrir ONG	
4	Tiempo	Lleva 2016-2017 ofreciendo el paquete turístico a Santa María		
5	Precios (dólares)	De 1 a 10 turistas	\$9,018 \$1,001 \$501 \$462 \$428 \$408 \$391 \$381 \$372 \$366	
6	Perfil de los guías de manakin Nature Tours	Obligatorio bilingüe- inglés	Experiencia "buen pajarero" y haber guiado a algún grupo con anterioridad (de ser posible)	
		Enfoque Vacaciones de Pajareo		
		No importa edad		
7	Perfil Visitante	Promedio edad	60-75	
		Idioma	5% español	
		Interés	Biodiversidad. Aves	
		Percepción	Admiten disfrutar del lugar y que tiene potencial	
		Nacionalidades	USA, Holanda, Inglaterra, Latinoamérica, Canadá	
	Grupos visitantes	30 en total	Grupos y nacionalidad	
		6	3 estadounidenses, 1 inglés, 1 venezolano, 1 canadiense	
		2	2 ingleses	
		2	2 estadounidenses	
		2	2 holandeses	
8	Top de los mejores senderos	Almenara	Aves más atractivas (endemismo, estado de amenaza, poco comunes)	
		Hyka Quye	Aves más atractivas (endemismo, estado de amenaza, poco comunes)	
		La Cristalina	Interesantes	
		Cachipay	Más riqueza de aves	

Fuente: Elaboración propia 2017 con datos proporcionados en la entrevista a Luis Enrique Uruña, director general y fundador de Manakin Nature Tours.

Anexo 4. Normalización y convenciones de la matriz de decisión de los criterios de los senderos según los recursos turísticos.

Criterios Intrínsecos						
a1)1	a2	b1)2	b2)3	b3)4		
Abundante (A) 10 Suficiente (S) 5 Escasa (E) 1	1000-1500 (A) 10 500-1000 (M) 5 0-500 (B) 1	Muy inclinado (MI) 2.5 Inclinado (I) 5 Algo inclinado (AI) 7.5 Plano (P) 10	Concreto (C) 2.5 Compacta (ej. recebo) (Co) 5 Destapado (D) 7.5 Pedregosa (ej. camino real o piedra para pasos) (Pe) 10	Alto (A) 1 Medio (M) 5 Bajo (B) 10		
c1)5	d2)6	d3)7	e1)8	e2)9		
Común (Co) 1 Poco común (Pc) 5 Raro. Endémica y/o En amenaza (Es) 10	Cristalina (C) 10 Semiturbia (S) 5 Turbia (T) 1	1 a 3 mts. (A) 10 3 a 6 mts. (B) 7.5 6 a 10 mts. (C) 5 Más de 10 mts. (D) 1	Sí (S) 10 No (N) 1	Directo al caudal (C) 10 A Distancia (D) 1		
Criterios Extrínsecos						
f1	f2	f3	f4)1	g1)1	g2)2	g3)3
Kilómetros: 2=2.5 2.5=5 3=7.5 5=10	minutos: 30=1 40=5 60=10	minutos: 40=1 200=5 300=10	Excelente (E) 10 Bueno (B) Regular (R) Malo (M) 1	Excelente (E) 10 Bueno (B) Regular (R) Malo (M) 1	Grande (G) 10 Alguno (A) Poco (P) Ninguno (N) 1	Muy alta (MA) 10 Alta (A) Moderada (M) Baja (B) 1
g4)4	h1)5	h2)4	h3)4	h4)5	h5	i1
Sí (S) 1 No (N) 10	Suficiente (S) 10 Alguna (A) Insuficiente (I) Ninguna (N) 1	Sí (S) 1 No (N) 10	Sí (S) 1 No (N) 10	Suficiente (S) 10 Alguna (A) Insuficiente (I) Ninguna (N) 1	No. total de actividades	Muy seguro (M) 10 Seguro (S) Moderado (Mo) Inseguro (I)

Fuente: Elaboración propia, 2017

Anexo 5. Matriz Peso de cada atributo (Wj) valores de los criterios intrinsecos y extrinsecos.

Atributo A		a1)1	a2	b1)2	b2)3	b3)4	c1)5	d2)6	d3)7	e1)8	e2)9
Atributo B											
a1)1		1	1	0.50	0.33	1	1	0.33	0.33	0.25	0.33
a2		1	1	0.13	0.50	1	1	0.33	0.33	0.20	0.33
b1)2		2	8	1	1	1	3	0.33	0.25	0.20	0.33
b2)3		3	2	1	1	1	3	0.33	0.25	0.33	0.50
b3)4		1	1	1	1	1	1	0.33	0.33	0.25	0.25
c1)5		1	1	0.33	0.33	1	1	0.50	0.33	0.50	0.33
d2)6		3	3	3	3	3	2	1	0.50	1	0.50
d3)7		3	3	4	4	3	3	2	1	0.50	1
e1)8		4	5	5	3	4	2	1	2	1	0.50
e2)9		3	3	3	2	4	3	2	1	2	1
Suma		22	28	18.96	16.17	20	20	8.17	6.33	6.23	5.08
Suma total		150.94	150.94	150.94	150.94	150.94	150.94	150.94	150.94	150.94	150.94
Pesos wj		0.146	0.186	0.126	0.107	0.133	0.133	0.054	0.042	0.041	0.034
Suma total por tipo de recurso Wj (0.40)		0.0583	0.0742	0.0502	0.0428	0.0530	0.0530	0.0216	0.0168	0.0165	0.0135

Atributo A		f1	f2	f3	f4)1	g1)1	g2)2	g3)3	g4)4	h1)5	h2)4	h3)4	h4)5	h5	i1
Atributo B															
f1		1	1	2	2	5	7	8	6	4	2	3	3	1	5
f2		1	1	1	2	5	7	8	6	4	2	3	3	1	5
f3		0.50	1	1	1	3	3	3	2	2	2	4	3	1	5
f4)1		0.50	0.50	1	1	1	2	2	2	0.50	0.50	1	1	1	1
g1)1		0.20	0.20	0.33	1	1	1	1	1	0.33	0.50	0.50	1	1	1
g2)2		0.14	0.14	0.50	0.50	1	1	1	1	0.33	0.50	0.50	1	1	1
g3)3		0.13	0.13	0.33	0.50	1	1	1	1	0.33	0.50	0.50	0.33	1	0.50
g4)4		0.17	0.17	0.50	0.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.50
h1)5		0.25	0.25	0.50	2	3	3	3	1	1	0.50	0.50	1	1	5
h2)4		0.50	0.50	0.50	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1
h3)4		0.33	0.33	0.25	1	2	2	2	1	2	1	1	3	2	3
h4)5		0.33	0.33	0.33	1	1	1	3	1	1	0.50	0.33	1	1	3
h5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.50	0.50	1	1	1
i1		0.20	0.20	0.20	1	1	1	2	2	0.20	1	0.33	0.33	1	1
Suma		6.3	6.8	9.5	16.5	28.0	33.0	38.0	27.0	19.7	13.5	17.2	21.7	16.0	33.0
Suma total		285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99	285.99
Pesos Wj		0.022	0.024	0.033	0.058	0.098	0.115	0.133	0.094	0.069	0.047	0.060	0.076	0.056	0.115

Suma total por tipo de recurso W_j (0.60)	0.0131	0.0142	0.0198	0.0346	0.0587	0.0692	0.0797	0.0566	0.0413	0.0283	0.0360	0.0455	0.0336	0.0692
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Fuente: Elaboración propia, 2017

Anexo 6. Matriz de obtención de la sumatoria lineal ponderada de los atributos intrínsecos y extrínsecos.

