PROYECTO

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE GESTION DE CAMBIO CLIMÁTICO ORIENTADAS A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

MUNICIPIO DE FONSECA – LA GUAJIRA

JUNIO DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. NOMBRE DEL PROYECTO 4

2. PRESENTACIÓN 4

3. ANTECEDENTES 9

4. JUSTIFICACIÓN 13

5. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA 14

5.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 14

5.2. Plan nacional de restauración 2015 – 2035 15

5.3. Plan de Desarrollo Departamental 15

5.4. Plan de Desarrollo Municipal 16

5.5. Contribución al Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031 16

5.6. Plan de Acción CORPOGUAJIRA 2020 – 2023 17

6. MARCO DE REFERENCIA 36

6.1. Descripción general del Municipio de El Molino ¡Error! Marcador no definido.

7. CONTEXTO DEL PROBLEMA 52

7.1. Planteamiento del problema 52

7.2. Problema Central 55

7.3. Situación actual 55

7.4. Causas del problema 57

7.5. Efectos directos e indirectos del problema 57

7.6. Magnitud Actual del Problema 58

8. ***ARBOL DE PROBLEMAS*** *¡Error! Marcador no definido.*

9. ***IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES 60***

10. ***POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO 60***

11. ***OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS 61***

12. ***ARBOL DE OBJETIVOS*** *¡Error! Marcador no definido.*

13. ***INDICADOR DEL OBJETIVO GENERAL 64***

14. ***ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 64***

15. ***ESTUDIO DE NECESIDADES 69***

16. ***METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA (ACTIVIDADES) 70***

17. ***LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA (GEOREFERENCIACIÓN) 88***

18. ***CADENA DE VALOR*** *¡Error! Marcador no definido.*

19. ***ANÁLISIS DE RIESGOS 89***

20. ***INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA 91***

21. ***INDICADORES DE PRODUCTO 95***

22. ***INDICADORES DE GESTIÓN 96***

23. ***CRONOGRAMA 96***

24. ***IMPACTO ESPERADO DE LA EJECUCIÓN 97***

25. ***ANÁLISIS DE LICENCIAS O PERMISOS 98***

26. ***SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO 98***

27. ***BIBLIOGRAFÍA 102***

1. NOMBRE DEL PROYECTO

"IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE GESTION DE CAMBIO CLIMÁTICO ORIENTADAS A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA".

2. PRESENTACIÓN

En las últimas décadas, La degradación de ecosistemas es una problemática a nivel mundial que ha tenido como consecuencias el cambio climático, la perdida de hábitat, la disminución de la biodiversidad, disponibilidad del agua, la desertificación de suelos, teniendo repercusiones negativas en la sociedad humana como la disminución en la seguridad alimentaria, pérdidas económicas y conflictos por el uso del recurso hídrico.

En ese sentido, las actividades humanas como la deforestación, la agricultura no sostenible y el uso intensivo de combustibles fósiles, ha generado transformaciones profundas en los sistemas climáticos globales, generando un aumento progresivo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Estas alteraciones han desencadenado impactos significativos sobre la biodiversidad, los ecosistemas y los medios de vida de las poblaciones más vulnerables, especialmente en regiones con alta exposición climática y limitada capacidad de adaptación.

Colombia, como país megadiverso y altamente vulnerable al cambio climático, enfrenta retos significativos para garantizar el equilibrio entre el desarrollo económico, la conservación de sus ecosistemas estratégicos y la reducción de emisiones. La degradación de su capital natural, en especial en zonas rurales, ha incidido en la pérdida de cobertura vegetal, la disminución de servicios ecosistémicos y el aumento de riesgos asociados a fenómenos climáticos extremos. En respuesta a esta situación, el país ha adoptado políticas públicas clave como la Ley 1931 de 2018 sobre gestión del cambio climático, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), y el compromiso asumido en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), orientadas a reducir en un 51% las emisiones netas de GEI al año 2030 y alcanzar la carbono-neutralidad al 2050.

El departamento de La Guajira es de considerado como importancia biológica debido a su riqueza, endemismo y valor comercial y potencial. Sin embargo, para establecer un uso sustentable de esta diversidad, es imperativo profundizar en el conocimiento de su composición y estructura, y comenzar a evaluar su funcionamiento. Esto permitirá el establecimiento de pautas generales de ordenamiento para su uso y conservación. La degradación ambiental y la desertificación en la región conllevan una significativa pérdida de reserva genética, impactando negativamente tanto en ecosistemas secos como húmedos.

Los problemas que enfrentan los ecosistemas de La Guajira están intrínsecamente ligados a la forma en que las zonas y sus recursos se han integrado en las economías locales. La explotación extensiva de los recursos biológicos, evidenciada en la extracción de madera y leña, el pastoreo de ganado y la agricultura intensiva con alta demanda hídrica, ha provocado una degradación significativa. Estas actividades, por su intensidad y extensión, han alterado la composición, estructura y funcionamiento de las regiones áridas y semiáridas.

En este contexto, las condiciones ambientales, climáticas y socioeconómicas de La Guajira exacerban la vulnerabilidad del territorio. La pérdida de cobertura boscosa, la expansión no planificada de la frontera agropecuaria, la presión sobre ecosistemas estratégicos y la limitada apropiación comunitaria de estrategias de conservación, representan amenazas concretas al bienestar de las comunidades rurales y a la funcionalidad ecológica. Particularmente, el municipio de Fonseca experimenta una progresiva degradación de sus recursos naturales debido a prácticas productivas insostenibles y a una escasa implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático que promuevan un desarrollo rural bajo en carbono. Esta situación se agrava por la limitada apropiación de conocimientos por parte de las comunidades locales sobre la conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento sostenible de sus recursos.

Fonseca, localizado en la zona sur del departamento de La Guajira, cuenta con una diversidad de paisajes que incluyen piedemontes, sabanas y áreas de transición ecosistémica entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá. Su economía se basa principalmente en actividades agropecuarias, desarrolladas en su mayoría bajo esquemas tradicionales, lo cual ha contribuido

a procesos de degradación de suelos, pérdida de cobertura vegetal y disminución de la productividad ecosistémica. A nivel social, el municipio presenta una alta presencia de comunidades rurales y población en situación de vulnerabilidad, que depende directamente de los recursos naturales para su subsistencia, pero que carece de herramientas, asistencia técnica y recursos para hacer frente a los efectos del cambio climático.

La limitada ejecución de acciones integrales de gestión de cambio climático en el municipio, orientadas a la conservación de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas, constituye el problema central que se busca abordar con este proyecto. Esta problemática responde a dos causas estructurales: (i) la escasa adopción de prácticas productivas sostenibles que promuevan un modelo de desarrollo rural bajo en carbono, y (ii) el débil conocimiento comunitario sobre la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Como resultado, se observa una baja capacidad adaptativa frente a los impactos climáticos, pérdida de biodiversidad y progresiva degradación de servicios ecosistémicos vitales como la regulación hídrica, la fertilidad de los suelos y la resiliencia ambiental.

La importancia de abordar esta problemática radica en la necesidad de impulsar un modelo de desarrollo territorial resiliente al clima, que integre acciones de restauración ecológica, fortalecimiento de capacidades comunitarias y transformación de las prácticas agropecuarias. Esto permitirá reducir las emisiones netas del sector agropecuario, conservar la biodiversidad y recuperar áreas estratégicas con vocación forestal y productiva, generando a su vez beneficios sociales, económicos y ambientales para las comunidades locales. La transición hacia sistemas de producción más sostenibles como los silvopastoriles, los cultivos agroforestales y frutales, y la implementación de buenas prácticas de manejo del suelo y del agua, constituyen herramientas clave para lograr estos objetivos.

Con este proyecto se aspira constituir verdaderas áreas de conservación forestal y ambiental que fortalezcan el desarrollo integral, la conservación, la disminución de las emisiones netas de GEI y uso sostenible de los recursos naturales (flora, fauna y agua), que tantos beneficios prestan a los habitantes de la zona de influencia.

Para dar cumplimiento a los anteriores propósitos el proyecto se resume en los siguientes aspectos:

- Desarrollar talleres de socialización y sensibilización ambiental con la comunidad.
- Desarrollar talleres de Buenas Prácticas Agropecuarias con Enfoque en Resiliencia Climática y Gestión del Riesgo en Subprocesos Productivos
- Ejecutar acciones para plantar material vegetativo en áreas deforestadas.
- Realizar la construcción de aislamiento para la protección de áreas en proceso de recuperación.
- Realizar asistencia técnica al proceso de recuperación de áreas degradadas.
- Realizar monitoreo y seguimiento de áreas intervenidas.

El proyecto **"IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO ORIENTADAS A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA"** es una de las estrategias diseñadas para contrarrestar los problemas que enfrentan los ecosistemas en el departamento de La Guajira y en particular en el municipio de Fonseca.

Así mismo, este proyecto se enmarca en las líneas estratégicas definidas por la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – Corpoguajira en su Plan de Acción Institucional 2024–2027, específicamente en el Programa "Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos", a través del proyecto "Protección y conservación de la biodiversidad", y en el Programa "Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima", mediante la ejecución del proyecto "Gestión Integral del Cambio Climático". En articulación con el Plan Integral de Cambio Climático del departamento de La Guajira (PICC), se pretende contribuir a la meta de reducir la vulnerabilidad climática del territorio y avanzar hacia un desarrollo sostenible basado en la adaptación, mitigación y participación comunitaria activa.

Con la realización de este proyecto, el municipio de Fonseca busca restablecer en forma progresiva las condiciones naturales de los ecosistemas en la cuenca del rio Ranchería, para asegurar la conservación de la biodiversidad y la prestación de servicios ecosistémicos fundamentales para la población, teniendo en cuenta que los árboles generan beneficios en mitigación y adaptación, al aumentar los sumideros de carbono y disminuir la vulnerabilidad del déficit hídrico, entre otros servicios ecosistémicos.

En este sentido, la formulación del proyecto "Implementación de acciones de gestión de cambio climático orientadas a la conservación de los recursos naturales en el municipio de Fonseca, departamento de La Guajira" representa una apuesta técnica y territorialmente pertinente para enfrentar los efectos del cambio climático, fortalecer la gobernanza ambiental, conservar la biodiversidad, promover alternativas productivas sostenibles, y consolidar capacidades comunitarias que garanticen una transición hacia una economía rural baja en carbono y resiliente al clima

Tabla 1 Resumen del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:	**IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE GESTION DE CAMBIO CLIMÁTICO ORIENTADAS A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**
FECHA DE PRESENTACIÓN:	JUNIO DE 2025
VALOR DEL PROYECTO:	**$ 2.000.000.000,00**
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Manejar de manera sostenible los recursos naturales y el ambiente para garantizar una oferta de bienes y servicios ambientales acorde a las necesidades regionales, teniendo como eje articulador el recurso hídrico, como soporte

	de los sectores productivos y de las comunidades.
FASE DEL PROYECTO:	FASE III
PLAZO DE EJECUCIÓN FISICA Y FINANCIERA:	SIETE (7) Meses

Fuente: Elaboración Propia, 2025

3. ANTECEDENTES

ANTECEDENTES NACIONALES

De acuerdo con estimaciones recientes, los ecosistemas boscosos comprenden un área estimada de 63'886.012 has., que equivale a 56,05% de la superficie del país[1] (IDEAM, 2001). El país ocupa el séptimo lugar en el mundo con mayor área de cobertura de bosques tropicales (FAO, 1999)[2] , que representa el 6,42% de la oferta total para América del Sur Tropical y el 1,5% de los bosques del mundo. En sus bosques se ubica una gran proporción la biodiversidad del país, la cual representa entre el 10% y el 15% de la existente a nivel global, con tan sólo 0,77% de la proporción terrestre mundial. Los puntos focales de biodiversidad en Colombia son la región del oriente amazónico (cuenca del alto Caquetá), los bosques húmedos tropicales del Chocó, en la región Pacífica y región tropical de los Andes, incluyendo la Sierra Nevada de Santa Marta. En estos bosques se encuentra alrededor de 45.000 especies de plantas vasculares, un número sólo superado por Brasil a nivel global; además, Colombia es el séptimo país que contiene la mayor parte de la "frontera forestal" del globo (Ideam, 2001; WRI, 1997).

[1] Se entiende por ecosistemas boscosos aquellos espacios naturales que presentan elementos árboreos entre 30% y 100% del total del área de cobertura vegetal.

