

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PGAS

PROYECTO

TURISMO DE NATURALEZA COMO APOYO A LA LUCHA CONTRA LA DEFORESTACIÓN

No. GRT/CM 18277-CO

Minca, febrero de 2022

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	8
1.1. Definición PGAS ambiental	8
2. Descripción del Proyecto.....	8
2.1. Información del Proyecto:	8
2.2. Localización:.....	10
3. Caracterización Ambiental y Social.....	13
3.1. Caracterización Ambiental	13
3.1.1. Atmosfera, Temperatura y Clima:.....	13
3.1.2. Geomorfología y Paisaje.....	14
3.1.3. Hidrología.....	15
3.1.5. Flora	16
3.1.6. Fauna	18
3.1.7. Áreas de protección especial.....	19
3.2. Caracterización Social	20
3.2.1. Demografía del Área del Proyecto.....	20
3.2.2. Actores del Plan de Gestión Socioambiental (Stakeholders).....	21
3.2.3. Educación.....	22
3.2.4. Salud	25
3.2.5. Vivienda	26
3.2.6. Servicios Públicos	28
3.2.7. Económico.....	29
3.2.8. Turismo	35
3.2.9. Plan de Consultas y Participación.....	38
4. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS	44
4.1. Actividades y Aspectos Socioambientales	44
4.1.1. Camping.....	45
4.1.2. Alojamiento en hostel	46



Norway's
International Climate
and Forest Initiative

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Confederación Suiza
Departamento Federal de Asuntos Económicos DFAE
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SEAE



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



4.1.3. Senderismo	46
4.1.4. Administrativo	47
4.2. Análisis de Impactos Sociales y Ambientales.	48
Paso 1: Identificación de las actividades del proyecto que generan impactos	48
Paso 2: Identificación de los factores ambientales impactados:	49
Paso 3. Determinación de relaciones causa-efecto entre acciones del proyecto y factores del medio:..	49
Paso 4. Calificación de Impactos por Actividad:.....	49
5. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	57
5.1. Identificación de Impactos	57
5.2. Determinaciones de Causa-Efecto	58
5.3. Calificación y Clasificación de Impactos:.....	62
5.4. Distribución de Impactos:	64
6. Plan de Manejo Ambiental.....	67
6.1. Ficha 1.1. Programa Uso y Manejo Eficiente del Agua.	69
6.2. Ficha 1.2. Programa Uso y Manejo del Componente Suelo.....	73
6.3. Ficha 1.3. Programa Manejo de Residuos Sólidos ordinarios y peligrosos.....	75
6.4. Ficha 1.4. Programa Manejo del componente aire y ruido.	78
6.5. Ficha 1.5. Programa Manejo del componente de Fauna.	80
6.6. Ficha 1.6. Programa Manejo del componente de Flora	84
6.7. Ficha 1.7. Programa Manejo del componente socioeconómico.....	87
7. Plan de Contingencias Ambientales y Sociales.	91
10.1. Evaluación del riesgo.....	92
10.1.1. Identificación de Amenazas.....	92
10.1.2. Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia	92
10.1.3. Análisis de la Vulnerabilidad	96
10.1.4. Valoración del Riesgo de Ocurrencia.....	100
10.1.5. Sistemas de Alerta.	101
10.2. Plan Estratégico de Prevención	102
10.3. Plan de Acción	105
10.3.1. Estrategias y procedimientos Operativos para el control de emergencias	106
7. Cronograma, Responsable y Costos de Ejecución del PGAS	113

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución veredas, corregimiento y porcentaje del área de Minca, Santa Marta.....	10
Tabla 2: Quebradas y ríos del área de intervención del proyecto	15
Tabla 3: Especies de Flora presentes según el área geográfica UICN.....	17
Tabla 4: Composición de la Fauna de vertebrados de la Sierra Nevada de Santa Marta	18
Tabla 5: Número de especies de vertebrados presentes en la Sierra Nevada y comparación con las registradas para Colombia por UICN en la última actualización	19
Tabla 6: Instituciones educativas del Área del Proyecto	24
Tabla 7: Centros de salud y servicios que prestan en el corregimiento de Minca	26
Tabla 8: Productos agrícolas cultivados en las UPA – Predios de las veredas Marinca, Oriente y Las Cabañas	31
Tabla 9: Otras actividades desarrolladas por los potenciales beneficiarios de las veredas: Las Cabañas, Marinca y Oriente	33
Tabla 10: Matriz de identificación por sectores y categorías	36
Tabla 11: Categorías de prestadores por ubicación	37
Tabla 12. Entidades presentes en el Corregimiento de Minca	38
Tabla 13. Mapa de Actores.....	39
Tabla 14: Actividades dentro del proyecto Turismo de Naturaleza como Lucha Contra la Deforestación.....	45
Tabla 15: Componentes Ambientales, Conesa (1997).....	49
Tabla 16: Criterios de Evaluación de Impactos Ambientales, Conesa (1997).....	49
Tabla 17: Criterios de Evaluación de Impactos Social, Conesa (1997) integrado con Aledo y Aznar-Crespo, (2021)	53
Tabla 18: Rangos de Calificación Ambiental Conesa (1997).....	57
Tabla 19: Relación de Impactos Positivos y Negativos EIA Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación	58
Tabla 20: : Identificación de Impactos Ambientales - Proyecto de Turismo Científico de Naturaleza.....	59
Tabla 21: Calificación de Impactos Ambientales del Proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación.....	62
Tabla 22: Calificación de Impactos Ambientales del Proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación.....	63
Tabla 23: Fichas de Manejo Ambiental y Social PGAS.....	68
Tabla 24: Componentes de la ficha de manejo Ambiental	68
Tabla 25: Ficha 1.1. Programa Uso y Manejo Eficiente del Agua	69
Tabla 26: Ficha 1.2. Programa Uso y Manejo del suelo.....	73
Tabla 27: Ficha 1.3. Programa de manejo de residuos solidos	76
Tabla 28: Ficha 1.4. Programa para el manejo de emisiones atmosféricas, contaminantes acústicas y paisaje	78
Tabla 29: Ficha 1.5. Programa manejo del componente Fauna.....	80
Tabla 30: Ficha 1.6. Programa manejo del componente flora	85
Tabla 31: Ficha 1.7. Programa del componente socioeconómico	87
Tabla 32: Criterios para la estimación de probabilidad de ocurrencia de las amenazas.	92

Tabla 33: Análisis de Amenazas	93
Tabla 34: Criterios para el análisis de la Vulnerabilidad en el proyecto de Turismo científico de Naturaleza. .	96
Tabla 35: Análisis de la vulnerabilidad del proyecto de turismo científico	98
Tabla 36: Evaluación del riesgo en el proyecto de Turismo Científico de Naturaleza.....	100
Tabla 37: Cronograma Plan de prevención de emergencias	102

INDICE DE MAPAS

Mapa 1: Extensión corregimiento de Minca, Santa Marta	10
Mapa 2. Área de Influencia del Proyecto	12
Mapa 3: Temperaturas Área de Intervención del Proyecto	14
Mapa 4: Distribución drenajes Área de Intervención del proyecto.....	16
Mapa 5. Áreas Protegidas identificadas en el Corregimiento de Minca y sus alrededores.....	20
Mapa 6. Aptitud para la Agricultura en el área del Proyecto	30
Mapa 7. Frontera agrícola del mapa del Proyecto.....	30

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Conformación de los predios del área de interés	13
Gráfica 2: Principales elementos característicos de la Fauna en la Sierra Nevada de Santa Marta	18
Gráfica 3: Tipo de población (autorreconocimiento poblacional) de Minca.....	21
Gráfica 4: Porcentaje de población de Minca categorizada por sexo	22
Gráfica 5: Nivel de estudios alcanzados por la población de Marinca, Las Cabañas, Oriente-Jolonura	23
Gráfica 6: Nivel Educativo de las UPA del corregimiento de Minca.....	23
Gráfica 7: Afiliación al sistema de Salud de UPA del Corregimiento de Minca.	25
Gráfica 8: Material de las paredes del Corregimiento Minca	27
Gráfica 9: Material de los pisos	28
Gráfica 10: Cobertura de servicios públicos de los potenciales beneficiarios.....	29
Gráfica 11 Forma de utilización de la Siembra en el corregimiento de Minca:.....	34
Gráfica 12: Forma de comercialización en los productores agrícolas del corregimiento de Minca.....	34
Gráfica 13: Tipo de plantaciones existentes en el corregimiento de Minca	35
Gráfica 14: Encuestados por ubicación.....	37
Gráfica 15. Tipos de Involucrados	39
Gráfica 16. Mecanismo de PQRS.....	43
Gráfica 17. Procedimiento de respuestas de PQRS.....	44
Gráfica 18: Distribución de Impactos Negativos del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación	65

Gráfica 19: Distribución de Impactos Positivos del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación	66
Gráfica 20: Estructura Organizativa Plan de Contingencias Proyecto de Turismo de Naturaleza.....	91
Gráfica 21: Sistemas de Alerta para la atención de emergencias	101
Gráfica 22: Estructura organizativa del plan de Acción ante una emergencia	105
Gráfica 23: Estructura Organizacional del procedimiento para el control de la emergencia: Deforestación ..	107
Gráfica 24: Estructura Organizacional para el control de emergencias por incendios forestales	108
Gráfica 25: Estructura organizacional del procedimiento Operativo para el control de emergencias por Incendios domésticos	109
Gráfica 26: Estructura organizacional del procedimiento para la atención de emergencias por accidente en campo.....	110
Gráfica 27: Estructura organizacional del procedimiento en caso de emergencia por ataque de fauna silvestre	112
Gráfica 28: Estructura Organizacional del procedimiento para la atención de emergencias por fenómenos de movimientos en masa	113

- BID: Banco Interamericano de Desarrollo
- PGAS: Plan de Gestión Ambiental y Social
- EIAS: Evaluación de impacto Ambiental y Social
- PMA: Plan de Manejo Ambiental
- RUNAP: Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
- SINAP: Sistema de Información Nacional de Áreas protegidas
- PCAS: Plan de Contingencias Ambientales y sociales
- AIP: Área de Intervención del Proyecto
- UPRA: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
- SIPRA: Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

GLOSARIO

- Deforestación: La conversión directa y/o inducida de la cobertura de Bosque a otro tipo de cobertura de la Tierra en un periodo de tiempo determinado (DeFries et al., 2006; GOFC-GOLD, 2009).
- Bosque: Tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 m al momento de su identificación, y un área mínima de 1,0 ha. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma, y árboles sembrados para la producción agropecuaria
- Plan de Gestión Ambiental y Social: Lineamientos que buscan minimizar los efectos ambientales y sociales negativos, la compensación de aquellos que no son mitigables y la compensación de los efectos ambientales y sociales positivos.
- Turismo Científico de Naturaleza: Actividad donde visitantes e investigadores participan en la generación y difusión de conocimiento científico.

1. Introducción

El Plan de Gestión Ambiental y Social propuesto en este documento, contiene las medidas de prevención, mitigación, corrección, y compensación; para cada una de las interacciones ambientales generadas durante el desarrollo del proyecto: Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación.

Estas medidas se establecen con el fin de aprovechar en mayor medida las oportunidades que brinda el área de intervención del proyecto, con el fin de alcanzar la mejor calidad ambiental del proyecto; evitar, disminuir, corregir o compensar los daños que las acciones derivadas de la ejecución del mismo, producen sobre el medio ambiente, en el entorno de aquellas e incrementar, mejorar y potenciar los efectos positivos que pudieran existir.

Las medidas tienden a compensar o revertir los efectos adversos o negativos del proyecto.

- Medidas preventivas, que evitan la aparición del efecto modificando los elementos definitorios de la actividad.
- Medidas correctivas de impactos recuperables, dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre procesos constructivos, condiciones de funcionamiento, factores del medio como agente transmisor o receptor, etc.
- Medidas compensatorias de impactos irreversibles e inevitables, que no evitan la aparición del efecto ni lo anulan o atenúan, pero compensan de alguna manera la alteración del factor. Según la gravedad y el tipo de impacto.

Las medidas preventivas se introducen en la fase de planificación (proyecto), mientras que las correctoras y compensatorias en la fase de funcionamiento (constructiva, operativa o de abandono).

1.1. Definición PGAS ambiental

Es el instrumento de gestión ambiental y social donde se reúnen todos los procedimientos de prevención, mitigación, control, monitoreo y seguimiento de la ejecución y operación del Proyecto Turismo de naturaleza como apoyo a la lucha contra la deforestación -GRT/CM 18277-CO, desde el aspecto ambiental y social, que permiten asegurar su sostenibilidad desde el punto de vista ambiental y social. Así mismo, cumplir con la legislación ambiental nacional y las salvaguardias ambientales y sociales del BID.

2. Descripción del Proyecto

2.1. Información del Proyecto:

Objetivo del Convenio: Mejorar las condiciones habilitantes de los proyectos de turismo sostenible, articuladamente entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las acciones que implemente el

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Fondo de Turismo, las cámaras de comercio, comunidades y sector privado, por medio de estrategias inclusivas y de generación de ingresos para las comunidades locales, mediante productos turísticos diferenciadores y de alto valor basados en turismo científico de naturaleza como alternativa económica complementaria, que pueda ayudar a contrarrestar las actividades que conducen a la deforestación.

Componentes Técnicos del Proyecto:

Componente 1: *Diseño de un producto turístico basado en turismo científico de naturaleza en la Sierra nevada de Santa Marta y sus alrededores:* Este componente tiene como propósito financiar el diseño de un plan piloto con un producto turístico de alto valor agregado, basado en turismo científico de naturaleza, y la mejora de sus condiciones habilitantes, de manera articulada entre el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y las acciones que implementen el Ministerio de Comercio y el Fondo Nacional de Turismo.

Las actividades a desarrollar y sus metas en este componente son las siguientes:

1. *Levantamiento de línea base territorial en cuatro dimensiones:* 1) demanda; 2) oferta; 3) socioeconómico; 4) ambiental. En consecuencia, se contrata a cuatro consultores, uno por dimensión, que diagnostiquen el estado actual del territorio, con base en información secundaria, datos de campo, análisis profesional de cada consultor. Así mismo, estos datos son insumos para la elaboración del presente PGAS.
2. *Estrategias de Desarrollo de Turismo Científico:* Se contrata a un consultor que diseñe las estrategias para el desarrollo de este tipo de turismo en la zona de intervención, con base en el levantamiento de línea base desarrollada. El enfoque en el diseño de este producto es evitar la deforestación en el área, proteger los ecosistemas críticos y generar alternativas económicas a los beneficiarios, por medio de ingresos rurales no agrícolas, como el turismo científico.
3. *Diseño de un sistema de monitoreo:* Mide los efectos del proyecto en temas como reducción de la deforestación, conservación, restauración, generación de ingresos para las comunidades. Por ende, se va a crear un sistema de información digital que sirva como herramienta de seguimiento del proyecto.
4. *Elaboración del Producto de Turismo Científico:* Está basado en el levantamiento de línea base, el cual define estrategias de fortalecimiento de iniciativas turísticas comunitarias, de promoción y plan de comercialización para acceder a la demanda.
5. *Plan de Gestión Social y Ambiental:* Está realizado con datos comunitarios, información de entidades estatales y no gubernamentales, con enfoque comunitario, de género, étnico y población vulnerable.

Componente 2: *Implementación productos turísticos basados en turismo científico de naturaleza.*
Implementación productos turísticos basados en turismo científico de naturaleza: Este componente financiará la implementación de un plan piloto y puesta en operación del producto turístico diferenciador y de alto valor.

Las actividades a desarrollar y sus metas son las siguientes:

- a) Plan piloto y puesta en operación del producto turístico diferenciador, con clientes que realicen turismo científico de naturaleza.
- b) El fortalecimiento de capacidades de la comunidad es importante para la sostenibilidad del producto de turismo científico, por ende, se realizará sensibilización del potencial existente de biodiversidad y ecosistemas para beneficio de las familias que habitan en la zona. Además, incremento de capacidades técnicas e identificación de requerimientos vinculados al turismo científico.

- c) Plan de sostenibilidad técnica, ambiental, económico y social del producto de turismo científico y el diseño de instrumentos para medir el grado de satisfacción del visitante, con la valoración de los impactos de implementación del producto.

2.2. Localización:

Santa Marta, tiene una extensión territorial de 2,393.35 Km², de los cuales 55.10 Km² (2,3%) corresponden al área urbana y 2,338.25 Km² (97,7%) al área rural (Alcaldía Municipal de Santa Marta, 2020). Esta ciudad se encuentra ubicada el corregimiento de Minca, a una distancia de 20 km de la cabecera municipal, en la latitud: 11.142762, longitud: 74.11693 del casco urbano, con una altitud entre los 50 y 2.800 m.s.n.m. dicho territorio pertenece a la división administrativa que conforma la Localidad 3: Turística Perla del Caribe que comprende las comunas 7 y 8, un área de expansión urbana y un área rural integrada por este corregimiento ([ver Mapa 1](#))

Mapa 1: Extensión corregimiento de Minca, Santa Marta.



Fuente: Google Earth y editada por autores.

El corregimiento de Minca cuenta con una población de 600 habitantes (aprox.) y se encuentra conformado por las veredas (ver Tabla 1):

Tabla 1: Distribución veredas, corregimiento y porcentaje del área de Minca, Santa Marta.

No.	Vereda ANT	No. Predios	Área (Ha)	%	No. De habitantes
-----	------------	-------------	-----------	---	-------------------

1	Central Córdoba	13	690,41	3%	253
2	Don Jaca Parte Alta	195	3.268,12	14%	Sin info
3	El Campano	23	1.422,97	6%	229
4	El Canal	68	647,98	3%	74
5	La Tagua	69	4.770,47	20%	489
6	Bachicha	26	403,6	2%	101
7	Jamonacal	50	471,15	2%	117
8	La Olla	14	168,44	1%	105
9	La Tigra	102	840,3	3%	278
10	Teresita	18	598,65	2%	Sin info
11	Las Cabañas de Minca ¹	39	1.616,17	7%	184
12	Marinca ²	63	815,6	3%	151
13	Las Minas	29	287,24	1%	Sin info
14	Minca	144	2.219,01	9%	600
15	Mundo Nuevo	36	702,81	3%	Sin info
16	Oriente ³	32	603,62	3%	28
17	Buenos Aires	29	497,07	2%	Sin info
18	El Limón	187	1.379,6974	6%	20
19	Mosquito	62	392,28	2%	56
20	Ojo de Agua	205	428,49	2%	Sin info
21	Tres Puentes	1738	738,02	3%	67
22	Vista Nieve	59	1.124,09	5%	Sin info
Otras veredas		N/A			1.166
Total		3.201	24.086,1874	100%	

Fuente: Elaboración: ANT- SPO, 2018, a partir de la información del POT Santa Marta.

Las veredas de Minca, perteneciente al área del proyecto son tres: Oriente, Las Cabañas de Minca, Marinca. Sin embargo, hay una vereda llamada Jolonura, que está en el municipio de Ciénaga⁴ ([ver mapa 2](#)), pero que tiene un enlace cercano con la vereda Oriente en sus dinámicas ambientales, oferta turística y socioeconómicas. Se eligen estas veredas para la realización del proyecto por su ubicación estratégica dentro del corregimiento, debido a que los ecosistemas que las componen están amenazados por la creciente urbanización de Santa Marca y el centro poblado de Minca. Además, se encuentra dentro de gradientes altitudinales estratégicos entre los 500 msnm hasta los 1400 msnm, siendo gran atractivo para implementar el producto de turismo científico en diferentes condiciones ambientales y de biodiversidad en poca distancia.

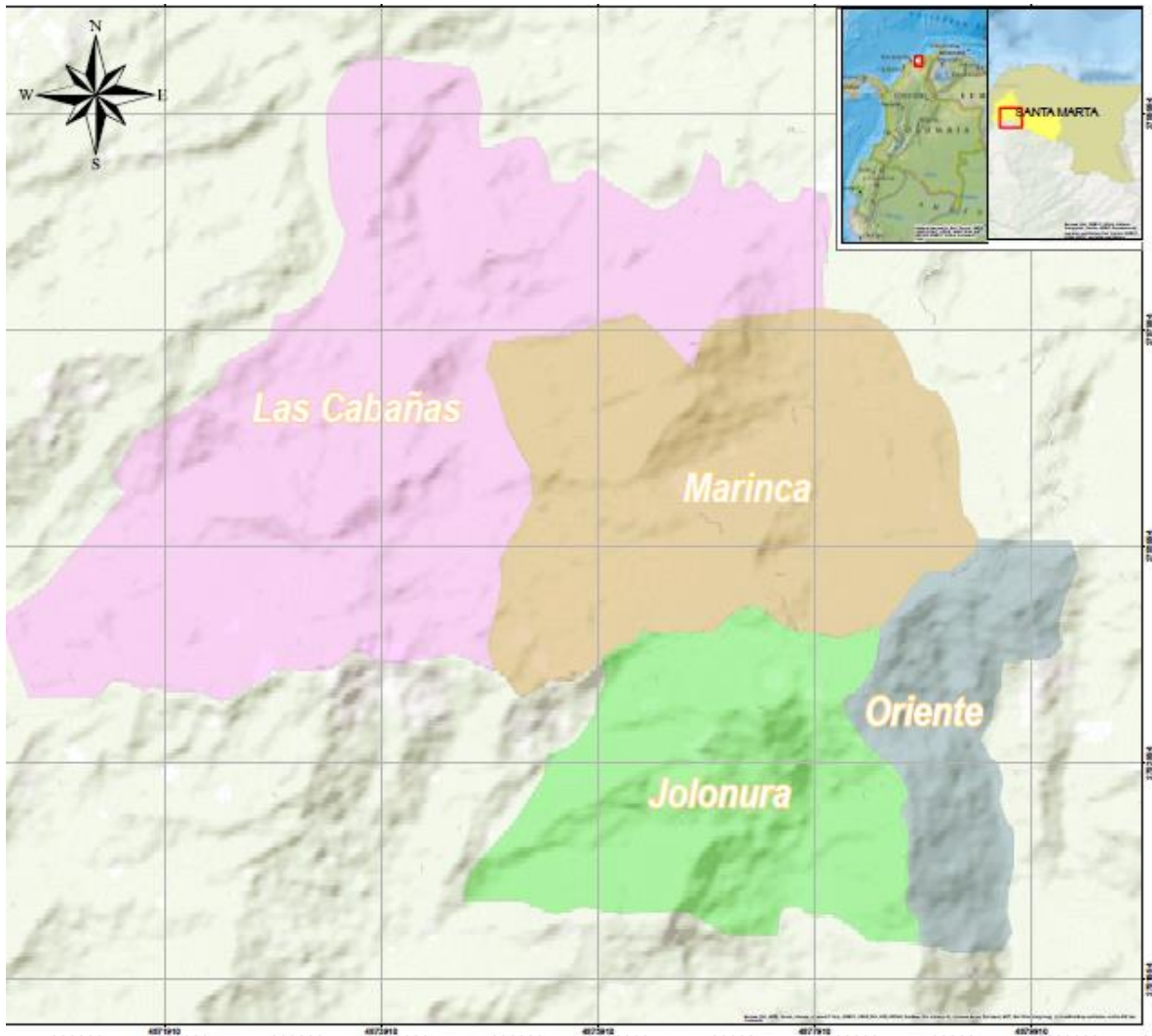
¹ Veredas del área de influencia del proyecto

² Vereda del área de influencia del proyecto

³ Vereda del área de influencia del proyecto

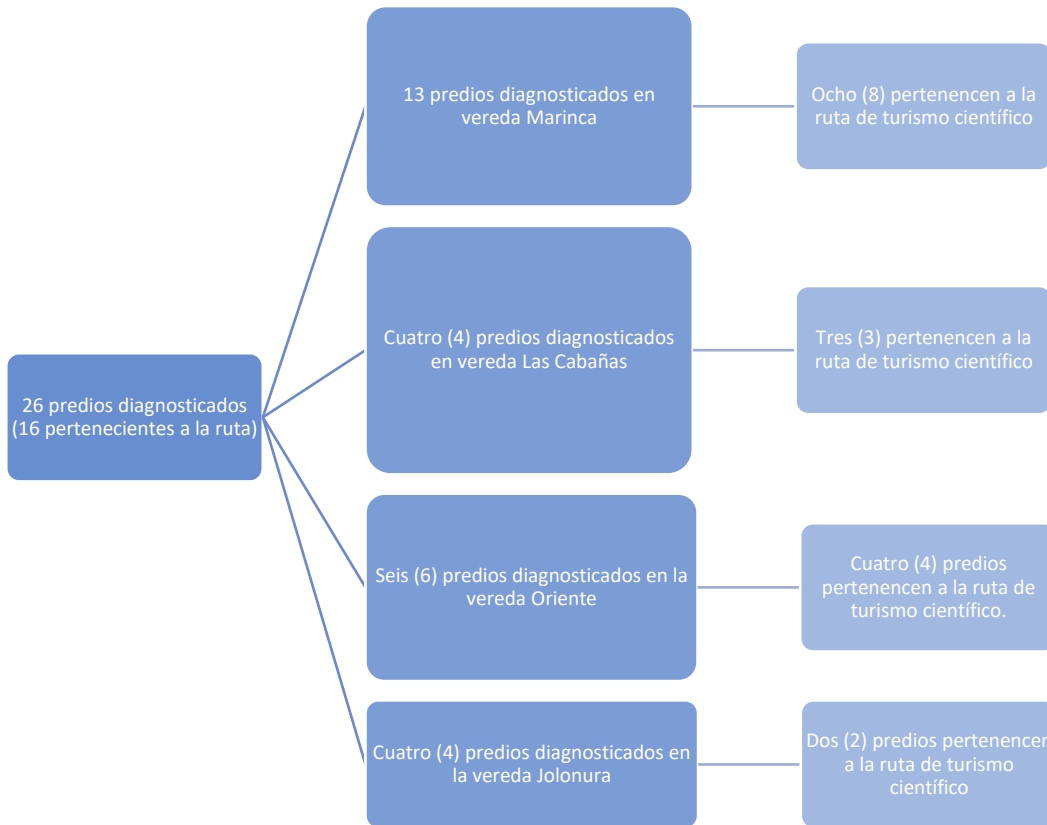
⁴ Está vereda no se encuentra dentro de los datos del diagnóstico porque es jurisdicción del municipio de Ciénaga y no de Santa Marta y Minca.

Mapa 2. Área de Influencia del Proyecto



El análisis obtenido del instrumento de aplicación veredal en cuanto al análisis de los hogares y familias existentes se detalla en la Gráfica 1.

Gráfica 1: Conformación de los predios del área de interés



Fuente: Cifras presentadas en las consultorías oferta, ambiental, económico y diseño de producto del presente estudio.

3. Caracterización Ambiental y Social

3.1. Caracterización Ambiental

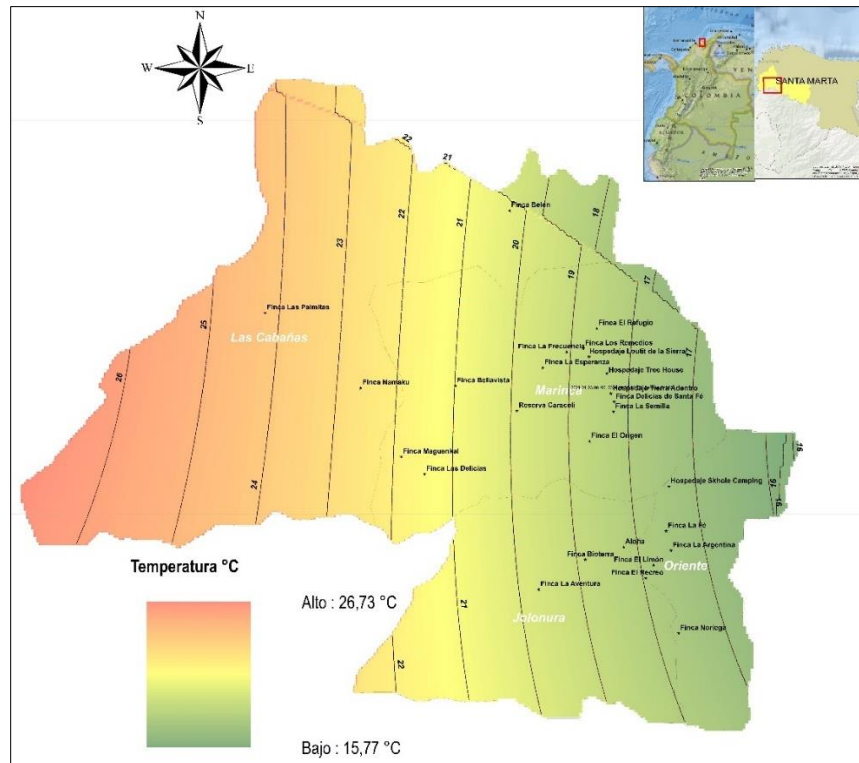
En esta sección se identifican los principales aspectos físicos, bióticos, paisajísticos, del área del proyecto, apoyado por las principales directrices definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), Plan de Vida, Plan de Etno desarrollo, Plan de Desarrollo con Enfoque Territorial Étnico, Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA), Planes de Manejo de Áreas Protegidas y demás instrumentos de planificación ambiental y territorial que sean aplicables.

3.1.1. Atmosfera, Temperatura y Clima:

La temperatura del corregimiento de Minca, oscila entre los 13°C y 30°C aproximadamente. Sin embargo, en épocas de intensos calores, Minca puede presentar temperaturas que varían entre los 21°C y 35°C al día. (Temperaturas anuales Corregimiento de Minca, Swisscontact, 2022). Su clima característico clasifica dentro de bosque tropical. La humedad presentada oscila entre el 40% y el 50% para los meses más lluviosos, periodo comprendido entre mayo y noviembre de cada año. (POT 500, Santa Marta, 2020 – 2032)

El área de intervención del proyecto (Oriente, Marinca, Las Cabañas y Jolonura), presenta temperaturas oscilantes entre los 16°C y los 35°C en promedio. (Swisscontact, 2022). ([Ver mapa 3](#)).

Mapa 3: Temperaturas Área de Intervención del Proyecto



Fuente: Swisscontact, 2022.

La vereda Las cabañas presenta temperaturas que oscilan aproximadamente entre los 20°C y los 30°C, mientras que las veredas Oriente, Marinca y Jolonura presentan temperaturas entre valores de los 15°C a los 21°C, en éstas tres últimas, se encuentran localizados 24 de los 26 predios diagnosticados del proyecto. Por tanto, los predios beneficiarios son 13 predios de los 15 beneficiarios se encuentran localizados entre los 15°C a 21°C (no están Namakú 22°C y Las Palmitas 24°C).

3.1.2. Geomorfología y Paisaje

En el área de intervención directa del proyecto, el tipo de relieve corresponde a Lomas y Colinas dentro del paisaje de montaña.

- **Montaña:** se define como una gran elevación natural de terreno de origen diverso, con más de 300 m de desnivel entre la base y la cima y en relación con el paisaje adyacente y cuyas laderas regulares, irregulares y complejas, presentan un declive superior al 30%.

- **Lomas:** Esta unidad se localiza sobre el paisaje de montaña, sobre las veredas Marinca, Jolonura y Oriente, presentan una temperatura de los 16 a los 21 grados centígrados, con un clima templado húmedo, a una altura de 800 a 1400 msnm. Las lomas exhiben cimas altas con pendientes de onduladas a fuertemente escarpadas. Los procesos morfogenéticos dominantes son la erosión hídrica superficial ligera.

3.1.3. Hidrología

La Sierra Nevada de Santa Marta se fragmenta en tres grandes macrocuencas conformadas por un sistema de 30 ríos principales:

- La macrocuenca Occidental.
- La macrocuenca de ríos tributarios.
- La macrocuenca del Caribe, de la que hacen parte todos los sistemas hidrográficos que bañan el corregimiento de Minca, ya que en ella convergen los ríos Toribio, Manzanares, Mendiaguaca, entre otros. En esta macrocuenca pertenece el área del proyecto.

El corregimiento de Minca se identifican 472 kilómetros lineales de cuerpos hídricos, conformados por 37 ríos y quebradas, entre los que destacan el Río Toribio, Río Guachaca, Río Gaira, Río Córdoba y Río Buritaca, y la Quebrada Las Mercedes, la Quebrada La Tigrera, Quebrada La Tagua, Quebrada La Palmita, Quebrada La Nieve, entre otras.

El área de intervención del proyecto se encuentra en medio de importantes quebradas y cauces, vitales para el desarrollo de cada una de las actividades que allí se generan. Ver tabla 2:

Tabla 2: Quebradas y ríos del área de intervención del proyecto

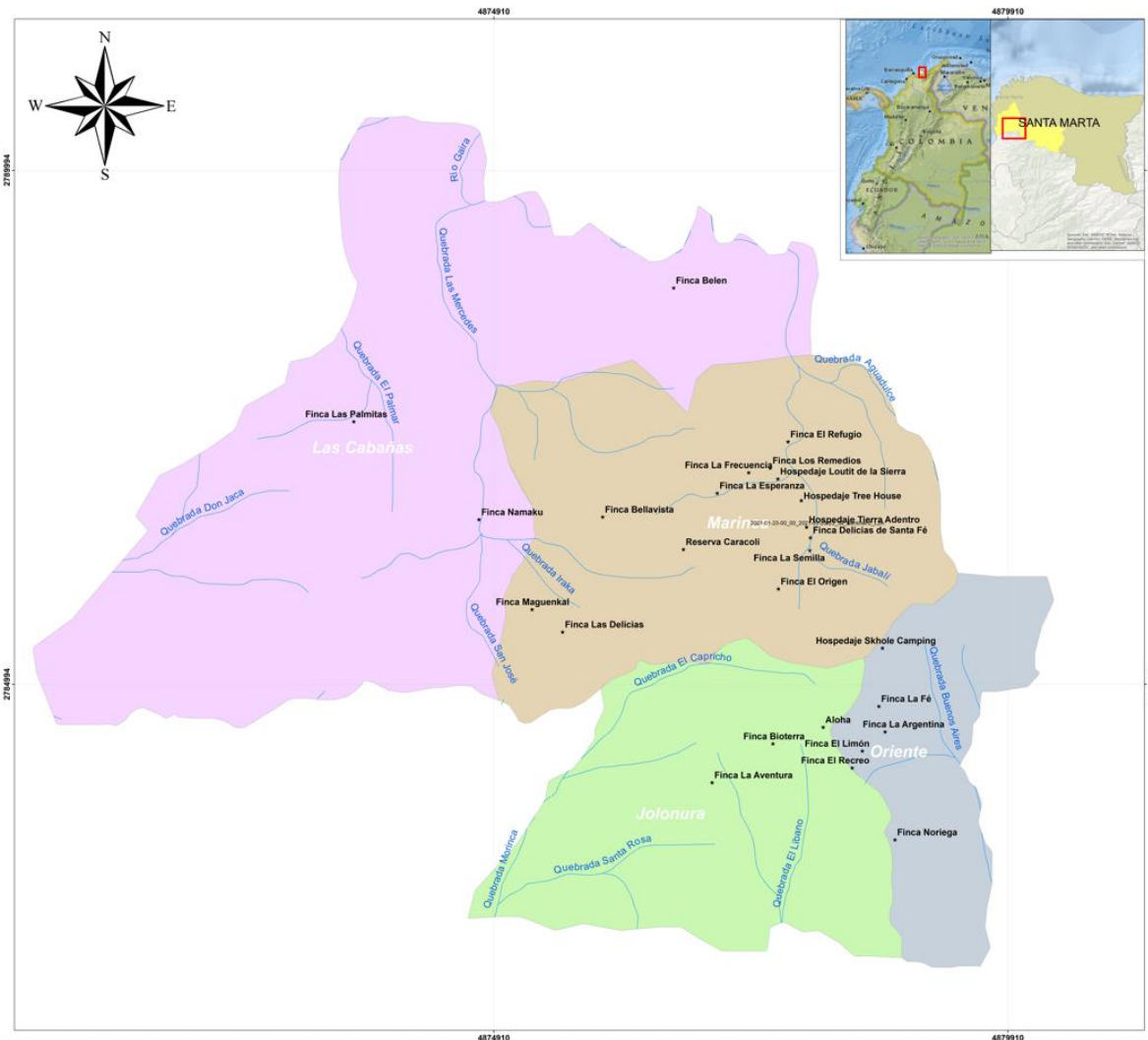
VEREDA	CUERPO HIDRICO	LONGITUD (Km)
MARINCA	Quebrada Aguadulce, Quebrada El Capricho Quebrada Iraka, Quebrada Jabalí, Quebrada Las Mercedes. Quebrada San José	16,062525
ORIENTE	Quebrada Buenos Aires Q. Santa bárbara	3,574735
LAS CABAÑAS	Quebrada Aguadulce, Quebrada Don Jaca Quebrada El Palmar, Quebrada Las Mercedes Quebrada San José, Río Gaira	18,468
JOLONURA	Quebrada El Líbano	1,785193

Fuente: IGAC, 2019 – Fuente: Swisscontac, 2022.