Matriz valor normalizado	Intrínsecos										Extrínsecos													
	a1) 1	a2	b1) 2	b2) 3	b3) 4	c1) 5	d2) 6	d3) 7	e1) 8	e2)9	f1	f2	f3	f4)1	g1) 1	g2) 2	g3) 3	g4) 4	h1) 5	h2) 4	h3) 4	h4) 5	h5	i1
Hyka Quye	10	10	10	7.5	10	10	10	1	1	1	5	1	10	10	10	10	10	10	1	10	10	2.5	5	10
Almenara	10	10	5	7.5	5	10	5	5	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	10	10	2.5	5	10
La Cristalina	5	5	2.5	10	1	5	10	7.5	10	10	2.5	1	5	7.5	7.5	7.5	7.5	10	5	1	10	10	10	10
La Cascada 70	5	10	2.5	7.5	10	1	1	7.5	1	10	7.5	5	1	10	5	5	10	1	1	1	10	2.5	10	10
Chachipay	10	5	5	7.5	5	5	0	0	0	0	7.5	5	10	10	7.5	10	10	10	1	1	10	2.5	5	10
Suma total por tipo de recurso W_j	0.058	0.074	0.050	0.043	0.053	0.053	0.026	0.017	0.017	0.013	0.013	0.014	0.020	0.038	0.059	0.069	0.087	0.057	0.041	0.028	0.036	0.045	0.034	0.069
Matriz valor ponderado	a1) 1	a2	b1) 2	b2) 3	b3) 4	c1) 5	d2) 6	d3) 7	e1) 8	e2)9	f1	f2	f3	f4)1	g1) 1	g2) 2	g3) 3	g4) 4	h1) 5	h2) 4	h3) 4	h4) 5	h5	i1
Hyka Quye	0.583	0.742	0.502	0.321	0.530	0.530	0.216	0.017	0.017	0.013	3.472	0.066	0.014	0.198	0.346	0.587	0.692	0.797	0.566	0.041	0.283	0.360	0.148	0.168
Almenara	0.583	0.742	0.251	0.321	0.265	0.530	0.108	0.084	0.017	0.135	3.036	0.131	0.142	0.198	0.346	0.587	0.692	0.797	0.566	0.041	0.283	0.360	0.148	0.168
La Cristalina	0.292	0.371	0.126	0.428	0.053	0.266	0.216	0.126	0.165	0.135	2.177	0.033	0.014	0.099	0.260	0.441	0.519	0.598	0.566	0.207	0.028	0.360	0.455	0.336
La Cascada 70	0.292	0.742	0.126	0.321	0.530	0.053	0.022	0.126	0.017	0.135	2.362	0.098	0.071	0.020	0.346	0.294	0.346	0.797	0.057	0.041	0.028	0.360	0.148	0.336
Chachipay	0.583	0.371	0.251	0.321	0.265	0.265	0	0	0	0	2.057	0.098	0.071	0.198	0.346	0.441	0.692	0.797	0.566	0.041	0.028	0.360	0.148	0.168

Fuente: Elaboración propia, 2017

Anexo 7. Resultados Capacidad de Carga Física y Factores de corrección de la Capacidad de Carga Efectiva.

Capacidad de carga física (CCF)		Hyka Quye	La Cristalina	Almenara	Capacidad de Carga Real	Factores de corrección	Hyka Quye	La Cristalina	Almenara
		Valores	Valores	Valores	Social	FCSoc	Valores	Valores	Valores
límite máximo de visitas/día	(mt/sp)* NV	8000	9609.6	16000		(1-(ml/mt)	0.091	0.091	0.091
Superficie disponible (S)	mt (metros)	2500	2000	5000	metros totales de sendero	mt	2500	2000	5000
sp= 1m lineal pr persona si el sendero tiene de ancho 2 o menos	Superficie usada por personas (sp) (metros)	1	1	1	6 personas/grupo. distancia entre grupos 60 m	Distancia necesaria grupo (metros)	66	66	66
NV= HV/TV *visitas/día/visita nte	NV	3.2	4.8	3.2	grupos simultáneas en cada sendero	NG= mt/distancia necesaria (grupo)	37.9	30.3	75.8
Horario de visita (pajareo) horas/día	HV	16	16	16	Personas simultáneas dentro de cada sendero.	P (personas)	227.3	181.8	454.5
Tiempo para la visita (pajareo) horas/visita/visita ante	TV	5	3.33	5	(Corrección social magnitud limitante) mt-P	ml	2272.7	1818.2	4545.5
Capacidad de Carga Real	Factores corrección	Hyka Quye*	La Cristalina	Almenara	Capacidad de Carga Real	Factores de corrección	Hyka Quye*	La Cristalina	Almenara
Accesibilidad	FCacc	Valores	Valores	Valores	Cierres temporales	FCtem	Valores	Valores	Valores
	1-(((ma*1.5)+(mm*1))/mt)	/	0.2175	/	En 2017	1-(hc/ht)	0.490	0.997	0.490
metros del sendero con dificultad alta > 20%	ma	/	140	/	Habitual	1-(hc/ht)	0.500	0.7500	0.750
metros del sendero con dificultad media 10%-20%	mm	/	1355	/	*horas al año sendero cerrado por mantenimiento	hc	4464	24	4464
metros totales de sendero	mt	/	2000	/	horas al año sendero cerrado habitual	hc	4380	2190	2190
*Para accesibilidad de Hika Quye y Almenara, el sendero tiene dificultad baja. por tanto no se toma en cuenta en la fórmula propuesta por Cifuentes et al. 1999 y no representa una limitante					horas año totales al año	ht	8760	8760	8760
					*Se hace mantenimiento cada 8 años por 6 meses				
Capacidad de Carga Real	Factores corrección	Hyka Quye	La Cristalina	Almenara	Capacidad de Carga Real	Factores de corrección	Hyka Quye	La Cristalina	Almenara*
Precipitación	FCpre	Valores	Valores	Valores	Anegamiento	FCane	Valores	Valores	Valores
	1-(hl/ht)	0.72	0.82	0.82		1-(ma/mt)	0.992	0.88	/
*horas de lluvia limitantes/año	hl	1215	1215	1215	metros de sendero con anegamiento	ma	20	240	/
**horas año sendero está abierto	ht	4380	6570	6570	metros totales de sendero	mt	2500	2000	5000