[2] Según la Evaluación de los Bosques del Mundo 1995 –publicado por la FAO (1999), los países con mayor cobertura de bosques naturales tropicales son: 1. Brasil (546´239.000 has.); 2. R.I. del Congo (109'203.000 has.); 3. Indonesia (103´666.000 has.); 4. China (99'523.000 has.); 5. Perú (67´378.000 has.); 6. México (55'278.000 has.); 7. Colombia (52'862.000 has.). Nótese la diferencia entre los datos de la FAO y los más recientes del Ideam, registrados al principio de la sección.

En Colombia se desarrolló un programa denominado el Plan Verde de Colombia, mediante este programa se establecieron cerca de 87.000 has. de bosques protectores en el periodo 1999-2002. Éste es el mayor programa de reforestación realizado en el país; su diseño y realización se basaron en una tradición de cerca de 30 años en materia de programas de reforestación comunitaria para la protección de microcuencas. (RODRIGUEZ, Manuel 2015).

El Plan Nacional de Restauración 2015-2035 reúne tres enfoques de implementación: la restauración ecológica, la rehabilitación y la recuperación, que dependen del tipo de intervención, del nivel de degradación del área y del objetivo de restauración. Para su cumplimiento se propone un marco lógico de 20 años con periodos a corto plazo de 3 años, a mediano de 8 años y a largo plazo de 20, que contienen acciones prioritarias y esenciales para su cumplimiento, metas e indicadores, responsables, posibles fuentes de financiación y una aproximación económica para la gestión del Plan Nacional de Restauración. Para la ejecución del Plan Nacional de Restauración se espera el compromiso y articulación de las entidades del Sistema Nacional Ambiental – SINA, las autoridades ambientales, las entidades territoriales, las agremiaciones, los sectores, la sociedad civil, la academia y los usuarios de los recursos en general. El Plan Nacional de Restauración propone la restauración como una alternativa de compensación y como un mecanismo operativo de financiación de procesos y proyectos, en relación con el Manual para la Asignación de Compensaciones por pérdida de biodiversidad.

ANTECEDENTES EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

En el departamento de La Guajira se han desarrollado varios programas de reforestación y aislamiento en las principales cuencas de los ríos como lo son la cuenca del Rio Ranchería y la Cuenta Alta del río Cesar. CORPOGUAJIRA como máxima autoridad ambiental en el departamento de La Guajira ha realizado diferentes convenios para recuperar las cuencas de la deforestación ocasionada por el hombre quien indiscriminadamente realiza actividades de desmonte para ampliar la frontera agrícola y la tala de árboles nativos para comercializar la madera ó ampliar la frontera agrícola.

Entre los convenios que ha desarrollado CORPOGUAJIRA encontramos:

- Bajo el Contrato 0036 del 2010, se realizó el establecimiento de 630 hectáreas de especies nativas en las cuencas de los Ríos Cesar y Ranchería con especies consideradas en peligro de extinción.

- Aislamiento de 74 kilómetros en la cuenca del río palomino en los limones, paso de la Santa, arroyo limón, estas acciones fueron adelantadas en el marco del convenio 008 de 2012.

- Con el objeto de realizar aislamiento en la cuenca del rio Tapias, se establecieron 37 kilómetros en el marco del contrato 083 de 2011 y convenio 025 de 2011

- Contrato de obra pública No. 0097 de 2015 cuyo objeto fue: "Recuperación, Protección de la microcuenca manantial el pozo, y fortalecimiento socioambiental en las comunidades de Rodeito, El Pozo, Yaguarito y Zahino en el municipio de Hatonuevo, La Guajira. En este contrato de obra se reforestaron 20 hectáreas mediante plantación de 125.000 especies maderables protectoras. Se construyeron 33 kilómetros de aislamiento en las márgenes del arroyo "Perseguido" en la vereda "Angostura". Se suministraron 25 estufas ecológicas a las comunidades indígenas de Rodeito, El Pozo, Yaguarito y Zahino, y se capacitaron 80 personas de la comunidad indígena en general sobre educación ambiental

- En los municipios de La Jagua del Pilar, Urumita, Villanueva, El Molino, San Juan del Cesar, Distracción, Fonseca, Barrancas y Hatonuevo Departamento de la Guajira, se ejecutó el contrato de Obras Públicas No. 0016 del 29 de abril de 2011. En este contrato se Implementaron estrategias establecidas para la disminución del Consumo de leña y establecimiento de sistemas agroforestales en la zona cafetera de estos municipios, para alcanzar el objeto del contrato se realizó una reforestación agroforestal de 90 hectáreas, se construyeron 47 km de aislamiento, se construyeron 600 estufas eficientes tipo Huella y se realizaron 20 de talleres de formación ambiental.

- Contrato 0133 19-12-2014: Estrategia de Restauración: pasiva y activa Restauración Activa y Pasiva de los Rios Tomarrazón, Cotoprix, Cañas y Jerez en los municipios de Riohacha y Dibulla, La Guajira. Se realizó la

implementación y siembra de plántulas de Guadua (Angustifolia kunth) protegidas mediante un cerramiento formado con poste de madera y alambre de púas con el fin de restaurar, recuperar y proteger de la erosión los ríos Tomarrazon, Cotoprix, Cañas y Jerez en la zona rural de los Municipios de Riohacha y Dibulla en el Departamento de La Guajira.

- Contrato 0097 25-08-2015: Recuperación, Protección De La Microcuenca Manantial El Pozo y Fortalecimiento Socio ambiental En Cuatro Comunidades Indígenas Del Municipio De Hatonuevo, La Guajira. Con el proyecto se llevó a cabo la reforestación de la zona cercana a las fuentes hídricas para incrementar el caudal y mejorar la calidad del mismo.

- En el año 2016 la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – Corpoguajira, realizo el contrato de consultoría N° 077 de 2016 con el fin de llevar a cabo el estudio para determinar la tasa de arborización por número de habitantes en la zona urbana de las ciudades de riohacha y maicao en el departamento de la guajira, es así como se conoce la necesidad de producir y sembrar árboles en el municipio de Maicao que lo lleven a ser un Municipio Verde de La Guajira y que sea parte de la estrategia ambiental global que mitigue los efectos del cambio climático, desafío que involucra a todos los seres humanos.

- Así mismo, en el contrato de obra: No.0083 DE 2019, cuyo objeto fue la rehabilitación de ecosistemas forestales en las cuencas de los ríos ranchería, Tapias y Cesar en los municipios de Riohacha, San Juan Del Cesar, Manaure y Albania La Guajira, bajo el CODIGO BPIN 2019002440074, con acta de inicio 17 de diciembre de 2019 y fecha de terminación pactada 16 de diciembre de 2020, con un valor de doce mil trescientos cuarenta y seis mil ochenta y cinco millones ciento cincuenta y seis pesos m/l ($12.346.085.156).

- El contrato de obra: No. 0003 DE 2020, cuyo objeto fue recuperación de ecosistemas con la especie promisoria Palma Amarga (sabat Mauritiriformis) en los municipios de Dibulla y Urumita departamento de La Guajira con código BPIN 201932180000002, con acta de inicio 20 de MARZO de 2020 y fecha de terminación pactada 19 de marzo de 2021, con un valor de novecientos quince millones trescientos veintidós mil trescientos veintidós pesos m/l ($915.322.322, 00).

Las diferentes acciones desarrolladas han contribuido al desarrollo sostenible en el área rural de su jurisdicción.

La conservación y preservación de las masas boscosas que aún permanecen en pie se convierte en una necesidad sentida, por su efecto regulador del agua y biodiversidad propia de la estructuración del bosque que caracteriza el macizo de la sierra, afectada por acciones desarrolladas por el hombre en determinadas épocas y con diferentes objetivos

4. JUSTIFICACIÓN

En el Plan Nacional de Restauración se abordan las causas relacionadas con cultivos ilícitos, aprovechamiento forestal insostenible, tala ilegal, procesos agroindustriales y fragmentación. Las áreas degradadas por este disturbio se ven afectadas parcialmente en los compartimentos de la vegetación, la fauna y el suelo, así como las condiciones microclimáticas (Barrera, 2007). En Colombia la deforestación es el principal disturbio antrópico que afecta a todos los ecosistemas terrestres y algunos costeros; la destrucción y los cambios en la cobertura vegetal son causa directa de la pérdida de biodiversidad. Las actividades que mayor deforestación generan en los bosques tropicales son la extracción selectiva de maderas de gran valor económico, el establecimiento de sistemas de producción agrícolas y ganaderos y cultivos ilícitos, la explotación de minerales a cielo abierto, la expansión urbana, la construcción de obras de infraestructura, entre ellas carreteras y embalses, así como la extracción de leña para combustible y cercas vivas, cuyo impacto es a menor escala que todas las anteriores (Etter 1998, Guariguata & Kattan 2002, Rodríguez. & Van Hoof 2004).

La destrucción de la cobertura de bosques de ronda hidrica ocasionada por la deforestación y la ampliación de la frontera agrícola ha deteriorado la capacidad productora de los suelos y en muchos casos ha conducido a desbalances hídricos. Debido a esta problemática, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha formulado el Plan Nacional de Restauración con el fin de conservar y proteger de los servicios ecosistémicos de las áreas con alto nivel de intervención, para que, en conjunto de autoridades públicas, entes privados, ONGS y comunidades afectadas ejecuten proyectos de recuperación de ecosistemas.

En cuanto a las cuencas hidrográficas que se encuentran con importantes niveles de intervención en la cobertura vegetal en las zonas de amortiguación hidrica, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene como directrices la restauración ecológica, siendo esta, definida como el proceso de asistir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado, o destruido para restablecer algunas funciones naturales que le han sido alterados o dañados por la acción del hombre o por causas naturales.

El desarrollo del proyecto "**IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO ORIENTADAS A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**" se justifica porque:

- Se aumentan los árboles nativos de la región.
- Se recuperan las zonas boscosas y manto vegetal.
- Se conserva el caudal de río y rondas hídricas.
- Se previene la erosión de suelos.
- Se conserva la biodiversidad de la zona.
- Se disminuye el riesgo de avalanchas.

5. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA

A continuación, se presenta la contribución del proyecto al cumplimiento de la política pública nacional, departamental y municipal establecida en los planes de desarrollo y su gestión institucional:

Plan Nacional de Desarrollo (PND)

Plan de Desarrollo:	2020-2026 Colombia, potencia mundial de la vida.
Transformación:	Transformación productiva, internacionalización y acción climática.

Pilar:	Naturaleza viva: revitalización con inclusión social.
Catalizador:	Programa de conservación de la naturaleza y su restauración.
Componente:	Restauración participativa de ecosistemas, áreas protegidas y otras áreas ambientalmente estratégicas.

Plan nacional de restauración 2015 – 2035

Acciones específicas identificadas de la fase II para dar cumplimiento de los objetivos específicos en un lapso de cinco años (años 3 a 8).	
Acciones:	Implementar proyectos pilotos de restauración.
Meta:	Proyectos pilotos implementados.
Indicador:	Sectores productivos y gremios involucrados.
Unidad de medida:	Número de proyectos ejecutados con sectores productivos.

Plan de Desarrollo Departamental

Plan de Desarrollo:	(2024-2027) Cumpliendo la palabra.
Línea Estratégica:	Territorio Sostenible y Resiliente
Sector:	Ambiente y Desarrollo Sostenible
Programa:	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Producto:	Servicio de restauración de ecosistemas
Indicador de producto:	Áreas en proceso de restauración

Plan de Desarrollo Municipal

Plan de Desarrollo municipal Fonseca:	2024 – 2027 "Transformando realidades con Oportunidades "
Dimensión:	Ambiente y desarrollo sostenible
Línea estratégica:	Ordenamiento Territorial Sostenible y Gestión Ambiental responsable
Objetivo:	Promover el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente en el municipio de Fonseca, garantizando la protección de los recursos naturales, la mitigación del cambio climático y la gestión eficiente de los riesgos de desastres
Programa:	Ordenamiento Territorial Sostenible y Gestión Ambiental responsable
Programa (MGA):	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Iniciativa del SGR:	Manejo, recuperación y ordenamiento de microcuencas del municipio de Fonseca en zona rural y urbana.