La conservación de las quebradas del área de intervención del proyecto, es vital para el desarrollo del Turismo de Naturaleza en la zona. En el caso específico de la quebrada Aguadulce, en la vereda Marinca, que beneficia

directamente a 12 de los 26 predios diagnosticados del proyecto, permite establecer que cualquier tipo de afectación a la ronda hídrica o al mismo drenaje, se verá reflejado en el área de influencia directa, por ende, los beneficiarios del servicio de este cauce se verán también afectados. Del mismo modo, pero en menor proporción de beneficiarios se presenta con la microcuenca formada por las quebradas Buenos Aires y El Líbano en las veredas Oriente y Jolonura respectivamente. [Véase Mapa 4.](#)

Mapa 4: Distribución drenajes Área de Intervención del proyecto



Fuente: IGAC, 2019 Adaptado Swisscontact, 2022

3.1.5. Flora

El área de intervención del proyecto, correspondiente a las veredas Las Cabañas, Oriente, Marín y Jolonura, presentan alturas que oscilan entre los 260 y 1470 msnm, es decir, que con base a la distribución de las comunidades vegetales presentadas en la imagen 2, se establece que dentro de la unidad de estudio se encuentran:

- **Bosque denso xeromórfico mezclado de semideciduo y espinoso de baja altitud:** Dosel cerrado, árboles de más de 10 m de altura con hoja caduca en época seca, predominancia de microfilia y adaptaciones xeromórficas
- **Bosque denso semideciduo siempre-verde estacional:** Dosel continuo, árboles siempre-verdes mayores de 15 m, y alto porcentaje de especies de hoja caduca en época seca.
- **Bosque denso siempre verde ombrófilo tropical de tierras bajas:** Presentan un dosel continuo, árboles siempre-verdes mayores de 15 m.
- **Bosque denso siempre-verde ombrófilo tropical submontano:** Dosel continuo, árboles siempre-verdes mayores de 15 m.

De acuerdo con apreciaciones de especialistas, la diversidad florística de la Sierra Nevada de Santa Marta, es considerada baja, especialmente en las selvas húmedas del flanco septentrional (Prance, 1982). Estimaciones elaboradas con base en la información del transecto Buritaca – La Cumbre y otras publicaciones dan un número de 1.800 especies de plantas con flores para la Sierra Nevada que se agrupan en 636 géneros y 164 familias (Rangel y Garzón, 1995).

Según estos autores las cinco familias de plantas superiores con mayor número de especies y géneros son: *Asteraceae* con 70 géneros y 156 especies diferentes; *Orchidaceae* con 28 géneros y 87 especies; *Leguminosae* con 30 géneros y 68 especies; *Poaceae* con 29 géneros y 55 especies y *Melastomataceae* con 15 géneros y 57 especies.

También se determina que los cinco géneros con mayor número de especies presentes en la zona son: *Solanum* (*Solanaceae*) con 29 especies; *Miconia* (*Melastomataceae*) con 27; *Peperomia* (*Piperaceae*) con 22; *Pleurothallis* (*Orchidaceae*) con 21 y *Piper* (*Piperaceae*) con 18 especies. En términos generales, la diversidad florística disminuye con la altitud, pero en el mismo sentido aumentan los endemismos. (ProSierra, 2018). Sin embargo, y de acuerdo con los estudios de fitogeografía, en la Sierra Nevada, también se nota la influencia de elementos andinos de distribución amplia que se propone deben haber arribado por la vía de la Serranía del Perijá desde la cordillera oriental.

En cuanto a las especies que se encuentran en la lista roja de la UICN, localizadas en la Sierra Nevada y las veredas del área de influencia del proyecto, se muestra la siguiente información:

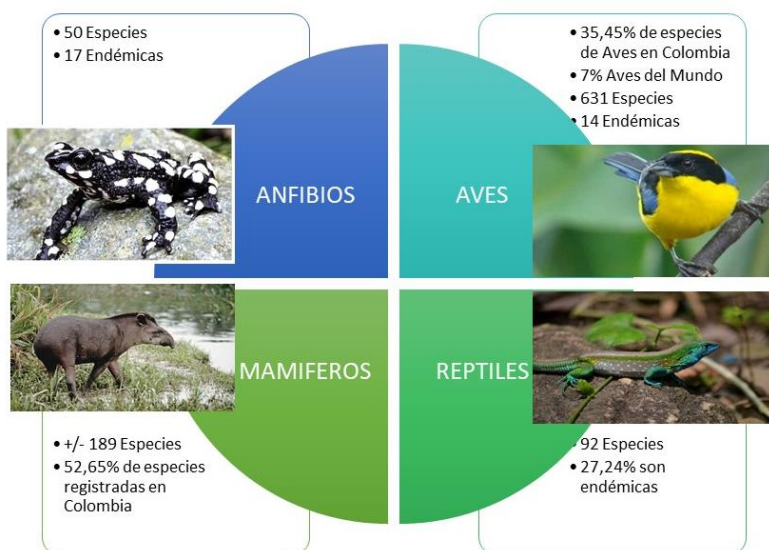
Tabla 3: Especies de Flora presentes según el área geográfica UICN

ESPECIES DE FLORA EN EL AREA (UICN)	
Sierra Nevada de Santa Marta (PNNC)	10
Minca (Santa Marta)	10
Marinca (Santa Marta)	8
Las Cabañas (Santa Marta)	8
Oriente (Santa Marta)	8
Jolonura (Ciénaga)	8

Fuente: IUCN 2022

La Sierra Nevada de Santa Marta comparte unidades faunísticas con las regiones ecológicas que la rodean, y también tiene unidades características que surgen en ella por un fuerte proceso de especiación que ha sido demostrado por los niveles de endemismo generados por la naturaleza de elemento montañoso aislado que la caracteriza (Prosierra, 2018).

Gráfica 2: Principales elementos característicos de la Fauna en la Sierra Nevada de Santa Marta



Fuente: Fundación ProSierra, 2018.

3.1.6.1. Vertebrados

En términos generales, se puede decir que la Sierra Nevada muestra una variada composición de fauna de vertebrados, de los cuales un 4,95% son endémicos, sin tener en cuenta datos sobre los peces.

Tabla 4: Composición de la Fauna de vertebrados de la Sierra Nevada de Santa Marta

Composición de la fauna de vertebrados de la Sierra Nevada de Santa Marta						
GRUPO	Clase	Órdenes	Familias	Géneros	Especies	Esp. Endémicas
Peces	2	13	32	73	90	0
Anfibios	1	3	10	23	49	17
Reptiles	1	4	18	63	92	12
Aves	1	19	57	381	631	14

 NICFI Norway's International Climate and Forest Initiative	 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra Confederación Suiza Departamento Federal de Asuntos Económicos DFAE Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SEAE	 Sweden Sverige		El futuro es de todos	Gobierno de Colombia	 COLOMBIA SOSTENIBLE
Mamíferos	1	12	34	112	184	1
TOTAL	6	51	151	652	1046	44

Fuente: Fundación ProSierra, 2018

A continuación, en la tabla 5, se enlistan y enumeran los grupos de vertebrados de la Sierra Nevada de Santa Marta:

Tabla 5: Número de especies de vertebrados presentes en la Sierra Nevada y comparación con las registradas para Colombia por UICN en la última actualización

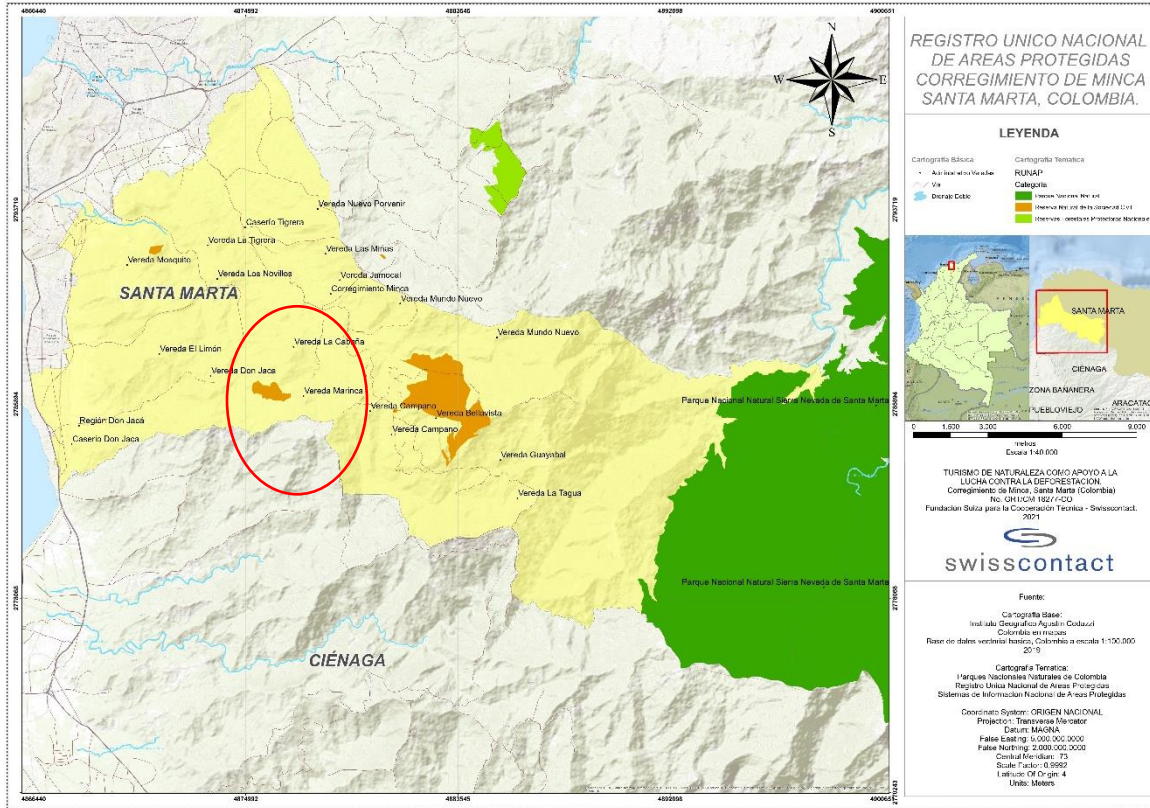
Número de especies de vertebrados presentes en la Sierra Nevada y comparación con las registradas para Colombia por UICN en la última actualización					
Grupo	Esp. SNST	Esp. Endémicas SNST	Esp. registradas en Colombia	Esp. Endémicas Colombianas	Presencia respecto a Colombia (%)
Peces	90	0	166	0	54,22
Anfibios	50	17	844	141	8,4
Reptiles	92	12	587	104	19,65
Aves	631	14	1721	73	36,66
Mamíferos	184	1	454	22	40,52
TOTAL	1046	44	3392	340	30,84

Fuente: Fundación ProSierra, 2018

3.1.7. Áreas de protección especial

El área de intervención del proyecto de turismo de naturaleza como apoyo a la lucha contra la deforestación, se localiza sobre la Sierra Nevada de Santa Marta. Sin embargo y teniendo en cuenta la zonificación del Sistema de Información Nacional de Áreas de protección del RUNAP, se establece que ninguno de los predios diagnosticados, ni las veredas en las que se ubican dichos predios, hace parte de las categorías del RUNAP. Como se observa en el mapa, las unidades que integran el proyecto, no se cruzan con Parques Nacionales Naturales, ni Distritos de Manejo Integrado, aunque si se tiene una Reserva Natural de la Sociedad Civil llamada Reserva Caracolí, que está localizada dentro del círculo rojo del área del proyecto. Esta Reserva es parte del proyecto y algunos predios vecinos también pertenecen, logrando una conectividad en el proceso de protección de bosques en el área del proyecto ([Ver Mapa 5](#)).

Mapa 5. Áreas Protegidas identificadas en el Corregimiento de Minca y sus alrededores



Fuente. RUNAP

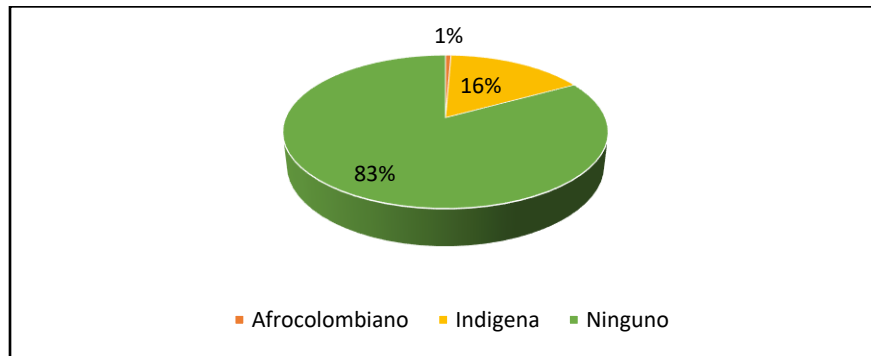
3.2. Caracterización Social

3.2.1. Demografía del Área del Proyecto

El contexto demográfico de este análisis está basado en datos secundarios obtenidos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas- DANE a través del Censo Nacional Agropecuario – CNA, SISBEN y datos primarios recolectados en el instrumento de aplicación veredal implementado a los beneficiarios del proyecto.

En la gráfica 2 el 83% de la población de Minca no pertenece a algún grupo étnico. Solo el 16% afirma pertenecer a la población indígena que es representativa de la Sierra Nevada de Santa Marta, donde existen etnias indígenas como Arhuacos (o ikas), los Wiwas, los Kággaba (o Kogui) y los kankuamos.

Gráfica 3: Tipo de población (autorreconocimiento poblacional) de Minca



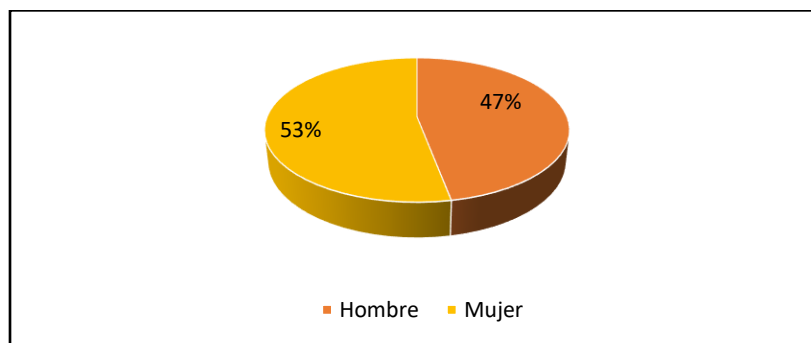
Fuente: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

3.2.2. Actores del Plan de Gestión Socioambiental (Stakeholders)

Los datos arrojados por el instrumento de aplicación veredal para los predios diagnosticados ([ver Anexo 1](#)), con trece (13) nativos (Los Remedios, La Argentina, La Aventura, Maguenkal, Noriega, Limón, Delicias de Santa Fé, Las Palmitas, Skhole, La Fé, Loutit de la Sierra, El Refugio, Bellavista) y dos (2) nacionales, Oriente con siete (7) Nativos, un (1) nacional y un (1) extranjero y Marinca con un (1) grupo étnico, siete (7) nativos, ocho (8) nacionales (Ser Tierra, Reserva Caracolí, Reserva Tierra Adentro, Hospedaje TreeHouse, Namakú, La Semilla, Bioterra, Aloha ke Akua) y cinco (4) extranjeros (Aloha ke Akua, Reserva Caracolí, Ser Tierra, El Origen).

La grafica 3 muestra que la población de Minca en sus Unidades de Producción Agropecuaria - UPA está conformada el 53% por mujeres y el 47% por hombres. Es decir que la totalidad de las unidades productivas tienen un total de 1234 personas. Estas características prevalecientes en cuanto a la existencia de más mujeres que hombres en 57 municipios de Colombia como es el caso de Santa Marta y a su vez incluyendo al corregimiento de Minca se debe tal como lo plantea del DANE (2018) catalogándolo como *Empoderamiento de la mujer* refiriéndose a la jefatura del hogar según el sexo, donde la mujer es quien lleva las riendas del hogar y responde como cabeza. Aterrizando estos porcentajes la jefatura masculina en el 2005 era del 70,1% y en 2018 bajó a 59,3%. Con relación a las mujeres se pasó de un 29,9% a 40,7%. Observándose un incremento del 36,1% en la declaración de la jefatura de hogares femeninos.

Gráfica 4: Porcentaje de población de Minca categorizada por sexo



Fuente: partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

Las UPA se caracterizan porque su población es adulta. La mayor participación se centra en personas con edades entre los 41 y más de 60 años, debido a que las actividades del campo son ejercidas, en mayor porcentaje, por quienes han vivido la mayoría de su vida en el territorio, mientras que los niños y jóvenes no ven los procesos agropecuarios como una oportunidad laboral o de aprendizaje y deciden trasladarse a la ciudad de Santa Marta en búsqueda de centros educativos más calificados y empleos mejor remunerados. En consecuencia, se está perdiendo el relevo generacional en las actividades agrícolas rurales, e incentivando la vida fuera de las zonas menos pobladas y con mayores deficiencias, olvidando las potencialidades existentes en esta zona de Santa Marta, representativa y con altos beneficios naturales necesarios para la preservación de los ecosistemas.

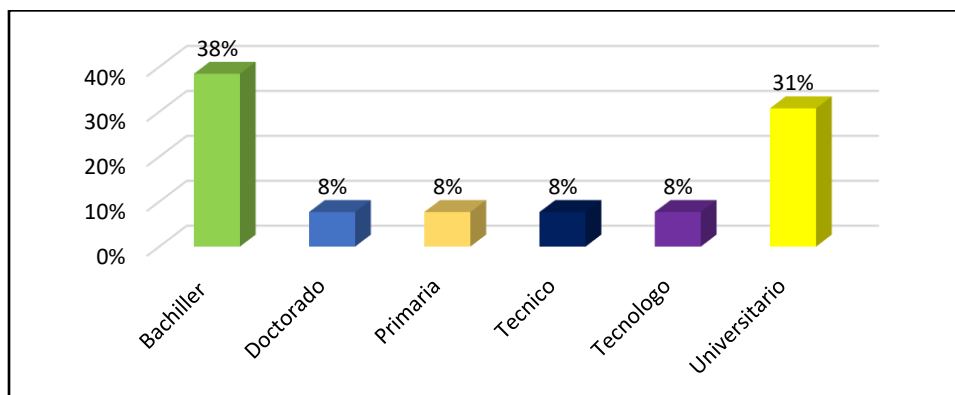
3.2.3. Educación

El apartado educativo tiene como base los datos secundarios recopilados por Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas- DANE a través del Censo Nacional Agropecuario – CNA y el Ministerio de Educación Nacional. También, está soportado en la información primaria analizada en la ficha de aplicación veredal desarrollada a cada uno de los beneficiarios.

El concepto de analfabetismo en Colombia está asociado al conocimiento de la lectura y la escritura, la tasa está por encima de la nacional que es del 7%, del departamento del Magdalena que es del 8% y del Distrito de Santa Marta que es del 9%. Se evidencia en los datos recogidos del CNA de la gráfica 4, que el 85% de la población pertenecientes a las UPA sabe leer y escribir, seguido del 16% que aún no cuenta con estas características.

En el caso de la aplicación de la encuesta y las entrevistas realizadas a algunos habitantes de las veredas de Marina, Oriente y las Cabañas (gráfica 4), el 38% afirma ser bachiller, seguido de 31% universitarios, y el mismo porcentaje correspondiente del 8% para quienes han alcanzado niveles de Doctorado, Técnico, tecnólogo, y Primaria. Esta información indica que las personas del área de interés de intervención tienen un nivel de estudios por encima e igual a 10 años de vida académica, siendo fundamental en la implementación de proyectos que benefician a las comunidades, a las veredas y a la región.

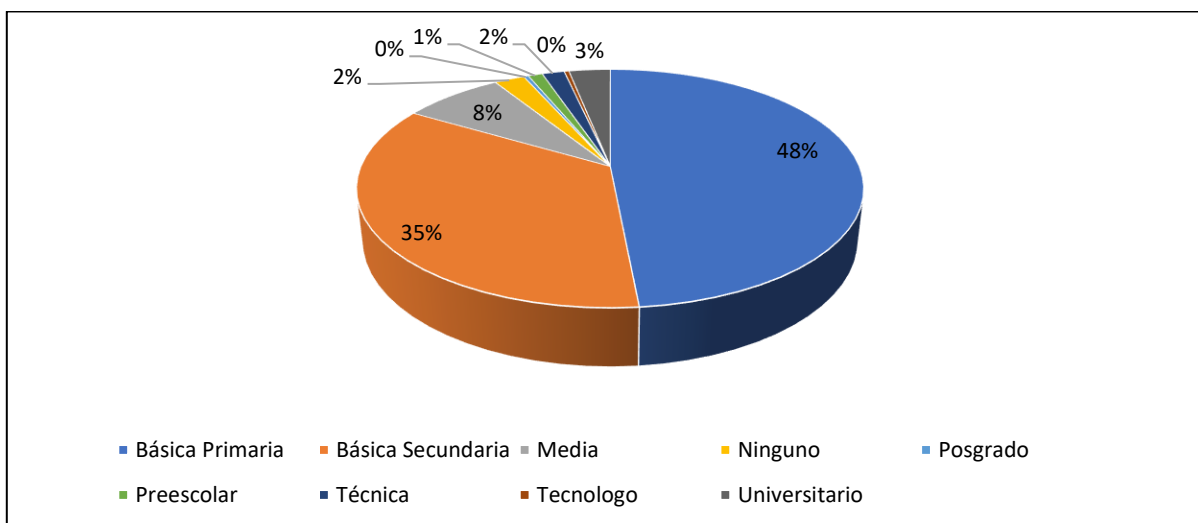
Gráfica 5: Nivel de estudios alcanzados por la población de Marinca, Las Cabañas, Oriente-Jolunura



Fuente: Elaboración propia. Datos arrojados del instrumento de caracterización veredal elaborada en el marco del proyecto Turismo de Naturaleza como lucha a la deforestación

Dato diferente que evidencia el CNA (ver gráfica 5), donde el 48% de los habitantes de este corregimiento cuentan con educación primaria, seguida de un 35% de educación secundaria y 8% en Educación media. Son muy pocas las personas que cuentan con educación Universitaria y posgrados solo el 3% de los habitantes del corregimiento tienen más de 10 años de estudios.

Gráfica 6: Nivel Educativo de las UPA del corregimiento de Minca



Nota: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

Los niveles educativos también están asociados a la cantidad de oferta de centros disponibles en el territorio. El área del proyecto cuenta con una institución educativa y tres escuelas, que se describen la Tabla 6. con sus nombres, ubicación veredal, sede y número de matriculados.

Tabla 6: Instituciones educativas del Área del Proyecto

Nombre de las Instituciones Educativas	Nombre Sede	Dirección Sede	Zona	Matriculados
Institución Educativa Distrital Agroindustrial De Minca	Institución Educativa Distrital Agroindustrial De Minca	Corregimiento De Minca	Rural	480
Institución Educativa Distrital Agroindustrial De Minca	José Manuel Becerra	Vereda Las Cabañas	Rural	27
I E D Agroecológica Sagrado Corazón De Jesús	Sede 05 San Rafael	Vereda El Oriente	Rural	16
I.E. Cayetano	Mixta San Cayetano	Vereda Marinca	Rural	17

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación Nacional (2019) de las sedes educativas presentadas en el área del proyecto

La institución educativa Agroindustrial de Minca se caracteriza por ser de carácter público, desde 1951 funciona como internado. En un inicio fue solo para niñas de primaria y a partir de 1984 se abre el colegio departamental para la básica secundaria. En el año 2002, se unifica tanto pedagógica como administrativa estos centros educativos, conformándose la Institución Educativa Distrital Técnico Agroindustrial de Minca, bajo la dirección del Lic. Javier Alfonso Callejas Ibarra, con los servicios educativos en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica (Gutierrez, 2019). En cuanto a las formaciones para el trabajo, carreras técnicas, tecnólogas y universitarias, en el territorio no hay entidades de esta categoría. Los jóvenes al terminar la secundaria analizan si cuentan con los ingresos necesarios para desplazarse hacia Santa Marta; quienes no cuentan con los ingresos para seguir en su ciclo de formación, se dedican a las labores de turismo informal y mototaxi.

Aunque esta institución cuenta con una alta aceptabilidad de la población, la comunidad afirma que la calidad del servicio prestado no es adecuada. La llegada de la Covid-19 evidenció la precaria situación en la que se encuentran los planteles educativos, debido a la falta de redes de internet, número de docentes, implementos educativos, infraestructura física y nuevas tecnologías que son necesarios a la hora de impartir y recibir conocimientos. A los docentes les tocó llevar las guías en las veredas a las casas de los estudiantes y luego recogerlas semana a semana, ya elaboradas asumiendo el riesgo frente al contagio.

Adicionalmente, las mujeres del corregimiento asumieron el papel de orientadora de los hijos, aumentando sus obligaciones en el hogar y con las instituciones educativas, razón por la cual, algunas abandonaron las labores del campo o de trabajos dentro del territorio para poder estar al cuidado de los niños, niñas y adolescentes.

Es importante resaltar que durante la pandemia beneficiarios de este proyecto brindaron su apoyo a los niños, niñas y adolescentes de las instituciones educativas de las veredas; el caso del predio El Refugio ayudaba a los niños a resolver las cartillas del Ministerio de Educación para que no se atrasaran; La Semilla se concentró con los indígenas pertenecientes a la etnia Kaggaba y niños campesinos ayudándolos a resolver las cartillas del Ministerio de Educación y a elaboración de tareas y Aloha apoyo a la cultura y el manejo del tiempo libre haciendo juegos y elaborando artesanías.

Un caso especial sucedió en la vereda de Marinca, con la Institución Educativa San Cayetano, inaugurada en el 2020 y solo pudo entrar en funcionamiento en el 2021 con pocos matriculados (17 estudiantes), debido a las medidas decretadas por el Gobierno Nacional.

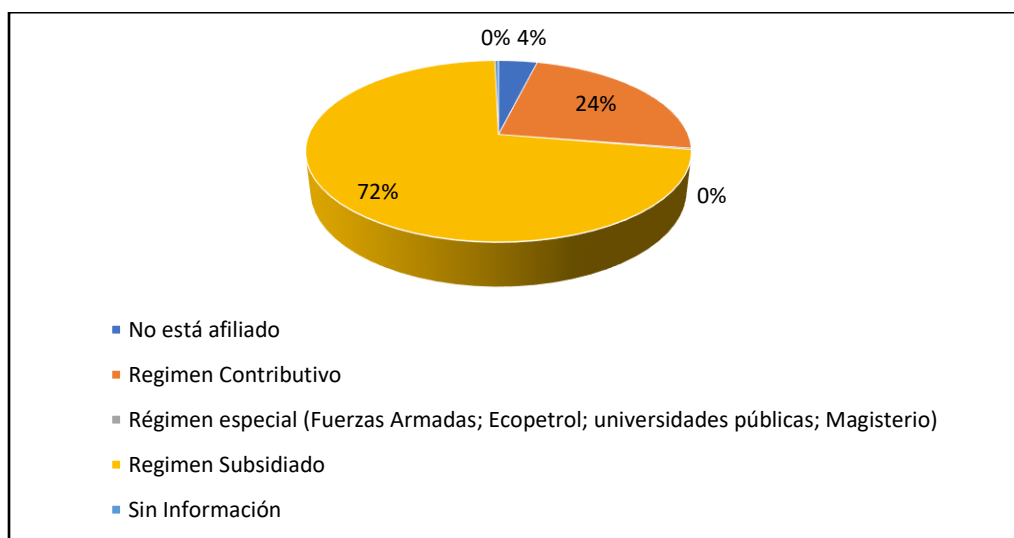
La calidad del servicio educativo mencionado por los pobladores de las veredas de Marinca, Las Cabañas y Oriente es deficiente, por varios motivos: la modalidad escuela nueva implementada no es la más adecuada, no existen infraestructuras adecuadas, material didáctico, textos de apoyo, material audiovisual, acceso a las tecnologías y aquellos construidos a partir del aprovechamiento de los recursos que ofrece el contexto.

Las distancias de las instituciones educativas hacia las fincas se convierten en un problema, por la dificultad de movilización de los estudiantes hacia las escuelas, gastando tiempo de 30 a 45 minutos caminando, en moto 30 a 20 minutos si se desplazan hacia la cabecera. Durante la pandemia, a los docentes les tocaba ir casa a casa a entregar y recibir las guías de formación, por el cierre de las instituciones, medida utilizada para evitar la propagación y el contagio de la Covid-19. En el momento de la apertura de las instituciones, asistían entre el 60% y el 70% de los estudiantes matriculados, el 40% y 30% no volvieron debido a que muchos fueron trasladados hacia la cabecera municipal, Santa Marta, a terminar sus estudios, a otras ciudades y una cantidad reducida apoyando a sus padres en las labores agrícolas.

3.2.4. Salud

Los datos secundarios que se describirán en el capítulo de las generalidades de los servicios de salud fueron tomados DANE – CNA y de la página de información de Clínicas y Hospitales del país y los primarios del instrumento de aplicación veredal para los temas socioeconómicos.

Gráfica 7: Afiliación al sistema de Salud de UPA del Corregimiento de Minca.



Fuente: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

En las UPA en Minca, el 72% de la población pertenece al régimen subsidiado y el 24% de la población al régimen contributivo. Por lo tanto, el 96% de la totalidad de la población cuenta con algún tipo de afiliación al sistema de salud. El 4% aún no se encuentra afiliado, es decir, que no tienen acceso a la salud porque no pertenecen a ningún régimen. En el caso de los potenciales beneficiarios, el 77% se encuentra afiliado al régimen contributivo y el 23% al régimen subsidiado. Evidenciando que el 100% pertenece algún tipo de régimen.

El porcentaje considerable de personas afiliadas al régimen subsidiado, en el caso de las veredas de Marinca, Oriente y Las Cabañas, de acuerdo con lo expresado por 13 de sus fincas, es la inexistencia de empleo formal que permite que los dueños de la tierra afilien a sus trabajadores a seguridad social (modalidad contributiva) y por su condición económica que de alguna manera no les permite cotizar como independiente.

Aunque los porcentajes de afiliación sean representativos, la prestación del servicio en esta zona del distrito de Santa Marta es precaria, pues los pobladores se deben desplazar hasta la capital del departamento del Magdalena para recibir atención, ya que hay un único puesto de salud base y tres más ubicados en las veredas del corregimiento, que aún les falta dotación, medicamentos y personal que atienda de manera inmediata y que solucione adecuadamente los padecimientos de la comunidad. Durante los meses de confinamiento por la Covid-19, las personas prefirieron quedarse en sus viviendas tomando algún tipo de medicamento natural preparado de forma ancestral o hecho en casa para evitar llegar a los centros médicos, siendo muy efectivo para mantener la salud de los integrantes de la familia.

Adicionalmente, solo el 12% de los potenciales beneficiarios afirman pagar lo correspondiente a la seguridad social de los trabajadores que laboran en sus predios. Los ingresos de los agricultores normalmente son inferiores al salario mínimo legal y al ingreso promedio de los trabajadores en el país por esa razón el 88% restante no paga seguridad social y las personas a quienes contratan lo hacen bajo la modalidad verbal; por horas, por días y por semanas.

La tabla 7, muestra cada uno de los puestos de salud ubicados en el corregimiento de Minca que son Nivel 1 con las respectivas especialidades y servicios médicos que ofrecen a la población.

Tabla 7: Centros de salud y servicios que prestan en el corregimiento de Minca

Puesto de Salud Tigrera (Cercano a la vereda las Cabañas) - Nivel 1	Puesto de Salud Minca (Cercano a la vereda de Marinca) Nivel 1	Puesto de Salud la Tagua- Nivel 1	Puesto de Salud el Campano (Cercano a la vereda Oriente) – Nivel 1
Medicina general			
Inyectología			
Vacunación			
Odontología			
Enfermería			

Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por la comunidad

En las veredas de Marinca, Oriente y Las Cabañas, las personas encuestadas afirmaron que la calidad de la prestación de los servicios de salud es deficiente. En el caso de Marinca, se deben desplazar durante 20 a 30 minutos hacia el centro poblado de Minca en carretera destapada, Las Cabañas se desplazan hacia el centro de salud de tigrera por alrededor de 30 minutos en carretera destapada y pasando ríos sin puentes construidos, y en Oriente por 20 minutos hacia el Campano por carretera destapada.