*Lluvia 244 días de los 365 días del año (Corpochivor 2017). Mayor precipitación en los meses de abril a noviembre con un promedio mensual 558.5 mm. Enero es el mes más seco con 63.7 mm y julio es el mes más lluvioso con 696.2 mm					*Para la Almenara no se toma en cuenta el impacto por paso de los turistas, ya que los vertimientos de componente hídrico (quebradas o cascadas) no afectan la estructura del sendero y el paso del transporte de la empresa hace que el mantenimiento realizado cada cuatro años sea más duradero, lo anterior impide que sea visible daños en la ruta.				
Capacidad de Carga Real	Factores corrección	Hyka Quye	La Cristalina	Almenara	Capacidad de Carga Real	Factores de corrección	Hyka Quye*	La Cristalina	Almenara
Brillo solar	FCsol	Valores	Valores	Valores	Erodabilidad	FCero	Valores	Valores	Valores
	1-((hsl/ht) * (ms/mt))	0.922	0.974	0.996		1-(mpe/mt)	/	0.995	0.997
*horas de sol limitantes/año	hsl	1433	1433	1433	metros de sendero con el problema	mpe	/	10	16
horas año sendero está abierto	ht	4380	6570	6570	metros totales de sendero	mt	2500	2000	5000
metros de sendero sin sombra	ms	595	240	100	*En el caso del sendero Hyka Quye no se tomó en cuenta este factor al no presentarse zonas con riesgo evidente de erosión en el sendero.				
metros totales de sendero	mt	2500	2000	5000					
*Existe la influencia de las épocas de lluvia y sequía en el brillo solar anual, en los meses de abril, mayo, junio julio y agosto el promedio de brillo es 87.94 horas y septiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo es de 141.9 horas									
Capacidad de Carga Real	Factores de corrección	Hyka Quye		Almenara			La Cristalina		
Disturbio a la fauna	FCaves	<i>Pyroderus scutatus/Torito de monte VU</i>		<i>Touit stictopterus/Periquito alipunteado VU</i>	<i>Pyrrhura calliptera/Periquito aliamarillo VU-End</i>	<i>Odontophorus strophium/Perdiz santandereana EN</i>	/		
	1- (meses limitantes/12)	0.75		0.42			/		
meses/año	Meses	Abr, May, Jun		Mar	Sept, oct, nov, dic	Mar, abril, mayo, oct, nov, dic	/		
meses/año	Reproducción	3		1	4	6	/		

Fuente: Elaboración propia, 2017

Anexo 8. Resultados de la variable Equipamento de Hyka Quye para Capacidad de Manejo.

Variable	Hyka Quye							
Equipamento	Cantidad actual A	Cantidad optima B	Relación A/B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
Caseta de entrada	1	1	4	3	4	2	13	0.81
Basureros	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Lavamanos	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Inodoros	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Urinarios	0	1	0	0	0	0	0	0.00
Senderos	1	1	4	4	4	4	16	1.00

Sists. Drenaje en senderos	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Señalización	2	4	2	4	3	3	12	0.75
Sist. Interpretativo	0	3	0	0	0	0	0	0.00
Croquis	0	1	0	0	0	0	0	0.00
Vehículo	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Intercomunicador	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Extintor de incendios	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Botiquín primeros auxilios	1	1	4	4	4	4	16	1.00
PROMEDIO								0.469

Fuente: Elaboración propia, 2017

Anexo 9. Resultados de la variable Equipamento de La Almenara para Capacidad de Manejo

Variable	Almenara							
Equipamento	Cantidad actual A	Cantidad optima B	Relación A/B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
Caseta de entrada	1	1	4	3	4	2	13	0.81
Basureros	0	3	0	0	0	0	0	0.00
Lavamanos	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Inodoros	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Urinarios	0	1	0	0	0	0	0	0.00
Senderos	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Sists. Drenaje en senderos	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Señalización	0	4	0	0	0	0	0	0.00
Sist. Interpretativo	0	4	0	0	0	0	0	0.00
Croquis	0	1	0	0	0	0	0	0.00
Vehículo	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Inter comunicador	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Extintor de incendios	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Botiquín primeros auxilios	1	1	4	4	4	4	16	1.00
PROMEDIO								0.415

Fuente: Elaboración propia, 2017

Anexo 10. Resultados de la variable Equipamento de La Cristalina para Capacidad de Manejo

Variable	Cristalina							
Equipamento	Cantidad actual A	Cantidad optima B	Relación A/B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
Caseta de entrada	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Area camping	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Area de picnic	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Basureros	1	2	1	1	2	2	6	0.38
Duchas	2	2	4	4	4	3	15	0.94
Lavamanos	2	2	4	4	4	4	16	1.00
Inodoros	2	2	4	4	4	4	16	1.00
Urinarios	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Pilas de lavado	2	2	4	4	4	4	16	1.00
Senderos	1	1	4	4	4	3	15	0.94
Sists. Drenaje en senderos	0	1	0	0	0	0	0	0.00
Mirador	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Puentes	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Señalización	3	3	4	4	4	4	16	1.00
Sist. Interpretativo	1	3	0	4	4	4	12	0.75
Croquis	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Inter comunicador	0	2	0	0	0	0	0	0.00
Extintidor de incendios	1	1	4	4	4	4	16	1.00
Botiquín primeros auxilios	2	2	4	4	4	4	16	1.00
							PROMEDIO	0.842

Fuente: Elaboración propia, 2017

Anexo 11. Resultados de la variable Personal que prestan servicios de turismo de naturaleza, enfocada a aviturismo para las tres alternativas seleccionadas.

Variable	Descubrir ONG (Local)				Grupo Adrián Pinzón (Local)			
Personal	Cantidad actual A	Cantidad optima B	Relación A/B en la escala de C	Factor (C/4)	Cantidad actual A	Cantidad optima B	Relación A/B en la escala de C	Factor (C/4)
Administrador	1	3	4	1	1	1	4	1
Educación ambiental	1	1	4	1	0	1	0	0
Guías o Guardaparques avifauna (conocimiento min) local	1	3	0	0	2	3	2	0.5
Guías bilingües avifauna	0	3	0	0	0	3	0	0

Variable	Manakin Nature Tour			
Personal	Cantidad actual A	Cantidad optima B	Relación A/B en la escala de C	Factor (C/4)
Administrador	1	1	4	1
Educación ambiental	0	1	0	0
Guías avifauna (conocimiento min)	5	5	4	1
Guías local	0	1	0	0
Guías bilingües	5	5	4	1
*Promedio total para variable personal				0.54

*Para la variable personal, es el promedio de los tres prestadores de servicio de guías para Santa Maria, el promedio es a partir de cada Factor C/4. Este promedio será el mismo para los tres senderos priorizados.

Fuente: Elaboración propia, 2017

Programas y proyectos asociados

Con el desarrollo del trabajo de investigación, se lograron identificar Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que determinan el desarrollo de las actividades económicas alternativas como el Aviturismo en el municipio de Santa María (Boyacá). De esta forma se identifican los factores claves para realizar propuestas estratégicas para impulsar la actividad en la región de manera sustentable y con respeto en el manejo de los recursos naturales.

En principio, se tienen los factores y variables que son de carácter positivo que direccionan las estrategias, ya que confluyen para impulsar formas de mejoramiento en la prestación de servicios para el aviturismo a largo plazo, que se muestran a continuación:

Oportunidades	Fortalezas
1. Crecimiento del sector aviturista 2. Capacidad adquisitiva del consumidor 3. Acuerdos de competitividad 4. Acuerdos de política internacional 5. Políticas nacionales 6. Estándares de calidad exigidos 7. Acceso o presencia de nuevos operadores y/o comercializadores 8. Sistema de información de mercados. 9. Eventos internacionales y nacionales para aviturismo y ornitólogos 10. Educación en turismo	1. Baja o nula contaminación 2. Alta seguridad 3. Servicios ecoturísticos complementarios 4. Capacidad (Alimentación) 5. Calidad en atención (Alimentación) 6. Servicios públicos 7. Capacidad (Alojamiento) 8. Calidad en atención (Alojamiento) 9. Calidad de alimentos 10. Empaques para sesiones de aviturismo (alimentos) 11. Servicio sanitario. 12. Motivación de turismo comunitario 13. Educación ambiental

Ver Tabla 25. Hoja de trabajo con los factores claves de éxito (FCE) del municipio de Santa María Boyacá, sobre la actividad del aviturismo.