Contribución al Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2020-2031

Nombre:	(2020 – 2031) Plan de gestión ambiental regional PGAR
Línea estratégica:	Gestión integral de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo sostenible de la guajira
Objetivo Estratégico:	Manejar de manera sostenible los recursos naturales y el ambiente para garantizar una oferta de bienes y servicios ambientales acorde a las necesidades regionales, teniendo como eje articulador el recurso hídrico, como soporte de los sectores productivos y de las comunidades

Programa:	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Línea estratégica:	El ordenamiento ambiental territorial, la Gestión del Riesgo y el Cambio climático, como herramientas para la prevención y transformación participativa de conflictos socioambientales en el departamento de La Guajira
Objetivo Estratégico:	Orientar la organización física, socioespacial y político administrativa del territorio del departamento de La Guajira con perspectiva corto, mediano y largo plazo, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, preservar el patrimonio natural y cultural para el desarrollo sostenible
Programa:	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima

Plan de Acción CORPOGUAJIRA 2024 – 2027

Nombre:	Plan de Acción Cuatrienal 2024 - 2027
Programa	Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos
Proyecto	Protección y conservación de la biodiversidad
Actividad	Realizar acciones de restauración, rehabilitación o reforestación.
Indicador	Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación
Meta Plan de Acción	300 hectáreas

Nombre:	Plan de Acción Cuatrienal 2024 - 2027

Programa	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.
Proyecto	Gestión Integral del Cambio Climático
Actividad	Promover la Gestión de medidas de adaptación y mitigación ante el Cambio Climático y la variabilidad climática articulando la planificación estratégica.
Indicador	Documentos con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático formulados
Meta Plan de Acción	1Documento

Plan Integral de Cambio Climático

Línea estratégica:	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al Clima.
Eje Estratégico (programa):	Desarrollo rural bajo en carbón.
Proyecto 1:	Fortalecimiento de la agricultura
Objeto:	Reducir emisiones netas de GEI del sector agrícola a través del incremento en la siembra de mínimo 4.500 hectáreas de cultivos agroforestales y frutales, la reconversión de unidades productivas convencionales a sistemas agroforestales y la implementación de buenas prácticas agrícolas.
Proyecto 2:	Fortalecimiento de ganaderías sostenible
Objeto:	Reducir las emisiones netas de GEI del sector pecuario, implementando mínimo 21.000 ha de sistemas silvopastoriles en unidades productivas convencionales y de las asistencia técnicas para la implementación de buenas prácticas ganaderas.

Teniendo en cuenta que la fuente de financiación de este proyecto corresponde a recursos ***"SGR – Asignación para la inversión local en ambiente y desarrollo sostenible"***, el mismo cumple con los requisitos estipulados en los artículos 6.1.3 y 6.1.4 del Acuerdo 006 de 2022 de la "Comisión Rectora del Sistema General de Regalías" en los siguientes términos:

- ***Artículo 6.1.3. Categorías de manejo para Áreas Ambientales Estratégicas.*** El proyecto tiene por objeto la implementación del Plan de Manejo Ambiental del ecosistema estratégico "**CUENCA DEL RIO RANCHERIA"** en jurisdicción del municipio de Fonseca el cual fue formulado y adoptado por la Corporación Autónoma Regional de La Guajira.

- ***Artículo 6.1.4. Enfoque Ambiental.*** El proyecto está orientado a la ejecución de actividades de "**Restauración**" como forma de conservación de la biodiversidad en la cuenca del rio Rancheria.

Plan de Ordenamiento de la Cuenca del rio Ranchería.

Programa:	Conservación de ecosistemas estratégicos y biodiversidad.
Proyecto:	Recuperación de la cobertura vegetal y de la conectividad.
Objetivo estratégico:	Disminuir la pérdida y transformación de coberturas naturales, así como mejorar la conectividad en ecosistemas fragmentados.

MARCO LEGAL

MARCO CONSTITUCIONAL

NORMA	COMENTARIO
Artículo 8	"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación."

Artículo 58	"Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivo de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica. […]"
Artículo 79	"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber dell Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."
Artículo 80	"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas."

Artículo 313	Corresponde a los Concejos: "9. Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio."

MARCO LEGAL

NORMA	COMENTARIO
Ley 2 de 1959	"Sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables."
LEY 23 de 1973	Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones. Artículo 1. "Es objeto de la presente Ley prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables. […]"
DECRETO LEY 2811 de 1974	"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente" "Artículo 2. Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto: 1.- Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos, y la máxima participación social para beneficio de la salud

y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional […]"

"Artículo 13. "Con el objeto de fomentar la conservación, mejoramiento y restauración del ambiente y de los recursos naturales renovables, el Gobierno establecerá incentivos económicos"

Artículo 47. "Sin perjuicio de derechos legítimamente adquiridos por terceros o de las normas especiales de este Código, podrá declararse reservada una porción determinada o la totalidad de recursos naturales renovables de una región o zona cuando sea necesario para organizar o facilitar la prestación de un servicio público, adelantar programas de restauración, conservación o preservación de esos recursos y del ambiente, o cuando el Estado resuelva explotarlos. [...]"

"Articulo 179. En la utilización de suelos se aplicarán normas técnicas de manejo para evitar su pérdida o degradación, lograr su recuperación y asegurar su conservación".

"Artículo 182. Estarán sujetos a adecuación y restauración los suelos que se encuentren en alguna de las siguientes circunstancias:

a.- Inexplotación si, en especiales condiciones de manejo, se pueden poner en utilización económica;

b.- Aplicación inadecuada que interfiera la estabilidad del ambiente;

c.- Sujeción a limitaciones físico-químicas o biológicas que afecten la productividad del suelo;

d.- Explotación inadecuada".

	"Artículo 183. Los proyectos de adecuación o restauración de suelos deberán Fundamentarse en estudios técnicos de los cuales se induzca que no hay deterioro para los ecosistemas. Dichos proyectos requerirán aprobación". Sección II. De Administración y del Uso. Artículo 332. "Las actividades permitidas en las áreas del Sistema de Parques Nacionales deberán realizarse de acuerdo con las siguientes definiciones: […] f. De recuperación y control: Son las actividades, estudios e investigaciones, para la restauración total o parcial de un ecosistema o para acumulación de elementos o materias que lo condicionan."
LEY 99 de 1993	"Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones". "Artículo 1. Principios generales ambientales: La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: […] 7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables". Artículo 44. Porcentaje Ambiental de los Gravámenes a la Propiedad Inmueble: "[…]

	Las Corporaciones Autónomas Regionales destinarán recursos de que trata el presente artículo a la ejecución de programas y proyectos de protección o restauración del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de acuerdo con los planes de desarrollo de los municipios del área de su jurisdicción. […]"
LEY 152 de 1994	"Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo" Artículo 3. Los principios generales que rigen las actuaciones de las autoridades nacionales, regionales y territoriales, en materia de planeación son: […] h) Sustentabilidad ambiental. Para posibilitar un desarrollo socio – económico en armonía con el medio natural, los planes de desarrollo deberán considerar en sus estrategias programas y proyectos, criterios que les permitan estimar costos y beneficios ambientales para definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental".
LEY 164 de 1994	"Por medio de la cual se aprueba "la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático" hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992".
LEY 165 de 1994	"Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992". Artículo 8. Conservación *In Situ*. Cada parte contratante, en la medida de lo posible y según proceda: […]

	f) Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes y otras estrategias de ordenación".
LEY 299 de 1996	Protege la flora colombiana y se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones. Los jardines botánicos tienen entre sus objetivos primordiales contribuir a que la utilización de las especies de la flora y de los ecosistemas naturales se efectúe de tal manera que permita el uso y disfrute no solo para las actuales sino también para las futuras generaciones de habitantes del territorio colombiano, dentro del concepto del desarrollo sostenible. Así mismo, señala que los jardines botánicos establecerán programas especiales de arborización urbana, forestación y reforestación de cuencas hidrográficas.
LEY 388 de 1997	"Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones."
Ley 1333 de 2009	"Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones."

DECRETOS	
DECRETO 1791 de 1996	"Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal."
DECRETO 1996 DE 1999	"Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas de la Sociedad Civil" "Artículo 2. Objetivo. Las reservas de la sociedad civil tendrán como objetivo el manejo integrado bajo criterios de sustentabilidad que garantice la conservación, preservación, regeneración o

	restauración de los ecosistemas naturales contenidos en ellas y que permita la generación de bienes y servicios ambientales."
DECRETO 1900 de 2006	"Por el cual se reglamenta el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones" "Artículo 5. […] Destinación de los recursos. Las inversiones de que trata el presente decreto, se realizarán en la cuenca hidrográfica que se encuentre en el área de influencia del proyecto objeto de licencia ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica que incluya la respectiva fuente hídrica de la que se toma el agua. En ausencia del respectivo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, los recursos se podrán invertir en algunas de las siguientes obras o actividades: a) Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica en un porcentaje que establezca el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; b) Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural […]"
DECRETO 622 de 1977	"Por el cual se reglamenta parcialmente el capítulo V título II parte Xiii del Decreto Ley 2811 de 1974 sobre Sistema de Parques Nacionales, La Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959"

	"Artículo 5: Para efectos del presente Decreto se adoptan las siguientes definiciones: […] 4) Zona de Recuperación Natural. Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que corresponda."
DECRETO 2372 de 2010	"Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones".
DECRETO 2820 de 2010	"Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales" "Artículo 1. Definiciones. Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:[…] Medidas de Compensación: las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos. Medidas de corrección, las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del

	medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad. […] Plan de Manejo Ambiental es el conjunto detallado de actividades orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ecosistémicos que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad. El Plan de Manejo Ambiental podrá hacer parte del Estudio de Impacto Ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentren amparados por un régimen de transición."
DECRETO 3570 de 2011	"Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible" "Artículo 2: Además de las funciones determinadas en la Constitución Política y en el artículo 59 de la Ley 489 de 1998 y en las demás leyes, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible cumplirá las siguientes funciones: 1. Diseñar y formular la política nacional en relación con el ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar su conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente.

	2. Diseñar y regular las políticas públicas y las condiciones generales para el saneamiento del ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural, en todos los sectores económicos y productivos. […]"

Las siguientes son las principales políticas, planes, programas y estrategias que están relacionadas en algunas de sus acciones o líneas con el Plan Nacional de Restauración.

TITULO	OBJETIVOS / COMENTARIOS
Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos	*Promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, para mantener o aumentar la capacidad adaptativa (resiliencia) de los socio-ecosistemas a escalas nacional, regional y local en escenarios de cambio, mediante la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.*
Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras	*Propender por el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras, que permita mediante su manejo integrado, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana, al desarrollo armónico de las actividades productivas y a la conservación y preservación de los ecosistemas y recursos marinos y costeros.*

e Insulares de Colombia	□ "[…] *se fundamenta en la promoción de la utilización de las herramientas que nos brinda el ordenamiento territorial para asignar usos sostenibles al territorio marítimo y costero nacional, a propiciar formas mejoradas de gobierno que armonicen y articulen la planificación del desarrollo costero sectorial, a la conservación y restauración de los bienes y servicios que proveen sus ecosistemas,* […]" *Objetivos Específicos:* □ *"3. Adoptar medidas de conservación, rehabilitación y/o restauración de los ecosistemas marinos y costeros y sus recursos, para preservar la diversidad biológica y garantizar la sostenibilidad de la oferta de bienes y prestación de servicios ambientales."* *Programa de Sostenibilidad Ambiental Sectorial:* □ *"Objetivo 3. Recuperación de áreas que requieran medidas de descontaminación o restauración ambiental, como consecuencia del desarrollo y expansión sectoriales"* □ *"Meta: Incorporar criterios ambientales en el desarrollo de la infraestructura costera y el crecimiento de los sectores dinamizadores de la economía e identificar e instrumentalizar las soluciones a los conflictos intersectoriales por el uso y acceso a los ecosistemas y recursos marinos y costeros, con el fin de*

armonizar el desarrollo socioeconómico con la conservación y restauración de los ecosistemas y recursos marinos y costeros."

Sostenibilidad de la base natural:

 "Adoptar medidas de conservación, rehabilitación y/o restauración de los ecosistemas marinos y costeros y sus recursos, para preservar la diversidad biológica y garantizar la sostenibilidad de la oferta de bienes y prestación de servicios ambientales."