En la reunión de socialización los potenciales beneficiarios afirmaron que los únicos servicios que prestan estos centros de salud son: Medicina general, enfermería, inyectología, odontología y vacunación. Además, que en épocas donde se agudizaron los contagios por la Covid-19 las personas prefirieron no utilizar los centros de salud y hacer sus propios remedios naturales evitando un contagio masivo y porque les parecía más seguro sus medicamentos caseros que los que de alguna manera podía hacer una enfermera en caso de tener los síntomas.

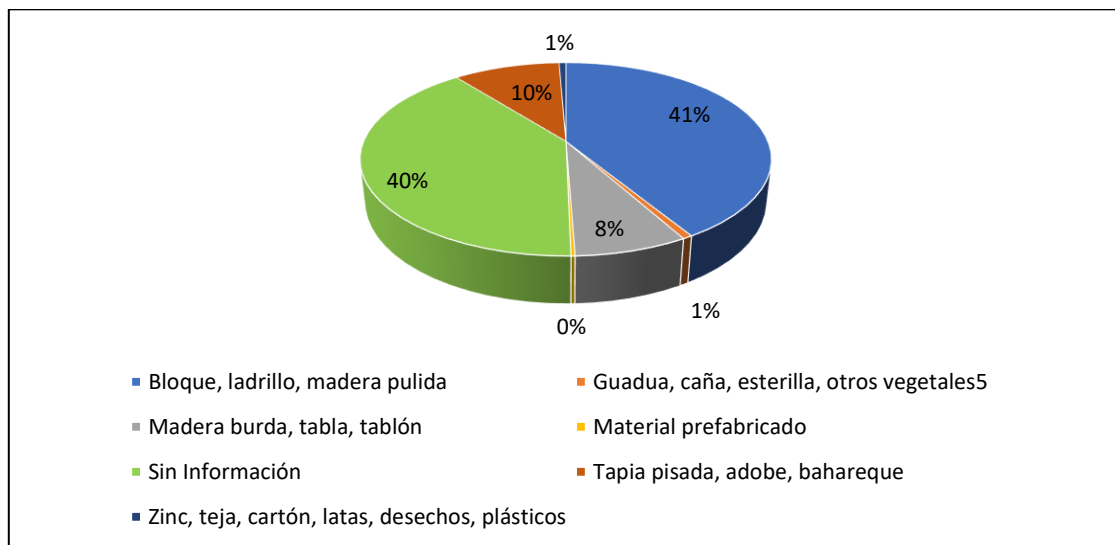
3.2.5. Vivienda

Los datos secundarios que se describen en este ítem fueron tomados del DANE -CNA, soportados con la información primaria suministrada por el instrumento de aplicación veredal.

El análisis secundario de los datos recolectados a través del DAN-CNA, denota que el total de las unidades productivas existentes en el corregimiento de Minca son 806 que se dividen en 585 que son Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) y 221 que son Unidades Productivas No Agropecuarias (UPNA) es decir que el 73% de las viviendas existentes en todo Minca son utilizadas para la agricultura.

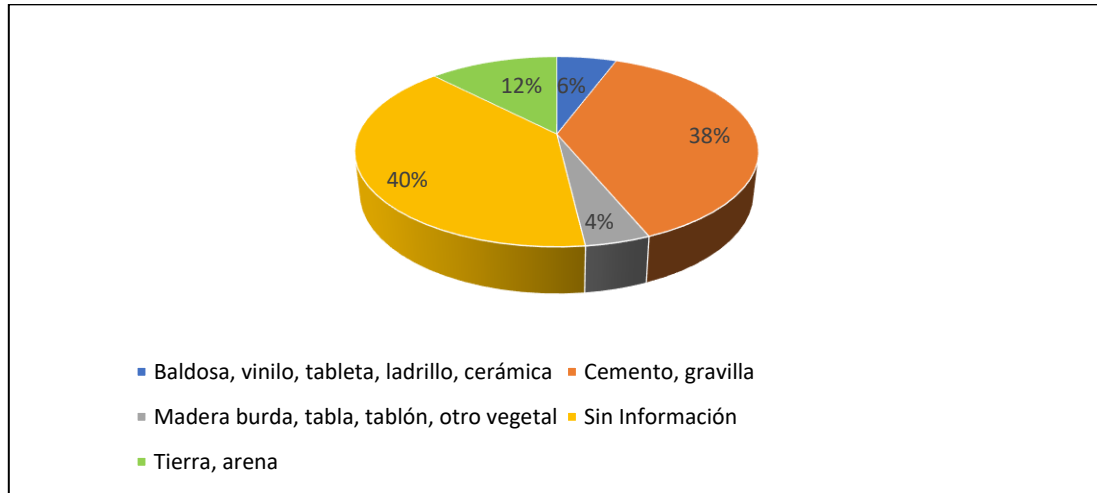
Las características de las viviendas de las UPA; el 41% son de bloque, ladrillo y madera pulida, seguido del 40% que está sin información, debido a varias situaciones, las personas se abstienen de dar la información, son áreas de tierra que solo son cultivos y/o tierras abandonadas. El 10% corresponde a material de tapia pisada, adobe o bahareque y el 8% de madera burda tabla o Cartón.

Gráfica 8: Material de las paredes del Corregimiento Minca



Fuente: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

El material de los pisos de las UPA de Minca se caracteriza porque el 40% no existe información, según los motivos expuestos en la gráfica anterior, seguido del 38% que está compuesto de cemento y gravilla, el 12% de tierra y arena y el 6% de algún material de baldosa, vinilo, tableta, ladrillo o cerámica.



Nota: CNA y ENA a partir de los microdatos de dichas encuestas, 2014

En lo observado en los predios visitados, en su mayoría las viviendas son de ladrillo, techos de zinc, una sola planta y pisos de cemento y gravilla. Tres de las viviendas ubicadas en Marinca son de madera burda, guadua y techos de palma.

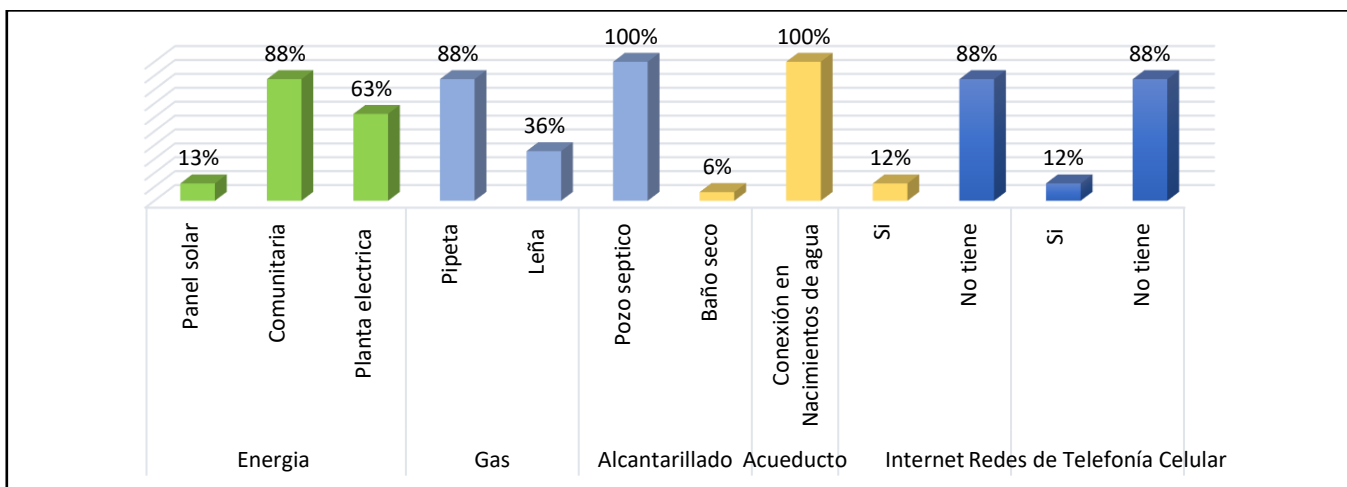
3.2.6. Servicios Públicos

Los datos secundarios suministrados por el DANE – CNA y el análisis de los instrumentos de aplicación veredal para los potenciales beneficiarios de las veredas de Marinca, Las Cabañas y Oriente, perteneciente al corregimiento de Minca, para detallar el contexto de servicios públicos.

La cobertura en servicios públicos en cuanto a energía no supera el 27%, el acueducto solo el 3% y el alcantarillado el 2%, lo que indica que la población no cuenta con la prestación de estos servicios públicos, por ende, no existen las condiciones adecuadas para una vida digna como lo señala el indicador de las Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI.

Las entrevistas y encuesta aplicada a personas de la comunidad de las veredas de Marinca, Oriente y Las Cabañas, reafirma la prestación del servicio de energía con la información del distrito, pues quienes acceden, viven más cerca del centro poblado, o en el caso del acueducto, el corregimiento no cuenta con agua potable y el servicio existente llega por mangueras conectada a los afluentes que bajan de la Sierra Nevada de manera artesanal sin ningún tratamiento. Adicionalmente, el alcantarillado es inexistente debido a que deben construir para la eliminación de excretas pozos sépticos y baños secos.

Gráfica 10: Cobertura de servicios públicos de los potenciales beneficiarios



Fuente: Elaboración propia. Datos arrojados del instrumento de caracterización veredal elaborada en el marco del proyecto Turismo de Naturaleza como lucha a la deforestación

El servicio de gas no se presta, lo obtienen a través de compra de pipetas o cocina con leña, aunque afirman que existe un incremento en el valor de las pipetas de gas en 2021, pasando de cuarenta y cinco mil pesos (\$45.000) a noventa mil pesos (\$90.000), teniendo consecuencias como el interés de las familias se pasen del consumo de gar a la cocina con leña, incrementando la demanda de la madera y por ende un deterioro de la salud y del entorno.

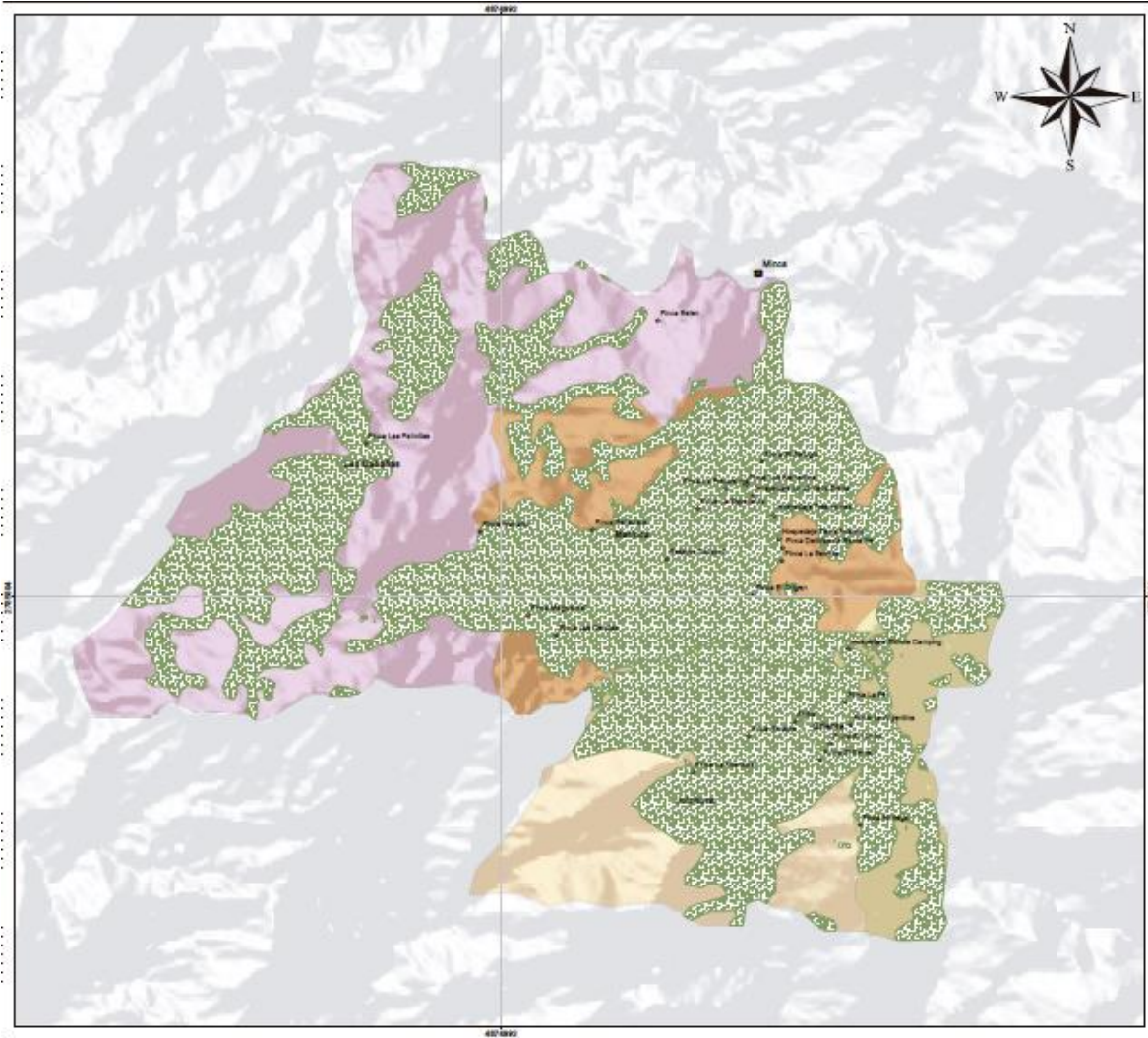
En cuanto a la recolección de basuras, los datos suministrados por la empresa de Servicios Públicos ESSMAR, los carros pasan los jueves cada 15 días, generando que las personas acumulen un mayor número de bolsas de basura, teniendo que bajar los residuos a través de carros o motos que prestan el servicio de Pasajeros según afirman las comunidades. Desde el 2017 existe un punto de recolección de basuras que hace parte de una iniciativa de los comerciantes, líderes comunales y demás pobladores del corregimiento denominado Minca Pura Sin Basura que viene apoyando el proceso de recolección de recursos aprovechables y realizan actividades con niños, niñas y jóvenes del sector orientándolos en procesos de separación y conservación. A esta actividad se le suman antropólogos, docentes, músicos que viven y que llegan al sector apoyando este tipo de iniciativas. Esta estrategia puede ser articulada con el proyecto debido a que las basuras que genere el turismo científico pueden ser de mucha utilidad al momento de la transformación y a la hora de generar conciencia de quienes visitarán el territorio y se puedan sumar de manera voluntaria a la conservación de los ecosistemas.

3.2.7. Económico

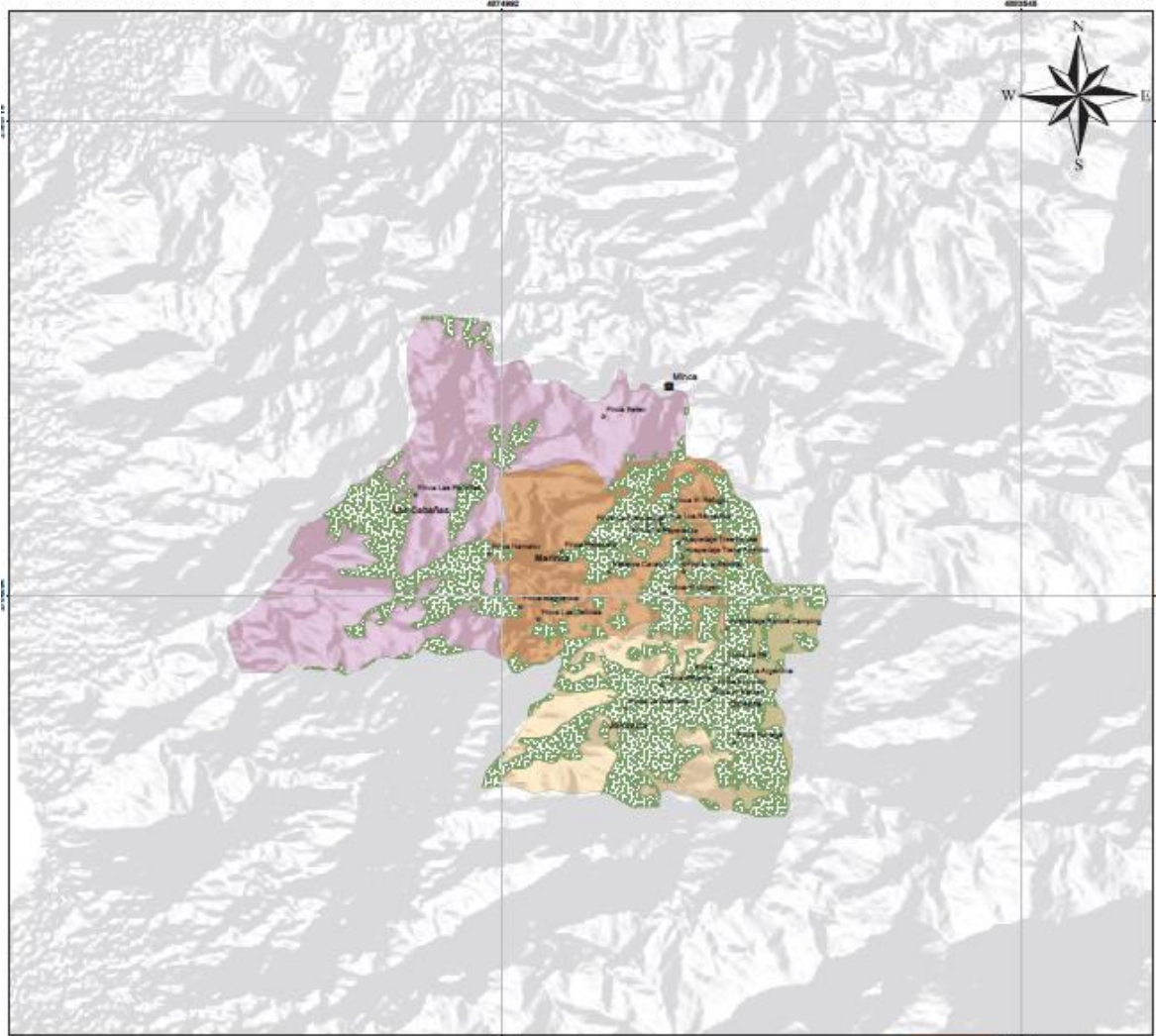
Los datos para la descripción de la producción están determinados por las fuentes secundarias como los son DANE-CNA, El Sistema para la Planificación Rural Agropecuaria – SIPRA y la Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria - UPRA y fuentes primarias con ayuda del instrumento de aplicación veredal implementado con los potenciales beneficiarios del proyecto, reflejado en la aptitud agropecuaria para el área de estudio ([ver mapa 6](#)) y la frontera agrícola agropecuaria ([ver Mapa 7](#)), la cual ubica a todos los predios, excepto Belén, como aptas

para sembrar. Sin embargo, en la realidad, la diversidad de cultivos que existen en la zona está más aterrizada con la aptitud agropecuaria.

Mapa 6. Aptitud para la Agricultura en el área del Proyecto



Mapa 7. Frontera agrícola del mapa del Proyecto.



Fuente. UPRA y SIPRA, 2021

Tabla 8: Productos agrícolas cultivados en las UPA – Predios de las veredas Marínca, Oriente y Las Cabañas

Producción Agrícola ⁵	%
Aguacate	6%
Ahuyama	6%
Ají (ver Mapa 8)	18%
Apicultura	12%
Avicultura (ver Mapa 9)	29%
Banano	12%
Cacao (ver mapa 10)	35%
Café (ver mapa 11)	53%

⁵ Datos arrojados por la encuesta realizada en los predios de los potenciales beneficiarios de las veredas de Oriente, Marínca, Las Cabañas y Jolonura

Cannabis	12%
Caña	6%
Cría de Cerdos (ver mapa 12)	18%
Cilantro	35%
Cría de Caprinos	6%
Tilapia	12%
Cachama	6%
Gallinas ponedoras	6%
Guanábana	18%
Jengibre	6%
Lulo	6%
Maíz (ver mapa 13)	41%
Malanga	53%
Mandarina	12%
Naranja	12%
Mango	6%
Ñame	24%
Pimentón (ver mapa 14)	6%
Plantas medicinales	12%
Plátano	12%
Pomelo	6%
Tomate	18%
Yuca	41%
Zapote	6%

Nota: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014 y datos arrojados por la encuesta realizada a los predios de las veredas de Marinca, Oriente y las Cabañas

Se predominan productos agrícolas respecto a la información arrojada por las encuestas realizadas y recolectada por información primaria en las veredas Marinca, Oriente y Las Cabañas, el mayor porcentaje lo ocupa el café y la malanga con el 53%, maíz y yuca 41%, cacao y cilantro 35%, la avicultura 29% y ñame el 24%.

Los predios del área de interés también desarrollan otro tipo de actividades de acuerdo con las condiciones del entorno como lo evidencia la siguiente tabla están representadas en un 100% (19) por actividades de conservación, seguido de un 22% (5) por servicios de alojamiento y un 11% (2) para transformación de café e investigaciones científicas.

Tabla 9: Otras actividades desarrolladas por los potenciales beneficiarios de las veredas: Las Cabañas, Marinca y Oriente

Actividades	%
Conservación	100%
Alojamiento	22%
Transformación del Café	11%
Investigación	11%
Alimentación	6%
Transformación del cannabis	6%
Transformación de la caña	6%
Transformación de cítricos	6%
Transformación del cacao	6%
Liberación y rescate de animales	6%
Permacultura	6%
Servicios turísticos de voluntariado	6%
Elaboración de esencias	6%
Senderismo	6%

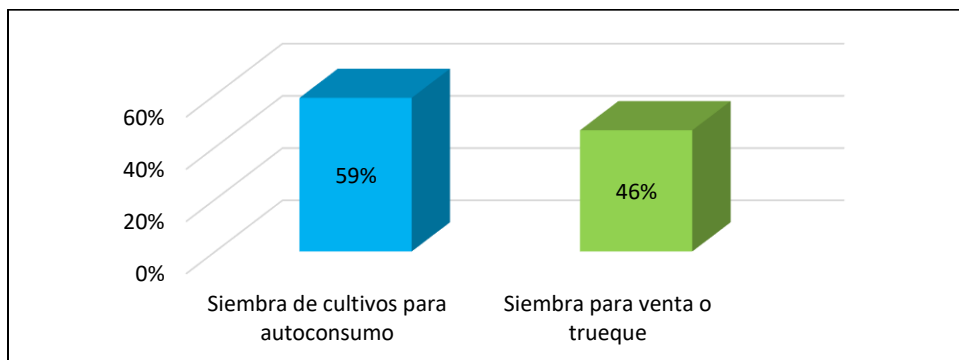
Nota. Elaboración propia con información recolectada de los instrumentos de validación veredal

La caracterización arrojó que los servicios determinantes de los potenciales beneficiarios son cuatro:

- 1) Turísticos: representado en 6%, refiriéndose a actividades de senderismo, alojamiento y alimentación.
- 2) Agrícolas: representando el 71%, refiriéndose a las labores del campo derivados de los productos agropecuarios.
- 3) Bienestar: representado en 6%, refiriéndose actividades como el yoga, la permacultura, meditación.
- 4) Ambientales: representado en 24%, derivadas de la conservación, la investigación, cuidado, liberación y 'protección de flora y fauna.

Existen unas generalidades importantes en cuanto a los procesos de siembra y cultivos de las UPA en el corregimiento de Minca, estos siembran con el objetivo de autoconsumo o para la realización de venta y trueque. Esto sucede debido a que las personas que habitan en los predios tal como lo argumentaron diez personas entrevistadas necesitan alimentarse y generar algún tipo de ingresos de la venta de sus productos agrícolas para poder subsistir

Gráfica 11 Forma de utilización de la Siembra en el corregimiento de Minca:

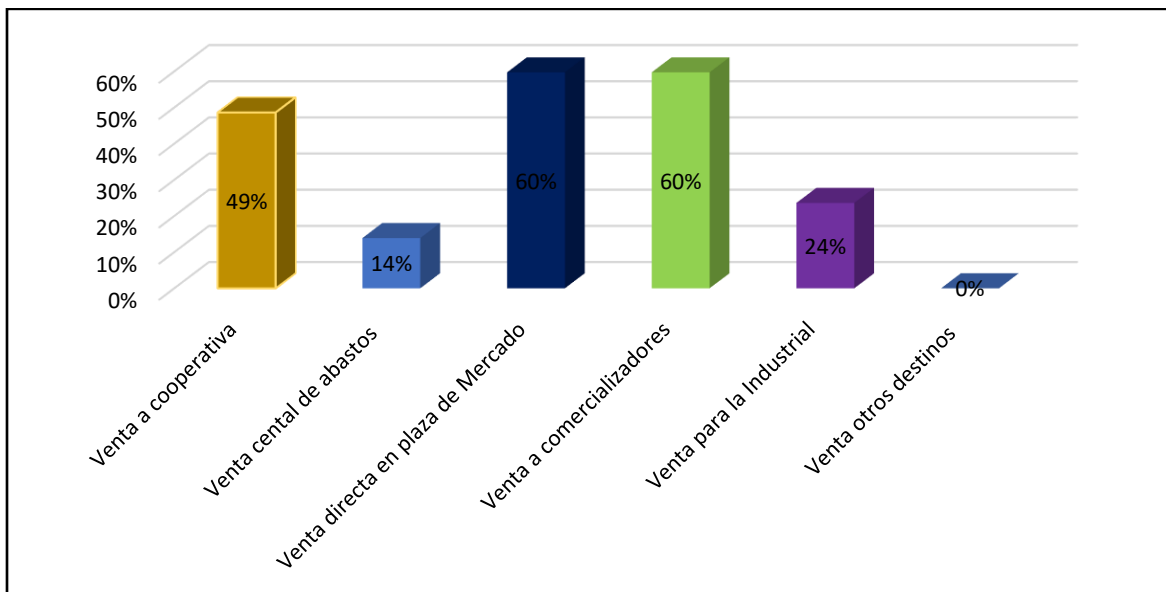


Nota: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

El 59% de las Unidades de producción lo hacen para autoconsumo o utilización en el hogar y el 46% lo realiza para vender o intercambiar. Sin embargo, a las personas encuestadas y entrevistadas informan que, muchos de ellos lo realizan para el autoconsumo y utilización en sus viviendas, y otras lo comercializan de manera directa: residencias, cabañas, hostales, con personas que viven en el centro poblado y/o ventas a los comercializadores del mercado de la ciudad.

El caso puntual del café, por ser una zona cafetera por excelencia 6 de las personas pertenecientes a las veredas de Marınca, Oriente y Las Cabañas vende sus semillas a la Federación Nacional de cafeteros.

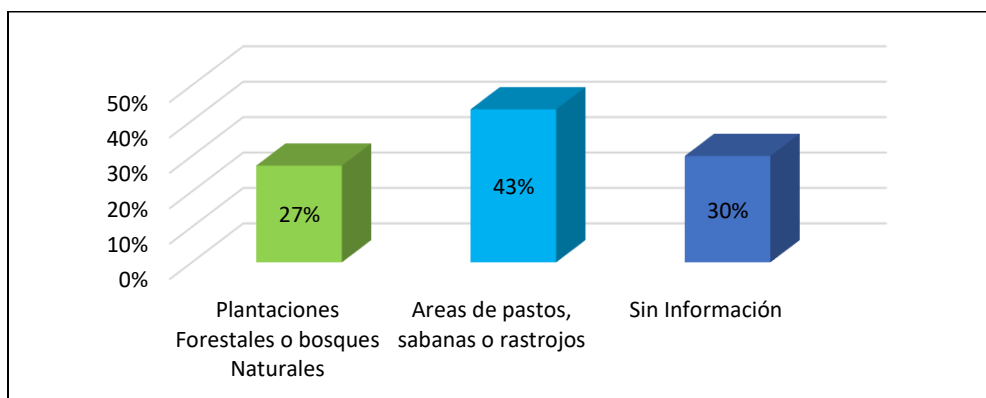
Gráfica 12: Forma de comercialización en los productores agrícolas del corregimiento de Minca



Nota: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

Del porcentaje que usa sus productos para comercializar, el 60% lo hace a través de la venta directa en plaza de mercado y venta a comercializadores el 49% venta a cooperativas, el 24% venta para la industria y el 14% venta en central de abastos. Estos porcentajes evidencian hacia donde van dirigidos los productos que sacan de sus predios según los datos arrojados por el Censo Nacional Agropecuario. La respuesta de los beneficiarios es la misma que evidencia dicha gráfica, debido a que no utilizan intermediarios para sus procesos de venta, sus compradores son directamente quienes tienen sus puestos y depósitos en las plazas de mercados y los que tienen sus carretas de venta en los barrios de Santa Marta (comercializadores a pequeña escala).

Gráfica 13: Tipo de plantaciones existentes en el corregimiento de Minca



Nota: Cálculos propios a partir de datos del Censo Nacional agropecuario - DANE - CNA 2014.

Las plantaciones existentes en las UPA del corregimiento de Minca, se caracterizan porque 43% son áreas de pastos, sabanas y rastrojos y el 27% son forestales o bosques naturales y el 30 % restante no tiene algún tipo de información al respecto, debido a que en el momento que se realizó dicho Censo del DANE esos predios no tenían personas habitándolo.

En el tema de empleos generados en las veredas de Marinca Oriente y las Cabañas, el 29% de los predios diagnosticados genera un empleo, el 18% no genera empleos, el 12% se repite en aquellos predios que generan dos, tres y nueve empleos, y el 6% se repite para quienes generan cuatro, cinco y ocho empleos. Lo que indica que para el caso puntual de estas veredas la generación de empleo no es mayor a nueve empleados y quienes la generan como es el caso puntual del 6% son quienes su actividad económica es el turismo. Sin embargo, aunque se estén generando empleos, estos no son de manera formal solo 4 predios tienen afiliados a sus trabajadores a la seguridad social, los 22 restantes generan empleos sin pago a seguridad social de manera informal, con pagos diarios, por temporadas, por medio tiempo o por días.

El Covid-19 también hizo que disminuyeran las modalidades de contratación por días, temporadas o por horas, debido a las restricciones del Gobierno Nacional lo que ocasionó la escasez de personas visitantes en el área de interés, la disminución de personas que llegaban a pedir trabajo en los predios de otros lados del país y del centro poblado y las restricciones de los mismos dueños de predios evitando un contagio masivo.

3.2.8. Turismo

El ejercicio de caracterización en términos generales arrojó que de 32 establecimientos encuestados (ver tabla 10) en el área de estudio e influencia un 34%(11) se encuentran ubicados en Marinca, 19% (9) en Oriente, un 28% (9) en Minca, 9% (3) en Jolonura y 9% (3) en Las Cabañas ([ver mapa 15](#)).

Tabla 10: Matriz de identificación por sectores y categorías

Id	Ubicación	Nombre del establecimiento	Categoría observada RNT	Otra Categoría observada
1	Marinca	Loutit de la Sierra	Establecimientos de alojamiento	
2	Minca	Monkey Tour	Agencias de viajes	
3	Minca	Tovar Extreme	Agencias de viajes	
4	Minca	Kakaw Orgánico Artesanal y Museo del Cacao de Minca	Agencias de viajes	
5	Minca	Bird Watching Jungle Joe	Agencias de viajes	
6	Minca	Transportadora Sierra Mar Sede Minca	Empresa de transporte terrestre automotor	
7	Minca	Moto Mink	Arrendadores de vehículos	
8	Las Cabañas	Finca Namakú	Otro	Científica
9	Minca	Moto Mink	Agencias de viajes	
10	Marinca	Las Delicias	Otro	Finca Cafetera
11	Marinca	Finca Maguenkal	Otro	Finca Agropecuaria
12	Las Cabañas	Las Palmitas	Otro	Finca Agropecuaria
13	Marinca	Reserva Tierra Adentro	Establecimientos de alojamiento	
14	Minca	Oper Sierra	Empresa de transporte terrestre automotor	
15	Marinca	Finca La Semilla	Establecimientos de alojamiento	
16	Marinca	Los Remedios	Otro	Finca Cafetera
17	Marinca	Las Delicias Santa Fé	Otro	Finca Cafetera
18	Marinca	Finca Bellavista	Otro	Finca Cafetera
19	Marinca	Reserva Caracolí	Establecimientos de alojamiento	
20	Oriente	El Limón	Otro	Finca Cafetera
21	Jolonura	Bioterra Café	Otro	Finca Cafetera
22	Jolonura	Aloha Ke Akua	Establecimientos de alojamiento	
23	Marinca	Hostal Tree House	Establecimientos de alojamiento	
24	Oriente	Finca La Argentina	Otro	Finca Cafetera
25	Oriente	Skhole Camping	Otro	Finca Cafetera
26	Jolonura	La Aventura	Otro	Finca Cafetera
27	Oriente	Finca El Recreo	Otro	Finca Cafetera
28	Oriente	Finca Noriega	Otro	Finca Cafetera
29	Oriente	La Fé	Otro	Finca Cafetera
30	Marinca	El Refugio	Otro	Finca Agropecuaria
31	Marinca	El Origen	Otro	Finca Cafetera
32	Las Cabañas	Ser Tierra, Finca Belén	Otro	Finca Familiar

Nota: Elaboración con base en encuesta de caracterización. Swisscontact.

Del total de la muestra, 16% (5) corresponden a agencias de viaje (todas ubicadas en el Centro Poblado de Minca) 3% (1) son arrendadores de vehículos, 6% (2) es catalogado como transporte terrestre automotor, 19% (6) son reconocidas actual o anteriormente como establecimientos de alojamiento turístico mientras que la gran mayoría de encuestados con un 56% (18) corresponde a "otros" tipos de prestadores que cuya clasificación no

existe en el RNT y que corresponde de acuerdo con lo observado en la Tabla 7 a Fincas cafeteras, familiares, de pancoger, agrícolas o de carácter científico. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.11** muestran las categorías de prestadores por ubicación.