¿Cuáles son los problemas detectados?

Debilidades

1. Capacidad de innovación: Se hace necesario la implementación de nuevas tecnologías limpias, para el mejoramiento de servicios e impactos que se tienen sobre el entorno, siendo un valor agregado para el turista.

2. Idiomas (bilingüe): Dentro de la demanda creciente de avituristas internacionales, la exigencia de hablar una segunda lengua (en especial inglés), se hace necesaria al momento de prestar los servicios, lo que facilita la comunicación y manejo de grupo.

3. Nivel de organización y planificación: Ante la poca integración y bajo desarrollo organizacional del personal de guianza local, existe falencias en la planificación de la logística operacional de este tipo de planes turísticos en el municipio, esto disminuye la satisfacción del visitante y trae consecuencias a nivel de credibilidad.

4. Motivación de empresa privada: Ante la percepción de baja organización y poca integración entre los actores, la motivación de la empresa privada para promover este tipo de actividades

como el aviturismo en sus predios (por ejemplo, la hidroeléctrica AES-Chivor) se ve afectada significativamente por la poca credibilidad y confianza a quienes prestar el servicio de guianza.

Amenazas

1. Desempleo y migración: Migración de jóvenes a zonas urbanas por la falta de oportunidades de empleo, haciendo que la mano de obra disminuya en el municipio.
2. Programas de apoyo: En el país existen recursos que son destinados a la inversión sector del turismo, sin embargo, estos no logran ser capturados por falta de programas y gestión local y municipal.
3. Acceso o presencia de nueva demanda (investigación, aficionado a hardcore): La demanda de observadores de aves existente no conoce el atractivo en el municipio, ni sus servicios (alojamiento, alimentación y personal de guianza), por lo cual no hay una inclusión de este mercado (penetración de mercado) por la falta de promoción.
4. TIC para promoción: a través de las cuales se venden los paquetes turísticos: Conforme al anterior FCE, al no implementar tecnologías de información y comunicación limita la promoción y publicidad como destino turístico en observación de aves a nivel nacional e internacional.
5. Priorización de acciones municipales para la actividad: Las instituciones municipales no trazan o direccionan recursos y acciones para el fomento de la actividad turística creciente.

Objetivos y metas:

Mejoramiento de condiciones primarias o básicas para el aviturismo en el municipio de Santa María Boyacá.

Estrategias:

Las estrategias son caminos de acción (desarrollo de actividades y acciones) para cumplir metas asociadas al mejoramiento de las condiciones para prestar un mejor servicio para el aviturismo.

Aun así, debemos escoger de la matriz DOFA, aquellas estrategias que permitan dar solución a las situaciones no deseadas de manera directa, es decir, aquellas que puedan tener un accionar más específico o de corto plazo, para que posibiliten estrategias ajustadas a mediano y largo plazo.

Plan de Turismo de Naturaleza especializada en Observación de aves

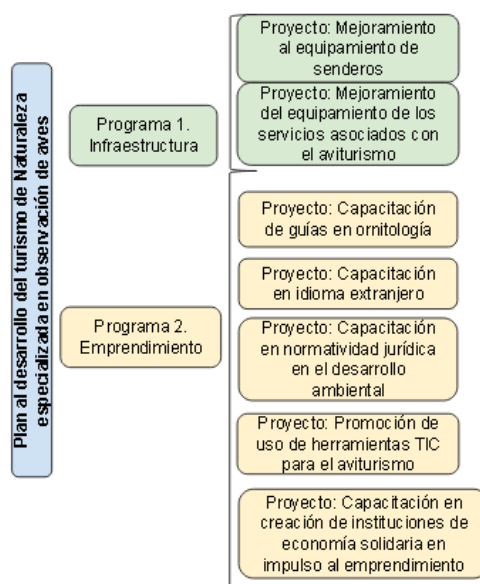
Teniendo en cuenta las definiciones de programas y proyectos (accionar en la búsqueda de una solución lógica de la situación indeseada, para lograr bienestar social), y con las posibles estrategias a desarrollar futuro de la matriz DOFA, los esfuerzos podrán ser focalizados en:

- **Programas:** Programa 1. Infraestructura y Programa 2. Emprendimiento, con dos y cinco proyectos respectivamente. Estos corresponden a dos bases para el mejoramiento de los atractivos y servicios que pueden tener el municipio, y ser implementados de manera casi inmediata para lograr cumplir con el objetivo propuesto.

- **Proyectos:** Con relación a la infraestructura se plantean dos proyectos que buscan el mejoramiento de los equipamientos para los senderos y equipamiento asociado a los servicios para el aviturismo. Ahora, para emprendimiento, se contemplan cinco proyectos que giran en torno a la capacitación de la comunidad interesada en el aviturismo, ya sean personas que quieren conocer el tema, guías y actores que cuentan o desean prestar servicios de apoyo o auxiliares para el desarrollo de la actividad propuesta en el municipio.

Estas capacitaciones se vinculan para promocionar los servicios del municipio, mejorar las habilidades y conocimientos de los habitantes en cuanto a la biodiversidad de la región, las exigencias mínimas para los avituristas, la necesidad de conocer otro idioma, y aumentar el nivel organizacional, en búsqueda de alternativas económicas asociadas a la observación de aves.

En el siguiente diagrama se encuentran los programas y proyectos asociados al cumplimiento de la meta u objetivo general:



Fuente: Elaboración propia, 2017

PROGRAMA 1: Infraestructura			
Proyecto: Mejoramiento al equipamiento de los senderos			
Descripción del proyecto:			
Ante la existencia de alternativas de senderos ecológicos con aprovechamiento en la observación en aves, se establece un proyecto enfocado en el mejoramiento del equipamiento.			
Población beneficiada			
Habitantes de la comunidad que deseen participar en el mejoramiento del equipamiento y personas que deseen acceder y disfrutar del recorrido observando las aves de cada sendero, participando desde opiniones para interpretación de sendero hasta el momento de instalación y construcción (mano de obra local)			
Objetivo General		Objetivos Específicos	
Mejorar del equipamiento de los senderos existentes con potencial para el aviturismo.		1. Diagnosticar las necesidades de obras de adecuación y equipamientos en los senderos. 2. Adecuación de los senderos.	
Actividades y cronograma			
Se presentan las actividades propuestas para cada objetivo específico, la duración estimada de cada una de ellas y las personas o entidades responsables de la ejecución. El proyecto tiene una duración aproximada de 20 semanas (5 meses).			
Objetivo específico	Actividad	Duración	Responsable
1. Diagnosticar las necesidades de obras de adecuación y equipamientos en los senderos.	Convocar una reunión con los propietarios de los predios donde se ubican los senderos. Y personas particulares del municipio que desean participar	1 semana	Alcaldía Municipal
	Realizar una reunión con los propietarios de predios y con AES-Chivor para construir un listado de necesidades en equipamientos y obras de adecuación.	1 semana	
	Realizar una visita exploratoria de verificación de necesidades.	1 semana	
	Construir un inventario de necesidades de equipamientos y obras de bioingeniería.	2 semanas	
	Proceso de cotizaciones de compra	2 semanas	
2. Adecuación de los senderos	Diseñar un sistema de drenaje y demás obras de bioingeniería.	3 semanas	Alcaldía Municipal
	Diseñar un sistema de interpretación básico y de señalización.	3 semanas	
	Adquirir equipamiento y materiales de construcción.	2 semanas	