Estrategia No.1:

 Rehabilitación y Restauración de Ecosistemas Marinos y Costeros: Establecer Programas para Recuperar, Rehabilitar y/o Restaurar Ecosistemas Marinos y Costeros, e Incorporarlos como Áreas de Manejo Especial dentro de los Procesos de Ordenamiento Territorial:

"[…] *Una función muy importante de los programas de manejo costero es restringir futuras pérdidas ecológicas, pero paralelamente reparar los sistemas naturales afectados. La conservación y restauración son dos herramientas para cumplir estos objetivos."*

"[…] *Esta estrategia de conservación y restauración es un propósito nacional con metas, objetivos, métodos y*

	sitios determinados que deben afinarse en el contexto regional y subregional. Promoverá el que se involucren todos los niveles de gobierno con injerencia en la administración y desarrollo costero, así como los usuarios incluyendo las comunidades que dependen de estos ecosistemas." *Programa de rehabilitación y restauración de ecosistemas marinos y costeros degradados:* □ *"Meta: Formular, concertar y operar programas de rehabilitación y/o restauración de ecosistemas degradados de particular importancia para el desarrollo nacional"* □ "[…] *El Ministerio del Medio Ambiente coordinará que las CAR y de Desarrollo Sostenible costeras, con el apoyo del INVEMAR, diseñen e inicien la implementación de un programa de restauración de los ecosistemas degradados identificados en la caracterización de cada* *Unidad Ambiental,* […]"
Política de Educación Ambiental	*Promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de educación ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local.* □ "[…] *Dicho proyecto parte de reconocer, que lo ambiental tiene su concreción en lo regional y lo local y que el estado del medio ambiente está afectado por la acción de la sociedad y los distintos sectores de la*

	economía; gira en torno, a la restauración y conservación de áreas prioritarias en eco-regiones estratégicas, buscando promover y fomentar el desarrollo sostenible en el nivel regional […]"
	Lograr un uso sostenible de los bosques con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y mejorar la calidad de vida de la población.
Política de Bosques	*1. Áreas de bosque de dominio público:* □ "[…] *Esta área de bosques estará constituida por: tierras de dominio público cubiertas por bosques primarios, bosques intervenidos, bosques secundarios, áreas públicas de aptitud forestal que sean objeto de reforestación, y áreas públicas degradadas donde se realicen programas de restauración forestal* […]"
Política de Participación Social en la Conservación	*Promover y consolidar procesos de participación social y coordinación interinstitucional para la conservación de la biodiversidad, de los servicios ambientales de las áreas protegidas y de la diversidad cultural del país. Consolidar un sistema de información en red para la planificación y gestión ambiental participativa. Contribuir con la solución de conflictos por uso y ocupación de las áreas protegidas y sus zonas de influencia, a través de la búsqueda de alternativas sostenibles. Organizar los procesos de investigación e incrementar el conocimiento de la realidad ambiental y cultural de las áreas protegidas y su entorno. Generar estrategias de educación, comunicación y divulgación, orientadas a la puesta en marcha de procesos participativos en instancias locales, regionales, nacionales e internacionales. Fortalecer el carácter de*

	uso público y el conocimiento de los beneficios ambientales del Sistema de Parques Nacionales Naturales. *Sistemas agrarios para la conservación:* □ "[…] *La Unidad de Parques tiene bajo su responsabilidad la protección de ecosistemas estratégicos donde confluyen la mayoría de los problemas del desarrollo rural que afectan al país. Desde esta posición puede generar, con algunos ajustes a su infraestructura institucional, procesos tendientes a la conservación y restauración de ecosistemas, a la protección de la biodiversidad y al mejoramiento de las estructuras económicas regionales* […]"
Plan Verde	*"Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia (Plan Verde)"*
Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Colombia	*Adelantar acciones contra la degradación de tierras, desertificación y mitigación de los efectos de la sequía, así como para el manejo sostenible de los ecosistemas de las zonas secas, a partir de la aplicación de medidas prácticas que permitan prevenir, detener y revertir dichos procesos degradativos y contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas.* "[…] *Las dos grandes líneas de acción contempladas para tal fin se relacionan con*

la ordenación, manejo y restauración de ecosistemas y áreas protegidas y la conservación de la biodiversidad […]"

"[…] *El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, cuenta con la Dirección de Ecosistemas, dependencia encargada de formular e implementar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación con respecto a la conservación, manejo, restauración y uso sostenible de los ecosistemas, incluidos los de zonas secas; diseñar y proponer las reglas y criterios técnicos y metodológicos para la zonificación y ordenación ambiental de los ecosistemas de valor estratégico como apoyo a los procesos de ordenamiento territorial; y regular las condiciones generales del uso sostenible, aprovechamiento, manejo, conservación y restauración de la diversidad biológica tendientes a prevenir, mitigar y controlar su pérdida y/o deterioro.*

[…]"

Al 2020 Colombia habrá avanzado en la implementación de estrategias, acciones y mecanismos para la prevención, corrección, restauración, recuperación y/o detención de los procesos de degradación de tierras, desertificación y mitigación de la sequía, especialmente en las zonas secas, de manera articulada con las instancias internacionales, nacionales, regionales y locales, teniendo en cuenta una visión ecosistémica que garantice la gestión integrada y sostenible de la tierra, el agua, los recursos vivos y ecosistemas, considerando los factores ecológicos, socioeconómicos y culturales del país.

En los objetivos específicos se tiene lo siguiente:

5) Integrar los mandatos de las Convenciones de Cambio Climático, Diversidad Biológica, RAMSAR y Lucha Contra la Desertificación, en particular lo relacionado

con la incidencia del cambio climático en las zonas secas, la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en tierras secas y subhúmedas, la restauración de humedales y tierras degradadas circundantes, y la lucha contra la degradación de tierras y desertificación.

6. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA

6.1. SITUACION DE LINEA BASE

La cuenca del rio Ranchería, está localizada en la parte baja de la Guajira, es decir desde la cabecera sur oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta, discurriendo por sus estribaciones hasta el corredor del Valle de Upar bordeando las estribaciones de la Sierra Nevada hasta bordear los Montes de Oca y de allí tomando rumbo norte hacia su desembocadura en el Caribe, concomitante con la ciudad de Riohacha.

La cuenca del Rio Ranchería está ubicada en la jurisdicción de los municipios de San Juan del cesar, Fonseca, Distracción, Barrancas, Hato nuevo, Albania, Riohacha, Manaure y Maicao.

El Rio Ranchería nace en el flanco este de la Sierra Nevada de Santa Marta, en el páramo de Chirigua a una altitud de 3.875msnm., y luego de un recorrido aproximado de 248 km desemboca al mar Caribe en inmediaciones de Riohacha (INGETEC 2005).

Sus aguas provienen casi exclusivamente de las escorrentías de la Sierra Nevada de Santa Marta, aunque en su cuenca baja recibe los aportes estacionales de arroyos menores provenientes de la Serranía de Perijá, que solo llevan agua durante los meses más lluviosos del año.

El Rio Ranchería se surte de varios afluentes provenientes de la serranía del Perijá entre ellos los arroyos Tabaco, Cerrejón, la Ceiba, río Palomino, arroyo la Quebrada entre otros y de la Sierra Nevada de Santa Marta entre los que se encuentran río Marocaso, arroyo Mamón, arroyo Aguas Blancas; por lo tanto, la disponibilidad de agua es un factor que incide directamente sobre la calidad de vida de los habitantes de la cuenca.

Componente social:

Dentro de los 453,26 kilómetros cuadrados que tiene el Municipio de Fonseca, habitan según el Censo Nacional de Población y vivienda del DANE, (2018). 51.188 habitantes para el año 2024. Lo anterior, configura una densidad poblacional de 67,40 habitantes por kilómetro cuadrado, además, el 89.3% (45.706) vive en la zona urbana, mientras que el 10.7% (5.482) lo hace en la zona rural.

Si se revisa la población desagregada por sexo, se encuentra que el 49,3% (25.252) son hombres y el 50,7% (25.936) son mujeres. La población que vive en la zona rural, donde se ubican corregimientos como El Hatico, Conejo, Sitio Nuevo, Los Altos y El Confuso. La densidad poblacional se sitúa en 78,6 hab/km². La población indígena, principalmente del pueblo Wayuu, está asentada en sectores rurales y mantiene prácticas culturales propias que inciden en el uso y manejo de los recursos naturales.

La población económicamente activa está compuesta en su mayoría por jóvenes y adultos entre 15 y 59 años. Los índices de juventud y envejecimiento son cercanos a la media departamental, mientras que el índice de dependencia sigue siendo alto, lo que refleja desafíos en términos de sostenibilidad social y productiva. La migración reciente, especialmente de población venezolana, ha

generado presiones sobre los servicios públicos y ha transformado dinámicas de ocupación del territorio.

El municipio presenta un tejido social caracterizado por un fuerte arraigo territorial, formas tradicionales de organización comunitaria y alta participación en procesos de planificación. Sin embargo, persisten debilidades institucionales en articulación público-comunitaria, así como en educación ambiental y gestión participativa de los recursos naturales.

Componente económico:

Fonseca tiene una base económica tradicionalmente agropecuaria, con una fuerte presencia de sistemas de producción extensiva bovina y agricultura de ciclo corto, como maíz, yuca, sorgo, fríjol y hortalizas. Las zonas bajas, cercanas al río Ranchería, permiten riego gravitacional mediante canales de derivación, especialmente en cultivos como arroz y palma de aceite. No obstante, el uso ineficiente del suelo, la falta de certificaciones sanitarias y el bajo nivel tecnológico limitan la competitividad del sector.

Según datos del ICA y el EVA, se registra una disminución progresiva en el área cultivada y una baja productividad en varias líneas agrícolas, producto de la degradación de suelos, el uso de variedades no adaptadas al cambio climático y la deficiencia en prácticas sostenibles. El sector pecuario, si bien mantiene un inventario bovino importante, carece de modelos de silvopastoreo o sistemas integrados que reduzcan el impacto ambiental.

La pobreza multidimensional rural supera el 85% y se manifiesta en limitaciones de infraestructura productiva, deficiencia en vías terciarias, limitada inclusión financiera y escasa presencia de asistencia técnica formal. El turismo rural, a pesar del potencial del paisaje y los afluentes del río Ranchería, aún no ha sido desarrollado de manera sostenible ni articulado con la conservación ambiental.

Componente Ambiental:

Fonseca se ubica en la zona media de la cuenca hidrográfica del río Ranchería, lo cual le confiere un papel estratégico en la regulación hídrica regional. El territorio combina zonas planas de vocación agrícola, intercaladas con áreas de transición hacia formaciones subxerofíticas y relictos de bosque seco tropical,

ecosistema altamente amenazado y prioritario para la conservación según el Instituto Humboldt.

Las temperaturas promedio oscilan entre los 27°C y 29°C, con máximas que alcanzan los 36°C durante los meses secos. El régimen de lluvias es bimodal, con concentraciones en los periodos abril-junio y septiembre-noviembre. Las presiones ambientales principales se asocian al uso no planificado del suelo, la ganadería extensiva, la deforestación para uso agrícola y la quema indiscriminada, lo cual ha aumentado los niveles de erosión, pérdida de cobertura vegetal y sedimentación en cuerpos de agua.

El río Ranchería y sus tributarios (como los arroyos El Hatico, El Confuso y Los Camarones) han sido objeto de captaciones agropecuarias sin control efectivo, afectando la disponibilidad y calidad del recurso hídrico. Aunque existen iniciativas de reforestación y protección de microcuencas, estas han sido dispersas y sin sostenibilidad a largo plazo. Fonseca no cuenta con áreas del SINAP, pero hace parte de las áreas de manejo priorizadas por CORPOGUAJIRA dentro del Plan de Acción 2024–2027, lo que lo posiciona como territorio clave para implementar medidas de adaptación al cambio climático.

Componente biológico:

Fonseca presenta una alta riqueza biológica asociada al bosque seco tropical y los ecosistemas ribereños de la cuenca del Ranchería. En términos de flora, predominan especies como el orejero (Enterolobium cyclocarpum), guayacán (Tabebuia spp.), trupillo (Prosopis juliflora), ceiba, laurel, dividivi, y especies frutales de importancia como el mango, guanábana, níspero y tamarindo. Las zonas agrícolas también albergan plantas medicinales y ornamentales asociadas a la cultura rural.