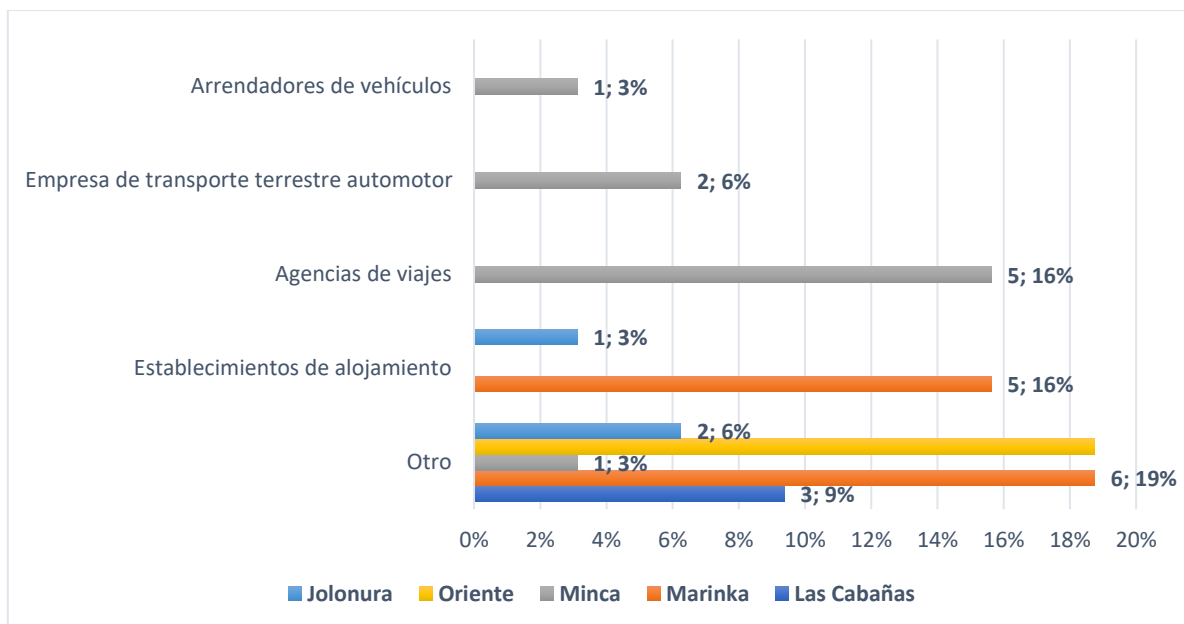
Tabla 11: Categorías de prestadores por ubicación

Categoría observada RNT / Ubicación	Ubicación					
	Las Cabañas	Marinca	Minca	Oriente	Jolonura	Total
Otro	9%	19%	3%	19%	6%	56%
Establecimientos de alojamiento	0%	16%	0%	0%	3%	19%
Agencias de viajes	0%	0%	16%	0%	0%	16%
Empresa de transporte terrestre automotor	0%	0%	6%	0%	0%	6%
Arrendadores de vehículos	0%	0%	3%	0%	0%	3%
Total	9%	34%	28%	19%	9%	100%

Nota: Elaboración con base en encuesta de caracterización. Swisscontact.

Realizando un acercamiento a la caracterización por veredas, en **Marinca**, un 25% (3) son fincas con vocación agrícola, un 33% (4) fincas con vocación agrícola orientadas a la producción de café y un 42% (5) funcionan principalmente como establecimientos de alojamiento de hospedaje. Marinca, concentra la mayoría de los prestadores de servicios de alojamiento al ser una vereda que se encuentra colindante al Centro Poblado de Minca. Su centro poblado es disperso y su población vive generalmente en Fincas y casas Fincas de la zona. Por su proximidad con Minca y el encontrar aquí atractivos turísticos de fácil acceso al visitante convencional la convierten es uno de los espacios más visitados.

Gráfica 14: Encuestados por ubicación



Nota: Elaboración con base en encuesta de caracterización. Swisscontact.

3.2.9. Plan de Consultas y Participación

Como resulta en todos los territorios para comenzar a hacer el plan de consultas y participación, hay que identificar los actores que influyen en el territorio, por ende, es necesario hacer un reconocimiento y/o mapeo de estos, y de acuerdo con las visitas realizadas y con apoyo al estudio realizado por la Universidad del Magdalena se identificó que las entidades con presencia en el territorio de Minca de acuerdo con el estudio de Díaz (2019) son:

Tabla 12. Entidades presentes en el Corregimiento de Minca

Públicas	Sin Ánimo de Lucro	Privada
Policía Nacional	Asociación para el Desarrollo Turístico Y Cafetero La Tagua, ADESTURCA	Asociación de transportadores de Minca (transportadores Sierra Mar)
Ejército Nacional	Red Ecolsierra	Federación Nacional de cafeteros
Juntas de Acción Comunal	Asoposierra	Universidad del Norte
INDETUR – Alcaldía de Santa Marta	Asociación de mujeres de Bellavista	
Gobernación del Magdalena	Corporación movimiento cultural voces del sur	
Universidad del Magdalena	Asociación de productores agroecológicos de la Sierra Nevada	
	Asociación de campesinos y medianos productores agropecuarios	
	Asociación La Semilla de la Sierra	
	Asociación de transportes de mototaxis de Minca	
	Asociación de usuarios de agua de Minca	
	Fundación Misión Gaia	

Fuente: Swisscontact, 2022 basado en datos suministrados por Díaz (2019)

Por otro lado, se hace necesario hacer la identificación del mapa de actores involucrados, que permite determinar el grado de influencia directa o indirecta de quienes conforman la población, Además, sirve como hoja de ruta de intervención social que ayuda a la corresponsabilidad y construye ciudadanía a través de la formulación de estrategias de participación ciudadana. Convirtiéndose en agentes y sujetos de cambio de la realidad en el territorio de influencia.

Formas de organización y actores del área de interés

De acuerdo con los datos suministrados por los beneficiarios del estudio de *Turismo de Naturaleza y científico* durante los talleres elaborados y conversaciones sostenidas la forma como se vienen organizando desde los años 80 es a través de las Juntas de Acción Comunal -JAC que obtuvieron durante los años ochenta, personería jurídica concedida por el técnico administrativo de desarrollo comunal del distrito, conformado por cinco miembros elegidos por votación popular.

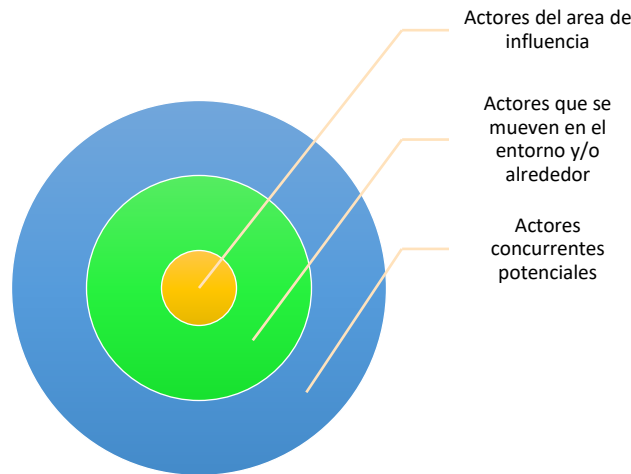
La otra forma de agremiación son los que se han venido desarrollando a través del proceso del cultivo y recolección de café donde se han agrupado varios miembros de las mismas familias; primos, sobrinos, hermanos, cuñados, entre otros. Y los grupos ecológicos que han surgido en el marco de los programas de conservación ambiental que han puesto en marcha los pertenecientes a las JAC,

prestadores de servicios turísticos, extranjeros, líderes comunitarios, asociación de padres de familia de las Instituciones Educativas y entidades como Bachaqueros que han venido teniendo intervenciones en el territorio

Es importante señalar para el proyecto **“Turismo de naturaleza como apoyo a la lucha contra la deforestación”** los actores sociales o llamados *stakeholders* definirán la relación de intervención externa y concreta, de acuerdo con las actividades implementadas y percepciones de quienes puedan verse afectados de forma directa o indirecta acorde con la ubicación.

El mapa de involucrados está definido por un listado de actores que se determinan por su ámbito geográfico (lugar donde se realizarán las actividades), el papel que juega dentro del territorio, expectativas y el poder que ejerce. Por lo tanto, el siguiente esquema ilustra la forma cómo están ubicados y lo que representan para el proyecto.

Gráfica 15. Tipos de Involucrados



Fuente: Swisscontact, 2022

Según la gráfica 15, los tipos de involucrados se dividen en tres categorías:

Los del área de influencia: que son los 26 beneficiarios del proyecto pertenecientes a las veredas de Las Cabañas, Marinca y Oriente.

Los actores que se mueven en el entorno y/o alrededor: Que son todos los actores de la tabla 1 adicionando todas y cada una de las entidades gubernamentales existentes: Alcaldía, Gobernación, Concejo Distrital, Asamblea Departamental, Corpamag, Universidad del Magdalena y SENA

Los actores concurrentes potenciales: Son todos aquellos que llegan al territorio a realizar alguna actividad de forma temporal como lo son Organizaciones de Cooperación Internacional, Cotelco, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de las TIC, Agencia Nacional de Tierras y Universidades públicas y/o privadas de orden nacional donde sus estudiantes de grado llegan hacer algún estudio o investigación de interés.

Con la información anterior se formula el mapa de actores determinante para esta PGAS.

Tabla 13. Mapa de Actores

Actor (conjunto de personas con intereses homogéneas que participan en un proyecto o propuesta)	Rol (funciones que cumple el actor)	Jerarquización de su influencia (Alta, Media o Baja)
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores. (MInAmbiente, 2011)	Media
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Formular las políticas para el desarrollo del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. Además de Orientar y dirigir la formulación de los planes, programas y proyectos que requiere el desarrollo del sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, y en general de las áreas rurales del país. (MADR, 2022)	Media
Ministerio de las TIC	Entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios. (MinTic, 2021)	Baja
Agencia Nacional de Tierras	Ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural formulada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual deberá gestionar el acceso a la tierra como factor productivo, lograr la seguridad jurídica sobre esta, promover su uso en cumplimiento de la función social de la propiedad y administrar y disponer de los predios rurales de propiedad de la nación. (ANT,2015)	Media
Asociación Hotelera y Turística de Colombia – Cotelco	Representa y apoya los intereses del sector hotelero y turístico colombiano fortaleciendo su competitividad y productividad mediante la prestación de servicios que permitan dar respuesta a las necesidades de nuestros afiliados y del turismo en genera	Baja
Universidades Públicas y/o Privadas de Orden Nacional	Encargadas de la formación técnica y profesional de las personas en el territorio Nacional, respaldado bajo las directrices y el aval del Ministerio de Educación Nacional. Además, son las entidades que hacen acuerdos con la comunidad para llevar a sus salidas de campo, cursos de campo, tesis que realizarán métodos científicos para el desarrollo de investigaciones biológicas.	Alta

Entidades de Cooperación Internacional	Lideran de forma conjunta acciones para apoyar el desarrollo económico y social del país a través de recursos económicos, y/o experiencias	Media
Gobernación del Magdalena	Lidera y formula los programas y políticas públicas de los departamentos de Sincelejo y Córdoba	Alta
Alcaldía de Santa Marta	Lidera y formula los programas y políticas públicas del distrito	Alta
Corpamag	Regula, asesora y sanciona en temas ambientales las labores de las empresas y entidades en el departamento de Magdalena	Alta
Medios de Comunicación	Informar adecuada y verazmente a la ciudadanía los acontecimientos diarios del territorio y hacer seguimiento a la información	Media
Policía Nacional	Brindar la seguridad a toda la comunidad y prevenir los delitos y las faltas que atenten con la tranquilidad de la ciudad	Baja
Ejército Nacional De Colombia	defender la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional.	Baja
SENA	Invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombiano; ejecutando la formación profesional integral para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo	Media
Grupos étnicos	Agrupar comunidades de acuerdo con la forma cultural desarrollada y luchan por tener un lugar privilegiado en la sociedad	Alta
Juntas de acción comunal	Aunar esfuerzos y recursos para procurar la solución de las necesidades más sentidas de la comunidad	Alta
Organizaciones sin ánimo de lucro del corregimiento de Minca	Elaborar acciones conjuntas para beneficios de terceros y buscar soluciones a necesidades de los territorios y/o las comunidades	Media
Potenciales beneficiarios del Proyecto	Aunar esfuerzos y recursos para procurar la solución de las necesidades más sentidas de la comunidad	Alta

Fuente: Swisscontact, 2022 con apoyo del estudio realizado por Diaz (2019)

La implementación de una estrategia de relacionamiento y comunicaciones garantizará no solo el éxito del proyecto, sino que también generará sinergias e información pertinente en tiempos y momentos adecuados. Donde los principales beneficiarios son las comunidades del área de interés.

Las condiciones de las comunidades rurales a nivel nacional son diferentes de las que se generan en el área urbana debido a que el acceso a muchos recursos es limitado. Por esta razón la implementación de espacios de relacionamiento, comunicación y divulgación permite expandir el

horizonte frente al quehacer del hombre y la mujer, convirtiéndose en agentes y sujetos de cambio de las realidades territoriales.

Este PGAS se basa en los principios que expone el BID (2017) para que las consultas entre las partes sean significativas, sobre todo para un proyecto como el de **Turismo de Naturaleza como apoyo a la lucha contra la deforestación** que genera estímulos a las comunidades del área de interés en cuanto a empleo y mejoramiento de sus actividades económicas, ofertando bienes y servicios que busquen incentivar la llegada de entidades al territorio para beneficios científicos a través de investigaciones y compra de productos agrícolas sin necesidad de intermediarios. Se enumeran a continuación los principios rectores:

1. El proceso de consulta con las partes interesadas se expone de manera continua e iterativo a lo largo del ciclo del proyecto
2. se asegura que las diferentes categorías de partes interesadas estén representadas y participen.
3. Se contará con suficientes recursos. Esto abarca tanto los presupuestos, el personal, la capacidad y la voluntad de las autoridades del proyecto para tomar en serio las opiniones de las partes interesadas y modificar los diseños y la implementación del proyecto con el fin de reflejar las preocupaciones de las partes interesadas donde sea posible. Puede que esto incluya la necesidad de fortalecer la capacidad de las partes interesadas afectadas, a fin de establecer una igualdad de condiciones para que participen diferentes grupos
4. Propenderá por ser transparente y basarse en información objetiva, incluyendo sobre el alcance de la consulta y la capacidad de las partes interesadas para influir en las decisiones del proyecto.
5. Será equitativa y no discriminatoria, y garantizará que las partes interesadas afectadas más pobres o vulnerables tengan voz.
6. Las partes interesadas tendrán información previa sobre aspectos relevantes del proyecto, en el idioma, el formato y la manera que sean apropiados para ellos.
7. Los eventos de consulta y los demás foros o medios para involucrarse con las partes interesadas son y deben ser respetuosos y estar exentos de coerción. Protegiendo las represalias a las partes interesadas que expresen su preocupación o sus críticas contra el proyecto o las autoridades.
8. Siempre se mantendrá la confidencialidad de la información y las partes interesadas
9. Se evitará que la consulta no tenga un objetivo claro o discusiones excesivas que no conducen a ninguna parte.
10. El proceso estará documentado sistematizado y sus aspectos relevantes serán divulgados de manera pública.

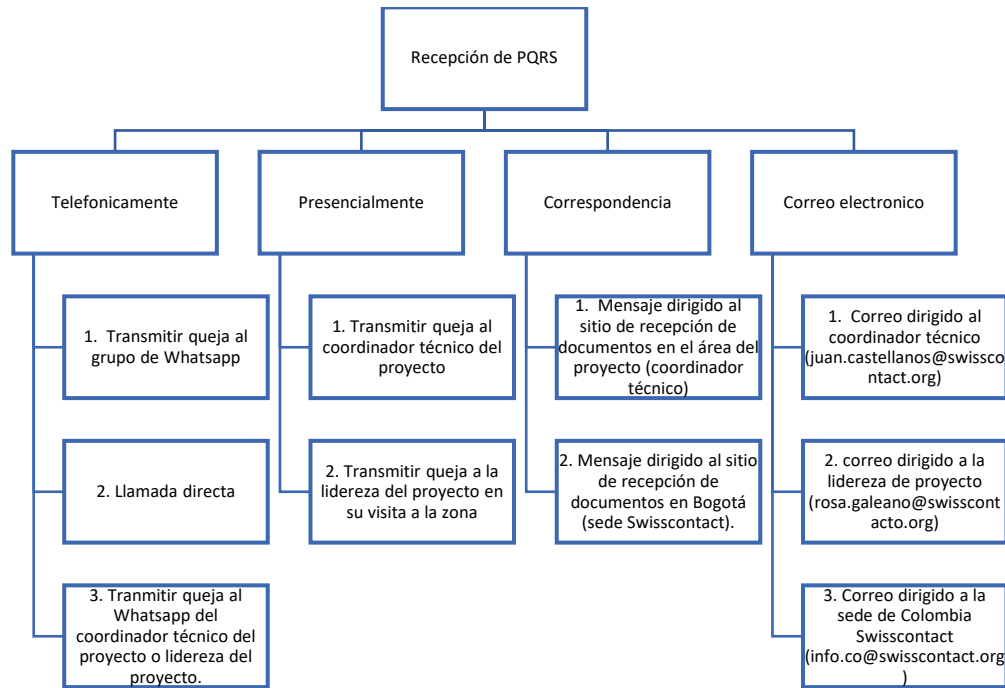
Lo anterior está acorde con la matriz de riesgos y plan de mitigación [Matriz de Riesgos y plan de mitigación.xls](#) elaborados para este PGAS y los programas que se desprenden de manera simultánea en el ítem 5 que es el correspondiente al plan de Manejo social

Para que esto se cumpla es importante tal como lo plantea el BID (2017), que las consultas tengan un mecanismo de quejas y reclamos para que los beneficiarios directos y demás actores tengan acceso a un mecanismo transparente, justo y equitativo que pueda actuar con cierto grado de

independencia del proyecto. En este caso, el proyecto realiza un proceso de PQRS articulado con los beneficiarios del proyecto y la comunidad de las cuatro veredas, en la que puedan transmitir sus opiniones, por medio de diferentes mecanismos: 1) Coordinador técnico, quien está permanentemente en Minca con la comunidad; 2) Líder de proyecto, que pueden enviar un correo o transmitirlo por medio de Whatsapp; 3) Al grupo de Whatsapp donde están los beneficiarios y el equipo técnico del proyecto; 4) Medios brindados desde la página web de swisscontact.org/Colombia

Por tal motivo, se presenta la ilustración 4 que es el paso a paso de la recepción de las formas como se emiten y se reciben los PQRS.

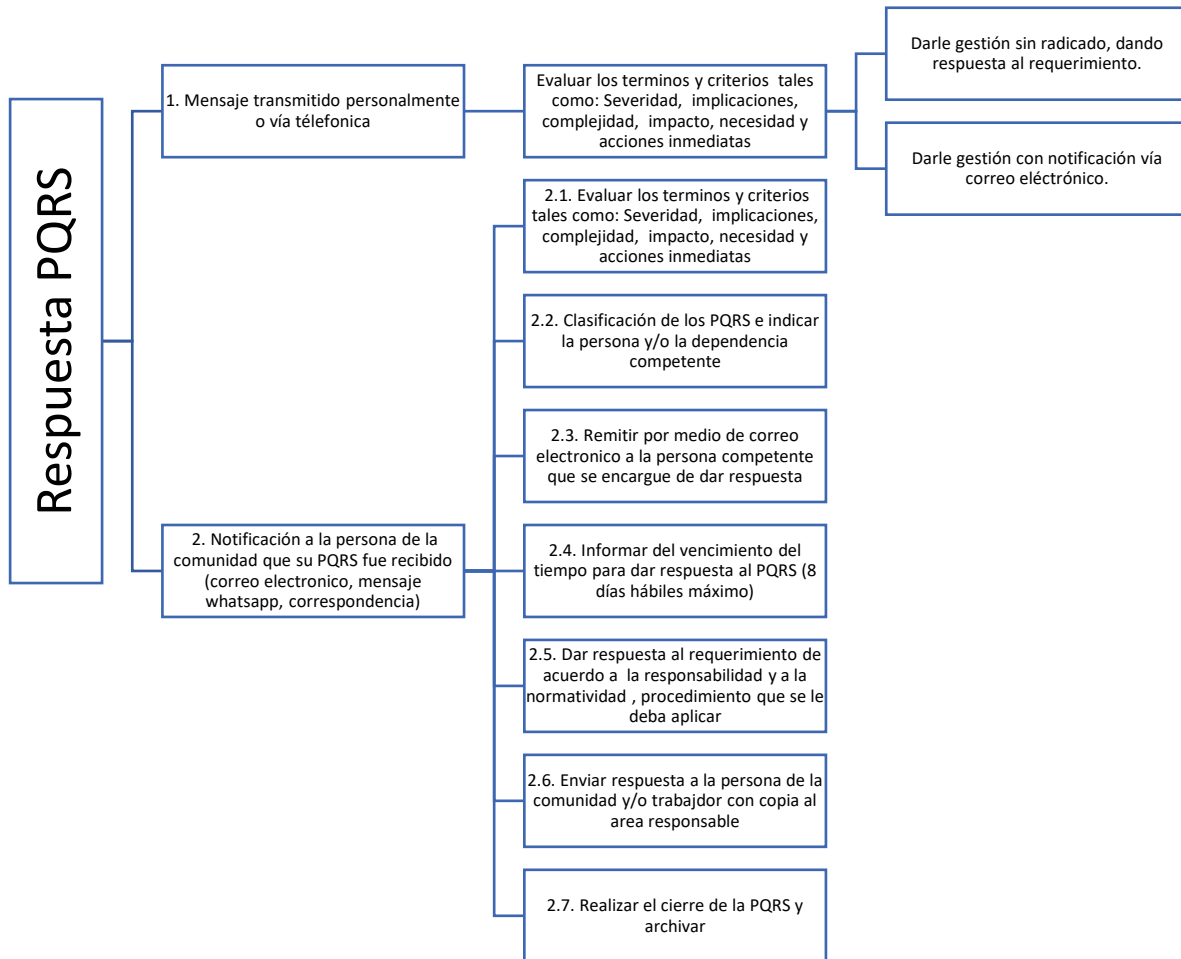
Gráfica 16. Mecanismo de PQRS



Fuente: Swisscontact, 2022

De acuerdo con lo anterior, se tiene un procedimiento acorde con lo planteado por el documento macro del BID para los PGAS adecuado para el área de interés correspondiente del proyecto que se muestra en la ilustración 5

Gráfica 17. Procedimiento de respuestas de PQRS



Fuente: Swisscontact, 2022

4. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

4.1. Actividades y Aspectos Socioambientales

Las actividades consideradas para analizar los impactos positivos y negativos fueron acordes a las condiciones socioambientales de la zona de intervención del proyecto, ya descritas en el capítulo de [Caracterización Social y Ambiental](#). Además, las actividades están articuladas a los aspectos socioambientales correspondientes al

plan de adquisiciones y al documento de producto de turismo científico del proyecto de *Turismo de Naturaleza como Lucha Contra la Deforestación*. En la Tabla 17 se citan las siguientes categorías:

Tabla 14: Actividades dentro del proyecto *Turismo de Naturaleza como Lucha Contra la Deforestación*

ACTIVIDAD	ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES
CAMPING	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad dentro del área por parte de turistas e investigadores - Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo. - Construcción de estructuras con plataforma, techo y columnas para camping y hamacas.
ALOJAMIENTO EN HOSTAL	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad dentro del área por parte de turistas e investigadores - Uso de elementos electrónicos para apoyo y/o entretenimiento - Uso de baños - Uso de servicio de restaurantes para consumo de alimentos. - Señalizaciones informativas en puntos de hospedaje y alimentación (puntos de recolección de residuos, de primeros auxilios, etc.). - Construcción y/o adecuación de baños como letrinas y duchas.
SENDERISMO	<ul style="list-style-type: none"> - Circulación en los senderos o rutas - Observación e Interpretación de la Naturaleza y desarrollo de la actividad científica - Consumo de alimentos durante el recorrido. - Limpieza y mantenimiento de senderos. - Construcción de pasamanos. - Adecuación de pendiente de senderos (escaleras). - Señalización de sendero - Colecta de especies.
ESPACIOS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo energético frente a iluminación y uso de equipos

Fuente: Swisscontact, 2022

Se describen detalladamente el significado de los aspectos socioambientales de cada una de las actividades:

4.1.1. Camping

Actividad en la cual el turista o investigador se hospeda en tiendas temporales que se ubican en lugares dispuestos para dicha actividad, localizados dentro del área de intervención del proyecto de turismo científico. Para el desarrollo de la actividad de Campamento se establecen dos aspectos a tener en cuenta:

- **Movilidad dentro del área por parte de turistas e investigadores:** Hace referencia al flujo de visitantes que para el desarrollo de sus investigaciones o estudios requieren o prefieren realizar sus hospedajes en lugares de campamento.
- **Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo:** Corresponde a la ocupación de un área determinada y preparación de alimentos con leña.
- **Construcción de estructuras con plataforma, techo y columnas para camping y hamacas:** Consiste en la adecuación de áreas específicas para la instalación de infraestructura dispuestas para zona de campamento seguros.

4.1.2. Alojamiento en hostel

Actividad en la cual el turista o investigador se hospeda en un sitio permanente, donde tendrá acceso a servicios básicos como agua, electricidad, baños, etc. Para el desarrollo de la actividad correspondiente a hospedaje en sitio permanente se definen cuatro aspectos que son:

- **Movilidad dentro del área por parte de turistas e investigadores:** Hace referencia al flujo de visitantes que para el desarrollo de sus investigaciones o estudios requieren o prefieren realizar sus hospedajes en lugares permanentes.
- **Uso de elementos electrónicos para apoyo y/o entretenimiento:** Varios investigadores prefieren la acomodación en un hostel debido a que allí tienen acceso a electricidad que les permite mantener sus equipos electrónicos activos mientras realizan las labores de campo, sin embargo, el empleo de los equipos puede conllevar a la aparición de impactos.
- **Uso de baños:** Servicio sanitario y/o ducha.
- **Uso de servicio de restaurantes para consumo de alimentos:** Gran parte de los usuarios del proyecto prefieren hospedarse en un sitio permanente ya que allí tienen la posibilidad de obtener los alimentos (Desayuno, Almuerzo y cena) sin mayor esfuerzo.
- **Señalizaciones informativas en puntos de hospedaje y alimentación (puntos de recolección de residuos, de primeros auxilios, etc.):** Consiste en la instalación de vallas informativas de interés general para la comunidad de turistas científicos.
- **Construcción y/o adecuación de baños como letrinas y duchas:** Hace referencia a la instalación de baños (letrinas y duchas) en lugares con servicio de hospedaje y/o zonas de camping.

4.1.3. Senderismo

Es una de las actividades más importantes del proyecto, que consiste en realizar caminatas por senderos y caminos dispuestos dentro de las rutas para turismo científico, con lo que se busca que el investigador pueda acercarse al medio natural; los senderos dispuestos para las rutas de turismo en el proyecto pueden ser caminos amplios, estrechos, irregulares o rocosos e involucran niveles de esfuerzo y tiempos diferentes, según sea el recorrido de interés.

Para el desarrollo de la actividad de senderismo, se proponen tres aspectos importantes a tener en cuenta:

- **Circulación en los senderos o rutas:** Hace referencia al flujo de visitantes que en un periodo de tiempo determinado recorren los senderos o rutas científicas dispuestas dentro del proyecto, en el área geográfica correspondiente a las veredas Marinca, Jolonura, Las Cabañas y Oriente.
- **Observación e Interpretación de la Naturaleza y desarrollo de la actividad científica:** Es uno de los aspectos de mayor relevancia dentro del proyecto, ya que corresponde al proceso mediante el cual el turista de naturaleza realiza la exploración e identificación del medio para la recolección de información científica.
- **Consumo de alimentos durante el recorrido:** Corresponde a la acción de consumir alimentos durante el desarrollo de las caminatas en senderos o rutas científicas del proyecto.

- **Mantenimiento de Senderos:** Hace referencia a la adecuación de senderos para los recorridos de turismo científico, en donde es necesario limpiar monte, quitar troncos o elementos que impidan el paso de los visitantes.
- **Construcción de pasamanos:** Consiste en la acción de instalar pasamanos en algunas partes de los senderos, que por sus condiciones topográficas se complica el acceso y el paso de los turistas; estos pasamanos son construidos con maderas o con cuerdas.
- **Adecuación de pendiente de senderos (escaleras).** Hace referencia a la adecuación del piso de los senderos, de manera que se puedan mejorar las condiciones de acceso a las rutas turísticas.
- **Señalización de sendero:** Instalación de letreros informativos que le permiten al turista ubicarse dentro del área de intervención del proyecto.

Colecta de especies: Actividad mediante la cual, el naturalista o investigador científico realiza la recolección de una muestra de especies animales o vegetales para su posterior estudio; para ello se necesita conocer los aspectos técnicos y logísticos que se deben de tener en cuenta para planificar y llevar a cabo una investigación de este tipo. **Para la realización de la actividad correspondiente a la colecta de especies, es necesario obtener el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica ante la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG, previo a la realización de las colectas.**

Con el permiso expedido por la entidad, se permite tener un control dirigido a la preservación de la diversidad biológica, ya que la actividad estaría vigilada bajo los parámetros definidos por la autoridad ambiental.

Es importante informar que los investigadores que decidan realizar esta actividad sin el debido permiso, asumirán la imposición de una o varias medidas preventivas por parte de la autoridad ambiental:

- Amonestación escrita.
- Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción.
- Aprehesión preventiva de especímenes, productos y subproductos de fauna y flora silvestres.
- Suspensión de obra o actividad cuando pueda derivarse daño o peligro para el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana o cuando el proyecto, obra o actividad se haya iniciado sin permiso, concesión, autorización o licencia ambiental o ejecutado incumpliendo los términos de los mismos.

4.1.4. Administrativo

Son aquellos lugares estratégicos para recibir al turista científico, que se encuentran en predios beneficiarios estratégicos, que tienen capacidad de alojamiento, internet y/o señal, espacio para señalización.

Para el desarrollo de la actividad administrativa, se proponen un aspecto importante a considerar:

- **Punto de atención físico de Turismo Científico:** Se caracteriza por tener señalización como mapa del área del proyecto, mapa del predio, de los recorridos a realizar según el objetivo de investigación, nombre del predio, debido a que es un punto físico dentro del predio.

4.2. Análisis de Impactos Sociales y Ambientales.

El desarrollo de la metodología para la aplicación de la EIA puede ser resumido en la metodología de CONESA, 1997, quién establece una ecuación para determinar la calificación ambiental de los impactos, considerando unos criterios específicos, expuestos en el Apartado C del presente capítulo. A continuación, se detallan los pasos de la metodología CONESA, 1997:

Paso 1: Identificación de las actividades del proyecto que generan impactos: En la realización de este proceso es requerido diferenciar todas las fases, procesos, subprocesos y actividades para poder identificar con claridad y agrupar todas las actividades que tienen la posibilidad de producir impactos ambientales. Las consideraciones para elegir los elementos socioambientales

- Actividades que modifican el uso del suelo por nuevas ocupaciones y/o por desplazamiento de la población.
- Actividades que generan emisión de contaminantes a la atmósfera, a las aguas superficiales y subterráneas y/o al suelo.
- Actividades derivadas del almacenamiento de residuos dentro del núcleo de la actividad, por el transporte, en vertederos y/o almacenes especiales.
- Actividades que generan sobreexplotación de materias primas, consumos energéticos y/o consumos de agua.
- Actividades que generan efectos de emigración, disminución y/o aniquilación de especies.
- Actividades que ocasionan deterioro del paisaje por cambios en la topografía, el suelo, la vegetación y/o el agua.
- Actividades que alteran el entorno social, económico y cultural.
- Acciones ocasionadas por el incumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

En la perspectiva social, se mencionan la posibilidad de producir impactos sociales, se enlistan las actividades acordes a las experiencias obtenidas en otros estudios como el Distrito de Capachica - Perú (Morales y Mamani, 2017) y lo evaluado en el plan de negocios verdes del gobierno nacional:

- Actividades que modifican aspectos sociodemográficos.
- Percepción de la comunidad al turismo científico.
- Prestación de servicios a nuevos atractivos turísticos.
- Comportamientos de la comunidad al turista.
- Intromisión del turismo en las actividades cotidianas de los pobladores.
- Preservación de identidad y tradición culturales.
- Nuevos conocimientos y habilidades para prestación del servicio.
- Ingresos económicos por prestación del servicio.
- Intervenciones en infraestructura para prestación del servicio turístico.
- Condiciones de empleo y legalizaciones.

Paso 2: Identificación de los factores ambientales impactados: Para la identificación de los factores ambientales impactados, Conesa (1997) presenta un modelo por sistemas en donde existen tres subsistemas de los que derivan 8 factores o componentes ambientales.