	Construir estabilización de talud y obras de drenaje.	2 meses		
	Construir el sistema de interpretación y de señalización.	1 mes		
Presupuesto total del proyecto: valor total del proyecto se estima en \$ 72.052.000				
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES/DENOMINACIÓN PRESUPUESTAL (RUBROS)		VALOR TOTAL	
	TALENTO HUMANO	TÉCNICO	HUMANO	TÉCNICO
Convocar una reunión con los propietarios de los predios donde se ubican los senderos y las personas particulares del municipio que desean participar.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador /Equipos	\$7.500.000	\$1.500.000
Realizar una reunión con los propietarios de predios y con AES-Chivor para construir un listado de necesidades en equipamientos y obras de adecuación.	Profesional en ingeniería civil y tecnólogo en turismo /Personal	Papelería /Materiales	\$ 29.000.000	\$30.000
Realizar una visita exploratoria de verificación de necesidades.	Profesional en ingeniería civil y tecnólogo en turismo /Personal	Equipos y herramientas de medición Papelería /Equipos Transporte vehicular (servicio) / Logística	\$ 0	\$2.000.000 \$30.000 \$200.000 (valor día)
Construir un inventario de necesidades de equipamientos y obras de bioingeniería.	Profesional en ingeniería civil y tecnólogo en turismo/Personal	Computador Papelería /Materiales	\$ 0	\$20.000
Proceso de cotizaciones de compra	Auxiliar administrativo /Personal	Papelería /Materiales	\$ 0	\$ 10.000
Diseñar obras de bioingeniería.	Profesional en ingeniería civil/Personal	Computador Papelería /Materiales	\$ 0	\$20.000
Diseñar un sistema de interpretación básico y de señalización	Tecnólogo en turismo /Personal	Computador Papelería /Materiales	\$ 0	\$20.000

Adquirir equipamiento y materiales de construcción	Profesional en ingeniería civil Maestro de obras/Personal	Transporte vehicular / Logística Equipamientos y materiales de construcción /Materiales	\$ 0 \$60.000 (día)	\$350.000 (día) \$1.072.000
Construir estabilización de talud y obras de bioingeniería	Maestro y equipo de obras	Equipamientos y materiales de construcción /Materiales	\$3.600.000	\$21.000.000
Construir el sistema de interpretación y de señalización.	Tecnólogo en turismo, Maestro y equipo de obras/Personal	Servicio de diseño y publicidad e instalación /Materiales Logística	\$ 0 \$1.800.000	\$ 3.600.000
TOTAL			\$ 42.200.000	\$ 29.852.000

Indicadores: Los indicadores de que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto son de percepción, análisis y evaluación.

Tipo de indicador	Indicador
Análisis/Percepción	Número de personas participantes en elaboración de interpretación/total número de habitantes
	Número de elementos de mobiliario por metro lineal del sendero
	Número de metros para manejo de talud y bioingeniería por metro lineal del sendero
Evaluación	Número de sendero intervenidos / número total de senderos
	Variación de la ganancia percibida antes y después del proyecto
	Evaluación final de los participantes al proyecto

Proyecto: Mejoramiento del equipamiento de los servicios asociados al aviturismo			
Descripción del proyecto:			
Ante la existencia en un potencial de avistamiento de aves y la necesidad de brindar alternativas económicas para la comunidad local se establece un proyecto para la adecuación de tecnologías limpias de acuerdo a las necesidades y motivaciones de la comunidad.			
Población beneficiada			
Actores que cuentan con servicios de apoyo como gastronomía y alojamiento			
Objetivo General		Objetivos Específicos	
Fomentar actividades económicas basadas en la prestación de los servicios ecoturísticos.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar jornadas de convocatoria a actores interesados. 2. Capacitar a los asistentes sobre tecnologías limpias. 3. Realizar un acompañamiento técnico. 	
Actividades y cronograma			
Se presentan las actividades propuestas para cada objetivo específico, la duración estimada de cada una de ellas y las personas o entidades responsables de la ejecución. El proyecto tiene una duración aproximada de 13 semanas (3 meses y una semana)			
Objetivo específico	Actividad	Duración	Responsable
Realizar jornadas de convocatoria a actores interesados	Realizar convocatoria abierta a las personas interesadas del municipio.	3 semanas	Alcaldía Municipal
Capacitar a los asistentes sobre tecnologías limpias	Taller sobre tecnologías limpias.	3 semanas	Alcaldía Municipal – SENA
Realizar acompañamiento técnico.	Con el acompañamiento de Profesional y/o tecnólogo realizar la instalación de los elementos asociadas a tecnologías limpias requeridas.	3 semanas	Alcaldía Municipal – SENA.
	Realización de visitas de seguimiento.	Durante el proyecto tres visitas. 3 semanas	
	Consolidación de información de caracterizaciones y comparación antes y después del gasto en los servicios públicos.	Durante el proyecto 1 mes	Alcaldía Municipal
Presupuesto total del proyecto: valor total del proyecto se estima en \$ 22.340.000			
Observaciones: La capacitación es general en tecnologías limpias para que el usuario/beneficiario conozca y si quiere fabrique elementos de este tipo, pero para la compra e instalación se enfoca en plantas de energía eléctrica.			

ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES/DENOMINACIÓN PRESUPUESTAL (RUBROS)		VALOR	
	TALENTO HUMANO	TÉCNICOS	HUMANOS	TÉCNICOS
Realizar convocatoria abierta a las personas del municipio interesadas.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador /Equipos	\$7.500.000	\$1.500.000
Taller sobre tecnologías limpias	Profesional en Ingeniería industrial y/o tecnólogo ambiental	Computador/Equipos Salón, sillas y refrigerios/Logística	\$ 5.500.000	\$ 1.200.000
Con el acompañamiento de Profesional y/tecnología realizar la instalación de los elementos.	Profesional en Ingeniería industrial y/o tecnólogo ambiental.	Planta de energía eléctrica/Equipos Accesorios eléctricos/Equipos Transporte vehicular/Logística	\$ 0	\$ 4.500.000 \$ 1.500.000 \$ 350.000
Realización de visitas de seguimiento.	Profesional en Ingeniería industrial y/o tecnólogo ambiental junto a un representante de la alcaldía.	Transporte vehicular/Logística, Computador/Equipo Papelería/Materiales	\$ 0	\$250.000 \$20.000
Consolidación de información de caracterizaciones y comparación ante y después del gasto en los servicios públicos.	Profesional en Ingeniería industrial y/o tecnólogo ambiental junto a un representante de la alcaldía.	Computador/Equipo	\$ 0	\$20.000
TOTAL			\$ 13.000.000	\$ 9.340.000
Indicadores: Los indicadores de que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto son de percepción, análisis y evaluación.				
Tipo de indicador	Indicador			
Percepción/ Análisis	Número de personas participantes en la capacitación			
	Prestadores participantes finales			
	Visitas de acompañamiento			
Evaluación	Número de sendero intervenidos / número total de senderos			
	Variación de la ganancia percibida antes y después del proyecto			