En cuanto a fauna, estudios del POMCA del Ranchería identifican en la zona media la presencia de mamíferos como la zorra gris, venado, armadillo y murciélagos frugívoros, además de reptiles como iguanas y serpientes no venenosas. Las aves representan uno de los grupos más diversos, destacando especies como la guacharaca, el toche, cardenales y colibríes. Existen registros de especies amenazadas o en declive, debido a la pérdida de hábitat, caza y contaminación de fuentes hídricas.

La fauna acuática del Ranchería en este tramo incluye especies nativas de peces dulceacuícolas, algunas migratorias, como el bocachico y mojarra amarilla, las cuales han disminuido por la fragmentación del cauce, sedimentos y disminución de caudales ecológicos. Pese a su riqueza biológica, no existen mecanismos consolidados de monitoreo ni estrategias comunitarias para su conservación, lo que representa una brecha importante frente a los compromisos del país en materia de biodiversidad.

6.2. ECOSISTEMA DE REFERENCIA CUENCA DEL RIO RANCHERIA

El río Ranchería desde su nacimiento hasta su desembocadura, exhibe una variedad de Biomas en los que están comprendidos ecosistemas que van desde el páramo hasta el mangle, pasando por el bosque seco tropical y el matorral espinoso subtropical.

Desde su nacimiento en el páramo de Chirigua hasta su desembocadura en el mar Caribe, el Río Ranchería atraviesa una variedad de ecosistemas con diferentes niveles de transformación los cuales son evidentes en la cobertura de vegetación, de la siguiente manera:

En la parte alta el río está inmerso en un Orobioma de páramo, éste se caracteriza por presentar una vegetación con dominancia de pajonales de Calamagrostis effusa, frailejonales (Espeletia spp. y Espeletiopsis spp.) y arbustos como Hypericum caracasanum, H. stenopetalum y Pernettya prostrataprostrata (Hernández-Camacho & Sánchez-Páez 1992 y Morales et al. 2007), desarrollados en un piso oligotérmico que está ubicado por debajo de las nieves permanentes y encima de las Selvas Andinas de la Sierra.

Este tipo de ecosistema cubre un área de 1830.46 ha. Probablemente ésta parte el río presenta un nivel bajo de transformación, por estar comprendido dentro del área del Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta (Balaguera et al. 2005 y Vásquez & Serrano 2009).

Entre los 2.300 y 3.500 metros de altitud el Ranchería atraviesa el Orobioma de Selva Andina que se caracteriza por presentar nieblas frecuentes y una densa cobertura vegetal (Balaguera et al. 2005). Hacia los 1.000 y 2.300 metros de altitud el río atraviesa el Orobioma de Selva Subandina con vegetación densa higrofítica y subhigrofítica de media montaña (Balaguera et al. 2005). Entre los 500 y 1.500 m hay un eco- sistema de sabana compuesto por pastos nativos

como Aristida adscensionis, Arundinella sp., Panicum olyroides y Schyzachyrium microstachyum y la especie exótica Melinis minutiflora, los cuales están alternados con parches de bosque húmedo.

Estos parches son resultado de la deforestación y fraccionamiento del bosque continuo y se encuentran en los flancos inferiores y la porción inferior de los valles. Éste proceso de sabanización fue probablemente iniciado por amerindios por medio del uso frecuente del fuego y el desmonte del bosque para el cultivo de maíz (Cavelier et al. 1998).

En la actualidad en ésta parte de la cuenca es evidente la transformación del paisaje, pues se presenta un reemplazamiento y fragmentación de la cobertura vegetal original, para dar paso a los sistemas de producción agrícola cómo es el monocultivo de café sin sombrío y pecuarios como la ganadería.

Sin embargo, en este sector de la cuenca existen procesos de recuperación de la cobertura vegetal como resultado de la reubicación de familias campesinas (Balaguera et al. 2005).

En la parte baja de la Sierra desde los municipios de San Juan del Cesar y Distracción pasando por Fonseca hasta Barrancas y Hato Nuevo, el Ranchería es bordeado por una matriz de pastizales de origen antrópica alternados con vegetación xerofítica y de rastrojos, con un área cercana a 180869.01 ha. Esta porción del río pertenece al Zonobioma tropical Alternohídrico ó Bosque Seco Tropical (Bs-T), caracterizado por especies de plantas como Justicia filibracteosa (Acanthaceae), el Brujo Xylosma spiculifera (Flacourtiaceae), Dorstenia contrajerba de la familia Moraceae y el Pijiño (Pogonopus speciosus) de la familia Moraceae (Barbosa et al. 2008).

En Barrancas (en el cerro el Cerrejón) aproximadamente un 1.5 % de las aguas del río son interferidas y aprovechadas para la explotación y producción minera de Carbones del Cerrejón (Balaguera et al. 2005). De acuerdo a las observaciones hechas sobre cartografía de la zona, la cobertura vegetal ha sido reemplazada.

Más adelante cuando el río Ranchería atraviesa la Media Guajira, en los municipios de Maicao, Riohacha y Manaure, la cobertura de vegetación dominante corresponde al monte espinoso subtropical me-ST el cual tiene un área alrededor de 71493.56 ha, comprendidas por arbustal y herbazal xerofíticos

y matorral espinoso. Esta zona se caracteriza por presentar bajos niveles anuales de precipitación (entre 250 y 500 mm), una alta evapotranspiración y un déficit hídrico.

Allí se desarrollan principalmente plantas de la familia Cactaceae como la Penca (*Opuntia caracasana*), el Guamacho (*Pereskia guamacho*), Pichebuey (*Melocatus amoenus y M. curvispinus*), el Higo (*Peireskia colombiana*); el dividi (*Caesalpinia coriaria*) de la familia Fabaceae y de la familia Euphorbiaceae el Escobo (*Croton sp.*) y la Pringamoza (*Jatropha urens*) entre otras (Barbosa et al. 2008).

Finalmente, en inmediaciones de Riohacha, el río se subdivide en tres brazos (de Sur a Norte: Riíto, Calancala y Santa Rita) para alcanzar el mar Caribe, tal configuración es conocida como la planicie deltica del río Ranchería. Ésta se encuentra en una zona matorral espinoso Subtropical. En época lluviosa se inunda el Valle de los Cangrejos presente entre el Riíto y el Calancala. En la estación seca el sistema de irrigación entre los brazos del Ranchería y el mar se suspende (Vélez & Polanía 2007).

El manglar del Riíto recibe descargas provenientes de Riohacha que producen una desalinización del agua favoreciendo el establecimiento de *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*, dominando principalmente *L. racemosa*. Por su parte, en el Valle de los Cangrejos se encuentran especies exclusivamente de manglar como *Avicennia germinans.* Entre las principales presiones de éste ecosistema está su tala para su utilización como leña por parte de las comunidades Wayuú y como forraje para el ganado caprino y vacuno. Así mismo es de resaltar la desecación de algunas lagunas presentes como resultado de la expansión urbana (Vélez & Polanía 2007).

Tabla 2. Porcentaje del bioma correspondiente a cada cobertura

Bioma	Natural *	Secundario **	Transformado ***	Otros ****
Halobioma del Caribe	70.6258	5.868425	5.605708	17.90001
Helobioma de La Guajira	100	0	0	0
Helobiomas del Magdalena y Caribe	76.5677	6.661438	14.63455	2.136238
Orobioma alto de Santa Marta	89.2865	0	7.2823	3.431117

Orobioma bajo de Santa Marta y Macuira	35.7529	14.10002	42.7905	7.356518
Orobioma medio de Santa Marta	79.3585	0.543097	19.46474	0.633579
Orobiomas bajos de los Andes	77.9842	7.638313	11.83038	2.547045
Orobiomas medios de los Andes	97.7074	0	1.956062	0.336526
Zonobioma seco tropical del Caribe	47.7489	12.81657	32.65329	6.781192

* *Natural* hace referencia a cobertura de zonas de playa, vegetación xerofítica, vegetación de páramo, pastos naturales, matorral espinoso, herbazal xerofítico, bosque y arbustal xerofítico.

** *Secundario* hacen referencia los rastrojos.

*** *Transformado* corresponde a suelo urbano, pastos antrópicos, minería y cultivos.

*** *Otros* hacen referencia a cuerpos de agua, tierras eriales, nubes y sombras, quemas y suelo desértico.

Figura 1. Ecosistemas de la cuenca del Río Ranchería

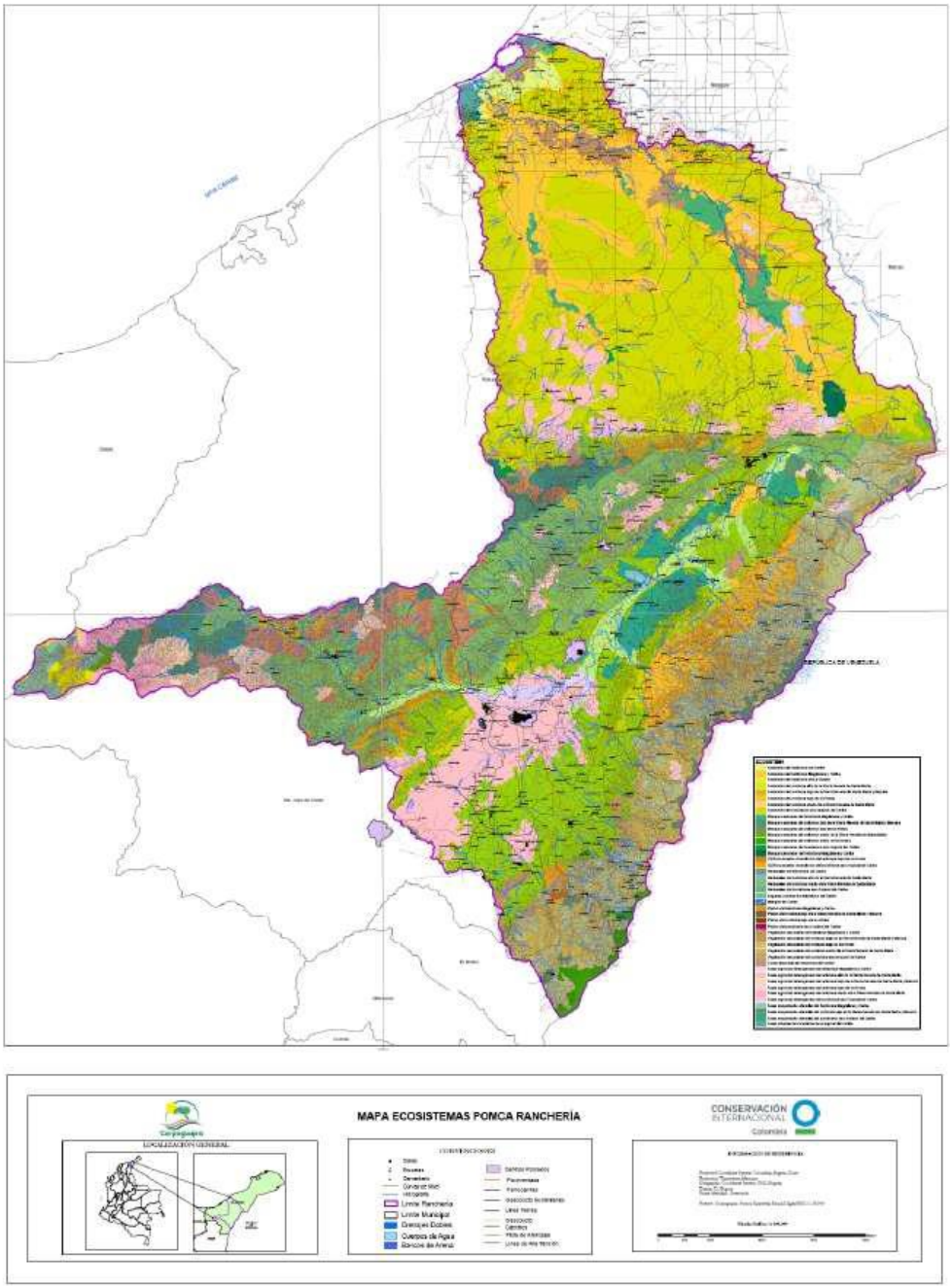
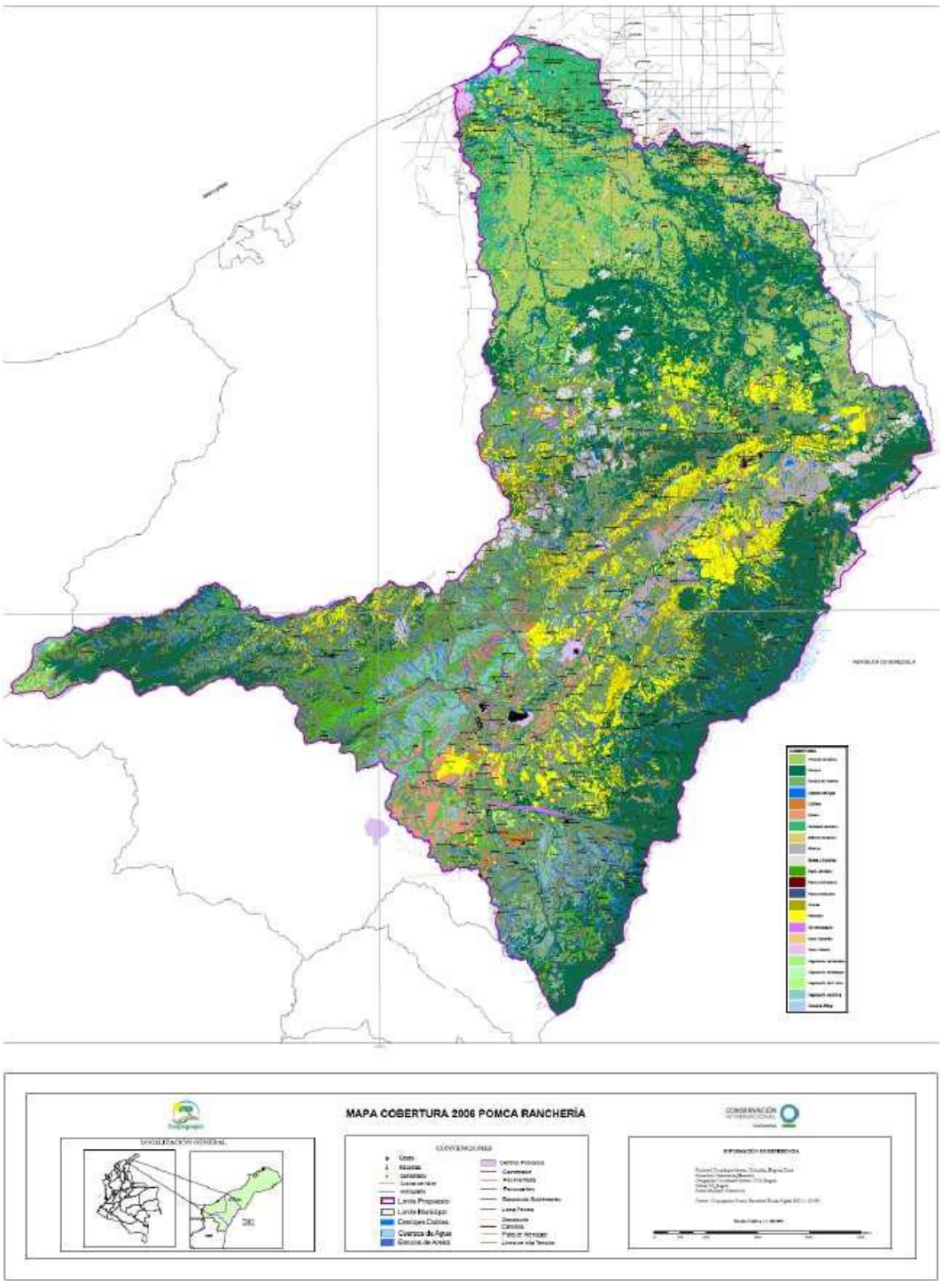