Tabla 15: Componentes Ambientales, Conesa (1997)

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
FISICO	ATMOSFERICO TERRESTRE HIDRICO PERCEPTUAL
BIOTICO	FLORA FAUNA
SOCIAL	SERVICIOS PÚBLICOS AMBIENTE SOCIAL DINAMICAS CULTURALES OPORTUNIDADES DE CAPACITACIÓN GOBERNABILIDAD
ECÓNOMICO	CAMBIO EN EL FLUJO DE INGRESOS GENERACIÓN DE EMPLEO

Fuente: Conesa (1997)

Paso 3. Determinación de relaciones causa-efecto entre acciones del proyecto y factores del medio: Una vez identificados los factores ambientales se deben estipular las relaciones e interacciones con las actividades del proyecto, para ello se emplea una serie de atributos y criterios con los que el autor (Conesa), califica cada uno de los impactos ambientales evidenciados si son positivos o negativos para el territorio y finalmente se cuantifica los impactos positivos y negativos ([ver Anexo 1](#) – Hoja MATRIZ CAUSA – EFECTO y ANALISIS CUANTITATIVO):

Paso 4. Calificación de Impactos por Actividad: Una vez identificados y cuantificados los impactos positivos y negativos, se califican los impactos, que genera cada una de las actividades del proyecto y los criterios de evaluación de impactos ambientales (ver tabla 16). En consecuencia, se comienza con la elaboración de la matriz de importancia del impacto, comenzando así con la etapa de valoración cualitativa ([ver Anexo 1](#) – Hoja MATRIZ DE IMPACTO):

Tabla 16: Criterios de Evaluación de Impactos Ambientales, Conesa (1997)

CRITERIO	DESCRIPCION	CALIFICACION	CRITERIO	VALOR



Tipo de impacto (Ti)	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) del impacto ambiental	Positivo	Impacto con efecto beneficioso en el ambiente	(+)
		Negativo	Impacto con efecto negativo en el ambiente	(-)
Extensión (Ex)	Se refiere al alcance sobre el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	Puntual	Efecto muy localizado (Afectada < 10%)	2
		Parcial	Efecto más disperso pero localizable en parte del proyecto, sede o componente afectado (10% ≤ área afectada < 50%)	4
		Extensa	Efecto muy amplio, pero con ubicación general del entorno afectado (50% ≤ área afectada < 90%)	8
		Critica	Supera los límites permisibles de extensión	12
Intensidad (I)	Grado de destrucción del factor ambiental afectado	Muy baja	Afectación mínima al componente ambiental	1
		Baja	Afectación poco considerable	2
		Media	Se da afectación parcial o cambio considerable al componente ambiental.	4
		Alta	Afectación o deterioro alto al componente ambiental.	8
		Total	Destrucción total del componente ambiental	12
Momento (Mo)	Tiempo que transcurre entre la aparición del aspecto ambiental y el comienzo del impacto ambiental	Largo plazo	El efecto se manifiesta en más de 5 años	2
		Mediano plazo	El efecto se da entre 1 y 5 años	4
		Corto plazo	El efecto se manifiesta en un tiempo menor a 1 año	8

		Inmediato	El efecto se presenta inmediatamente se da el evento	12
Persistencia (Pe)	Determina el periodo de existencia activa del impacto y sus consecuencias	Fugaz	Si su periodo de existencia es menor a un año	1
		Temporal	Si su duración esta entre 1 y 10 años	2
		Permanente	Si la duración del impacto es mayor a 10 años	4
Reversibilidad (rv)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del componente afectado; retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales (no confundir con recuperabilidad, que es por acción humana, mientras reversibilidad son por recuperación pasiva "sin acción humana")	Corto plazo	Menor a un año	1
		Mediano plazo	Entre 1 y 10 años	2
		Irreversible	El efecto nunca se podrá contrarrestar	4
Sinergia (Si)	Contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. Es la integración del impacto que da como resultado algo más grande.	Sin sinergismo	No se presenta un resultado más significativo que el dado separadamente.	1
		Sinérgico	Se crea un resultado que aprovecha e incrementa las cualidades que cada uno de los impactos genera.	2
		Muy sinérgico	Se maximiza el resultado de la interacción de los componentes notoriamente.	4
Acumulación (ac)	Incremento progresivo de la manifestación del impacto ambiental, cuando persiste de forma continuada o reiterada el aspecto que lo genera.	Simple	No se produce efectos acumulativos.	1
		Acumulativo	Se da una acumulación progresiva.	4
Periodicidad (pr)	Regularidad de manifestación del impacto ambiental	Irregular o discontinuo	Manifestación de forma impredecible en el tiempo	1

		Periódico	Manifestación cíclica o recurrente	2
		Continuo	Manifestación constante en el tiempo	4
Efecto (ef)	Forma de manifestación del impacto ambiental	Indirecto o secundario	El impacto no es consecuencia directa del aspecto, sino que tiene lugar a partir de un impacto primario	2
		Directo o primario	La repercusión del aspecto es consecuencia directa de éste	4
Recuperabilidad (mc)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado por medio de la intervención humana. Se determina en función del tiempo que transcurre desde que se introducen las medidas correctoras hasta que el factor ambiental afectado retorna a las condiciones iniciales. (No confundir con reversibilidad, porque está basado en acción pasiva o naturales; mientras que, recuperabilidad es por acción humana o acción activa).	Recuperable inmediatamente	En un periodo inferior a año	1
		Recuperable a mediano plazo	Entre 1 y 10 años	2
		Recuperable parcialmente o mitigable	10 años, pero la recuperación no es total	4
		Irrecuperable pero compensable	> 10 años, pero el impacto se puede compensar	8
		Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar	12

Fuente: Conesa, 1997.

En la calificación de impactos sociales, se considera la aplicación del estudio de impacto social busca tener una adaptación en la metodología de CONESA, 1997, con la metodología orientada a la gestión de Aledo y Aznar-Crespo, 2021. Se busca integrar la matriz y ecuaciones de CONESA con los componentes y los criterios de evaluación de impacto, pero sustentado bajo las fases del Estudio de Impacto Social de Aledo y Aznar-Crespo, el cual se estaría analizando la Fase 3 (Análisis de impacto), ya que la Fase 1 (Estudio de Base) y Fase 2 (Análisis de stakeholders) se encuentran desarrollados en los capítulos anteriores y en la caracterización socioeconómica y de oferta turística del presente proyecto.

La calificación del impacto ambiental y social está integrado al análisis basado en el Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), con base en la Observación Participante y mapas. Es una estrategia metodológica utilizada frecuentemente en los diagnósticos sociales para identificar situaciones problemáticas, realidades críticas y en general para describir en un momento particular una situación específica. En este caso, es primordial para dar una calificación objetiva a los impactos producidos por el producto de turismo científico en el contexto social.

En la evaluación de los impactos establece los atributos y propiedades básicos del impacto, entender su comportamiento a lo largo del tiempo, con espacio físico-espacial y conjunto de red de impactos (Aledo y Aznar-52

Crespo, 2021). Se establece la misma ecuación de calificación ambiental para determinar la calificación social de los impactos, bajo los criterios del estudio de Aledo y Aznar-Crespo. A continuación, se detallan los pasos de la metodología CONESA, 1997, articulada con la metodología de Aledo y Aznar-Crespo.

Tabla 17: Criterios de Evaluación de Impactos Social, Conesa (1997) integrado con Aledo y Aznar-Crespo, (2021)

CRITERIOS	DESCRIPCION	CALIFICACION	CRITERIO	VALOR
Tipo de impacto (Ti)	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) del impacto. Significado de la afectación.	Positivo	Impacto con efecto beneficioso en el ambiente	(+)
		Negativo	Impacto con efecto negativo en el ambiente	(-)
Extensión (Ex)	Se refiere al alcance sobre el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Fuerza de expresión.	Puntual	Efecto muy localizado (Afectada < 10%)	2
		Parcial	Efecto más disperso pero localizable en parte del proyecto, sede o componente afectado (10% ≤ área afectada < 50%)	4
		Extensa	Efecto muy amplio, pero con ubicación general del entorno afectado (50% ≤ área afectada < 90%)	8
		Crítica	Supera los límites permisibles de extensión	12

Intensidad (I)	Grado de modificación del factor social	Muy baja	Afectación mínima al componente social	1
		Baja	Afectación poco considerable	2
		Media	Se da afectación parcial o cambio considerable al componente social.	4
		Alta	Cambio significativo al componente social.	8
		Total	Cambio total en el componente social.	12
Momento (Mo)	Tiempo que transcurre entre la intervención o actividad del proyecto y el comienzo del impacto ambiental	Largo plazo	El efecto se manifiesta en más de 5 años	2
		Mediano plazo	El efecto se da entre 1 y 5 años	4
		Corto plazo	El efecto se manifiesta en un tiempo menor a 1 año	8
		Inmediato	El efecto se presenta inmediatamente se da el evento	12
Persistencia (Pe)	Determina el periodo de existencia activa del impacto y sus consecuencias	Fugaz	Si su periodo de existencia es menor a un año	1
		Temporal	Si su duración esta entre 1 y 10 años	2

		Permanente	Si la duración del impacto es mayor a 10 años	4
Reversibilidad (rv)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del componente afectado; retornar a las condiciones iniciales previas al proyecto.	Corto plazo	Menor a un año	1
		Mediano plazo	Entre 1 y 10 años	2
		Irreversible	El efecto nunca se podrá contrarrestar	4
Sinergia (SI)	Contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. Es la integración del impacto que da como resultado algo más grande.	Sin sinergismo	No se presenta un resultado más significativo que el dado separadamente.	1
		Sinérgico	Se crea un resultado que aprovecha e incrementa las cualidades que cada uno de los impactos genera.	2
		Muy sinérgico	Se maximiza el resultado de la interacción de los componentes notoriamente.	4
Acumulación (ac)	Incremento progresivo de la manifestación del impacto social, cuando persiste de forma continuada o reiterada el aspecto que lo genera.	Simple	No se produce efectos acumulativos.	1
		Acumulativo	Se da una acumulación progresiva.	4
Periodicidad (pr)	Regularidad de manifestación del impacto social	Irregular o discontinuo	Manifestación de forma impredecible en el tiempo	1

		Periódico	Manifestación cíclica o recurrente	2
		Continuo	Manifestación constante en el tiempo	4
Efecto (ef)	Forma de manifestación del impacto social.	Indirecto o secundario	El impacto no es consecuencia directa del aspecto, sino que tiene lugar a partir de un impacto primario	2
		Directo o primario	La repercusión del aspecto es consecuencia directa de éste	4
Recuperabilidad (mc)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor impactado por medio de la intervención externa.	Recuperable inmediatamente	En un periodo inferior a año	1
		Recuperable a mediano plazo	Entre 1 y 10 años	2
		Recuperable parcialmente o mitigable	10 años, pero la recuperación no es total	4
		Irrecuperable pero compensable	> 10 años, pero el impacto se puede compensar	8
		Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar	12

Fuente: Conesa, 1997.

Paso 5. Clasificación de Impactos:

La identificación de impactos está compuesta por el cálculo de la importancia, registrándose en cada cruce de la matriz es determinado de manera cualitativa a través de la siguiente ecuación propuesta por la metodología Conesa:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RB)$$

El cálculo de la importancia del impacto ambiental, metodología Conesa. Cabe resaltar, que los dos criterios correspondientes a Intensidad (in) y Extensión (ex), tienen mayor relevancia, porque la metodología CONESA, 1997, propone la reducción de percepción de manera subjetiva del evaluador y valora lo cuantitativo, aplicando y dando prioridad al principio de precaución.

Tabla 18: Rangos de Calificación Ambiental Conesa (1997)

CALIFICACIÓN AMBIENTAL		
Impacto	Calificación	Descripción
CARÁCTER NEGATIVO		
Critico	≥ 75	La afectación de este es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.
Severo	$51 \geq <74$	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado.
Moderado	$25 \geq <50$	La afectación de este no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
Bajo	<25	La afectación de este es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
CARÁCTER POSITIVO		
Poco Importante	<24	Los beneficios del contexto ambiental con el desarrollo del proyecto no son notables
Importante	$25 - 49$	El beneficio es relevante y las condiciones del ambiente se modifican de manera notable
Muy Importante	≥ 50	Los beneficios con la ejecución del proyecto son considerables y modifican las condiciones del ambiente de manera sustancial

Fuente: Conesa (1997)

Paso 6. Distribución de Impactos:

En este paso se sacan los porcentajes de distribución de la calificación de impactos, en la que se muestra que porcentajes positivos y negativos existen en el proyecto, con su debida gravedad o importancia.

5. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

5.1. Identificación de Impactos

Se identificaron un total de 140 impactos socioambientales, de los cuales, 85 corresponden a impactos positivos (60.1%) y 55 a impactos negativos (39.9%). Los impactos negativos se encuentran relacionados principalmente a la dimensión ambiental en los componentes de Suelo y Recurso hídrico, al cruzarse con las 19 actividades identificadas. Mientras que, los impactos positivos están más asociados al componente social, al fortalecimiento de conocimientos locales.

Tabla 19: Relación de Impactos Positivos y Negativos EIA Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación

COMPONENTE	ELEMENTO AMBIENTAL /SOCIAL	CLASE DE IMPACTO	Nº IMPACTOS	%	
FÍSICO	Aire	NEGATIVO	2	1%	
	Ruido		2	1%	
	Suelos		17	12%	
	Paisaje		5	4%	
	Recurso hídrico		12	9%	
BIÓTICO	Flora		4	3%	
	Fauna		5	4%	
SOCIAL	SOCIAL		8	6%	
	ECONOMICO		0	0%	
FÍSICO	Aire		POSITIVO	5	4%
	Ruido			1	1%
	Suelos			2	1%
	Paisaje	2		1%	
	Recurso hídrico	3		2%	
BIÓTICO	Flora	3		2%	
	Fauna	5		4%	
SOCIAL	SOCIAL	41		29%	
	ECONOMICO	23		16%	
TOTAL IMPACTOS EVALUADOS				140	100%

Fuente: Autores

5.2. Determinaciones de Causa-Efecto

Las tres actividades que más impactos es consecuencia de que influye en varios elementos sociales y ambientales al desarrollarse. Estos son:

- Monitoreo y Control de Deforestación y Biodiversidad (14 impactos positivos y cero negativos):** Significa que esta actividad va a complementar de forma positiva las dinámicas ecológicas y sociales del territorio, ya que complementa las actividades tradicionales de los beneficiarios, aumenta el conocimiento ambiental en la zona y los métodos no ahuyentan el paso de la fauna, no requiere sacrificios, deforestación, ni intervenciones en el suelo.
- Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo (12 impactos: 4 positivos y 8 negativos):** Refleja la conexión que hay entre la preparación de alimentos y las dinámicas ecológicas y sociales, ya que se requieren servicios públicos para cocinar como gas o leña. En el caso de leña, los bosques con impactados porque retiran biomasa, en este caso madera, que interviene en los ciclos bioquímicos del ecosistema, y siempre genera un grado de emisión que afectaría el aire, y más si son grandes personas.
- Circulación en los senderos o rutas (12 impactos: 7 positivos y 5 negativos):** La intervención de bosques para abrir caminos, como accesibilidad a sitios estratégicos para investigación, por tanto, el remover biomasa vegetal para abrir camino, genera un impacto dentro del bosque. Así mismo, los senderos se vuelven espacios de conocimiento local y científica, que existe entre el guía local y el

turista. Sin los senderos, no se podría acceder a áreas de alto valor ecológico para investigación y concienciación de la importancia de la biodiversidad.

Las tres actividades con menos impactos es resultado de que no influyen en las dinámicas ecológicas y socioeconómicas del área del proyecto. Estos son:

- **Uso de baños (3 impactos: 3 negativos y cero positivos):** Esta infraestructura no se realizará durante el proyecto, sin embargo, es necesaria realizarla a corto plazo en algunos predios que prestan alojamiento. En consecuencia, significa mayor consumo de agua y mayores aguas residuales se generan, si se realiza de forma convencional.
- **Señalización de sendero (3 impactos: 2 positivos y 1 negativo):** Se realizan en zonas muy puntuales que no afectan espacio, recursos y no es de gran significancia ante las dinámicas sociales.
- **Funcionamiento de oficina de Turismo Científico (4 impactos positivos y cero negativos):** Son puntos de atención que se da la bienvenida al turista al predio, y son importantes para cuadrar la logística y brindar la información para la prestación del servicio de turismo científico.

En la tabla 16, se muestran los impactos ambientales positivos y negativos identificados para cada una de las actividades que se desarrollarán en el componente 2 del proyecto de Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación en el Corregimiento de Minca ([Ver Anexo 1](#) – Hoja de Matriz Causa-Efecto).

Los impactos señalados con color anaranjado corresponden a negativos y los de color azul corresponde a positivos.

Tabla 20: : Identificación de Impactos Ambientales - Proyecto de Turismo Científico de Naturaleza

COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL Y ECONOMICO	ELEMENTO SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CAMPING		HOSPEDAJE EN HOSTAL				SENDERISMO						OFICINA				
			Movilidad dentro del área	Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y Construcción de estructuras con plataforma, techo y columnas para	Movilidad dentro del área	Uso de elementos electrónicos para apoyo y/o entretenimiento	Uso de baños	Uso de servicio de restaurantes para consumo de alimentos	Puntos de recolección de residuos y de primeros auxilios	Construcción y/o adecuación de baños como letrinas y duchas.	Circulación en los senderos o rutas	Observación e Interpretación de la Naturaleza	Consumo de alimentos durante el recorrido	Limpieza y mantenimiento de senderos	Construcción de pasamanos	Adecuación de pendiente de senderos (escaleras)	Señalización de sendero	Monitoreo y Control de Deforestación y Biodiversidad	Colecta de especies
ATMOSF	CLIMA																		
	AIRE	Deterioro de la calidad del aire por	-																

5.3. Calificación y Clasificación de Impactos:

La calificación Social y Ambiental corresponde al grado de intensidad que puede generar el impacto que conlleva el desarrollo del proyecto de turismo científico en la zona de intervención. Con base a la información obtenida en la EIA, se establece que el 26,4% de los impactos ambientales negativos se ubican dentro del rango “moderado” lo que corresponde a 37 impactos, seguido de “Severo”, con 7 apariciones, y finalmente bajo con 11 impactos negativos. Mientras que el componente social tiene 8 impactos negativos catalogados en el grado de “Moderado” solamente. Es decir, la afectación de estos **no precisa prácticas correctoras o protectoras** intensivas ([Ver Anexo 1](#) – Hoja de MATRIZ DE IMPACTO).

Las razones del incremento en la utilización en servicios públicos esenciales como agua, energía, gas y teléfono pueden generar unos impactos negativos debido a la necesidad de usar estos servicios para atender al turista científico. El producto de turismo científico pretende priorizar a cursos y salidas de campo, por tanto, acarrea la atención a varias personas. Por ende, el consumo de bienes y servicios en la zona se incrementa, generando un impacto moderado, ya que los alojamientos y la prestación de alimentación ya vienen atendiendo turistas de la misma u otra índole, por tanto, no hay un cambio significativo en su afectación. El consumo de servicios públicos se genera inmediatamente lleguen los clientes, así como desaparece su consumo de servicios, una vez se van. Al ser clientes de llegada impredecible en un comienzo, no hay una regularidad en dicho incremento.

La categoría de impactos positivos tuvo 85 apariciones, correspondientes a 26 impactos “Muy Importante”, 55 “Importante” y 4 a poco importante, lo que corresponde al 61% del total de impactos ambientales. Del mismo modo, en el elemento “Social” se hallaron 42 impactos positivos, el cual, 2 se catalogan como Poco Importante, 28 Importantes y 12 Muy Importantes. En el elemento “Económico” se clasificaron 23 impactos positivos con 2 Poco Importante, 19 Importante, 2 Muy Importante ([Ver Anexo 1](#) – Hoja de DISTRIBUCIÓN DE IMPACTOS).

Tabla 21: Calificación de Impactos Ambientales del Proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación

ELEMENTO AMBIENTAL	POSITIVOS			NEGATIVOS				TOTAL	%
	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	BAJO	MODERADO	SEVERO	CRITICO		
Aire	0	1	4	0	2	0	0	7	5%
Ruido ambiental	0	1	0	1	1	0	0	3	2%
Suelos	0	2	0	2	15	0	0	19	14%
Paisaje	0	1	1	3	2	0	0	7	5%
Recurso hídrico	0	3	0	2	10	0	0	15	11%
Biodiversidad y hábitat	0	0	7	3	6	0	0	16	11%
Social	2	28	12	0	8	0	0	50	36%
Económico	2	19	2	0	0	0	0	23	16%
TOTAL	4	55	26	11	44	0	0	140	48%
	2,9%	39,3%	18,6%	7,86%	31,43%	0,00%	0,00%	100,00%	

Fuente: Autores

Los resultados obtenidos de la EIA del proyecto de Turismo científico de Naturaleza, establece que ninguna de las actividades que integran la operación genera impactos críticos, ni severos, lo que resulta ser beneficioso para el desarrollo del proyecto y las comunidades. Sin embargo, se presentan 44 impactos “moderados”, en su mayoría correspondientes al posible inadecuado manejo de residuos sólidos, dicha evaluación se efectúa considerando una mala disposición, que puede eventualmente, afectar los suelos y el recurso hídrico de la zona de intervención del proyecto. Por lo cual, se hace necesario y urgente establecer un programa de manejo de RRSS con el objetivo de generar medidas que prevengan el impacto y que sean acordes al medio, es decir, sin afectar el paisaje o la visualización del lugar ([Ver Anexo 1](#) – Hoja de CALIFICACIÓN DE IMPACTOS).

Se identificaron impactos ambientales positivos relacionados fundamentalmente con el mejoramiento de la calidad del aire por la reducción de la deforestación, lo que conlleva intrínsecamente a la conservación de hábitats y fauna silvestre, enmarcados del mismo modo dentro de la calificación ambiental positiva del proyecto. Los impactos de menor relevancia, es decir “moderados” y “bajos” son los implicados con el suelo por compactación y erosión por exceso de la capacidad de carga, con el recurso hídrico por disminución en la disponibilidad y contaminación, con deterioro de la calidad del aire por emisiones causadas por fogatas, afectación de fauna por circulación en senderos o campamentos, pérdida de cobertura vegetal por fogatas, entre otros, estos impactos se incluyeron de igual manera dentro de las fichas de manejo, a pesar que la metodología no precisa practicas correctoras o preventivas intensivas para estas categorías.

Los impactos positivos de gran relevancia corresponden a los sociales, en razón a que el proyecto promueve la adecuada explotación de la diversidad biológica como elemento clave para el desarrollo social y económico de las comunidades. El análisis general reflejado en la Tabla 19, refleja que el producto de turismo científico de naturaleza tiene impacto positivo en lo social y en lo económico, en varias de las intervenciones que realizará el proyecto. Solamente un impacto social es negativo, ya que, al atender turistas científicos, se incrementa el consumo de servicios como el agua, gas y energía, por tanto, el prestador de servicio de alimentación y hospedaje tiene que invertir en luz, gas o leña y disponibilidad de agua.

Los impactos positivos reflejan un impacto importante en las condiciones sociales y económicas, porque se fortalece la apropiación cultural con relación a la biodiversidad y sus bosques, sus conocimientos, actividades cotidianas en cultivos y en tener una actividad económica alternativa no agropecuaria, que disminuya la vulnerabilidad de los beneficiarios. Además, existe un impacto positivo muy importante que es el fortalecimiento de la gobernabilidad, ya que acuerdos o asociaciones comunitarios de base, no existen en el área del proyecto.

Tabla 22: Calificación de Impactos Ambientales del Proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación

Sistema	Componente	Impactos	Clase +/-	Valoración Promedio	Calificación
Socioeconómico	Social	Cambio en la demanda de servicios Públicos	-	33	Moderado
		Cambio en el ambiente social	+	38	Importante
		Modificación de las dinámicas culturales	+	46	Importante

		Fortalecimiento de conocimientos locales	+	46	Importante
		Afectación de la gobernabilidad	+	51	Muy Importante
	Económico	Cambio de Flujo de Ingresos	+	41	Importante
		Generación de empleo	+	35	Importante

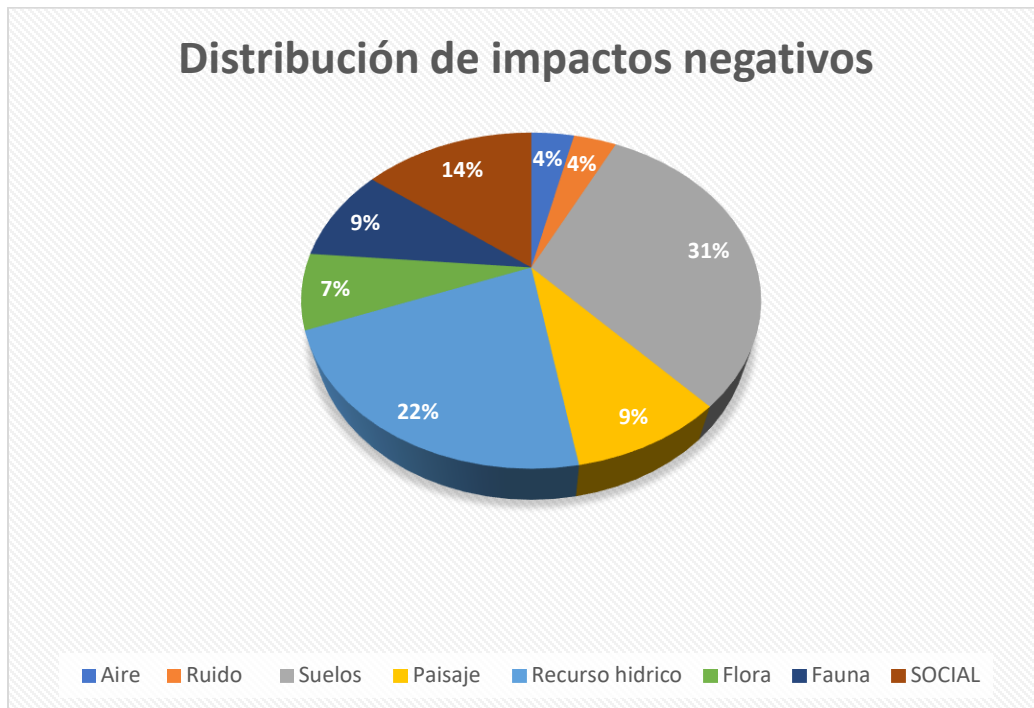
Fuente: Swisscontact, 2022 con base en los impactos de Conesa (1997)

El producto de turismo científico influye en la cotidianidad de las personas, resaltando que la mayoría de las actividades están basadas en la agricultura y otras en el turismo. Por tanto, el impacto positivo importante se desarrolla porque fortalece la relación de la biodiversidad y los ecosistemas al realizar actividades agrícolas, al mejorar la relación entre bosques y cultivos, disminuyendo o eliminando las quemadas, la tala o la cacería por aumento de la producción, o por prevención hacia el deterioro en sus cultivos por ataques de fauna a sus animales o productos. Así mismo, los prestadores de servicio de alimentación y hospedaje se benefician en la llegada de un perfil de cliente nuevo y amplía su modelo de negocio en temporadas bajas de turismo.

5.4. Distribución de Impactos:

En la distribución de impactos negativos, el elemento socioambiental de “Suelos” compone el 33% de los impactos negativos del Plan de Gestión Ambiental y Social, por la intervención de suelos en los senderos, por sus constantes mantenimientos, adecuaciones, e incluso por el paso de los turistas, en la que genera una leve compactación. Así mismo, la contaminación de suelo por alimentación o adecuaciones de infraestructura. El segundo elemento socioambiental más negativo es el “Hídrico”, que al ser un territorio de nacimientos de agua y paso de quebradas de 1er y segundo orden, su fragilidad es alta ante cualquier intervención antrópica, por ende, hay susceptibilidad a contaminar el agua por residuos sólidos. Así mismo, en el elemento “Social”, el incremento de servicios públicos como el agua, la energía y el gas o leña es una afectación negativa desde la prestación del servicio de alojamiento y alimentación (ver Gráfica 13).

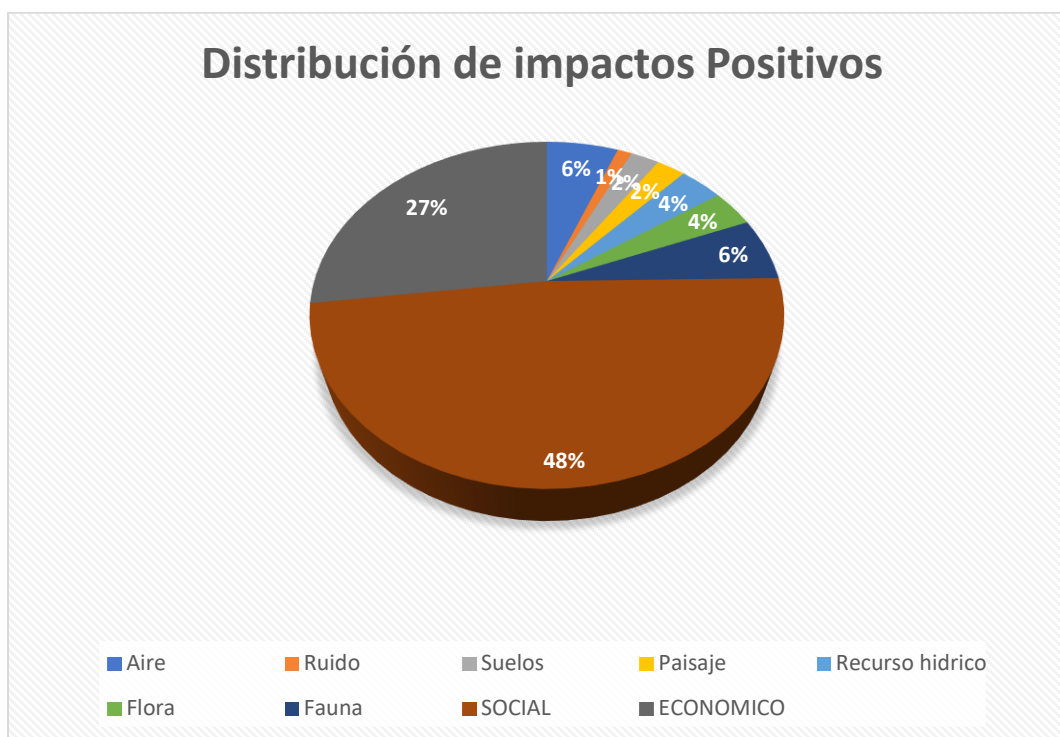
Gráfica 18: Distribución de Impactos Negativos del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación



Fuente: Swisscontact, 2022

En los impactos positivos, se resalta el componente “Social”, ya que abarca el 48% de los impactos positivos del proyecto, siendo coherente con los objetivos y el enfoque del producto de turismo científico, ya que al diseñarse de base comunitaria, hay un fortalecimiento en el ámbito social porque sensibiliza a los beneficiarios sobre la protección de los bosques y la importancia de la biodiversidad en sus actividades cotidianas como los cultivos, charlas con vecinos, y en los procesos comunales. Así mismo, fortalece los conocimientos locales sobre la biodiversidad y bosques, de forma científica, mejorando y entendiendo con mayor detalle las dinámicas ecológicas de su predio y del área del proyecto. El segundo componente más positivo es el económico, debido a la nueva fuente de empleo que existe para los beneficiarios, hacia la monetización del bosque y su biodiversidad, por medio de la conservación y generación de conocimiento científico (ver Gráfica 14).

Gráfica 19: Distribución de Impactos Positivos del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación



Fuente: Autores

El cambio del ambiente social hacia la conservación de bosques y monitoreo de biodiversidad se puede expandir en el territorio, por medio del éxito que tenga el producto de turismo científico de naturaleza, ya que sería un ejemplo de darle valor económico a la totalidad de la finca, y se cambia la percepción que el bosque es una pérdida de espacio para producir. Además, es otra oportunidad para los jóvenes del área del proyecto, de pensar en otras alternativas laborales, que no sea el mototaxismo o emigrar a alguna ciudad para buscar mejores oportunidades.

Modificación de las dinámicas culturales: El producto de turismo científico refleja un impacto positivo porque fortalece las tradiciones ancestrales que hay en los beneficiarios, porque existen bosques que han sobrevivido por generaciones e influye en las historias de vida del territorio y de las familias. La acción de estructurar un discurso arraigado a sus tradiciones, sus experiencias, saberes y conocimientos a otras personas, mejora el empoderamiento de la cultura, resaltándose hacia la protección de los bosques, su uso y percepción. La modificación de las dinámicas culturales se puede ampliar a más familias de Minca, ya que el producto de turismo científico busca incrementar el conocimiento científico y documentarlo, generando un monitoreo y reporte de conocimiento local que puede pasarse por generaciones en los colegios y en los más jóvenes de las familias del proyecto.

Fortalecimiento de conocimientos locales: El impacto positivo producido se basa en la llegada de información científica a los bosques de los predios de los beneficiarios, ya que se tiene una experiencia empírica de la biodiversidad y de sus bosques, pero al complementarse con datos científicos, genera un mayor conocimiento del territorio. Así mismo, permite enseñar nuevos métodos científicos que practican los clientes,

en algunos casos, podrían practicar los campesinos del área del proyecto, logrando empoderar la ciencia participativa en la zona. El incremento de información de biodiversidad a los locales permite generar mayor conciencia sobre la protección de los bosques y los ríos, ya que no solamente sería un incentivo económico conservarlo, sino que el conocimiento lleva a realizar actividades agrícolas con mayor cuidado del bosque y de los ríos, por los servicios ambientales que le aportan a su finca.

Afectación a la gobernabilidad: El nivel de asociatividad local en el área del proyecto es baja, por las dinámicas de conflicto armado y desplazamiento forzado que ha tenido en los últimos 50 años. La venta constante de tierras y la llegada de extranjeros ha generado una migración constante en Minca, intensificada aún más en los últimos 15 años, por el desarrollo del turismo. Las consecuencias han generado la poca asociatividad en el proyecto y solo se rige por asociaciones de transportes ubicadas en el casco corregimental de Minca y organizaciones de segundo o tercer nivel como Federación Nacional de Cafeteros y ColSierra. Además, los actores regionales como la alcaldía, la gobernación y autoridades ambientales, han tenido una ausencia en su presencia y una imagen negativa en este último, por las medidas desconectadas del ámbito social de Minca, que afectan profundamente la economía y la cotidianidad de los beneficiarios.

El impacto positivo es Muy Importante, porque el producto de turismo científico de naturaleza genera los primeros pilares para mejorar la gobernabilidad local en la región, ya que su principio es la base comunitaria, llevando a los beneficiarios a comunicarse y conocerse frecuentemente, y fortaleciendo el tejido social que hay en el área del proyecto, mediante los talleres realizados en distintas fincas de los beneficiarios, así como administrar equipos y herramientas comunitariamente para desarrollar satisfactoriamente la ruta de turismo científico. El manejo de la logística a cargo de los guías del proyecto de comunicar constantemente las fincas para atender científicos en las áreas importantes para el objetivo de su investigación genera una constante comunicación entre predios, y por tanto en el territorio.

Cambio de flujo de ingresos: La visita de turistas científicos generará en el corto plazo mejores niveles de ingresos a las familias del área de interés, debido a la prestación del servicio de hospedaje, alojamiento y guía, que permite generar una alternativa económica no agrícola a los beneficiarios. Su impacto es positivo e importante porque genera más soberanía económica en los predios de cada beneficiario y no afecta su actividad económica principal, que es la agricultura.

Se resalta que el producto de turismo científico no busque ser el principal ingreso económico de los beneficiarios, sino complementario, ya que su objetivo es proteger los bosques del área del proyecto con ingresos a través del turismo científico. Por ende, el significado del impacto sea importante, resalta aún más el objetivo del proyecto y su rol en la economía de las familias.

Generación de empleo: La misma generación de nuevos bienes y servicios crea la necesidad de nuevas formas de empleabilidad y diversificación de las actividades económicas presentes en el territorio, lo que de alguna manera está relacionado con la oferta de los pobladores de mano de obra local que incentivara la economía de las familias de las veredas del área de interés. En consecuencia, la prestación del servicio de hospedaje, alimentación y guía, genera alternativas de empleo diferentes a los pobladores de la zona, ya que una vez los jóvenes terminan su bachillerato, emigran a las ciudades o al mototaxismo.

6. Plan de Manejo Ambiental

Las Veredas Marinca, Oriente y Las Cabañas del corregimiento de Minca en Santa Marta, y la vereda Jolonura del municipio de Ciénaga, cuentan con atractivos naturales característicos, los cuales la convierten en una zona con potencial para el desarrollo de Turismo de Naturaleza, lo que representa un avance importante y una invitación para la región y el país a imitar esta acción, teniendo en cuenta que la estrategia busca promover la conservación del bosque al mismo tiempo que genera oportunidades de ingresos a la comunidad que se integra al proyecto. Sin embargo, la puesta en marcha del proyecto trae consigo algunos impactos ambientales que no representan una amenaza crítica y merecen la implementación de medidas que mitiguen, prevengan o corrijan los efectos perjudiciales que puede generar el aumento en la movilidad de turistas científicos en la zona.