	Evaluación final de los participantes al proyecto
--	---

Programa 2: Emprendimiento			
Proyecto: Capacitación de guías en ornitología			
Descripción del proyecto:			
Ante la existencia en un potencial de avistamiento de aves y la necesidad de brindar alternativas económicas para la comunidad local se establece un proyecto de fomento al emprendimiento mediante capacitaciones básicas sobre la observación aves.			
Población beneficiada			
Actores interesados en las temáticas a desarrollar en torno a la observación de fauna (aves), incluidos guías locales, estudiantes de colegio y personas que quieran conocer sobre la ornitología del municipio			
Objetivo General		Objetivos Específicos	
Fomentar actividades económicas basadas en la observación de aves		<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar jornadas de convocatoria abierta a personas interesadas en observación de aves. 2. Capacitar a los asistentes (especialmente guías) para el aviturismo. 3. Realizar visitas de campo para aplicación de conceptos y conocimientos adquiridos 	
Actividades y cronograma			
A continuación, se presentan las actividades a desarrollar durante el proyecto y los responsables, con una duración aproximada de 12 semanas (3 meses).			
Objetivo específico	Actividad	Duración	Responsable
Realizar jornadas de convocatoria abierta a personas interesadas en observación de aves	Realizar convocatoria abierta a las personas interesadas del municipio.	3 semanas	Alcaldía Municipal- Organizaciones en pro del aviturismo presentes en el municipio
Capacitar a los asistentes (especialmente guías) para el aviturismo.	Realizar capacitaciones sobre taxonomía de las especies que se encuentran en el municipio, nombres comunes y nombres en inglés, y manejo de guías y libretas de campo.	6 semanas	Asociación SELVA, Universidades e instituciones que tengan experiencia en ornitología e Instituciones asociadas al aviturismo
	Realizar capacitaciones en buenas prácticas para el avistamiento de fauna, especialmente aves.		Asociación SELVA, Universidades e instituciones que tengan experiencia en ornitología e Instituciones asociadas al aviturismo.
Realizar visitas de campo para aplicación de conceptos y conocimientos adquiridos	Acompañamiento en sesiones de observación de fauna (aves) en el municipio.	1 semana	Asociación SELVA, Universidades e instituciones que tengan experiencia en ornitología e Instituciones asociadas al aviturismo.
	Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado	2 semanas	

	de asistencia.			
Presupuesto total del proyecto: valor total del proyecto se estima en \$ 14.450.000				
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES/ DENOMINACIÓN PRESUPUESTAL (RUBROS)		VALOR	
	TALENTO HUMANO	TÉCNICOS	HUMANOS	TÉCNICOS
Realizar convocatoria abierta a las personas del municipio interesadas.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador Impresiones Emisora comunitaria/ Equipos y papelería	\$7.500.000	\$1.500.000
Realizar capacitaciones en buenas prácticas para el avistamiento de fauna, especialmente aves.	Profesional y/o estudiantes con experiencia en docencia y ornitología	Computador Papelería Proyector Salón y sillas Refrigerios	\$3.000.000	\$ 1.200.000
Realizar capacitaciones sobre taxonomía de las especies que se encuentran en el municipio, nombres comunes y nombres en inglés, y manejo de guías y libretas de campo.	Profesional y/o estudiantes con experiencia en docencia y ornitología	Computador Papelería Salón, sillas y refrigerios/Logística	\$ 0	\$ 1.200.000
Acompañamiento en sesiones de observación de fauna (aves) en el municipio.	Profesional y/o estudiantes con experiencia en docencia y ornitología/Personal	Equipo para avistamiento de aves/Equipos Papelería/Materiales	\$ 0	\$500.000 \$ 10.000
Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado de asistencia.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador/ Equipos Papelería/ Materiales	\$ 0	\$ 50.000
TOTAL			\$ 10.500.000	\$ 3.950.000
Indicadores: Los indicadores de que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto son de percepción, análisis y evaluación.				
Tipo de indicador	Indicador			
Percepción/Análisis	Número de participantes al inicio			
	Número de participantes al final			

	Número de aves identificadas durante las jornadas de avistamiento
	Ganancia percibida antes de la capacitación
	Ganancia percibida después de la capacitación
Evaluación	Porcentaje de participantes en la totalidad del proyecto
	Variación en las ganancias obtenidas
	Evaluación final de los participantes al proyecto

Proyecto 2: Capacitación en idioma extranjero				
Descripción del proyecto				
En la prestación de los servicios ecoturísticos de apoyo y directos en guianza se presenta el proyecto con el fin de orientar capacitación básica en el idioma extranjero.				
Población beneficiada				
Actores interesados en el aprendizaje de un idioma extranjero para mejorar servicios para los turistas.				
Objetivo General		Objetivos Específicos		
Fomentar el aprendizaje de un idioma extranjero para mejoramiento de los servicios ecoturísticos		1. Realizar jornadas a personas interesadas en aprender un idioma extranjero (inglés) 2. Capacitar a los asistentes en bases de un idioma extranjero (inglés)		
Actividades y cronograma				
A continuación, se presentan las actividades a desarrollar con una duración aproximada de 35 semanas (8 meses y tres semanas).				
Objetivo específico	Actividad	Duración	Responsable	
Realizar jornadas a personas interesadas en aprender un idioma extranjero (inglés)	Gestionar convenios con instituciones en educación	2 meses	Alcaldía Municipal	
	Realizar convocatoria abierta a las personas del municipio interesadas.	2 semanas		
Capacitar a los asistentes en bases de un idioma extranjero (inglés)	Ciclos de talleres para la enseñanza de un idioma extranjero (inglés).	6 meses	Alcaldía municipal- SENA - Instituciones asociadas en educación	
	Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado de asistencia.	1 semana		
Presupuesto total del proyecto: valor total del proyecto se estima en \$ 25.350.000				
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES		VALOR	
	TALENTO HUMANO	TÉCNICOS	HUMANOS	TÉCNICOS
Gestionar convenios con instituciones en educación	Auxiliar administrativo /Personal Secretaría de desarrollo de la alcaldía municipal	Computador Impresiones Equipos y papelería	\$7.500.000	\$100.000

Realizar convocatoria abierta a las personas del municipio interesadas.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador Impresiones Emisora comunitaria/ Equipos y papelería	\$ 0	\$1.500.000
Ciclos de talleres para la enseñanza de un idioma extranjero (inglés).	Profesional en lenguas extranjeras o filología, con experiencia docente.	Computador Proyector Salón y sillas Refrigerios	\$ 15.000.000	\$ 1.200.000
Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado de asistencia.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador Impresiones / Equipos y papelería	\$ 0	\$50.000
TOTAL			\$ 22.500.000	\$ 2.850.000
Indicadores: Los indicadores de que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto son de percepción, análisis y evaluación.				
Tipo de indicador	Indicador			
Percepción/Análisis	Número de participantes al inicio			
	Número de participantes al final			
	Ganancia percibida antes de la capacitación			
	Ganancia percibida después de la capacitación			
Evaluación	Porcentaje de participantes en la totalidad del proyecto			
	Variación en las ganancias obtenidas			
	Evaluación final de los participantes al proyecto			