Figura 2. Coberturas en la cuenca del Río Ranchería


MAPA COBERTURA 2006 POMCA RANCHERÍA
CONVENCIONES
Límite Proyecto
Límite Municipal
Cuerpos Cobos
Cuerpos de Agua
Bancos de Arena

OBJETOS DE CONSERVACIÓN:

Ecosistema de Bosque Seco Tropical.

El bosque seco tropical (BST) se ha identificado como una Zona Ecológica Mundial (ZEM). Este tipo de bosque está presente en África subsahariana, noreste de India, norte de Australia, sudeste asiático, partes del pacífico, América Central y el Caribe. La superficie más extensa de este bosque se encuentra en Sudamérica, presentando el 54,2% del total de bosque seco a nivel mundial; asimismo el 22% de las áreas boscosas de Sur América son bosque seco tropical (FAO y PNUMA, 2020). A pesar de que el BST representaba el 75% de la cobertura boscosa de los trópicos, ha sido uno de los ecosistemas más afectados, ya que sus condiciones favorables de climas y suelos son de gran atractivo para asentamientos humanos que generan amenazas por deforestación, expansión agrícola y ganadera y actividades mineras. Actualmente, es un ecosistema poco protegido, en donde menos de un tercio de la superficie a nivel mundial está dentro de áreas protegidas. Igualmente, los análisis espaciales muestran que cerca del 97% este bosque se encuentra amenazado por factores antropogénicos (Pizano & García, 2021).

En Colombia el bosque seco cubría más de 9 millones de hectáreas, de las cuales solo queda el 8%, es decir 720 mil hectáreas, convirtiéndolo en uno de los ecosistemas más amenazados del país. Recientemente, fue declarado Ecosistema Estratégico para la conservación por el Ministerio de Medio Ambiente (Minambiente, 2021). El bosque seco está presente en 13 departamentos del país; sin embargo, más del 50% de la cobertura de bosque seco se encuentra en la región Caribe. En Colombia el BST se encuentra permanentemente sometido a procesos de fragmentación y tan solo el 6,2% de este bosque se encuentra dentro de las áreas protegidas del país.

Este es un ecosistema que se caracteriza por su ubicación en tierras bajas, con altitudes entre 0 a 1000 msnm, cobertura boscosa continua, precipitaciones anuales entre 500 y 1500 mm, periodos secos de 4 a 6 meses al año con precipitaciones menores a 100 mm, y temperaturas superiores a los 24°C (Minambiente, 2021).

Debido a la gran riqueza ecosistémica presente en la cuenca del rio Ranchería y a sus condiciones geomorfológicas, biogeográficas y climáticas particulares se

presentan áreas con altos niveles de biodiversidad, como lo son los ecotonos formados por bosque seco tropical y bosque húmedo tropical ubicados en los enclaves de microcuencas tanto en la SNSM como en la Serranía del Perijá, este ecosistema particular requiere de un manejo especial, ya que presenta rasgos estructural y florísticamente únicos, por lo cual se sugiere priorizar su conservación y profundizar su conocimiento para una adecuada zonificación y manejo. Así mismo es importante orientar el ordenamiento y manejo de las coberturas vegetales naturales de la cuenca según su rango altitudinal, ya que existen diferencias en composición y estructura según las condiciones ecosistémicas particulares de cada unidad paisajística, por lo cual se sugiere desarrollar procesos de restauración basados en modelos regionales particulares.

Se hace necesario enfocar esfuerzos hacia la conservación de los remanentes aislados de áreas boscosas, en la Serranía del Perijá, especialmente en las áreas de bosques montanos y submontanos que sirven de zona de amortiguación al Parque Nacional natural del Perijá de Venezuela, pues estos albergan una gran cantidad de especies y promueven el suministro de servicios ecosistémicos como el mantenimiento de fuentes de agua de tercer y cuarto grado en algunas microcuencas. De la misma forma se hace necesario el diseño de estrategias de conservación y restauración de otras coberturas transformadas anexas a estas, ya que son importantes para algunas especies, pues sirven como lugares de paso, conectividad entre matrices conservadas además de ofrecer otro tipo de recursos que favorecen la presencia (estacional) de especies importantes.

El mantenimiento de una alta heterogeneidad del paisaje resulta de vital importancia para el sostenimiento de comunidades diversas ya que permite el establecimiento de una gran variedad de especies con requerimientos de recursos muy distintos, y esta es la escala en la que deben enfocarse las evaluaciones, el monitoreo y el diseño de acciones de conservación de la biodiversidad particularmente en regiones complejas espacialmente como la estudiada.

La presencia de 31 especies incluidas dentro de categorías de amenaza según la Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 63 especies migratorias y más de 20 endémicas, se constituye en un importante indicador de presión y de estado para la biodiversidad a de la cuenca, ya que permite generar un escenario de evaluación y monitoreo futuro de esta biodiversidad que a su vez se constituya en un indicador del grado de transformación de

diferentes unidades ecosistémicas y de la efectividad de las acciones de manejo que se diseñen e implementen a mediano y largo plazo.

Tanto para anfibios como reptiles el número de especies registradas disminuye proporcionalmente al ascender en el gradiente altitudinal, lo cual coincide con el patrón generalizado de la disminución de la riqueza de la herpetofauna con el aumento altitudinal (Duellman y Trueb 1986, Lynch 1986). En términos generales la diversidad de anfibios y reptiles en la cuenca del rio Ranchería es moderada acorde con lo descrito por diferentes autores para otras regiones de Colombia, especialmente para el norte de Suramérica, pero debido a la gran extensión y complejidad de la cuenca se hace necesario incrementar los esfuerzos de muestreo en pro de tener datos más concretos y mejorar el conocimiento de su biodiversidad.

Finalmente, la diversidad encontrada en la cuenca del rio Ranchería le confiere a esta región un importante papel como refugio de estos grandes grupos biológicos que hoy en día y de manera general enfrentan grandes presiones y poseen un gran número de especies amenazadas de extinción.

Por este motivo su conservación constituye un importante aporte a la política de conservación de biodiversidad actual, al garantizar a través de esta, la posibilidad de seguir brindando servicios ambientales tales como el abastecimiento de agua a las poblaciones cercanas, entre otros, situación que de inmediato le otorga gran importancia social, económica y ambiental.

Áreas de Ronda Hídrica y Faja de Protección– Rio Ranchería.

El Decreto 1449 de 1977 en su artículo 3º decreta en relación con la protección y conservación de los bosques que los propietarios de predios están obligados a mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras.

Se entiende por áreas forestales protectoras:

a. Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.

b. Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua.

Teniendo como base el artículo 3 del decreto 1449 de 1997 la zonificación establecida en el POMCA del rio Ranchería se da por hecho la conservación de coberturas boscosas de por lo menos 100 metros a la redonda de los nacimientos de agua y de 30 metros de ancho paralelo a todos los cuerpos de agua.

Áreas de Restauración

Agrupa aquellas áreas en las cuales la vegetación original fue modificada o deteriorada de forma significativa, pero donde la cobertura natural remanente permite realizar acciones que propendan por alcanzar valores de diversidad biológica y provisión de servicios y bienes ecosistémicos semejantes a aquellos obtenidos por tipos de ecosistemas de referencia que se encuentren en condiciones naturales óptimas. Estas áreas presentan valores en biodiversidad, funciones ecológicas y prestación de servicios ecosistémicos importantes, pero por estas en áreas con vegetación fragmentada y degradada deben ser atendidas con medidas de restauración de manera urgente. Pese a su transformación estas áreas albergan valores de conservación importantes a nivel de especies y ecosistemas, son áreas claves para la regulación hídrica en la cuenca por cuanto allí se encuentran nacimientos de cuerpos de agua que proveen servicios para el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales asentadas a lo largo de la cuenca. Estas áreas prestan servicios ecosistémicos de suministro, regulación y soporte, determinando desde la productividad primaria y ciclos biogeoquímicos, hasta la regulación en la calidad del agua y aire, polinización, control biológico, entre otros.

En esta zona se encuentran inmersos bosques secos tropicales y bosques andinos intervenidos y fragmentados, sectores con vocación de uso forestal de protección que están siendo utilizados para el desarrollo de actividades económicas agropecuarias, áreas cubiertas de rastrojos o que no poseen cobertura vegetal. Así mismo comprende los bosques de galería y la vegetación de humedales intervenidos.

Específicamente para la cuenca del Río Ranchería las áreas de restauración contienen biomas, ecosistemas, o especies sensibles que tienen especial relevancia en la región y en el país, adicionalmente son áreas con características hidrológicas importantes tales como presencia de nacimientos de agua, alta aridez y alta variabilidad hídrica, en donde se debe propender por mejores condiciones naturales para poder garantizar la oferta hídrica en las diferentes

subcuencas. Son áreas que han sido intervenidos, ya sea por causas antrópicas o naturales y presentan menos del 80% de la vegetación natural remanente.