En el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación, se propone la elaboración de fichas de manejo, de modo que se pueda considerar por separado cada uno de los elementos ambientales con sus actividades características, lo cual ayuda a comprender sus relaciones para orientar la gestión del proyecto hacia el desarrollo sostenible y la sostenibilidad.

Estas fichas se han elaborado con base en los impactos ambientales identificados mediante la EIA asociados al desarrollo del componente 2 del proyecto, correspondiente a la fase ejecutoria.

Tabla 23: Fichas de Manejo Ambiental y Social PGAS

PROGRAMA	CÓDIGO (FICHAS)	DESCRIPCIÓN
PROGRAMA DE MANEJO DEL COMPONENTE ABIÓTICO	F-1.1	Usos y Manejo del componente hídrico
	F-1.2	Usos y Manejo del componente del Suelo
	F-1.3	Manejo de Residuos Sólidos ordinarios y peligrosos.
	F-1.4	Manejo del componente aire y ruido.
PROGRAMA DE MANEJO DEL COMPONENTE BIÓTICO	F-2.1	Manejo del componente de Fauna.
	F-2.2	Manejo del componente de Flora.
PROGRAMA DE MANEJO DEL COMPONENTE SOCIAL Y ECONÓMICO	F-3.1	Manejo del Componente Socioeconómico

Fuente: Swisscontact, 2022.

Y cada ficha a su vez, está compuesta por nueve componentes, definidos a continuación.

Tabla 24: Componentes de la ficha de manejo Ambiental

ITEM	CONTENIDO	DESCRIPCIÓN
1.	RESPONSABLE	Establece el responsable de aplicar el programa de manejo

ITEM	CONTENIDO	DESCRIPCIÓN
1.	OBJETIVO	Define para que se adelanta la acción
2.	ALCANCE	Define los límites del proceso y su cobertura.
3.	ASPECTO AMBIENTAL	Establece la acción que causa el daño.
4.	IMPACTO AMBIENTAL	Establece el elemento ambiental afectado y el carácter e importancia.
5.	MARCO LEGAL	Establece la normatividad ambiental que regula el aspecto.
6.	MEDIDAS RECOMENDADAS	Establece el tipo de acción a seguir: preventiva, de mitigación, corrección o compensación.
7.	ACCIONES A EJECUTAR	Establece las acciones, técnicas, métodos y sistemas a emplear para la implementación y/o mejora continua de la gestión ambiental; para el cumplimiento del Plan de Acción Ambiental de cada programa de manejo, se define: Corto Plazo: Hasta 12 meses. Mediano Plazo: Hasta 36 meses Largo Plazo: mayor de 36 meses
8.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	Comprende los indicadores y evidencias de cumplimiento de acciones por programa de manejo.
9.	COSTOS	Estima el valor económico que implica ejecutar cada Programa de Manejo.

Fuente: Swisscontact, 2022

6.1. Ficha 1.1. Programa Uso y Manejo Eficiente del Agua.

El proyecto de turismo científico de Naturaleza en Minca, depende de la disponibilidad de agua, y a su vez, el recurso condiciona los posibles usos que el turista científico pueda hacer del territorio, es decir, que una eventual alteración o falta de suministro hídrico afectara drásticamente el desarrollo del proyecto, por lo cual se propone el siguiente programa que busca garantizar la disponibilidad y la calidad del recurso en la unidad de intervención del proyecto.

Tabla 25: Ficha 1.1. Programa Uso y Manejo Eficiente del Agua

FICHA 1.1.: PROGRAMA USO Y MANEJO DEL AGUA	
1. RESPONSABLE:	
<ul style="list-style-type: none"> FUNDACIÓN SUIZA PARA LA COOPERACIÓN TÉCNICA SWISSCONTACT 	
2. OBJETIVOS:	

- Velar por el cumplimiento de las buenas prácticas de manejo para mantener la disponibilidad del agua superficial y subterránea.
- Evitar la pérdida del recurso hídrico y promover el ahorro en las instalaciones de los beneficiarios del proyecto, asegurando la calidad del líquido para los visitantes.
- Cuidar por el cumplimiento de la conservación del recurso hídrico dentro del área de intervención del proyecto de Turismo de Naturaleza, acorde a la norma colombiana y regulaciones ambientales

3. ALCANCE

Las actividades correspondientes a este programa deben ser realizadas en todas las líneas y procesos que implican el uso del recurso hídrico para el desarrollo de las actividades dentro del proyecto "Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación", en el corregimiento de Minca.

4. ACTIVIDADES

- Movilidad dentro del área por parte de turistas e investigadores.
- Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo.
- Circulación en senderos y rutas.
- Consumo de alimentos durante recorridos en senderismo.
- Uso de baños.
- Uso de servicio de restaurantes para consumo de alimentos.
- Puntos de recolección de residuos y de primeros auxilios.
- Limpieza y mantenimiento de senderos
- Colecta de especies
- Construcción y/o adecuación de baños como letrinas y duchas.

5. CLASIFICACIÓN DE IMPACTO

ELEMENTO	IMPACTO	CALIFICACION
Agua	Alteración de la calidad de aguas por residuos sólidos	Severo/Moderado/Bajo (-)
	Alteración y/o afectación de Rondas Hídricas.	Moderado/Bajo (-)
	Disminución en la disponibilidad del Recurso Hídrico	Moderado (-)
Social	Alteración de la calidad de aguas por vertimiento de aguas residuales	Moderado (-)
	Cambio en la demanda de Servicios Públicos	Moderado (-)
	Fortalecimiento en Conocimientos Locales	Importante (+)
	Afectación de la gobernabilidad	Muy Importante (+)
	Cambio en el ambiente social	Importante (+)

6. REQUERIMIENTOS LEGALES O REGLAMENTARIOS:

Ley 373 de 1997
Decreto 1449 de 1977
Decreto 1220 de 2005

Resolución 0631 de 2015
Decreto 79 de 1986

7. MEDIDAS RECOMENDADAS

PREVENTIVA	X	MITIGABLE	
CORRECTIVA	X	COMPENSABLE	

8. ACCIONES A EJECUTAR

META	DESCRIPCION
------	-------------

<p>✓ Eficiencia del Uso del recurso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación una vez al mes, en los sistemas de abastecimiento de agua de los beneficiarios (bombas, tuberías, mangueras, accesorios, etc.) para evitar pérdidas por fuga, en caso de presentarse, deberá corregirlas en todos los predios. - Capacitación a los beneficiarios en los Talleres de formación de capacidades para la prestación de servicios de turismo científico, sobre métodos del ahorro y las buenas prácticas de para un uso eficiente del recurso hídrico en la prestación del servicio de alojamiento y restaurante, para los predios Ser Tierra, Namaku, Caracolí, Aloha, La Argentina, Tree House, Loutit de la Sierra y La Semilla.
<p>✓ Garantías de suministro de agua potable y limpia para los beneficiarios y turistas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación de los ecosistemas del área de intervención del proyecto, para garantizar los procesos hidrológicos de los que dependen la oferta del agua, como los predios que tienen drenajes de 1er orden (necederos) como Las Palmitas, Caracolí, Ser Tierra, El Origen, La Semilla, Delicias de Santa Fé, Skhole, Noriega y Bioterra. - Realizar mantenimientos preventivos al menos dos veces en el año, a los reservorios de donde se obtiene el agua para consumo y labores domésticas en predios que prestan servicio de hospedaje y/o alimentación. - Monitorear la calidad del recurso hídrico al menos una vez al año, mediante laboratorios de aguas para comprobar que se encuentre exenta de microorganismos patógenos, de minerales y sustancias orgánicas que puedan producir efectos fisiológicos adversos. Por ejemplo, con la Universidad del Magdalena. - Tener filtros de agua para purificar el líquido y tener agua potable permanente en los servicios de alojamiento y alimentación.
<p>✓ Prevención y control de la contaminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar y seleccionar mediante mapas, los puntos de disposición de residuos alrededor de las rutas científicas. - Enfatizar en actividades de guianza, especialmente si la ruta contempla el paso sobre un cuerpo hídrico, sobre la importancia de la buena disposición de los residuos para prevenir la contaminación de las aguas, bajo los Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral. - Realizar al menos una jornada semestral de limpieza en quebradas y demás cuerpos hídricos de la zona en todos los predios beneficiarios. - Verificar la buena disposición de las aguas domésticas de los predios beneficiarios, en los casos en donde no sea así, incentivar la reutilización de las aguas para riego, y monitorear los cuerpos hídricos de manera periódica para prevenir procesos de eutrofización. - Capacitar a los beneficiarios del proyecto sobre la adecuada disposición de residuos sólidos, (colorimetrías, reciclaje y compostaje) y sobre adecuada

	disposición de aguas residuales domésticas con Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda.	
9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
IMPACTO A CONTROLAR	MÉTODOS DE CONTROL	
Alteración de la calidad de aguas por residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registros de limpiezas a cuerpos hídricos en porcentaje de eficiencia. <u>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda.</u> <p>(# Limpiezas realizadas / # Limpiezas programadas * 100)</p>	
Alteración y/o afectación de Rondas Hídricas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de residuos y caracterización en cuerpos hídricos. <u>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda.</u> 	
Disminución en la disponibilidad del Recurso Hídrico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de Capacitaciones sobre disposición adecuada de Residuos sólidos. <u>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda.</u> <p>(# Capacitaciones realizadas / # capacitaciones programadas * 100).</p>	
Alteración de la calidad de aguas por vertimiento de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de puntos de recolección de residuos sólidos. <u>Compra de herramientas y equipos para la puesta en marcha de la operación en las rutas de turismo científico</u> 	
Cambio en la demanda de Servicios Públicos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de mantenimiento de sistemas de almacenamiento y reservorios de Agua. <u>Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</u> <p>(#Capacitaciones realizadas sobre Ahorro de Agua / # Capacitaciones programadas sobre Ahorro de agua * 100).</p>	
Fortalecimiento en Conocimientos Locales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de mantenimiento de canales de drenaje. <u>Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</u> 	
Acuerdos de gobernabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de Consumo Agua mensual. <u>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda.</u> 	
Cambio en el ambiente social		
10. COSTOS		
Servicios profesionales para la capacitación en manejo adecuado de aguas residuales:		25.000.000
Servicios profesionales para la capacitación en manejo adecuado de residuos sólidos:		25.000.000
Contenedores de residuos para puntos de recolección		500.000 c/u
Mapa de señalización de puntos de recolección		1.200.000
TOTAL		51.700.000

Fuente: Swisscontact, 2022

6.2. Ficha 1.2. Programa Uso y Manejo del Componente Suelo

El suelo es uno de los elementos ambientales que según la EIAyS del proyecto de Turismo científico sufre más impactos, de los cuales cuatro son severos asociados a la contaminación del suelo por residuos sólidos. Adoptar medidas preventivas o correctivas que permitan a los beneficiarios del proyecto prepararse para un riesgo ambiental es vital para garantizar la sostenibilidad, por lo cual se pretenden implementar acciones que protejan el suelo para un aprovechamiento eficiente y proporcionado, de manera que no se ponga en peligro la salud de los ecosistemas del área del proyecto.

Tabla 26: Ficha 1.2. Programa Uso y Manejo del suelo

FICHA 1.2.: PROGRAMA USO Y MANEJO DEL COMPONENTE SUELO		
1. RESPONSABLE:		
FUNDACIÓN SUIZA PARA LA COOPERACIÓN TÉCNICA SWISSCONTACT		
2. OBJETIVO:		
<ul style="list-style-type: none"> Reforzar el cumplimiento de las buenas prácticas en manejo agronómico de los suelos, asegurando la calidad de este. Fortalecer las actividades que se realicen para prevenir y mitigar la degradación física del suelo, causada por el producto de turismo científico. Asegurar la conservación del suelo, acorde al cumplimiento de la norma colombiana y regulaciones ambientales. 		
3. ALCANCE:		
Las actividades correspondientes a este proyecto deben ser realizadas en todas las líneas y procesos que implican el uso del recurso suelo para el desarrollo de las actividades de los beneficiarios que se encuentran dentro del proyecto "Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la Deforestación", en el corregimiento de Minca.		
4. ACTIVIDADES:		
Movilidad dentro del área por parte de turistas e investigadores Uso de espacios para la preparación de alimentos por parte del turista Circulación en los senderos o rutas Consumo de alimentos durante el recorrido		
5. CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS		
ELEMENTO	IMPACTO	CALIFICACION AMBIENTAL
Suelo	Contaminación de suelos por residuos sólidos	Severo (-)
	Modificación de la estructura del suelo por compactación	Moderado (-)
	Erosión superficial	Moderado (-)
Flora	Recuperación de la cobertura vegetal	Muy Importante (+)
Paisaje	Fragmentación o transformación del paisaje natural	Muy Importante, Importante (+), Moderado, Bajo (-)
Social	Cambio en el ambiente social	Poco Importante, Importante y Muy Importante (+)
	Afectación de la gobernabilidad	Importante y Muy Importante (+)
	Fortalecimiento de conocimientos locales	Importante y Muy Importante (+)
6. REQUERIMIENTOS LEGALES O REGLAMENTARIOS:		
Decreto 2811 de 1974		

Resolución 170 de 2009
Decreto 843 de 1979

7. MEDIDAS RECOMENDADAS

PREVENTIVA	X	MITIGABLE	X
CORRECTIVA	X	COMPENSABLE	

8. ACCIONES A EJECUTAR

META	DESCRIPCION
✓ Mejorar calidad de los Suelos	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de la conservación de los bosques, especialmente en zonas donde no hay recursos hídricos o buena calidad del suelo, por ejemplo, los filos de las montañas (<i>Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</i>)
✓ Prevenir mayor contaminación del Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar mediante mapas puntos de disposición de residuos alrededor de las rutas científicas (<i>Compra de herramientas y equipos para la puesta en marcha de la operación en las rutas de turismo científico</i>). - Capacitar sobre separación en la fuente de residuos sólidos. (<i>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda</i>). - Realizar mantenimientos continuos a las cajas de sistemas de almacenamiento de aguas residuales de los beneficiarios del proyecto, especialmente, los que recibirán y hospedarán visitantes. - Verificar que el centro de acopio de los residuos generados en las propiedades de los beneficiarios se encuentre en un sitio completamente aislado del suelo y alejado de la población, especialmente en las propiedades donde se reciban naturalistas (<i>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda</i>). - Incentivar la instalación de trampas para la captura de grasas y reducir la carga que se deposita en el campo de infiltración y del ambiente.
✓ Control y disminución de la degradación física de los suelos.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar senderos de manera que prevenga zonas críticas y susceptibles de degradación física (movimientos en masa) del suelo identificadas dentro del área de aplicación del proyecto e implementar medidas correctivas simples de mitigación como reforestaciones o sencillamente abandonar la zona para una posterior recuperación pasiva y socializarlas con las partes interesadas (<i>Consultoría para el diseño del producto turístico y planes de producto y socioeconómico</i>) y (<i>Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</i>). - Señalización de senderos para la realización de los recorridos científicos en aras de proteger la cobertura vegetal menor y el aseguramiento de las propiedades químicas y mecánicas del suelo de las periferias de los senderos (<i>Compra de herramientas y equipos para la puesta en marcha de la operación en las rutas de turismo científico</i>)

	- Implementar programa de monitoreo y control de visitantes, con el fin de dar manejo a los impactos de la estructura del suelo y erosión superficial, para evitar superar la capacidad de carga de los senderos durante la circulación de los turistas (<i>Talleres de formación de capacidades para la prestación de servicios de turismo científico</i>)
9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
IMPACTO A CONTROLAR	METODOS DE CONTROL
Modificación de la estructura del suelo por compactación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de monitoreo mediante análisis de cambio en el suelo (Observación), para establecer si ha sido eficiente la conservación de las coberturas vegetales como motor de protección del suelo ante procesos de degradación (<u>Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</u>). ❖ Registros de visitantes semanales y mensuales (<u>Talleres de formación de capacidades para la prestación de servicios de turismo científico</u>). ❖ Registros de guías y recorridos en senderos (<u>Talleres de formación de capacidades para la prestación de servicios de turismo científico</u>). ❖ Registro de residuos y caracterización en cuerpos hídricos. <u>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda</u>. ❖ Registro de reforestación de especies nativas con su localización (<u>Sistema de Información de Turismo Científico y Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</u>).
Contaminación de suelos por residuos sólidos	
Erosión superficial	
Fragmentación o transformación del paisaje natural	
Recuperación de la Cobertura Vegetal	
Cambio en el ambiente social	
Afectación de la gobernabilidad	
Fortalecimiento de conocimientos locales	
10. COSTOS	
Servicios profesionales para la capacitación en manejo adecuado de aguas residuales:	\$300.000
Servicios profesionales para la capacitación en manejo adecuado de Residuos sólidos	\$25.000.000
Contenedores de residuos para puntos de recolección	\$500.000 c/u
Mapa de señalización de puntos de recolección	\$1.200.000

6.3. Ficha 1.3. Programa Manejo de Residuos Sólidos ordinarios y peligrosos.

La prestación del servicio para la recolección de residuos en el área de intervención del proyecto, es ineficiente, teniendo en cuenta que los automotores que recogen las basuras lo hacen dos veces al mes, lo que ocasiona que exista una mayor acumulación de residuos, generando problemas de salud pública y daños al ambiente. Es por esto, que la ejecución de un programa de manejo integral de residuos dentro del proyecto es imperativa

para el normal desarrollo del mismo, teniendo en cuenta que la implementación de dicha estrategia representa un conjunto de beneficios tanto para el ambiente como para las personas.

Tabla 27: Ficha 1.3. Programa de manejo de residuos sólidos

FICHA 1.3. PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS.		
1. RESPONSABLE:		
<ul style="list-style-type: none"> Fundación Suiza para la Cooperación Técnica Swisscontact 		
2. OBJETIVO:		
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar un programa de manejo integral de residuos sólidos con el fin de reducir la generación de éstos y supervisar la disposición final de los residuos. Asegurar un ambiente óptimo para los beneficiarios, investigadores y vecinos del lugar por medio de la prevención, control y mitigación de todos aquellos impactos ambientales ligados a una mala gestión interna de residuos sólidos. Asegurar el cumplimiento de la norma colombiana y regulaciones ambientales en materia del manejo de residuos sólidos. 		
3. ALCANCE:		
Las actividades correspondientes a este programa deben ser realizadas en los puntos de generación de Residuos sólidos, ordinarios y peligrosos del grupo de beneficiarios del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación.		
4. ACTIVIDADES:		
<ul style="list-style-type: none"> Movilidad dentro del área Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo. Uso de servicio de restaurantes para consumo de alimentos Circulación en los senderos o rutas Consumo de alimentos durante el recorrido. Construcción de estructuras con plataforma, techo y columnas para camping y hamacas Uso de baños Colecta de especies 		
5. IMPACTOS		
ELEMENTO	IMPACTO	CALIFICACION AMBIENTAL
Suelo	Contaminación y daño a la calidad de los suelos	Severo / Moderado / Bajo
Agua	Alteración de la Calidad de Agua Superficial y Subterránea	Severo / Moderado / Bajo
Social	Cambio en la demanda de servicios Públicos	Moderado (-)
	Cambio en el ambiente social	Poco Importante, Importante y Muy Importante (+)
	Fortalecimiento de conocimientos locales	Importante y Muy Importante (+)
	Afectación en la gobernabilidad	Importante y Muy Importante (+)
6. REQUERIMIENTOS LEGALES O REGLAMENTARIOS:		
Decreto 1713 de 2002 Ley 1259 de 2008 Decreto 4741 de 2008 Decreto 1076 de 2015		
7. MEDIDAS RECOMENDADAS		

PREVENTIVA	x	MITIGABLE
CORRECTIVA	x	COMPENSABLE
8. ACCIONES A EJECUTAR		
META	DESCRIPCION	
<p>✓ Disminución de la generación de residuos sólidos en el origen, seleccionar en la fuente y el aprovechamiento de los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de los tipos de residuos sólidos que se generan en las viviendas de los beneficiarios. - Cada beneficiario que haga prestación de servicio de alojamiento y restaurante debe caracterizar y separar en la fuente los residuos sólidos que genera. - El proyecto de turismo científico deberá disponer de recipientes (Puntos Ecológicos) debidamente identificados y/o marcados para la recolección en los predios beneficiarios, especialmente en aquellos prestadores del servicio de alimentación y hospedaje. - Promover la política de las “Cinco R” Reciclar, reutilizar, reducir, recuperar y reemplazar, con los beneficiarios e investigadores. - Incluir el material reutilizable a la cadena operativa del proyecto. - Capacitar al personal beneficiario del proyecto sobre la separación en la fuente y la importancia del buen aprovechamiento de los recursos. 	
<p>✓ Reducción y tratamiento adecuado de los residuos sólidos no aprovechables y disponerlos de manera adecuada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si uno o varios de los beneficiarios genera residuos peligrosos, identificarlos según la normativa vigente para la adecuada disposición. - Si es posible, disponer los Residuos Peligrosos con un Gestor de RESPEL Autorizado. 	
9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
IMPACTO A CONTROLAR	METODOS DE CONTROL	
Contaminación y daño en la calidad de los Suelos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registros de producción de residuos ordinarios. (<i>Volumen de residuos dispuestos / Volumen total de residuos generados</i>) *100 <u>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda</u> 	
Alteración de la Calidad del Agua	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registros de personal capacitado. (<i># de trabajadores capacitados / # total de trabajadores vinculados al proyecto</i>) *100 	
Contaminación de suelos por residuos solidos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de Capacitaciones sobre disposición adecuada de Residuos sólidos. <u>Talleres de formación y estrategia de residuos sólidos para cliente interno y la demanda.</u> 	
Alteración de la calidad de aguas por residuos solidos	<ul style="list-style-type: none"> (<i># Capacitaciones realizadas / # capacitaciones programadas * 100</i>). 	
Cambio en el ambiente social		

Fortalecimiento de conocimientos locales	❖ Registro de puntos de recolección de residuos sólidos. <u>Compra de herramientas y equipos para la puesta en marcha de la operación en las rutas de turismo científico</u>
Afectación de gobernabilidad	
10. COSTOS	
Servicios profesionales para la capacitación en manejo adecuado de Residuos solidos	\$25.000.000
Contenedores de residuos para puntos de recolección	\$500.000 c/u
Mapa de señalización de puntos de recolección	\$1.200.000

6.4. Ficha 1.4. Programa Manejo del componente aire y ruido.

A pesar que las emisiones de gases de efecto invernadero por el desarrollo de las actividades del proyecto no son considerables, en aras de aportar de manera positiva a los procesos concernientes de los planes de mitigación y adaptación nacional al cambio climático, se plantea el programa de manejo de emisiones atmosféricas, con el objetivo de acercar a los beneficiarios de manera conceptual y practica sobre las implicaciones que trae los fenómenos del cambio climático al país, especialmente a la zona de intervención del proyecto, que por sus condiciones biogeográficas es un área altamente sensible a los efectos dañinos del fenómeno mundial.

A continuación, se presenta la ficha correspondiente al programa de manejo de emisiones, contaminación y modificación del paisaje.

Tabla 28: Ficha 1.4. Programa para el manejo de emisiones atmosféricas, contaminantes acústicas y paisaje

FICHA 1.4. PROGRAMA MANEJO DE EMISIONES ATMOSFERICAS, CONTAMINACION ACUSTICA Y MODIFICACION DEL PAISAJE
1. RESPONSABLE:
FUNDACIÓN SUIZA PARA LA COOPERACIÓN TECNICA SWISSCONTACT
2. OBJETIVO:
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar un programa que permita mantener las condiciones de la calidad del aire en la zona de influencia y hacer seguimiento a la concentración de los posibles contaminantes atmosféricos. • Prevenir grandes emisiones atmosféricas generadas por los diferentes procesos y mantenerlas dentro de los valores permitidos. • Controlar los efectos del ruido producidos durante todos los procesos dentro del proyecto. • Asegurar el cumplimiento de la norma colombiana y regulaciones ambientales en materia del emisiones atmosféricas y contaminación auditiva.
3. ALCANCE:
Las actividades correspondientes a este programa deben ser realizadas en los puntos de generación de ruido o contaminación por emisiones del grupo de beneficiarios del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación.
4. ACTIVIDADES:
Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo. Construcción de estructuras con plataforma, techo y columnas para camping y hamacas Uso de elementos electrónicos para apoyo y/o entretenimiento

Limpieza y mantenimiento de senderos.
Circulación en los senderos o rutas
Monitoreo y control de deforestación y biodiversidad

5. CLASIFICACIÓN DE IMPACTO

ELEMENTO	IMPACTO	CALIFICACION AMBIENTAL
Aire	Generación de GEI	Moderado (-) Muy Importante (+)
	Generación de Ruido	Moderado / Bajo (-)
Paisaje	Alteración del Paisaje	Moderado / Bajo (-)
Fauna	Pérdida, desplazamiento y/o afectación de especies silvestres	Moderado (-)
Social	Cambio en el ambiente social	Importante / Muy Importante (+)

6. REQUERIMIENTOS LEGALES O REGLAMENTARIOS:

Ley 1931 de 2018
Decreto 948 de 1995
Resolución 0627 del 2006
Resolución 610 de 2010 MAVDT, hoy MADS.

7. MEDIDAS RECOMENDADAS

PREVENTIVA	x	MITIGABLE	
CORRECTIVA	x	COMPENSABLE	x

8. ACCIONES A EJECUTAR

META	DESCRIPCION
✓ Acciones de prevención en la generación de Gases de Efecto Invernadero	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar jornadas de reforestación con árboles nativos de lento crecimiento para mayor absorción de GEI. - Buenas prácticas gastronómicas que permitan mitigar la generación de GEI al preparar alimentos.
✓ Control del ruido producidos en la empresa dentro de los valores permitidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aunque los niveles de ruido dentro de las actividades propuestas para el proyecto son moderados, es recomendable que el desarrollo de estas sea ágiles y rápidas. - Buenas prácticas de turismo de naturaleza para la mitigación de ruido en predios con alojamientos.

9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

IMPACTO A CONTROLAR	METODOS DE CONTROL
Generación de GEI Generación de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de Reforestaciones (Sistema de Información) (# de reforestaciones hechas / # de reforestaciones propuestas *100) ❖ Capacitación sobre la prestación de servicios de turismo científico, en este caso, orientado a la alimentación, para no emitir CO2 más de lo necesario al cocinar alimentos (<u>Talleres de formación de capacidades para la prestación de servicios de turismo científico</u>) ❖ Capacitación sobre guianza local articulados con la comunidad, para saber mitigar ruidos no necesarios durante los senderos (<u>Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral</u>)

	❖ Capacitación sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración de áreas estratégicas del área del proyecto (Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración).
10. COSTOS	
Talleres de formación de capacidades para la prestación de servicios de turismo científico	\$ 79.000.000
Talleres de fortalecimiento de capacidades de guía local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral	\$ 34.200.000
Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración	\$ 7.300.000
Sistema de información	\$ 54.000.000

6.5. Ficha 1.5. Programa Manejo del componente de Fauna.

Tabla 29: Ficha 1.5. Programa manejo del componente Fauna

FICHA 1.5. PROGRAMA MANEJO DEL COMPONENTES DE FAUNA		
1. RESPONSABLE:		
FUNDACIÓN SUIZA PARA LA COOPERACIÓN TÉCNICA SWISSCONTACT		
2. OBJETIVO:		
<ul style="list-style-type: none"> Proteger las diferentes poblaciones de fauna silvestre presentes en el Área de Influencia del proyecto, que puedan verse afectadas y perturbadas por alteraciones del medio natural como consecuencia del desarrollo de los diferentes procesos dentro del marco del desarrollo del proyecto de turismo científico. Evitar la caza y comercialización de especies faunísticas. Dotar de herramientas básicas en el conocimiento de la ecología y la importancia de los elementos faunísticos regionales con el fin de concientizar y sensibilizar a los beneficiarios y población en general sobre la importancia de la protección y conservación de la diversidad faunística. Asegurar el cumplimiento de la norma colombiana y regulaciones ambientales en materia de protección de Fauna Silvestre. 		
3. ALCANCE:		
Las actividades correspondientes a este programa deben ser realizadas con el grupo de beneficiarios del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación.		
4. ASPECTO AMBIENTAL:		
Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo. Uso de elementos electrónicos para apoyo y/o entretenimiento Circulación en los senderos o rutas Limpieza y mantenimiento de senderos Colecta de especies		
5. CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS		
ELEMENTO	IMPACTOS	CALIFICACION AMBIENTAL
FAUNA	- Pérdida, desplazamiento y/o afectación de especies silvestres	Moderado (-)
	- Conservación de Fauna Silvestre	Muy Importante (+)
	- Afectación y/o pérdida de hábitats	Muy Importante (+)

	- Conservación de hábitats	Muy Importante (+)
PAISAJE	- Fragmentación o transformación del paisaje natural	Muy Importante, Importante (+), Moderado, Bajo (-)
SOCIAL	- Fortalecimiento de conocimientos locales	Importante (+)
	- Cambio en el ambiente social	Importante (+)
	- Afectación de la gobernabilidad	Muy Importante (+)
ECONOMICO	- Modificación de las dinámicas culturales	Importante (+)
	- Cambio de Flujo de Ingresos	Importante (+)
	- Generación de empleo	Importante (+)

6. REQUERIMIENTOS LEGALES O REGLAMENTARIOS:

Decreto-Ley 2811 de 1974
Decreto-Ley 1608 de 1978

7. MEDIDAS RECOMENDADAS

PREVENTIVA	x	MITIGABLE	
CORRECTIVA	x	COMPENSABLE	

8. ACCIONES A EJECUTAR

META	DESCRIPCION
✓ Protección de las poblaciones de Fauna Silvestre - acuática y terrestre - presente en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar acerca de la importancia de la protección y conservación del recurso faunístico, para generar un sentido de conciencia y responsabilidad en los beneficiarios. (<i>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</i>) - Advertir mediante socializaciones y señalizaciones a los beneficiarios y visitantes sobre las prohibiciones y sanciones relacionadas con la captura, caza y comercialización de fauna silvestre (<i>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración y Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral</i>) - Prohibir a los beneficiarios y turistas la alimentación de especies silvestres con sobras o residuos de alimentos (<i>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración / Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral</i>). - Si se llegase a encontrar un individuo lesionado, éste deberá ser atendido en un centro especial, por lo cual, se informará a Corpamag para su atención y reubicación (<i>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración / Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados</i>

	<p>con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral / Sistema de Información).</p>
<p>✓ Empoderamiento de la ecología y biología de la fauna silvestre que existe en el área del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar a los beneficiarios sobre el manejo, cuidado, responsabilidad y procedimientos que deben ejecutarse en caso de encontrar fauna silvestre en estado de vulnerabilidad. (<i>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</i>). - Establecer un programa de fototrampeo para el control y vigilancia del inventario de especies (<i>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración / Sistema de Información</i>). - Realizar jornadas de reforestación teniendo en cuenta un manejo paisajístico, de manera que se fortalezcan o conformen corredores biológicos y hábitats para la conservación de los diferentes elementos faunísticos (Proyecto Viveros Hermanos de la Fundación Bachaqueros). - Cuando se vaya a liberar un individuo, se trasladarán de manera adecuada y a la mayor brevedad posible hacia las zonas de reubicación. Una vez en el sitio, se liberarán los animales con todas las precauciones necesarias para evitar accidentes a las personas y daño a los animales (<i>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración / Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral/ Sistema de Información</i>).