Proyecto 3: Capacitación en normatividad jurídica en el desarrollo ambiental				
Descripción del proyecto:				
Ante el interés de los diferentes prestadores y de la comunidad del municipio en el medio ambiente, se establece un proyecto de fomento al conocimiento sobre la normatividad jurídica en el desarrollo ambiental.				
Población beneficiada				
Actores interesados en las temáticas de medio ambiente y su reglamentación.				
Objetivo General		Objetivos Específicos		
Informar sobre legislación y normatividad que tienen las figuras medio-ambientales		1. Realizar jornadas de convocatoria a personas interesadas. 2. Capacitar a los asistentes sobre normatividad en figuras medioambientales 3. Capacitar para la creación de AICAS (áreas importantes para la conservación de las aves).		
Actividades y cronograma				
El proyecto tiene una duración aproximada de 9 semanas (2 meses y 1 semana)				
Objetivo específico	Actividad	Duración	Responsable	
Realizar jornadas de convocatoria a personas interesadas.	Gestionar convenios con instituciones idóneas en el tema	2 meses	Alcaldía Municipal	
	Realizar una convocatoria abierta a las personas del municipio interesadas.	3 semanas		
Capacitar a los asistentes sobre normatividad en figuras medio-ambientales	Realizar capacitaciones sobre normatividad, y diferencias legales y ecológicas sobre las figuras medio-ambientales	1 semana	Alcaldía Municipal – Instituciones idóneas en el tema.	
Capacitar para la creación de AICAS (áreas importantes para la conservación de las aves).	Realizar capacitaciones sobre normatividad, y diferencias legales y ecológicas sobre AICAS	1 semana	Alcaldía Municipal – Instituciones idóneas en el tema.	
	Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado de asistencia.	2 semanas	Alcaldía Municipal – Instituciones idóneas en el tema.	
Presupuesto total del proyecto: valor total del proyecto se estima en \$ 11.450.000				
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES/DENOMINACIÓN PRESUPUESTAL (RUBROS)		VALOR	
	TALENTO HUMANO	TÉCNICOS	HUMANOS	TÉCNICOS
Gestionar convenios con instituciones en	Auxiliar administrativo /Personal	Computador Impresiones	\$7.500.000	\$100.000

educación	Secretaría de desarrollo de la alcaldía municipal	Equipos y papelería		
Realizar convocatoria abierta a las personas del municipio interesadas.	Auxiliar administrativo /Personal.	Computador Impresiones Emisora comunitaria/ Equipos y Papelería/Materiales	\$0	\$1.500.000
Realizar capacitaciones sobre normatividad, y diferencias legales y ecológicas sobre las figuras medio-ambientales.	Profesional biólogo, ecólogo o en relación a ciencias ambientales/Personal.	Computador Papelería Salón y sillas Refrigerios / Equipos y Papelería/Logística	\$900.000	\$ 1.200.000
Realizar capacitaciones sobre normatividad, y diferencias legales y ecológicas sobre AICAS	Profesional biólogo, ecólogo o en relación a ciencias ambientales/Personal.	Computador Salón y sillas, refrigerios/Equipos, Logística	\$ 0	\$ 1.200.000
Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado de asistencia.	Auxiliar administrativo /Personal.	Computador Papelería/Equipos, materiales	\$ 0	\$50.000
TOTAL			\$ 8.400.000	\$ 3.050.000
Indicadores: Los indicadores de que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto son de percepción, análisis y evaluación.				
Tipo de indicador	Indicador			
Percepción/Análisis	Número de participantes al inicio			
	Número de participantes al final			
	Ganancia percibida antes de la capacitación			
	Ganancia percibida después de la capacitación			
Evaluación	Porcentaje de participantes en la totalidad del proyecto			
	Variación en las ganancias obtenidas			
	Evaluación final de los participantes al proyecto			

Proyecto 4: Promoción de uso de herramientas TIC para el aviturismo			
Descripción del proyecto:			
Ante la falta de manejo de las herramientas de la información por parte los prestadores de servicios para el aviturismo, se pretende desarrollar un proyecto enfocado en la promoción del uso de las TIC's (herramientas de la tecnología de la información y comunicación) como un impulso para este sector económico.			
Población beneficiada			
Actores interesados en las temáticas a desarrollar en torno a la prestación de servicios turísticos			
Objetivo General		Objetivos Específicos	
Promover el uso de las tecnologías de la información y comunicación por parte de los prestadores turísticos.		1. Capacitar a los asistentes en la prestación de servicios para el aviturismo sobre tecnologías de la información. 2. Conformar un portafolio de servicios de turísticos existentes en el municipio. 3. Elaborar guías físicas y digitales sobre especies de aves y buenas prácticas en el aviturismo.	
Actividades y cronograma			
A continuación, se presentan las actividades previstas para la implementación del proyecto, el cual tiene una duración aproximada de 21 semanas (5 meses y 1 semana). Observación: dentro del desarrollo del proyecto algunas de las actividades se pueden realizar simultáneamente.			
Objetivo específico	Actividad	Duración	Responsable
Capacitar a los asistentes en la prestación de servicios para el aviturismo sobre tecnologías de la información.	Realizar convocatoria a las personas del municipio interesadas.	1 semana	Alcaldía Municipal- Punto Vive Digital.
	Capacitar a los interesados en herramientas de información y comunicación en la conformación de páginas web.	4 semanas	
	Entregar un certificado de asistencia a los participantes.	1 semana	
Conformar un portafolio de servicios de turísticos existentes en el municipio	Realizar una reunión para la conformación de un portafolio de servicios de turismo con las personas interesadas.	1 semana	Alcaldía Municipal
	Diseñar el portafolio digital de servicios para el aviturismo.	8 semanas	Profesional en diseño gráfico y publicidad.
	Presentar el portafolio ante las personas vinculadas al proyecto y personas interesadas.	1 semanas	Alcaldía Municipal
Elaborar guías físicas y digitales sobre especies de aves y buenas prácticas en el	Realizar una reunión con expertos en temas de observación de aves y prestadores de los servicios de guianza.	1 semana	Alcaldía Municipal- Profesional en diseño gráfico y publicidad.
	Elaborar y presentar las guías ante los expertos	3 semanas	

aviturismo.	Presentación y publicación de las guías en la plataforma web.	1 semana		
Presupuesto total del proyecto: valor total del proyecto se estima en \$ 22.330.000				
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DENOMINACIÓN (RUBROS)	DE NECESIDADES/ PRESUPUESTAL	VALOR	
			TALENTO HUMANO	TÉCNICOS
Realizar convocatoria a las personas del municipio interesadas.	Auxiliar administrativo/Personal	Computador/Equipo Papelería/Materiales	\$6.750.000	\$1.500.000 \$30.000
Capacitar a los interesados en herramientas de información y comunicación en la conformación de páginas web.	Profesional y/o tecnólogo a cargo del punto vive digital	Papelería/Materiales	\$0	\$ 50.000
Entregar un certificado de asistencia a los participantes.	Profesional y/o tecnólogo a cargo del punto vive digital.	Papelería/Materiales Refrigerios/Logística	\$ 0	\$ 200.000
Realizar una reunión para la conformación de un portafolio de servicios de turismo con las personas interesadas.	Auxiliar administrativo/Personal	Computador	\$ 0	\$ 0
Diseñar el portafolio digital de servicios para el aviturismo.	Profesional en diseño gráfico y publicidad.		\$ 5.000.000	\$ 0
Presentar el portafolio ante las personas vinculadas al proyecto y personas interesadas.	Profesional en diseño gráfico y publicidad.	Computador/Equipos Mesas y sillas, refrigerios/Logística	\$ 0	\$ 1.000.000
Realizar una reunión con expertos en temas de observación de aves y prestadores de los servicios de guianza.	Auxiliar administrativo/Personal	Computador/Equipos	\$ 0	\$ 0