El objetivo de las áreas de restauración es generar el mejoramiento del estado de la biodiversidad y de las dinámicas biológicas y ecológicas que generan la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen, de manera que idealmente se propenda por alcanzar valores semejantes a aquellos obtenidos en condiciones naturales óptimas. Estos espacios deben ser sostenibles en términos ecológicos y sociales.

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

El municipio de Fonseca, ubicado en la zona sur del departamento de La Guajira, presenta una diversidad de ecosistemas que lo posicionan como un territorio estratégico para la conservación de la biodiversidad y la implementación de acciones de gestión frente al cambio climático. Su ubicación geográfica entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, así como su red hidrográfica alimentada por los ríos Ranchería y Badillo, le otorgan un alto valor ambiental y productivo. Sin embargo, este potencial natural se encuentra seriamente amenazado por la presión antrópica sobre los recursos naturales, la expansión desordenada de la frontera agropecuaria, la deforestación, la degradación de suelos y la pérdida progresiva de servicios ecosistémicos clave.

El modelo productivo predominante en Fonseca se basa en la ganadería extensiva tradicional y en sistemas agrícolas de bajo nivel tecnológico, que ejercen una presión constante sobre los ecosistemas nativos. Estas prácticas, en ausencia de medidas adecuadas de conservación, manejo y restauración, han derivado en procesos de erosión, pérdida de cobertura vegetal, reducción de la fertilidad del suelo y deterioro de las fuentes hídricas. Adicionalmente, los sistemas de producción actuales contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), particularmente metano (CH_4) y óxidos de nitrógeno (N_2O), generados por la actividad ganadera y el uso ineficiente de fertilizantes.

A nivel climático, Fonseca ha mostrado una tendencia creciente en la variabilidad y la intensidad de eventos extremos, como sequías prolongadas, disminución de la disponibilidad hídrica, aumento de las temperaturas y degradación de la cobertura vegetal. Estos impactos afectan de forma directa los medios de vida de las comunidades rurales, cuya economía depende

principalmente de la agricultura y la ganadería. La vulnerabilidad climática del municipio se ve acentuada por la escasa implementación de medidas de adaptación y mitigación, así como por la limitada articulación entre actores institucionales y comunitarios en torno a la gestión del territorio.

El análisis participativo realizado en la zona evidencia dos grandes factores estructurales que limitan la implementación de estrategias sostenibles de gestión climática en el municipio. En primer lugar, la baja adopción de prácticas productivas sostenibles, tales como sistemas silvopastoriles, agroforestería, conservación de suelos y manejo eficiente del recurso hídrico, lo cual perpetúa un modelo extractivo y de baja eficiencia ecológica. En segundo lugar, existe un débil conocimiento comunitario sobre conservación, uso sostenible de los recursos naturales y cambio climático, lo que limita la apropiación social de estrategias de restauración, reforestación y uso racional del territorio.

Desde el enfoque de gestión integrada del cambio climático, Fonseca presenta una necesidad urgente de avanzar en la transición hacia un desarrollo rural bajo en carbono, mediante la promoción de sistemas de producción resilientes, la recuperación ecológica de áreas degradadas y el fortalecimiento de capacidades locales. A pesar de los esfuerzos institucionales en curso, como los promovidos por Corpoguajira a través de sus programas de biodiversidad y cambio climático, la cobertura y el impacto de estas iniciativas aún resultan insuficientes frente a la magnitud del problema ambiental.

Adicionalmente, se ha identificado una débil integración entre los instrumentos de planificación territorial (Plan de Desarrollo Municipal, Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, y Estrategia Municipal de Cambio Climático) y las políticas ambientales sectoriales, lo que dificulta la priorización efectiva de acciones de mitigación y adaptación con enfoque ecosistémico y comunitario. Esta falta de articulación técnica y operativa impide consolidar una gestión territorial climáticamente inteligente, con resultados sostenibles y replicables.

Los grupos sociales más afectados por esta situación son las comunidades rurales y campesinas, muchas de ellas en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y alta dependencia de los servicios ecosistémicos. En la mayoría de los casos, estas comunidades carecen de acceso a asistencia técnica, financiamiento para prácticas sostenibles, acompañamiento institucional y espacios de participación activa en los procesos de toma de

decisiones ambientales. Esta situación limita sus capacidades de respuesta ante las amenazas climáticas, disminuye su seguridad alimentaria y compromete la sostenibilidad de sus medios de vida.

En este contexto, se hace necesario diseñar e implementar un conjunto de acciones territoriales integrales que contribuyan a mitigar los efectos del cambio climático, restaurar la funcionalidad ecológica de los ecosistemas intervenidos, fortalecer los sistemas de producción agropecuaria con enfoque sostenible, e incentivar la participación comunitaria en la gestión ambiental. Estas acciones deben estar enmarcadas en las líneas estratégicas del Plan Integral de Cambio Climático del Departamento de La Guajira, y articuladas con el Plan de Acción Institucional 2024–2027 de Corpoguajira, en sus componentes de conservación de la biodiversidad, restauración ecológica y promoción de medidas de adaptación y mitigación climática.

Por tanto, el presente diagnóstico técnico respalda la formulación del proyecto "Implementación de acciones de gestión de cambio climático orientadas a la conservación de los recursos naturales en el municipio de Fonseca, La Guajira", como una estrategia clave para enfrentar de forma estructural las causas de la degradación ambiental, reducir las emisiones del sector agropecuario, y fortalecer la resiliencia de los sistemas ecológicos y comunitarios del territorio.

7. CONTEXTO DEL PROBLEMA

7.1. Planteamiento del problema

En Colombia, en los últimos 20 años se ha perdido un gran número de hectáreas de bosques; en 1990 la cobertura boscosa del país era de 64,442.269 hectáreas y para 2010 la superficie de cobertura boscosa total había descendido a 59,021.810 hectáreas. De esta manera, en los últimos 20 años se perdieron 5.4 millones de hectáreas de bosque, siendo la región Caribe y la Amazonia una de las zonas más afectadas La pérdida de bosques es un problema que va en aumento, esto aunado con el fenómeno de oscilación del sur (ENOS), ha conllevado a grandes inundaciones como la presenciada durante la época invernal del 2011 y altos déficit hídrico, como el reciente fenómeno del niño 2014-2016.

En el departamento de La Guajira, también se encuentra presente el problema de pérdida de bosques y degradación de ecosistemas. Esta región se encuentra caracterizada por tener clima semiárido, bosque seco tropical y bajas precipitaciones. Por estas condiciones, el departamento de La Guajira es conocido por tener los mayores conflictos sociales por el agua del país, lo cual hace necesario la implementación de estrategias para el aseguramiento de la oferta hídrica del departamento.

El área de la cuenca del rio Ranchería ubicada en jurisdicción del municipio de Fonseca, es poseedora de una importante diversidad biológica e igualmente es relevante su papel en la producción y regulación hídrica de la cual se benefician tanto las comunidades que se asientan en el área misma como la población que habita en la parte media y baja de la cuenca, lo que hace indispensable adoptar medidas que garanticen hacia el futuro y en forma permanente su conservación.

La pérdida de hábitat es la principal causa de extinción en la fauna y la flora. El proceso de sabanización data desde las comunidades amerindias, las cuales con el uso frecuente del fuego y el desmonte del bosque abrieron paso para el cultivo de maíz (Cavelier et al. 1998). En la actualidad las presiones mineras (minería de carbón) y de los sistemas de producción agrícolas (e.g. monocultivo de café sin sombrío) y pecuarios (e.g. ganadería) en la cuenca han generado paisajes de vegetación natural con diferentes grados de fragmentación.

Esta pérdida de cobertura vegetal aunada a los incendios forestales y la subsecuente pérdida de calidad de hábitat en la vegetación natural remanente afecta a los ensamblajes y a las poblaciones de especies que presentan baja movilidad, baja capacidad de adaptación a perturbaciones antropogénicas, requerimientos eco fisiológicos y de microhábitat, dieta muy específicos, incapacidad de desplazarse a través de matrices antropogénicas (urbanas, cultivos, potreros, areas mineras).

En la medida que no se pueda restablecer la conectividad entre los gradientes naturales de vegetación y recuperar la calidad de hábitat entre bosques remanentes, la cuenca del Rio Rancheria presentará una defaunacion paulatina con una cascada de extinciones que afectará no solo la composición de los ensamblajes sino las funciones ecosistémicas que estas prestan en beneficio del hombre.

Asi mismo, la presencia de especies exóticas tanto de flora como de fauna en los fragmentos de bosque remanente también ha favorecido la pérdida en la diversidad ya que éstas compiten por espacio y por recursos con algunas especies nativas, desplazándolas. La invasión de especies aunado a la perdida y fragmentación de hábitat y la sobrexplotación son las principales amenazas para la supervivencia y persistencia de la biodiversidad (Urbina-Cardona, 2008).

Cuando una especie invade un hábitat natural puede causar graves daños a la estructura y función del ecosistema y provocar desequilibrios ecológicos entre poblaciones de especies nativas (e.g. cambios en composición de ensamblajes, patrones de dominancia, estructura trófica y viabilidad poblacional) debido al desplazamiento y extirpación local de especies, así como el cambio en las interacciones bióticas (e.g. competencia, mutualismo, predación, parasitismo) y la posible trasmisión de enfermedades (Gutiérrez, 2006).

Para la preservación de la fauna silvestre de la cuenca del Rio Rancheria se hace prioritaria la restauración ecológica de los bosques originales con especies dinamogenéticas nativas de la región que provean alimento y refugio para la fauna silvestre y permitan la recolonización de grupos funcionales, así como la recuperación de las interacciones bióticas que nos proveen servicios en el paisaje.

En el área de la cuenca se presentan varios problemas ambientales derivados del desarrollo de las actividades agropecuarias, como sucede con la quema y tala de bosques para aumentar las zonas de cultivos, adecuar potreros para ganadería y preparar el suelo para establecer nuevos cultivos.

La topografía del terreno representa dificultades para encontrar terrenos aptos para actividades productivas, generando invasiones sobre áreas naturales como las zonas de nacimiento de agua o cabeceras de ríos y arroyos o sobre áreas con relictos boscosos que determinan una fuerte presión sobre dichas coberturas.

Los efectos de la deforestación masiva y el mal uso de las tierras deforestadas, han fomentado procesos de erosión creciente con tendencia a la desaparición de suelos aptos para la agricultura.

Por lo anterior es importante considerar la restauración en las áreas de la cuenca definidas como "Áreas de restauración" y en las "Áreas de ronda hídrica y faja

de protección" en jurisdicción del municipio de Fonseca, además de incentivar el uso sostenible del suelo en áreas ambientales y ecosistemas estratégicos, permitiendo la continuidad de los servicios ambientales al mismo tiempo que se mantiene o incrementa la cobertura vegetal nativa de las áreas, fortaleciendo las intervenciones institucionales y la participación de la población en el territorio.

7.2. Problema Central

Deficiente implementación de acciones de gestión del cambio climático orientadas a la conservación de los recursos naturales.

7.3. Situación actual

El municipio de Fonseca, ubicado en el departamento de La Guajira, enfrenta una problemática ambiental estructural caracterizada por la deficiente implementación de acciones de gestión del cambio climático orientadas a la conservación de los recursos naturales. Esta situación compromete no solo la integridad de los ecosistemas locales, sino también la sostenibilidad de los medios de vida rurales, el equilibrio ambiental y la capacidad adaptativa de la población frente a los efectos del cambio climático.

Una de las causas directas está asociada a las limitadas prácticas productivas sostenibles que impulsen un desarrollo rural bajo en carbono. Esta situación se ve agravada por la persistencia de prácticas agropecuarias no controladas que generan deforestación, cambio en el uso del suelo y degradación ambiental; el uso extendido de sistemas productivos no sostenibles; y la insuficiencia de mecanismos de control, seguimiento y vigilancia ambiental por parte de las autoridades competentes.

La segunda causa directa que explican esta problemática es el déficit de conocimientos comunitarios sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Esta debilidad se origina en varios factores estructurales: la escasa apropiación de conocimientos sobre el cuidado del entorno y su protección; la falta de estrategias de formación ambiental adaptadas a las particularidades socioculturales del territorio; y una marcada desarticulación entre las instituciones públicas, privadas y las comunidades locales, lo que limita la construcción de una gobernanza ambiental eficaz e incluyente.