<p>✓ Disminución del conflicto humano versus fauna silvestre, mejorando la convivencia en temas de cacería</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las áreas para la reubicación de fauna deberán seleccionarse teniendo en cuenta que éstas permitan garantizar la supervivencia de los individuos; deben ser áreas con: <ol style="list-style-type: none"> 1. Suficientes fuentes de alimento. 2. Al menos una fuente de agua. 3. Hábitat boscoso que permita el flujo génico de las poblaciones como las áreas boscosas aledañas a los cauces. 4. Sitios distantes de centros poblados y vías. 5. En lo posible, áreas exentas de futuras intervenciones, debido a que la fauna ya se ha visto sometida a cambios drásticos en su dinámica poblacional. - Generación de acuerdos para tomar límites respecto a la colecta de especies como insectos, aves, mamíferos, anfibios, reptiles, peces. (<i>Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico</i>), teniendo en cuenta los parámetros y obligaciones que demanda el permiso de estudio para la recolección de especímenes con fines de investigación. - Generación de acuerdos sobre la actividad de guianza para desarrollar buenas prácticas de avistamiento, monitoreo, toma de muestras, formación o preparación y cobranza versus tiempo invertido. (<i>Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico / Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico</i>)
---	---

9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

IMPACTO A CONTROLAR	METODOS DE CONTROL
<p>✓ Pérdida, desplazamiento y/o afectación de especies silvestres</p>	<p>❖ Registro de avistamiento de individuos dentro del área de influencia del proyecto <u>Sistema de Información</u></p>
<p>✓ Conservación de Fauna Silvestre</p>	<p>❖ Registros de Individuos encontrados y reubicados: <i>(# de individuos reubicados en hábitats adecuados / # total de individuos encontrados en el área del proyecto) * 100</i> <u>Sistema de información y Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</u></p>
<p>✓ Afectación y/o pérdida de hábitats</p>	<p>❖ Registro de Capacitación: <i>(# de personas que han participado en actividades de divulgación sobre manejo de fauna silvestre terrestres / # de personas totales que han participado en diferentes labores) x 100</i> <u>Sistema de información y Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</u></p>
<p>✓ Conservación de hábitats</p>	<p>❖ Registro de fauna lesionada: <i>(# de individuos lesionados y atendidos / # total de individuos lesionados encontrados en el área de influencia del proyecto) x 100%</i></p>
<p>✓ Fragmentación o transformación del paisaje natural</p>	
<p>✓ Cambio en el ambiente social</p>	

<p>✓ Afectación de la gobernabilidad</p>	<p><u>Sistema de información y Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</u></p>
<p>✓ Fortalecimiento de conocimientos locales</p>	<p>❖ # de cámaras trampa instaladas cada año. (# <i>señalización instalada</i> / # <i>señalización programada para instalar</i>) *100. <u>Sistema de información y Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</u></p>
<p>✓ Generación de empleo</p>	<p>❖ Capacitación en habilidades blandas y discursivas respecto a la sensibilización del bosque y su biodiversidad <u>Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral</u></p>
<p>✓ Cambio de Flujo de Ingresos</p>	<p>❖ Acuerdos de colecta de especies entre predios para monitorear y darle buen manejo a las colectas de especies que requieran los científicos, con sus debidos permisos <u>Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico.</u></p> <p>❖ Acuerdos de guías locales sobre derechos y deberes de las buenas prácticas de guianza en temas logísticos, administrativos, y de atención. <u>Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico</u></p>
<p>10. COSTOS</p>	
<p>Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral</p>	<p>\$ 34.200.000</p>
<p>Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración</p>	<p>\$ 7.300.000</p>
<p>Sistema de información</p>	<p>\$ 54.000.000</p>
<p>Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico</p>	<p>\$ 73.000.000</p>
<p>Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico</p>	<p>\$ 40.000.000</p>

6.6. Ficha 1.6. Programa Manejo del componente de Flora

Tabla 30: Ficha 1.6. Programa manejo del componente flora

FICHA 1.6. PROGRAMA MANEJO DEL COMPONENTE DE FLORA		
1. RESPONSABLE:		
FUNDACIÓN SUIZA PARA LA COOPERACIÓN TÉCNICA SWISSCONTACT		
2. OBJETIVO:		
<ul style="list-style-type: none"> Mitigar y compensar los impactos negativos que se originen sobre el componente florístico, como resultado de la ejecución de las diferentes actividades del proyecto de turismo científico. Dotar de herramientas básicas en el conocimiento de la ecología y la importancia de los elementos florísticos regionales, con el fin de concientizar y sensibilizar a los beneficiarios sobre la importancia de la protección y conservación de la flora de la región. Asegurar el cumplimiento de la norma colombiana y regulaciones ambientales en materia de protección de Flora. 		
3. ALCANCE:		
Las actividades correspondientes a este programa deben ser realizadas con los beneficiarios del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación.		
4. ACTIVIDADES:		
Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo. Limpieza y mantenimiento de senderos. Colecta de especies. Adecuación de pendiente de senderos (escaleras) Observación e Interpretación de la Naturaleza Monitoreo y Control de Deforestación y Biodiversidad		
5. CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS		
ELEMENTO	IMPACTO	CALIFICACION DE IMPACTO
FLORA	- Presión (Alteración o pérdida de la cobertura vegetal)	Moderado / bajo (-)
	- Recuperación de la Cobertura Vegetal	Muy Importante (+)
PAISAJE	- Fragmentación o transformación del paisaje natural	Moderado / Bajo (-) Importante / Muy Importante (+)
SOCIAL	- Afectación de la gobernabilidad	Importante / Muy Importante (+)
	- Fortalecimiento de conocimientos locales	Importante / Muy Importante (+)
	- Modificación de las dinámicas culturales	Importante / Muy Importante (+)
	- Cambio en el ambiente social	Poco Importante / Importante / Muy Importante (+)
ECONOMICO	- Cambio de flujos de ingresos	Importante / Muy Importante (+)
	- Generación de empleo	Poco Importante / Importante / Muy Importante (+)

6. REQUERIMIENTOS LEGALES O REGLAMENTARIOS:			
Decreto 2811 de 1974 Decreto 1076 de 2015 Capítulo 2. (Origen: Decreto 1541 de 1978)			
7. MEDIDAS RECOMENDADAS			
PREVENTIVA	x	MITIGABLE	
CORRECTIVA	x	COMPENSABLE	X
8. ACCIONES A EJECUTAR			
META	DESCRIPCION		
✓ Conservación de Ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar acerca de la importancia de la protección y conservación del recurso florístico, para generar un sentido de conciencia y responsabilidad en los beneficiarios del proyecto - Advertir al personal sobre las prohibiciones y sanciones relacionadas con la tala y quemas de bosque en áreas naturales y de conservación. - Socialización de la Ley 2811 de 2021: Deforestación como delito Ambiental a los beneficiarios del proyecto 		
✓ Reforestaciones y Recuperación de áreas naturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestar y arborizar las áreas de protección, y asegurar la adaptación del material vegetal. - Se recomienda que las plantas a sembrar tengan un tamaño mayor a 30 cm (contados desde el borde de la bolsa hasta la parte superior de la planta), para que soporten con más facilidad las nuevas condiciones a que se verán sometidas; deben preferirse los individuos que presenten mayor vigor y mejores condiciones. - Todos los residuos que deje esta actividad deben ser recogidos y dispuestos adecuadamente según sea. 		
✓ Empoderamiento de la ecología y biología de la fauna silvestre que existe en el área del proyecto	-		
9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
IMPACTO A CONTROLAR	METODOS DE CONTROL		
✓ Afectación a la Flora Acuática y Terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de Capacitación: (# de personas que han participado en actividades de divulgación sobre manejo de flora silvestre terrestres / # de personas totales que han participado en diferentes labores) x 100 		
✓ Alteración del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de Reforestaciones: (#. de plántulas sembradas / #. total, de plántulas programadas para sembrar x 100 (Área recuperadas al año / Áreas proyectadas a recuperar) *100 <u>Sistema de información y Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</u> 		
✓ Afectación y/o pérdida de hábitats	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de supervivencia de plantas (supervivencia de especies plantadas / Número de especies sembradas en los programas de recuperación de zonas degradadas) *100 		

✓ Conservación de hábitats	<p><u>Sistema de información y Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</u></p> <p>❖ Registro de pérdidas de plántulas: (# <i>Total de eventos asociados a deforestación anuales</i>) <u>Sistema de información y Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación</u></p> <p>❖ Capacitación en habilidades blandas y discursivas respecto a la sensibilización del bosque y su biodiversidad <u>Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral</u></p> <p>❖ Acuerdos de colecta de especies entre predios para monitorear y darle buen manejo a las colectas de especies que requieran los científicos, con sus debidos permisos <u>Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico.</u></p> <p>❖ Acuerdos de guías locales sobre derechos y deberes de las buenas prácticas de guianza en temas logísticos, administrativos, y de atención. <u>Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico</u></p> <p>❖ Georreferenciación de sitios recuperados y registro cartográfico (Sistema de Información)</p> <p>❖ Registro fotográfico (Sistema de Información)</p>
✓ Fragmentación o transformación del paisaje natural	
✓ Cambio en el ambiente social	
✓ Afectación de la gobernabilidad	
✓ Fortalecimiento de conocimientos locales	
✓ Generación de empleo	
✓ Cambio de Flujo de Ingresos	
10. COSTOS	
Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral	\$ 34.200.000
Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración	\$ 7.300.000
Sistema de información	\$ 54.000.000
Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico	\$ 73.000.000
Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico	\$ 40.000.000

6.7. Ficha 1.7. Programa Manejo del componente socioeconómico

Tabla 31: Ficha 1.7. Programa del componente socioeconómico

FICHA 1.7. PROGRAMA MANEJO DEL COMPONENTE SOCIOECONOMICO

1. RESPONSABLE:

FUNDACIÓN SUIZA PARA LA COOPERACIÓN TÉCNICA SWISSCONTACT

2. OBJETIVO:

- Prevenir y mitigar impactos sociales negativos que pueda generar la prestación del servicio de turismo científico de naturaleza, en las dinámicas sociales y económicas por la ejecución del proyecto.
- Fortalecer y potencializar los impactos positivos generados por el proyecto Turismo de Naturaleza como Lucha Contra la Deforestación, bajo el desarrollo de la prestación del servicio de turismo científico en el corregimiento de Minca, en aspectos sociales y económicos.
- Brindar las herramientas necesarias para el buen desarrollo de la prestación del servicio de turismo científico, basado en los aspectos sociales, culturales y económicos de la zona, considerando como eje transversal las dinámicas ambientales y ecológicas del área del proyecto.
- Asegurar el cumplimiento de la norma colombiana y regulaciones turísticas en materia de protección de buenas prácticas en la prestación de alojamiento, alimentación y guía.

3. ALCANCE:

Las actividades correspondientes a este programa deben ser realizadas con los beneficiarios del proyecto Turismo de Naturaleza como Apoyo a la Lucha contra la deforestación.

4. ACTIVIDADES:

Movilidad dentro del área de alojamiento.
 Uso de espacios para la preparación de alimentos con leña y consumo.
 Construcción de estructuras con plataforma, techo y columnas para camping y hamacas.
 Uso de elementos electrónicos para apoyo y/o entretenimiento.
 Puntos de recolección de residuos y de primeros auxilios.
 Circulación en los senderos o rutas.
 Consumo de alimentos durante el recorrido.
 Limpieza y mantenimiento de senderos.
 Colecta de especies.
 Construcción de pasamanos.
 Señalización de sendero.
 Adecuación de pendiente de senderos (escaleras).
 Observación e Interpretación de la Naturaleza.
 Monitoreo y Control de Deforestación y Biodiversidad.
 Funcionamiento de oficina de Turismo Científico.
 Uso de baños

5. CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS

ELEMENTO	IMPACTO	CALIFICACION DEL IMPACTO
CALIDAD	- Alteración de aguas por residuos sólidos	Moderado / Severo / Bajo (-) Importante (+)
SUELOS	- Contaminación por residuos sólidos	Severo / Moderado / Bajo (-)
SOCIAL	- Afectación de la gobernabilidad	Importante / Muy Importante (+)
	- Fortalecimiento de conocimientos locales	Importante / Muy Importante (+)
	- Modificación de las dinámicas culturales	Importante / Muy Importante (+)

ECONOMICO	- Cambio en el ambiente social	Poco Importante / Importante / Muy Importante (+)
	- Cambio en la demanda de servicios públicos	Moderado (-)
	- Cambio de flujos de ingresos	Importante / Muy Importante (+)
	- Generación de empleo	Poco Importante / Importante / Muy Importante (+)

6. REQUERIMIENTOS LEGALES O REGLAMENTARIOS:

Ley 2069 de 2020
Ley 1607 de 2012
Ley 2068 de 2020
Código de Comercio, Decreto 410 de 1971, Título VIII
Decreto 4000 de 2004
Ley 1336 de 2009
Resolución 3860 de 2015
Ley 697 de 2001
Ley 373 de 1997
Decreto 838 de 2005
Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015
Ley 1523 de 2012
Resolución 0652 DE 2012

7. MEDIDAS RECOMENDADAS

PREVENTIVA	x	MITIGABLE	
CORRECTIVA	x	COMPENSABLE	X

8. ACCIONES A EJECUTAR

META	DESCRIPCION
✓ Fortalecer la formalización y buenas prácticas administrativas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitaciones a los beneficiarios sobre herramientas empresariales que permitan mejorar la atención y servicio administrativo. - Brindar herramientas necesarias para el desarrollo de prácticas empresariales y administrativas que cumplan con las exigencias del cliente.
✓ Alternativa económica para los beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitaciones en la prestación del servicio de hospedaje, alimentación y guía, para que puedan generar ingresos no agrícolas, con base en el turismo científico de naturaleza.
✓ Buenas prácticas de prestación de servicio de alojamiento y alimentación	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuaciones y dotación en la prestación de los servicios de alojamiento y alimentación, para que más predios puedan ofrecer estos servicios y beneficiarse económicamente.
✓ Fortalecimiento local de la divulgación y generación de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Constante capacitación sobre temas de guía y biodiversidad de manera formal, con las instituciones aliadas al proyecto. - Generación de conocimiento con cada prestación del servicio que se genere con los científicos y su intercambio de conocimiento local.
✓ Articulación interinstitucional para el fortalecimiento de la prestación del servicio de turismo científico	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento en la comunicación con las instituciones para el mejoramiento y divulgación del producto de turismo científico de naturaleza, asistiendo a eventos, publicando avances y ampliando las alianzas.

<p>✓ Buenas prácticas en la guianza local para la prestación del servicio de turismo científico</p>	<p>- Mejoramiento en las habilidades de la guianza, de manera que se prevengan accidentes, mejoren las condiciones de senderos, y discurso con el avance de investigaciones que se realicen en la zona</p>
--	--

9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

IMPACTO A CONTROLAR	METODOS DE CONTROL
<p>✓ Afectación a la Flora Acuática y Terrestre</p>	<p>❖ Registro de Capacitación: <i>(# de personas que han participado en actividades de divulgación sobre manejo de flora silvestre terrestres / # de personas totales que han participado en diferentes labores) x 100</i></p> <p>❖ Registro de Reforestaciones: <i>(#. de plántulas sembradas / #. total, de plántulas programadas para sembrar x 100</i> <i>(Área recuperadas al año / Áreas proyectadas a recuperar) *100</i></p> <p>❖ Registro de supervivencia <i>(supervivencia de especies plantadas / Número de especies sembradas en los programas de recuperación de zonas degradadas) *100</i></p>
<p>✓ Alteración del paisaje.</p>	<p>❖ Registro de pérdidas: <i>(# Total de eventos asociados a deforestación anuales)</i></p> <p>❖ Capacitación en habilidades blandas y discursivas respecto a la sensibilización del bosque y su biodiversidad</p>
<p>✓ Afectación y/o pérdida de hábitats</p>	<p><u>Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral</u></p> <p>❖ Acuerdos de colecta de especies entre predios para monitorear y darle buen manejo a las colectas de especies que requieran los científicos, con sus debidos permisos</p>
<p>✓ Conservación de hábitats</p>	<p><u>Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico.</u></p> <p>❖ Acuerdos de guías locales sobre derechos y deberes de las buenas prácticas de guianza en temas logísticos, administrativos, y de atención.</p>
<p>✓ Fragmentación o transformación del paisaje natural</p>	<p><u>Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico</u></p>
<p>✓ Cambio en el ambiente social</p>	<p>❖ Georreferenciación de sitios recuperados</p>
<p>✓ Afectación de la gobernabilidad</p>	<p>❖ Registro fotográfico <u>(Sistema de Información)</u></p> <p>❖ Registro Cartográfico <u>(Sistema de Información)</u></p>
<p>✓ Fortalecimiento de conocimientos locales</p>	<p>❖ Registros del seguimiento y monitoreo de las plantaciones <u>(Sistema de Información)</u></p>
<p>✓ Generación de empleo</p>	<p>❖ Registros del seguimiento y monitoreo de las plantaciones <u>(Sistema de Información)</u></p>
<p>✓ Cambio de Flujo de Ingresos</p>	<p>❖ Registros del seguimiento y monitoreo de las plantaciones <u>(Sistema de Información)</u></p>

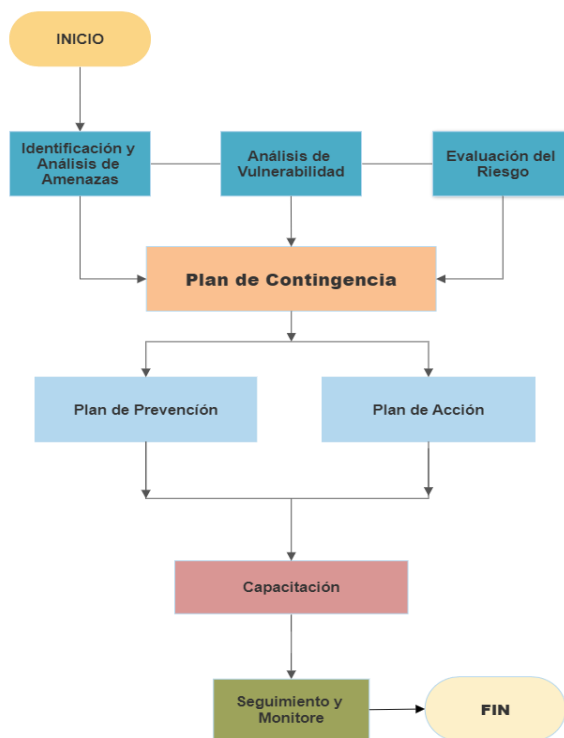
10. COSTOS	
Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral	\$ 34.200.000
Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración	\$ 7.300.000
Sistema de información	\$ 54.000.000
Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico	\$ 73.000.000
Talleres de fortalecimiento empresarial para la prestación de una oferta conjunta y alineada en el territorio con enfoque de turismo científico	\$ 40.000.000

7. Plan de Contingencias Ambientales y Sociales.

El plan de contingencias ambientales propuesto para este PGAS, es una estrategia que se encuentra integrada por un conjunto de medidas y acciones diseñadas con base a la identificación de riesgos vinculados a las actividades de ejecución del proyecto de turismo científico, encaminadas en primera instancia a la prevención de ocurrencia de eventos imprevistos que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el normal y pleno desarrollo del proyecto, y con esto, se logre mitigar los efectos en caso de ocurrencia.

El plan de contingencias se encuentra distribuido en tres etapas: La primera corresponde al análisis de las variables de Amenaza y Vulnerabilidad para la Evaluación del riesgo, la segunda hace referencia al Plan de prevención y la última al Plan de Acción para la reacción ante un evento adverso. En la siguiente figura se muestra la estructura organizativa requerida para el desarrollo del Plan de Contingencias del proyecto de Turismo de Naturaleza como Apoyo a la lucha contra la deforestación:

Gráfica 20: Estructura Organizativa Plan de Contingencias Proyecto de Turismo de Naturaleza



Fuente: Swisscontact, 2022.

10.1. Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo permite identificar y analizar las amenazas antrópicas o naturales y caracterizar y evaluar el grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos del proyecto de turismo científico, y a partir de esto, finalmente poder determinar el nivel del riesgo de emergencia y definir las medidas para evitar su materialización. Para establecer el nivel de riesgo es necesario considerar su naturaleza, su exposición, las características del área geográfica y de la población expuesta, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud y sus consecuencias.

En el análisis de riesgos realizado para el presente PGAS, se utilizaron dos metodologías que examinan las amenazas naturales y antrópicas del proyecto. La primera evalúa de forma cualitativa la probabilidad de ocurrencia de las amenazas y la segunda analiza la materialización de los eventos en los elementos expuestos para determinar qué tan vulnerable se encuentran, consecutivamente se establece el nivel del riesgo.

10.1.1. Identificación de Amenazas

Para establecer el nivel de probabilidad de ocurrencia de un fenómeno que puede poner en peligro a los beneficiarios, a los investigadores, a la infraestructura, a los bienes, al medio ambiente y a la imagen del proyecto, se realiza una clasificación de eventos potenciales que se pueden convertir en amenazas:

- **Antrópicas:** Es aquel peligro latente generado por la actividad humana. Comprende una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de sustancias tóxicas, los accidentes en los sistemas de transporte, conflicto armado, seguridad, falta de comunicación, etc.
- **Naturales:** Son todos aquellos fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos) que, por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades.

10.1.2. Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia

Los criterios que se tuvieron en cuenta para determinar la probabilidad de ocurrencia de una amenaza dentro del proyecto son los siguientes:

Tabla 32: Criterios para la estimación de probabilidad de ocurrencia de las amenazas.

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
Posible	Hace referencia a aquel acontecimiento que aunque no se cuenta con registro que confirmen antecedentes, no existen razones científicas ni históricas para afirmar que no ocurra.	1
Probable	Hace referencia a aquel acontecimiento que se espera que ocurra porque existen razones técnicas y argumentos científicos para afirmar que puede ocurrir	3
Inminente	Hace referencia a aquel acontecimiento que se espera y que tiene altas probabilidades de ocurrir sin necesidad de tener argumentos científicos para afirmarlo ya que es evidente y detectable	5

Fuente: FOPAE, 2014. Adaptado Swisscontact, 2022.

Teniendo en cuenta la clasificación de amenazas presentada en la tabla 43, se establece la probabilidad de ocurrencia, y a través de información del área y de la comunidad de la unidad de intervención del proyecto junto con registros históricos de los últimos años, se genera el análisis de amenazas presentado a continuación: Ver tabla 33.

Tabla 33: Análisis de Amenazas

TIPO DE AMENAZA	No.	AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN	VALORACION
ANTROPICA DIRECTA O INDIRECTA	1	Deforestación		X	Actividad vinculada a tala ilegal y reducción de cobertura boscosa que puede poner en riesgo los ecosistemas, la biodiversidad y el bienestar de la comunidad	Probable	3
	2	Incendios Forestales		x	Estado de susceptibilidad asociado a la propagación sin control del fuego a través de la vegetación que puede poner en peligro a las personas, los bienes y la naturaleza.	Probable	3
	3	Explosiones o Incendios domésticos	x		Situación de probabilidad asociada al almacenamiento de materiales o insumos con características inflamables, equipos o maquinaria que produzca calor, vehículos con motor o combustión, pipetas de gas al interior de los predios beneficiarios	Posible	1
	4	Accidentes en campo	x		Situación de probabilidad que hace referencia al daño causado por caídas, golpes, etc. quemaduras que pueden generar una lesión en el visitante	Probable	3

5	Accidentes de tránsito		x	Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en el e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía	Posible	1
6	Conflicto armado		x	Presencia de grupos armados en la zona	Posible	1
7	Conflicto entre beneficiarios	x		Mala comunicación o desconfianza entre beneficiarios, que degrade la asociatividad comunitaria del área del proyecto	Posible	1
8	Desincentivo de los beneficiarios	x		Malas experiencias de los beneficiarios del proyecto, que empeicen a retirarse del proceso.	Posible	1
9	Conflicto de beneficiarios con la comunidad o viceversa	x		Pelears entre beneficiarios con la comunidad, generando un ambiente negativo en contra del proyecto, que deteriore la prestación del servicio de turismo científico	Posible	1
10	Cacería	x		El conflicto humano-jaguar y acciones culturales que se realizan como la cacería, es una amenaza para el proyecto por el ahuyentamiento de animales en la zona y su disminución poblacional, tal es el caso de la culebra o algunos mamíferos	Probable	3
11	Mala ejecución en el producto turístico	x		Se utilicen de manera errónea las inversiones realizadas del proyecto, para otros fines distintos al producto de turismo científico de	Posible	1

				naturaleza, o que se puedan vender			
	12	Ampliación de Frontera Agrícola		x	Otras fincas del territorio sigan expandiendo sus cultivos a zonas boscosas, incluyendo las incluidas en el estudio por personas externas.	Posible	1
	13	Crecimiento urbanístico	x	x	El incremento de la urbanización a zonas del proyecto es latente, sin embargo, la protección como Reserva de la Biosfera y el POT no permite construir en la zona	Posible	1
	14	Venta de tierras			La parcelación de tierra es latente dentro de la zona del proyecto, más no dentro de los beneficiarios, sin embargo, afecta la armonía y las dinámicas sociales de las nuevas visiones territoriales	Probable	3
	15	Conflictos de beneficiarios con entidades locales	x		La ausencia de algunas entidades gubernamentales como la alcaldía y gobernación y malas relaciones con la comunidad, caso CORPAMAG en la zona genera conflictos y desconfianza entre instituciones y comunidad	Latente	5
NATURAL	16	Ataques de Animales	x		Situación de peligro en la que un individuo animal ataca a un visitante, causando lesiones o traumas en la víctima	Probable	3

17	Deslizamientos, derrumbes o movimientos en masa		x	Proceso por el cual un volumen de material constituido por roca, suelo, tierras, detritos o escombros, se desplaza ladera abajo por acción de la gravedad.	Probable	3
18	Pandemia		x	La generación de nuevas variantes de Covid-19 pueden generar toques de queda o alteración de orden público por confinamiento	Posible	1
19	Variabilidad climática (Vendavales y lluvias torrenciales)		x	Las intensas sequías y lluvias generan impactos en los cultivos y las quebradas secas, lo que genera un impacto en la biodiversidad y bosques.	Probable	3

10.1.3. Análisis de la Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de los elementos del proyecto que se encuentran propensos a ser dañados por efectos de las amenazas; se establece a partir de la intensidad con que se manifiesten estos daños. Para el análisis de la vulnerabilidad del proyecto se establecen tres categorías con sus respectivos criterios, como se presenta a continuación:

Tabla 34: Criterios para el análisis de la Vulnerabilidad en el proyecto de Turismo científico de Naturaleza.

CATEGORIA	CRITERIO	VALORACION	CALIFICACION
DAÑO A PERSONAS	NINGUNA LESION	0	NULA
	Lesión leve primeros auxilios: Atención in situ y no afecta las actividades del usuario para el desarrollo del proyecto	1	MUY BAJA
	Lesión menor sin incapacidad (incluyendo casos de primeros auxilios y de medicina): No afecta las actividades del usuario dentro del proyecto	2	BAJA
	Incapacidad temporal > 1 día Lesiones que producen tiempo perdido y que afectan el rendimiento a ciertas actividades o requiere unos días para recuperarse completamente: Efectos menores en la salud que son reversibles, por ejemplo: irritación en la piel, intoxicación	3	MEDIA

	por alimentos, lesiones por caídas o golpes, picaduras de animales de bajo riesgo, entre otros.		
	Incapacidad permanente: Afectan el desempeño en las actividades por largo tiempo. Daños irreversibles en la salud con inhabilitación seria sin pérdida de vida; por ejemplo: lesiones crónicas como fracturas, ataques de fauna que compromete la vida, entre otros.	4	ALTA
	Muerte: Por accidente	5	MUY ALTA
DAÑO A MEDIO AMBIENTE	Ningún daño	0	NULA
	Efectos leves: Emisiones de GEI o descargas con afectación ambiental leve y temporal dentro de las instalaciones. Acciones de remediación en el inmediato plazo. No existe contaminación. Ejemplo: Fogatas controladas	1	MUY BAJA
	Efectos menores: Emisiones de GEI o descargas menores, con afectación al medio ambiente dentro de las instalaciones, sin efectos duraderos, o que requieren medidas de recuperación en el corto plazo. No existe contaminación.	2	BAJA
	Efectos localizadas: Emisiones o descargas limitadas con contaminación ambiental en predios vecinos y/o el entorno, o que requiere medidas de recuperación en el mediano plazo. Por ejemplo: quemas que se salen de control durante un periodo de tiempo corto, disposición inadecuada de basuras, vertimientos de aguas residuales.	3	MEDIA
	Efectos mayores: Emisiones o descargas que causan contaminación ambiental dispersa o grave o que requiere medidas de recuperación en el largo plazo. Incendios forestales, deforestación, afectación de biodiversidad, entre otros.	4	ALTA
	Efectos irreparables: Emisiones o descargas que causan un daño ambiental irreparable en un área extensa, o constante violación de los límites legales o actos administrativos. Requiere medidas de compensación por daños irreparables. Pérdida de ecosistemas, pérdida de biodiversidad, pérdida de cuerpos hídricos, etc.	5	MUY ALTA

Fuente: Universidad Nacional de Colombia, 2016. Adaptado Swisscontact, 2022.

Se encontraron 19 amenazas que están en el proyecto, la cual quince (15) son de origen antrópico o del ser humano y cinco (5) son naturales. Existen más amenazas antrópicas porque son de base comunitaria y el proyecto tiene un impacto social en el territorio, aunque positivo, siempre existen amenazas que puedan poner en peligro el buen desarrollo del proyecto y sus rutas de turismo científico de naturaleza, ya sea, por afectar los bosques, la biodiversidad, la asociatividad, articulación interinstitucional o prestación del servicio de turismo científico.

Las amenazas naturales se basan en eventos climáticos que generan consecuencias en el territorio, la cual pueden afectar el desarrollo de las rutas de turismo científico. Teniendo en cuenta los criterios para el análisis de vulnerabilidad, se presenta la siguiente tabla de resultados.

Tabla 35: Análisis de la vulnerabilidad del proyecto de turismo científico

TIPO DE AMENAZA	No.	AMENAZA	DAÑO A PERSONAS	DAÑO AMBIENTAL	DAÑO EN IMAGEN	ANÁLISIS DE RIESGOS		ELEMENTO VULNERABLE
						PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD	
ANTROPICA DIRECTA O INDIRECTA	1	Deforestación	2 Baja	5 Muy Alta	4 Alta	3	5	Ambiente, Imagen
	2	Incendios Forestales	3 Media	5 Muy Alta	3 Media	3	5	Ambiente
	3	Explosiones o Incendios domésticos	4 Alta	3 Media	5 Muy Alta	2	5	Imagen, Personas
	4	Accidentes en campo	5 Muy Alta	0 Nula	5 Muy Alta	3	5	Personas, Imagen
	5	Accidentes de tránsito	3 Media	1 Muy Baja	3 Media	1	3	Personas, Imagen
	6	Conflicto armado	5 Muy Alta	0 Nula	5 Muy Alta	1	5	Personas, Imagen
	7	Conflicto entre beneficiarios	3 Media	0 Nula	2 Baja	1	3	Personas
	8	Desincentivo de los beneficiarios	2 Baja	1 Muy Baja	3 Media	1	3	Imagen
	9	Conflicto de beneficiarios con la comunidad o viceversa	3 Media	0 Nula	3 Media	1	3	Personas, Imagen
	10	Cacería	1 Muy Baja	5 Muy Alta	4 Alta	3	5	Ambiente, Imagen
	11	Mala ejecución en el producto turístico	0 Nula	3 Media	5 Muy Alta	1	5	Imagen
	12	Ampliación de Frontera Agrícola	1 Muy Baja	5 Muy Alta	3 Media	1	5	Ambiente



	13	Crecimiento urbanístico	0	Nula	4	Alta	0	Nula	1	4	Ambiente
	14	Venta de tierras	0	Nula	3	Media	0	Nula	3	3	Ambiente
	15	Conflictos de beneficiarios con entidades locales	1	Muy baja	3	Media	2	Baja	5	3	Ambiente
NATURAL	16	Ataques de Animales	3	Media	0	Nula	4	Alta	3	4	Personas, Imagen
	17	Deslizamientos, derrumbes o movimientos en masa	3	Media	4	Alta	0	Nula	3	4	Ambiente, Personas
	18	Pandemia	5	Muy Alta	0	Nula	0	Nula	1	5	Personas
	20	Variabilidad climática (Vendavales y lluvias torrenciales)	5	Muy Alta	3	Media	4	Alta	3	5	Personas

Fuente: Swisscontact, 2022.

. Las amenazas que se resaltan en “Daño a Personas” son cuatro (4) (2 antrópicas y 2 naturales), es decir, puede generar muerte de algún beneficiario, porque un **accidente en campo** como un golpe en la cabeza o caída en pendiente, puede poner en riesgo la vida del beneficiario o del turista; el **conflicto armado**, que según esté la situación del país y de la zona, puede ocasionar inseguridad que pelagra la vida de la persona; la **pandemia** puede generar muerte a ancianos o personas con morbilidades; y **vendavales y/o lluvias** por caída de truenos, árboles o tejados que pueden generar calamidades.

Las amenazas muy altas en “Daño Ambiental” son cuatro (4) y son por el ser humano, porque la **deforestación** afecta los hábitats de la riqueza de especies en la zona, además, que pueden generar afectaciones a cuencas hídricas, así como los **incendios forestales**, que además de generar deforestación, también afecta la calidad del aire; la **cacería** pone en peligro el monitoreo de la biodiversidad, ya que si ocurre cacería, los animales puede emigrar a otras zonas, lo que afectaría la ruta de turismo científico; la **ampliación de la frontera agrícola** iría de la mano con la deforestación, ya que demanda más agua, más intervención en el suelo y por ende, impacta en los bosques secundarios y primarios. Cabe resaltar, que un bosque intervenido para volver a su estado avanzado de conservación puede demorar entre 20 a 50 años, por tanto, es reparable a muy largo plazo.

Las amenazas muy altas en “Daño de Imagen” son cuatro (4) siendo ocasionadas por el ser humano, como las **explosiones o incendios domésticos**, por mal mantenimiento o descuido de la prestación del servicio de alojamiento o alimentación; **accidentes en campo** reflejaría una mala imagen ante el gremio científico, porque representaría mala preparación de la guianza local, aunque el cliente sabe que los accidentes son muy probables en cualquier salida de campo; el **conflicto armado** generaría una mala imagen de inseguridad que ha tenido en el pasado la Sierra Nevada de Santa Marta; la mala ejecución en el producto turístico se generaría por mal uso o robo de herramientas por parte de la comunidad o beneficiarios, que perdería confianza ante los beneficiarios, las instituciones y los clientes.

10.1.4. Valoración del Riesgo de Ocurrencia

Determinar la magnitud de los riesgos puede presentarse en el desarrollo del proyecto de turismo científico de naturaleza, y con base en los efectos que de ocurrir el evento se produciría en las personas, en el ambiente y en la imagen, se realiza la combinación de los análisis de amenaza y vulnerabilidad, utilizando la siguiente matriz de valoración riesgos.

Tabla 36: Evaluación del riesgo en el proyecto de Turismo Científico de Naturaleza

AMENAZA	5		15. Conflictos de beneficiarios con entidades locales			MUY ALTO	<i>Riesgo No Tolerable</i>
	4					ALTO	<i>Riesgo Importante</i>
	3		14. Venta de Tierras	17. Movimientos en masa (Deslizamientos) 16. Ataque de Animales	1. Deforestación 2. Incendios Forestales 4. Accidentes en campo 10. Cacería 19 Variabilidad climática (Vendavales y lluvias torrenciales)	MEDIO	<i>Riesgo moderado</i>
	2				6. Conflicto Armado	BAJO	<i>Riesgo tolerable</i>
	1		5. Accidentes de tránsito 7. Conflicto entre beneficiarios 8. Desincentivo de los beneficiarios 9. Conflicto de beneficiarios con la comunidad o viceversa	13. Crecimiento Urbanístico	3. Explosiones o Incendios domésticos 12. Ampliación de la Frontera Agrícola 11. Mala ejecución del producto turístico 18. Pandemia	MUY BAJO	<i>Riesgo trivial</i>
		1	2	3	4	5	NIVELES DE RIESGO
	VULNERABILIDAD						

Fuente: Swisscontact, 2022.

Ninguna amenaza tiene Riesgo No Tolerable, ni Riesgo Importante, es decir, todas las amenazas se pueden manejar de alguna manera y en el desarrollo del proyecto. Son ocho (8) amenazas las que tienen riesgo moderado, lo que significa que puede ser atendidas dentro de las actividades del proyecto, para prevenirlas. Finalmente, son nueve (9) las amenazas que no representan al proyecto vulnerable y se pueden prevenir fácilmente con o sin actividades del proyecto.

10.1.5. Sistemas de Alerta.

Con la implementación de los sistemas de alerta se establecen los criterios para la activación de los procedimientos de la estrategia de prevención de manera oportuna para la atención y respuesta ante escenarios de emergencia o contingencia.

Es importante que los beneficiarios y demás personal capacitado y encargado de manejar el plan de contingencia, informen cualquier condición anormal que pueda poner en riesgo el desarrollo de las actividades del proyecto de turismo científico.

Con el establecimiento de los niveles de emergencia se pretende determinar la atención necesaria de acuerdo con la gravedad de la situación. Se establecen los niveles presentados a continuación.

Gráfica 21: Sistemas de Alerta para la atención de emergencias



Alerta Verde: Atención de amenazas naturales y/o antrópicas no intencionales bajo condiciones controladas y por personal especializado en modalidad de capacitación y/o simulacro.

Alerta amarilla: Amenazas naturales y/o antrópicas no intencionales que pueden ser atendidas por el personal responsable de atención de emergencias y con los recursos propios del proyecto

Alerta Naranja: Amenazas naturales y/o antrópicas no intencionales, que pueden ser atendidas por el personal responsable de atención de emergencias y que incluyen la intervención entidades locales para la atención de emergencias; centro de salud, policía, bomberos, etc.