Elaborar y presentar las guías ante los expertos	Profesional en diseño gráfico y publicidad.	Computador/Equipos Mesas y sillas, refrigerios/Logística	\$ 5.000.000	\$ 0
Presentación y publicación de las guías en la plataforma web				
Presentación y publicación de las guías en la plataforma web.	Profesional en diseño gráfico y publicidad.	Computador/Equipos Mesas y sillas, refrigerios/Logística		\$1.000.000
TOTAL			\$16.750.000	\$5.580.000
Indicadores: Los indicadores de que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto son de percepción, análisis y evaluación.				
Tipo de indicador	Indicador			
Percepción/análisis	Número de participantes al inicio			
	Número de participantes al inicio			
	Número de guías aprobadas para publicación			
	Número de personas que visitan el portafolio web			
	Número de personas que participan en la plataforma web			
	Ganancia percibida antes de la intervención			
	Ganancia percibida después de la intervención			
Evaluación	Variación de la ganancia percibida antes y después del proyecto			
	Variación en el número de turistas			
	Evaluación final de los participantes al proyecto			

Proyecto 5: Capacitación en creación de instituciones de economía solidaria en impulso al emprendimiento			
Descripción del proyecto:			
Ante la existencia en un potencial de avistamiento de aves y la necesidad de brindar alternativas económicas para la comunidad se establece un proyecto de fomento al emprendimiento mediante capacitaciones básicas sobre formas organizativas de economía solidaria (cooperativa, precoperativa, asociaciones mutuales, fundaciones, corporaciones, etc) de acuerdo a las necesidades y motivaciones de la comunidad, con aplicación de la normatividad correspondiente.			
Población beneficiada			
Actores interesados en las temáticas de organización comunitaria dentro de la economía solidaria.			
Objetivo General		Objetivos Específicos	
Estimular creación de perfiles empresariales de orden comercial, productivo, cultural, entre otros.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar jornadas a convocatoria para personas interesadas en estas temáticas 2. Capacitar a los asistentes en la normatividad sobre formas organizativas de economía solidaria 3. Realizar acompañamiento a los asistentes que respondan a la convocatoria y quieran generar iniciativas de emprendimiento 	
Actividades y cronograma			
A continuación, se presentan las actividades previstas para la implementación del proyecto, el cual tiene una duración aproximada de 13 semanas (3 meses y 1 semana).			
Objetivo específico	Actividad	Duración	Responsable
Realizar jornadas a convocatoria para personas interesadas en estas temáticas.	Gestionar convenios con instituciones de capacitación.	2 meses	Alcaldía Municipal
	Realizar una convocatoria abierta para las personas del municipio interesadas.	2 semanas	Alcaldía Municipal-SENA
Capacitar a los asistentes en la normatividad sobre formas organizativas de economía solidaria.	Realizar capacitaciones sobre economía solidaria, normatividad para creación, consolidación y desarrollo de las diferentes figuras de organización; estructura, obligaciones y funciones.	1 semana	Alcaldía Municipal – SENA
Realizar el acompañamiento a los asistentes que respondan a la convocatoria y quieran generar iniciativas de emprendimiento.	Duración variable según las figuras organizativas que se quieran desarrollar, a su vez el perfil que se quiera enfocar siendo comercial, en temas de promoción, comercialización y prestadores de servicios y productivo y cultural en relación a productos complementarios como artesanía (<i>souvenirs</i>), gastronomía, fotografía y/o alquiler de equipos.	Durante toda la ejecución del proyecto*	Alcaldía Municipal – SENA y comunidad asistente

	Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado de asistencia.	2 semanas	Alcaldía Municipal – SENA	
Presupuesto total del proyecto: valor total del proyecto se estima en \$ 2.400.000				
Observaciones: * Este objetivo con su respectiva actividad corresponde a un desarrollo durante el proyecto, mediano y largo plazo en las iniciativas de los asistentes, para que se cumpla, este responde a los intereses de la comunidad y de las instituciones como la alcaldía para fortalecer sus mecánicas organizacionales.				
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES/DENOMINACIÓN PRESUPUESTAL (RUBROS)		VALOR	
	TALENTO HUMANO	TÉCNICOS	HUMANOS	TÉCNICOS
Gestionar convenios con instituciones en educación	Auxiliar administrativo /Personal Secretaría de desarrollo de la alcaldía municipal	Computador Impresiones Equipos y papelería	\$1.000.000	\$100.000
Realizar convocatoria abierta a las personas del municipio interesadas.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador Impresiones Emisora comunitaria/ Equipos y papelería	\$ 0	\$200.000
Realizar capacitaciones sobre economía solidaria, normatividad para creación, consolidación y desarrollo de las diferentes figuras de organización. Estructura, obligaciones y funciones	Profesional en ciencias económicas, contador con experiencia en economía solidaria	Computador/Equipos Salón y sillas, refrigerios/Logística	\$900.000	\$ 1.200.000
Elaboración de un informe de resultados y entrega de un certificado de asistencia.	Auxiliar administrativo /Personal	Computador/Equipos Papelería/Materiales	\$ 0	\$ 50.000
TOTAL			\$ 850.000	\$ 1.550.000
Indicadores: Los indicadores de que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto son de percepción, análisis y evaluación.				
Tipo de indicador	Indicador			
Percepción/Análisis	Número de participantes al inicio			

	Número de participantes al final
	Número de actividades comerciales y productivas determinadas para la formación de figuras organizacionales
	Ganancia percibida antes de la capacitación
	Ganancia percibida después de la capacitación
Evaluación	Porcentaje de participantes en la totalidad del proyecto
	Variación en las ganancias obtenidas
	Evaluación final de los participantes al proyecto

A continuación se detalla el presupuesto general y cronograma del plan propuesto, donde presentan los valores por cada programa y proyecto, y las actividades previstas a realizar por cada semana.

Presupuesto general:

ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN, PROGRAMAS Y PROYECTOS					
Plan	Programa	Duración (meses)	Valor (miles \$)	Proyectos que lo conforman	Valor (miles \$)
Plan de Turismo de Naturaleza especializada en Observación de aves	1. Infraestructura	8 meses y 1 semana	\$ 94.392.000	Mejoramiento al equipamiento de los senderos	\$ 72.052.000
				Mejoramiento del equipamiento de los servicios asociados al aviturismo	\$ 22.340.000
	2. Emprendimiento	3 meses	\$ 75.980.000	Capacitación de guías en ornitología	\$ 14.450.000
		8 meses y 3 semanas		Capacitación en idioma extranjero	\$ 25.350.000
		2 meses y 1 semana		Capacitación en normatividad jurídica en el desarrollo ambiental	\$ 11.450.000
		5 meses y 1 semana		Promoción de uso de herramientas TIC para el aviturismo	\$ 22.330.000
		3 meses y 1 semana		Capacitación en creación de instituciones de economía solidaria en impulso al emprendimiento	\$ 2.400.000

Fuente: Elaboración propia, 2017