Alerta Roja: Amenazas naturales y/o antrópicas no intencionales que para su atención requiere involucrar, además del personal y los recursos utilizados en los niveles de alerta amarilla y naranja, de la intervención y atención por parte de las entidades de apoyo externas y/o autoridades locales o distritales de emergencia; Oficina de gestión del riesgo de Santa Marta, Bomberos, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja, Hospitales, ambulancias, etc.

Fuente: DNP 2021, adaptado Swisscontact, 2022.

10.2. Plan Estratégico de Prevención

Teniendo en cuenta los riesgos que pueden afectar al proyecto, se proponen los siguientes programas de carácter preventivo y prospectivos, los cuales deberán aplicarse a todas las actividades relacionadas con la ejecución, de manera que se pueda anular o reducir al máximo la probabilidad de ocurrencia de los eventos perjudiciales.

Tabla 37: Cronograma Plan de prevención de emergencias

PLAN DE PREVENCIÓN	ACCION PARA PREVENIR
Deforestación	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación - Sistema e información y monitoreo - Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración
Incendios Forestales	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de adecuación de infraestructura para monitoreo y control de deforestación - Sistema e información y monitoreo - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico
Explosiones o Incendios domésticos	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de formación de capacidades para la prestación de servicios de turismo científico
Accidentes en campo	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral.

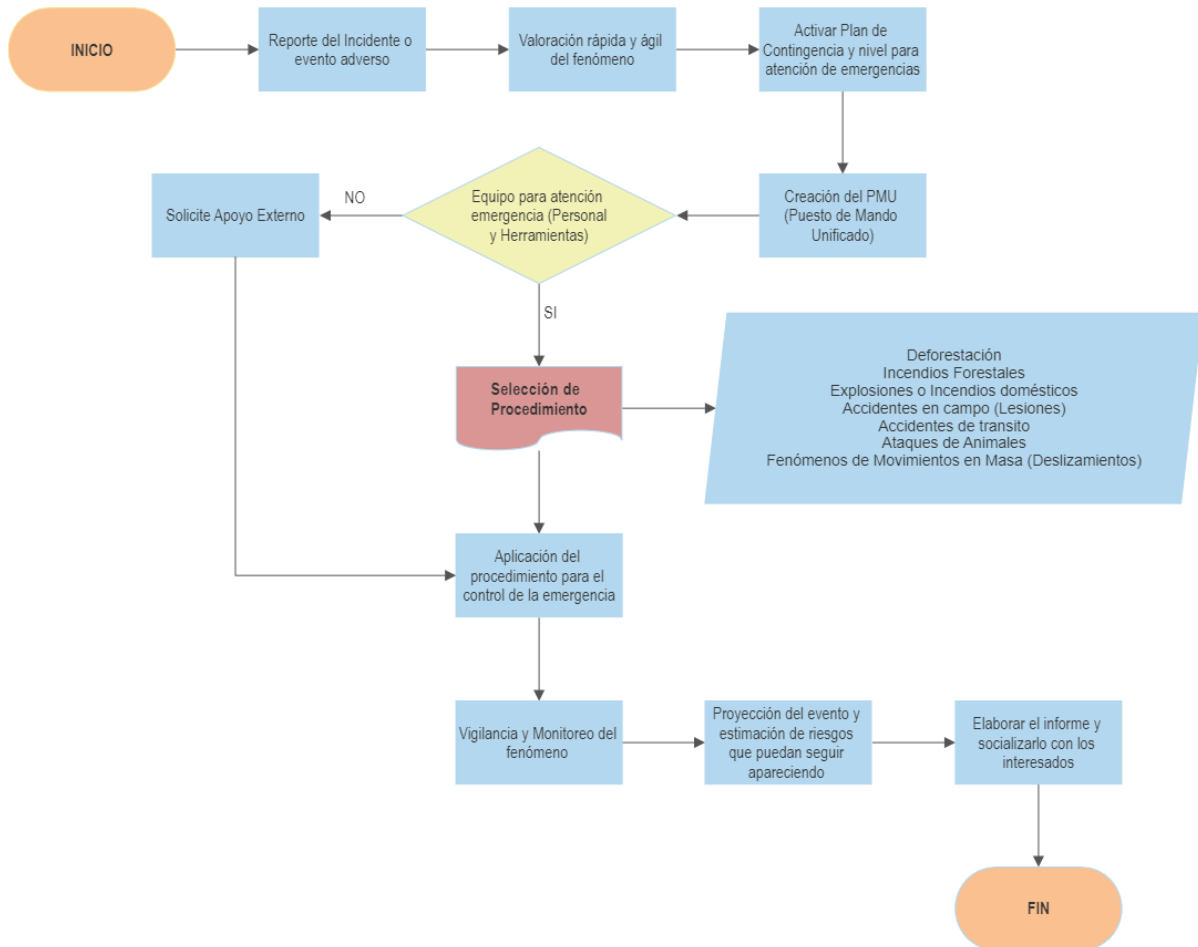
	<ul style="list-style-type: none"> - Compra de herramientas y equipos para la puesta en marcha de la operación en las rutas de turismo científico
Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral
Conflicto armado	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral
Conflicto entre beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Talleres de capacitación y acompañamiento especializado en la gestión de producto y destino para turismo científico. - Viaje de conocimiento basado en la experiencia de turismo de científico
Desincentivo de los beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Talleres de capacitación y acompañamiento especializado en la gestión de producto y destino para turismo científico. - Viaje de conocimiento basado en la experiencia de turismo de científico
Conflicto de beneficiarios con la comunidad o viceversa	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Talleres de capacitación y acompañamiento especializado en la gestión de producto y destino para turismo científico. - Viaje de conocimiento basado en la experiencia de turismo de científico
Cacería	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración - Compra de herramientas y equipos tecnológicos para la intervención de áreas estratégicas para el control y prevención de la deforestación - Sistema de información
Mala ejecución en el producto turístico	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Información - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Talleres de capacitación y acompañamiento especializado en la gestión de producto y destino para turismo científico. - Viaje de conocimiento basado en la experiencia de turismo de científico

Ampliación de Frontera Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración. - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Sistema de información. - Viaje de conocimiento basado en la experiencia de turismo de científico
Crecimiento urbanístico	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración. - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Sistema de información.
Venta de tierras	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Sistema de información
Conflictos de beneficiarios con entidades locales	<ul style="list-style-type: none"> - Viaje de conocimiento basado en la experiencia de turismo de científico. - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Talleres de capacitación y acompañamiento especializado en la gestión de producto y destino para turismo científico.
Ataques de Animales	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral. - Compra de herramientas y equipos para la puesta en marcha de la operación en las rutas de turismo científico. - Talleres comunitarios sobre el monitoreo de la deforestación y regeneración
Deslizamientos, derrumbes o movimientos en masa	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de fortalecimiento de capacidades de guianza local articulados con la comunidad, con énfasis en atención a la demanda, seguridad y comunicación integral
Pandemia	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de capacitación para la formación y acompañamiento del modelo de asociatividad empresarial con enfoque sistémico en turismo científico. - Talleres de capacitación y acompañamiento especializado en la gestión de producto y destino para turismo científico.

Fuente: Swisscontact, 2022

En el presente apartado se presenta el Plan de Acción para la toma de decisiones en caso de ocurrencia de un fenómeno de riesgo asociado al desarrollo del proyecto de Turismo científico en Minca.

Gráfica 22: Estructura organizativa del plan de Acción ante una emergencia



Fuente: Swisscontact, 2022.

- **Reporte del incidente y/o evento adverso y evaluación de la emergencia.**

Si durante el desarrollo de las actividades del proyecto se detecta la ocurrencia de un incidente, se debe reportar de manera inmediata al personal encargado (beneficiarios). Con base a la información suministrada por la persona que realiza el reporte, se procederá con agilidad a visitar el punto donde se localiza la emergencia para realizar una valoración rápida y precisa del fenómeno. Teniendo en cuenta la valoración, se tomará la decisión de activar el plan de contingencias y el nivel requerido para la atención de la emergencia.



- **Creación del Punto de Mando Unificado**

De manera inmediata, luego de haber activado el Plan de contingencias, se debe acondicionar la vivienda o estructura adecuada del predio beneficiario más cercano al lugar del evento como Puesto de Mando Unificado (PMU). En el menor tiempo posible, allí debe encontrarse en disposición el personal encargado de tomar las decisiones para el control de la emergencia, los equipos de comunicaciones, el presente documento de plan de contingencia, información cartográfica y toda la demás información y datos requerido para continuar con el proceso de atención del fenómeno ágilmente.

Desde el PMU se debe realizar seguimiento a la contingencia y atención a todos los requerimientos y solicitudes para el manejo de la emergencia.

- **Engranaje del personal para la atención de la emergencia**

Inmediatamente se haya activado el plan de contingencias, la persona que lidera la atención del evento debe convocar y reunir a todos aquellos que conformen el equipo para atender la emergencia. Dicho equipo debe estar conformado por personal previamente entrenado y capacitado en los programas definidos en el Plan Estratégico de prevención (Capítulo 10.2), y en condiciones físicas de ofrecer una respuesta inmediata, además deben conocer sus funciones dentro del plan de contingencia y aplicarlas según lo dispuesto en el plan de prevención.

- **Selección de la Estrategia Operativa para la atención de la contingencia.**

Durante el tiempo que demore la emergencia el personal encargado debe realizar acciones de vigilancia y monitoreo del fenómeno que ocasionó el evento adverso, y proyectar el comportamiento que pueda tener. Con base en dichas proyecciones se deben determinar las eventuales situaciones que puedan aumentar el nivel del riesgo y advertir sobre las condiciones de peligro que puedan generarse, prever las medidas y acciones para el control de la emergencia de manera que se puedan proteger las áreas y personas que puedan estar en riesgo.

10.3.1. Estrategias y procedimientos Operativos para el control de emergencias

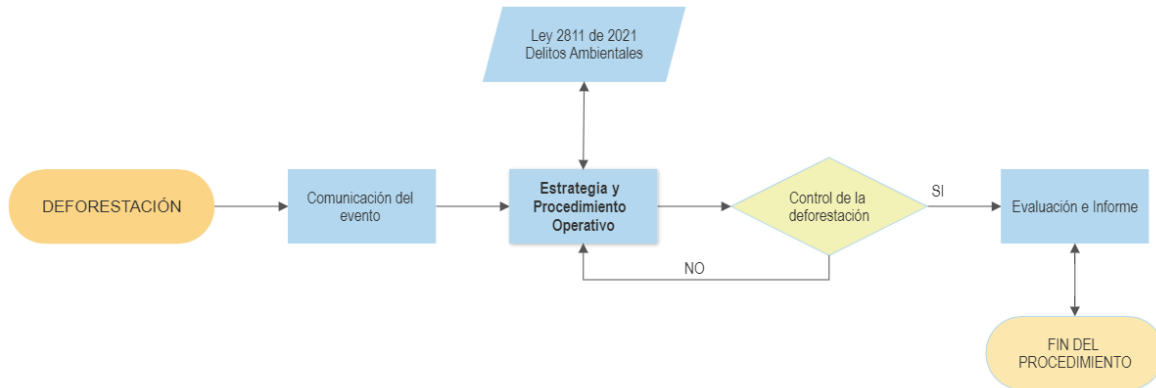
Las Estrategias y procedimientos operativos para el control de una emergencia es una ruta que le permite al personal que estará a cargo, actuar de manera ágil y eficiente ante la aparición de un evento adverso asociado a cualquiera de las amenazas que fueron identificadas para el proyecto de Turismo científico en el corregimiento de Minca. A continuación, se presentan los procedimientos propuestos.

10.3.1.1. Estrategia y procedimiento Operativo para el control de emergencias por Deforestación

El 4 de agosto de 2021, se sancionó la Ley 2111 de 2021, de Delitos Ambientales, en la que se penaliza la deforestación, por lo cual, el procedimiento para el control de emergencias por deforestación corresponde a la denuncia penal de dichos actos contra el medio ambiente, esta denuncia se puede instaurar mediante los siguientes canales de atención:

- Corporación Autónoma Regional de Magdalena Corpomag
- Unidad de reacción Inmediata URI Santa Marta – Fiscalía.
- Policía Nacional de Colombia
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Oficina de Medio Ambiente de Santa Marta

Gráfica 23: Estructura Organizacional del procedimiento para el control de la emergencia: Deforestación



Fuente: Swisscontact, 2022.

10.3.1.2. Estrategia y procedimiento Operativo para el control de emergencias por Incendios Forestales

La Sierra Nevada de Santa Marta es uno de los territorios del país que más presenta incendios forestales durante todas las épocas del año, especialmente en épocas de sequía.

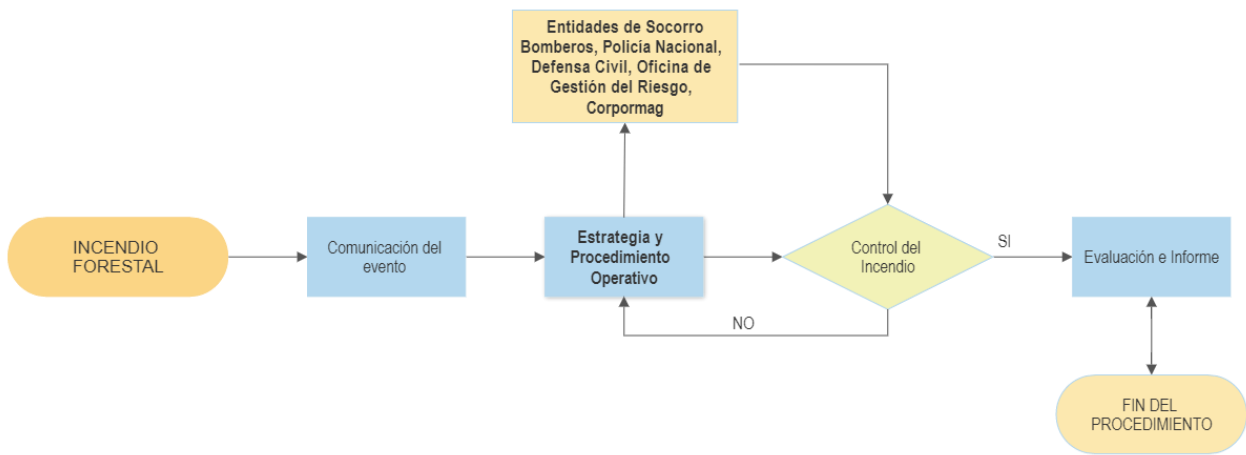
Según información obtenida por parte de las comunidades del corregimiento de Minca, se logra establecer que una de las principales causas por las que se presentan los incendios forestales en la zona, obedece a las quemas que realizan algunos campesinos y parceleros para la preparación de tierras, las cuales terminaron saliéndose de control y expandiéndose por las coberturas vegetales, afectando de manera importante componentes de las estructuras ecológicas del área, sin que la comunidad pudiera controlarlo.

Por lo cual, se proponen las siguientes medidas para la atención de emergencias por incendios forestales, con el objetivo que los beneficiarios del proyecto tengan la capacidad de responder eficientemente ante la ocurrencia de conflagración.

- Aunque el personal encargado de atender las emergencias debe estar capacitado sobre respuesta ante incendios forestales, es importante que se evalúe la dimensión de la conflagración, para no asumir riesgos innecesarios y no poner en peligro la integridad de las personas.
- Dar aviso a las autoridades encargadas de atender este tipo de emergencia como lo son, el Cuerpo de Bomberos de Santa Marta, Cuerpo de Bomberos de Ciénaga, la policía Nacional, Oficina de Gestión del Riesgo de Santa Marta, Defensa Civil, etc.
- Mientras los organismos de socorro atienden el llamado de emergencia, el equipo encargado podrá dirigir acciones para combatir el fuego con la comunidad (Sólo si se encuentran capacitados y entrenados).
- En caso de ser necesario, se debe evacuar a la comunidad que se encuentre en riesgo, asimismo, animales domésticos y de granja.
- Inspeccionar que no haya exposición al humo de niños, mujeres embarazadas y personas con enfermedad pulmonar o cardíaca

- Alistar equipos y herramientas de primeros auxilios y medicamentos.
- Retirar material combustible del paso de la conflagración.
- Suspender el fluido eléctrico si es necesario.
- En caso de encontrar fauna silvestre herida, se deberá informar a la Corporación u Oficina de Medio Ambiente de Santa Marta, o entidades de Socorro.
- Siga las instrucciones de las entidades de emergencia y socorro

Gráfica 24: Estructura Organizacional para el control de emergencias por incendios forestales



Fuente: Swisscontact, 2022.

10.3.1.3. Estrategia y procedimiento Operativo para el control de emergencias por Explosiones o incendios domésticos

Teniendo en cuenta la identificación de amenazas para el proyecto de turismo científico de naturaleza en Minca, se establece que las explosiones y los incendios domésticos pueden llegar a ocurrir, ya que este tipo de fenómenos se dan con frecuencia por hábitos de las personas dentro de sus hogares o la instalación de aparatos electrónicos conectados a sistemas defectuosos.

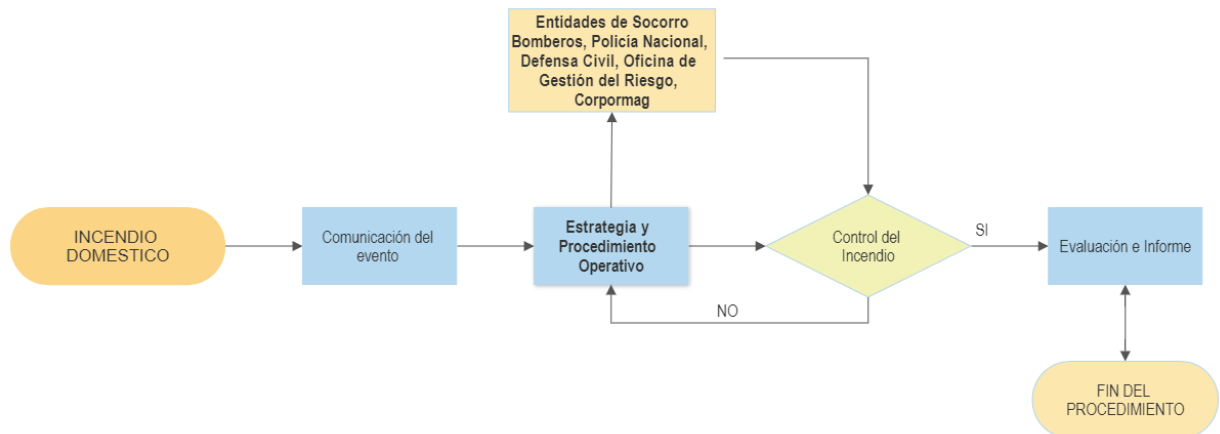
Por tal razón, se establece el siguiente plan de medidas para la atención de emergencias en caso de presentarse un incendio domiciliario o explosión.

- Reportar la emergencia ante el personal encargado en el proyecto
- Activar la respuesta y si el personal se encuentra capacitado, por medio de equipos y herramientas sofocar el incendio, en caso de requerir apoyo externo, convocar a la comunidad y llamar a las entidades de socorro.
- Evacuar las personas que se encuentren dentro y cerca del domicilio donde se genera la conflagración y atender a los posibles lesionados
- Retirar material combustible del paso de la conflagración.
- Suspender el fluido eléctrico si se puede.
- En caso de encontrar fauna silvestre herida, se deberá informar a la Corporación, Oficina de Medio Ambiente de Santa Marta, o entidades de Socorro.

- Siga las instrucciones de las entidades de emergencia y socorro

A continuación, se presenta el procedimiento operativo para la atención de emergencias por incendios domésticos:

Gráfica 25: Estructura organizacional del procedimiento Operativo para el control de emergencias por Incendios domésticos



Fuente: Swisscontact, 2022.

10.3.1.4. Accidentes en campo

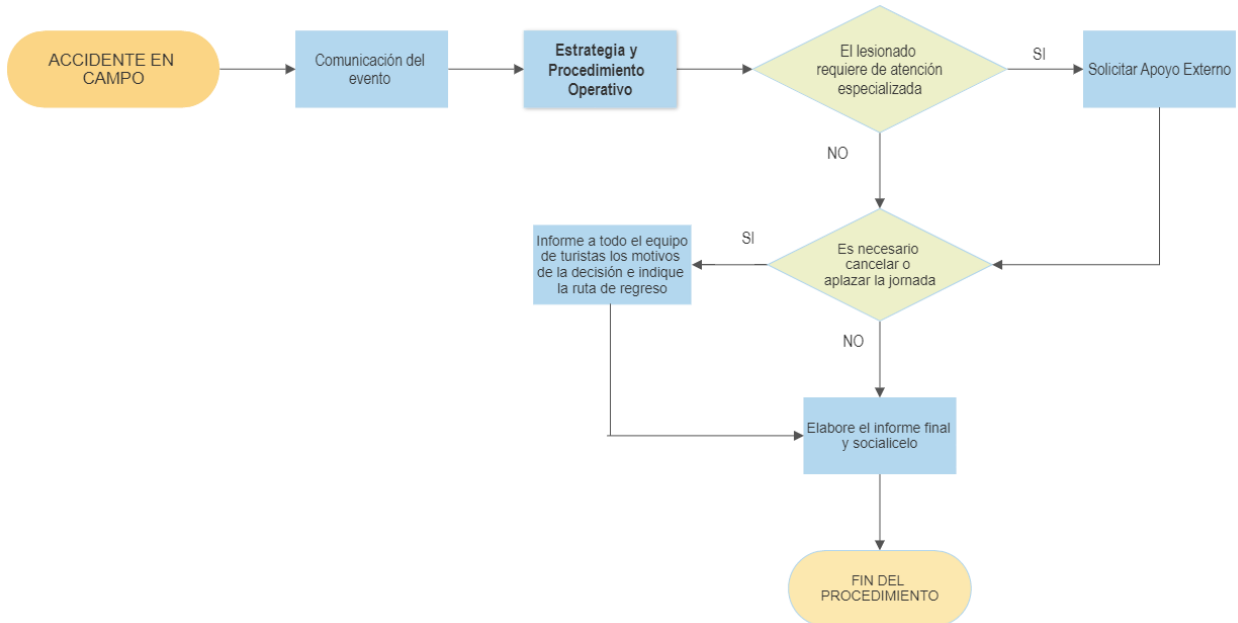
Una de las principales amenazas que tiene el proyecto, y precisamente por la naturaleza del mismo, corresponde a los accidentes que puedan ocurrir durante la actividad de senderismo para el desarrollo de la actividad científica. Las condiciones topográficas de Minca, por estar en la Sierra Nevada de Santa Marta, presentan pendientes abruptas y terrenos difíciles de recorrer, muchos de los cuales, se hace necesario soportarse de elementos externos como palos, árboles o cercas para mantenerse en posición; es por esto que se hace necesario la creación del procedimiento operativo mostrado en la gráfica XX, para que en caso de ocurrencia de un evento adverso asociado a senderismo (caída, golpe, quemadura, etc.) la persona encargada de la guianza o quien haga las veces de guía pueda liderar adecuadamente la atención de la emergencia.

Para la atención de una emergencia por lesión durante el desarrollo de la actividad de senderismo, el guía o la persona encargada debe:

- Realizar el reporte de la emergencia
- Brindar primeros auxilios a la persona afectada; para poder realizar de manera eficiente esta labor, el guía debe encontrarse previamente capacitado y entrenado para identificar qué tipo de primeros auxilios conviene aplicar (heridas leves, heridas graves, fractura, torcedura, ataque de pánico, ahogamiento, deshidratación, etc.)
- En caso que la lesión requiera de atención médica especializada, el guía deberá solicitar el traslado del afectado, teniendo en cuenta las condiciones físicas y de conciencia de la persona que necesita la atención, convendrá definir si es necesario el desplazamiento en ambulancia o mediante transporte particular.
- Evaluar si es necesario la cancelación o aplazamiento de la jornada de caminata o exploración científica.
- Monitorear el estado de salud del afectado

- Elaborar y reporte el informe

Gráfica 26: Estructura organizacional del procedimiento para la atención de emergencias por accidente en campo

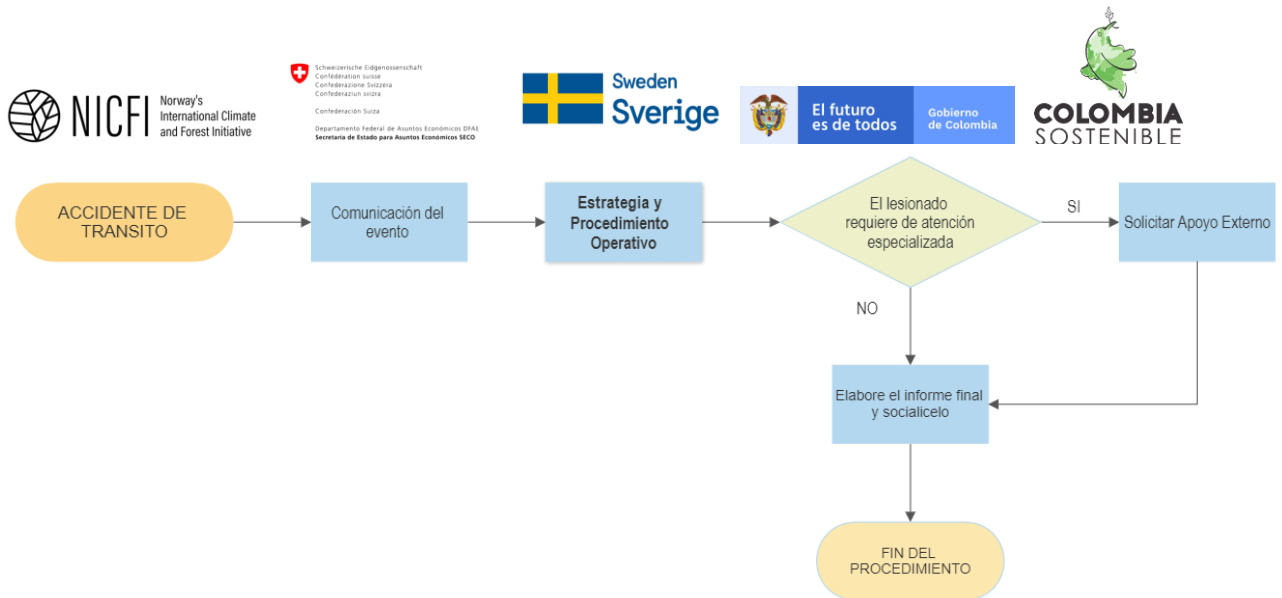


Fuente: Swisscontact, 2022

10.3.1.5. Accidentes de Tránsito

A continuación, se presenta el procedimiento operativo a emplear si durante el desarrollo del proyecto de turismo científico, llegase a presentarse un accidente de tránsito vehicular que pueda afectar a beneficiarios o usuarios del mismo.

- Reporte del evento adverso
- El personal encargado para la atención de emergencias deberá dirigirse de manera oportuna al lugar en donde se presentó el evento y evaluar las implicaciones del mismo.
- Prestar primeros auxilios y poner a salvo a los afectados (quien haga las veces de brigadista, deberá estar plenamente capacitado y entrenado); y en caso que sea necesario la atención médica especializada, solicitar el apoyo de personal externo para que presten sus servicios.
- Elaborar el informe del reporte y socializarlo



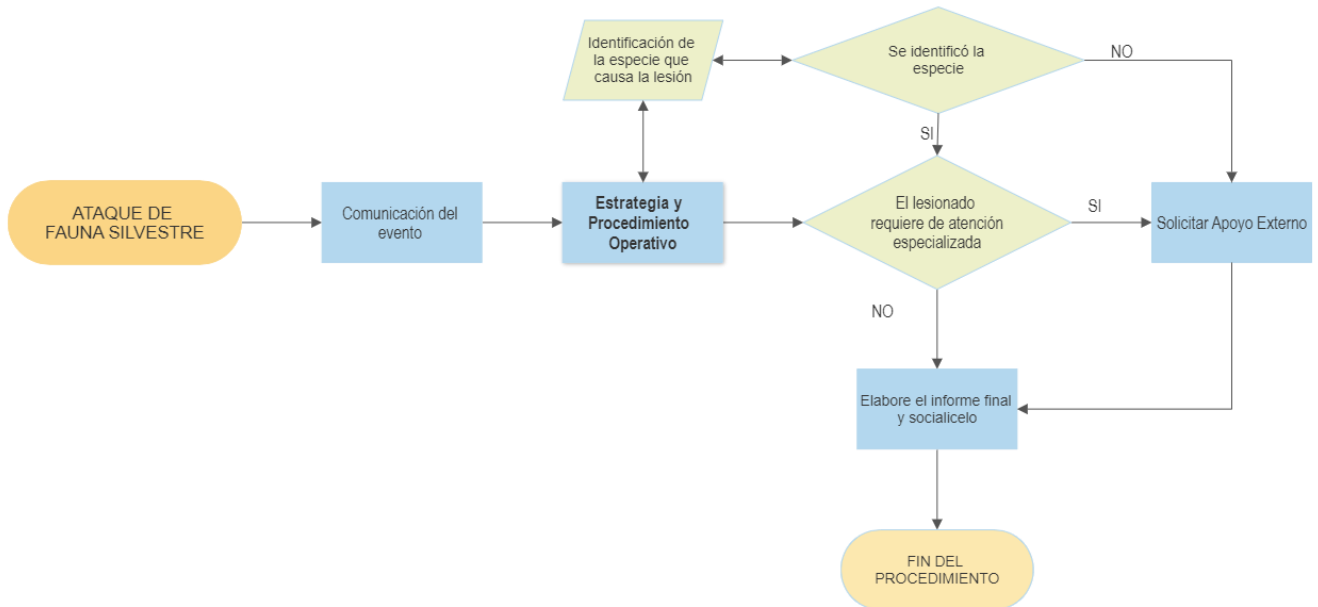
Fuente: Swisscontact, 2022.

10.3.1.6. Ataques de Fauna Silvestre

Por la naturaleza del proyecto de turismo científico en el corregimiento de Minca, la probabilidad de tener un encuentro con un animal silvestre es alto, aunque esto no implica necesariamente que ocurra una emergencia, se plantea el siguiente procedimiento en caso que el evento adverso se presente:

- Reporte el evento
- Tratar de identificar la especie animal que ocasionó la lesión, sin que esto implique que el individuo sea perseguido o cazado.
- Teniendo en cuenta las condiciones de la lesión (mordedura, rasguño, piquete, etc.) y el tipo de animal que la generó (Felinos, serpientes, insectos, etc.), prestar el servicio de primeros auxilios al afectado (con previa capacitación y entrenamiento), y establecer si es necesario el desplazamiento de la persona a un centro médico especializado.
- Verificar si es necesario cancelar o aplazar la jornada
- Realizar el reporte y socializarlo.

Gráfica 27: Estructura organizacional del procedimiento en caso de emergencia por ataque de fauna silvestre

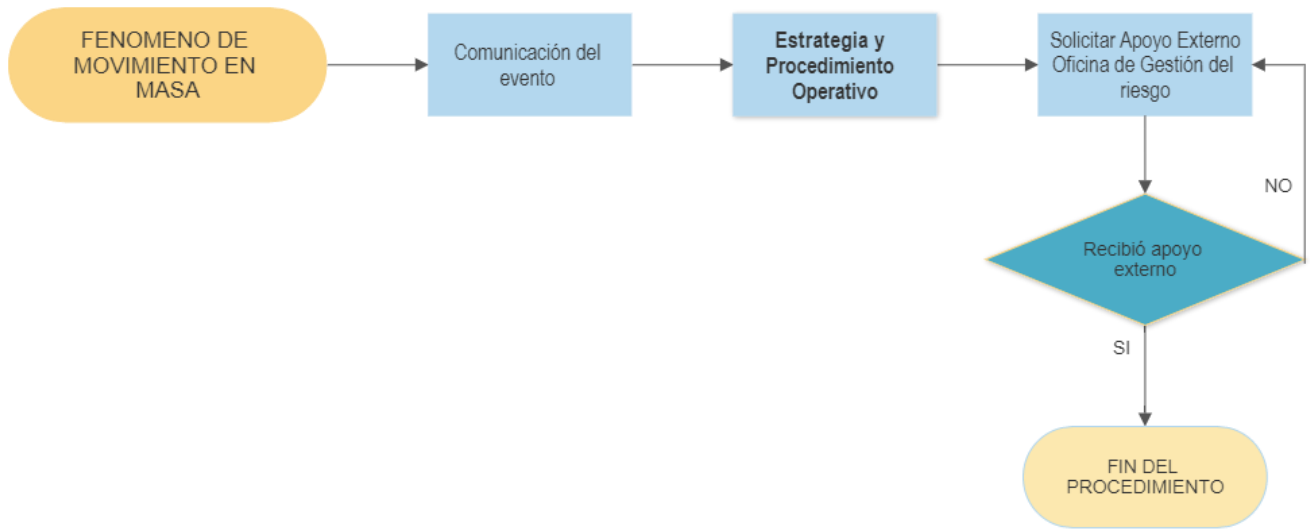


Fuente: Swisscontact, 2022.

10.3.1.7. Fenómenos de Movimientos en masa

Como se ha mencionado, las condiciones topográficas del terreno en la Sierra Nevada de Santa Marta son complejas, muchos de los caminos para conectar predios y fincas se ven afectados por la presencia de fenómenos de movimientos en masa (derrumbes), que pueden poner en riesgo no sólo el desarrollo del proyecto, sino la vida de la comunidad y visitantes. Por lo anterior, se propone el siguiente procedimiento para la atención de fenómenos asociados a movimientos del suelo.

- ✓ Reporte del evento adverso
- ✓ Visita por parte del personal encargado de la atención de emergencias al lugar del evento
- ✓ Verificar la presencia de lesionados o daños estructurales, en caso que haya lesionados, prestar el servicio de primeros auxilios y establecer si es necesario la atención de un profesional médico.
- ✓ Asegurarse que la zona se encuentre evacuada y las personas y mascotas lejos de la trayectoria del derrumbe
- ✓ Georreferenciar el lugar del evento e informarlo en el reporte final
- ✓ Informe a la oficina de gestión del riesgo de Santa Marta para que expertos hagan una evaluación del fenómeno y de los posibles daños estructurales y establezcan si es posible transitar por la zona.
- ✓ Elaborar el informe final y socializarlo



Fuente: Swisscontact, 2022.

7. Cronograma, Responsable y Costos de Ejecución del PGAS

Se muestra a continuación el presupuesto y el cronograma referente a el PGAS que se elabora en el marco del proyecto **Turismo de Naturaleza como Apoyo a la deforestación**. [Anexo 4 Presupuesto y cronograma de PGAS.xlsx](#)