Estas causas han desencadenado una serie de efectos ambientales, sociales y económicos que afectan directamente al territorio y a sus comunidades. Entre las consecuencias más visibles se encuentra el uso inadecuado del suelo, con efectos indirectos como la disminución de la productividad agropecuaria, la erosión de los suelos, la pérdida de nutrientes y la colmatación de cuerpos hídricos, lo que reduce la capacidad del territorio para sostener actividades económicas sostenibles.

Otra consecuencia crítica es la disminución de la biodiversidad, con implicaciones como la pérdida de conectividad entre ecosistemas, la reducción de la capacidad de captura de gases de efecto invernadero (GEI) por parte de la vegetación, y el aumento de la concentración de dichos gases en la atmósfera. Esta pérdida de biodiversidad incrementa la vulnerabilidad social y ambiental del municipio, afectando tanto la resiliencia ecológica como la seguridad alimentaria de la población.

Asimismo, se ha observado una disminución significativa en la oferta de servicios ecosistémicos que son esenciales para la subsistencia de las comunidades rurales, como la regulación hídrica, la polinización y la provisión de recursos naturales. Esta reducción conlleva efectos indirectos como el aumento del riesgo ante desastres naturales, la afectación a la competitividad y productividad de las actividades económicas rurales, y el incremento del riesgo en la salud pública, especialmente en poblaciones vulnerables.

La persistencia de este escenario limita la capacidad del municipio para adaptarse al cambio climático y alcanzar un modelo de desarrollo sostenible. A pesar de los lineamientos establecidos en el Plan Integral de Cambio Climático del departamento de La Guajira y en el Plan de Acción Institucional de Corpoguajira 2024–2027, la falta de implementación efectiva de acciones de conservación y restauración ecológica sigue siendo una barrera crítica para avanzar hacia un desarrollo bajo en carbono, resiliente y con participación comunitaria activa.

En consecuencia, se hace urgente la formulación e implementación de intervenciones territoriales integrales que promuevan prácticas productivas sostenibles, fortalezcan las capacidades comunitarias y restauren los ecosistemas degradados, como base para la mitigación de GEI, la conservación de la

biodiversidad y la mejora de la calidad de vida de las comunidades rurales de Fonseca.

7.4. Causas del problema

DIRECTAS	INDIRECTAS
Limitadas prácticas productivas sostenibles que impulsen un desarrollo rural bajo en carbono.	Desarrollo de prácticas no controladas que promueven la desforestación y cambio en el uso de suelo.
	Bajo control y vigilancia por parte de autoridades ambientales.
	Uso de sistemas productivos no sostenibles.
Deficientes conocimientos comunitarios sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos.	Limitados conocimientos de la comunidad sobre el cuidado del entorno y su conservación.
	Débil estrategias de formación adaptadas a las condiciones del territorio
	Desarticulación instituciona, publica, privada y la comunidad

7.5. Efectos directos e indirectos del problema

Uso inadecuado del suelo.	Disminución de la productividad agropecuaria.
	Erosión del suelo, pérdida de nutrientes y colmatación.

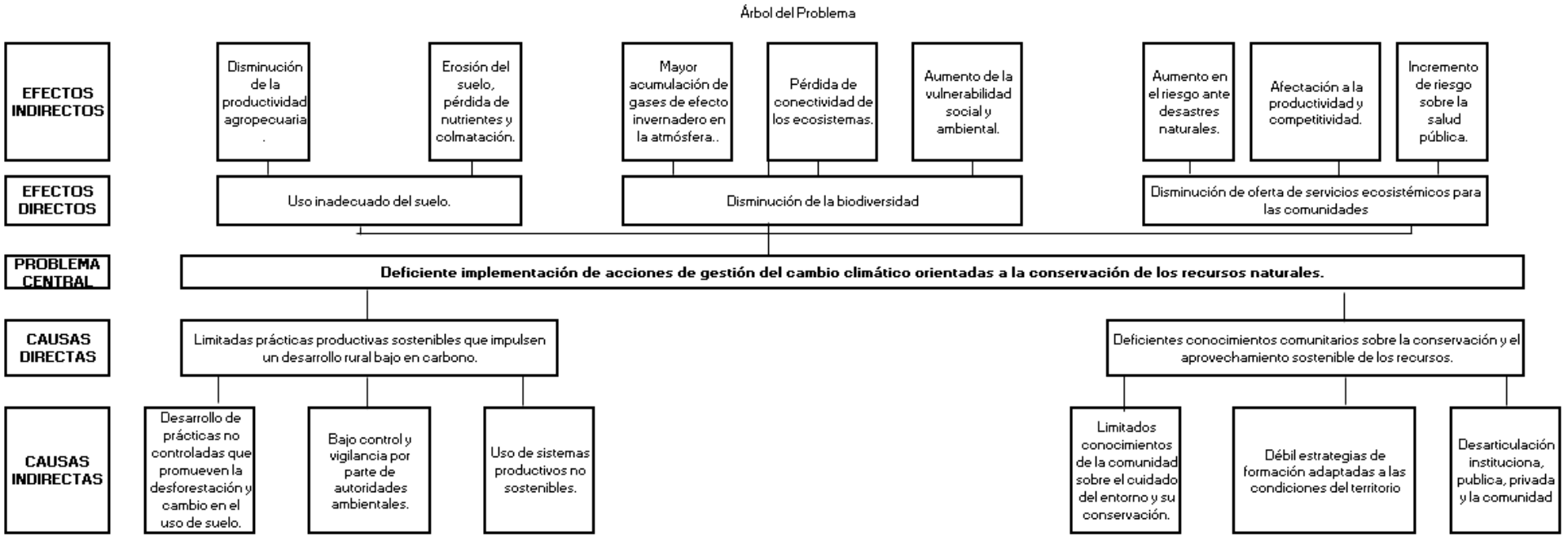
Disminución de biodiversidad	Disminución en la captación de Gases Efecto Invernadero GEI
	Mayor acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera.
	Pérdida de conectividad de los ecosistemas.
	Aumento de la vulnerabilidad social y ambiental.
Disminución de oferta de servicios ecosistémicos para las comunidades.	Aumento en el riesgo ante desastres naturales.
	Afectación a la productividad y competitividad.
	Incremento de riesgo sobre la salud pública.

7.6. Magnitud Actual del Problema

Número de hectáreas por restaurar en la cuenca rio Ranchería jurisdicción del municipio de Fonseca: 15.335.

Fuente: Plan de Ordenamiento de la Cuenca del rio Ranchería, presentado por La Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA

7.7. ARBOL DEL PROBLEMA



8. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

El análisis de participantes permite realizar un análisis exhaustivo de los actores sociales e institucionales que están en favor o desacuerdo acerca de la realización de un proyecto, incluso de aquellos que son indiferentes frente al proceso.

Tabla 3. Análisis de actores involucrados en el proyecto

Actor	Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Nacional	CORPOGUAJIRA	Cooperante	Propender por un ambiente sano, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población y la competitividad de la región en el marco del desarrollo sostenible.	Apoyo técnico, jurídico y financiero. Apoyo logístico en la coordinación de actores.
Municipal	Alcaldía Municipal de Fonseca.	Cooperante	Liderar la inversión de los recursos en procura de mejorar las condiciones ambientales en el territorio.	Realiza la parte técnica, administrativa, legal y financiera del proyecto.
Otro	Comunidad General	Beneficiario	Mejoramiento de la calidad de vida en bienes y servicios ambientales, recibir capacitaciones en competencias a la comunidad en términos del cambio climático.	Adopción de prácticas de educación ambiental. Concertación de necesidades y requerimientos de mejora. Aprovechamiento de espacios conservados que disminuyen la erosión de suelos y mejora la calidad de aire.

Fuente: Elaboración Propia, 2025

9. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Población Afectada:

Región Caribe

Departamento La Guajira

Municipio: Fonseca

Población afectada: Población total del municipio de Fonseca

Cantidad de Habitantes: 51.188

Fuente: Proyección Censo DANE 2018 para el año 2025.

Población Objetivo:

Región Caribe

Departamento La Guajira

Municipio: Fonseca.

Población Objetivo: Población rural del municipio de Fonseca.

Cantidad de Habitantes: 252

Fuente: Proyección Censo DANE 2018 para el año 2024.

Población objetivo por grupo etario

Tabla 4. Distribución población objetivo

Rangos de Edad	Hombres	Mujeres	Total Población (habitantes)
0 a 14 años	32	33	65
15 a 19 años	10	12	22
20 a 59 años	65	66	131
Mayor de 60 años	16	18	34
Total Población por Genero	123	129	252

Fuente: Proyección Censo DANE 2018 para el año 2025.

Rangos de Edad	**Indígena**	Mujeres	Total Población (habitantes)
Total Población por Grupo Étnico	13	133	146

Fuente: Proyección Censo DANE 2018 para el año 2025.

10. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS

OBJETIVO GENERAL

Implementar de acciones de gestión del cambio climático orientadas a la conservación de los recursos naturales

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- **Objetivo específico 1:**

Mejorar las prácticas productivas sostenibles que impulsen un desarrollo rural bajo en carbono.

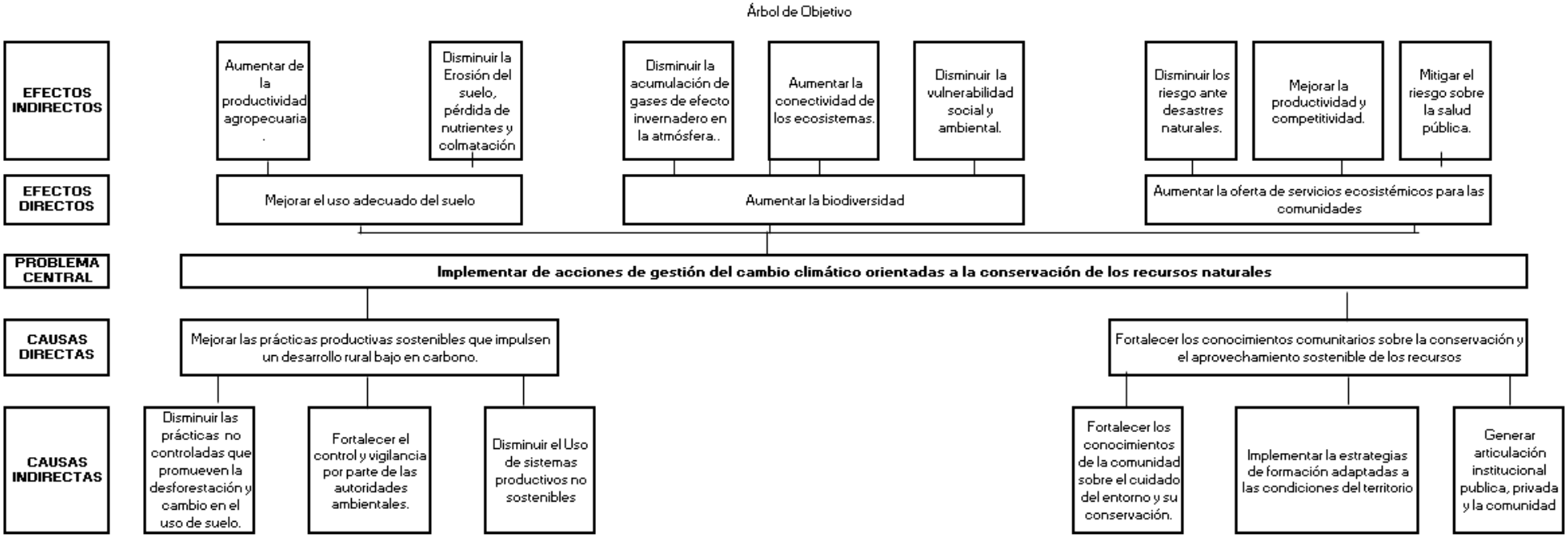
- **Producto 1**: Servicio de recuperación de ecosistemas
- **Indicador de producto**: Áreas en proceso de recuperación de cobertura vegetal.
- **Unidad de medida:** Hectáreas

- **Objetivo específico 2:**

Fortalecer los conocimientos comunitarios sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos.

- **Producto 3:** Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecostémicos.
- **Indicador de producto:** Numero de persona
- **Unidad de medida:** Número

11. ARBOL DE OBJETIVOS



12. INDICADOR DEL OBJETIVO GENERAL

Tabla 5. Indicador del objetivo general

Indicador Objetivo	Medido a través de	Meta	Tipo de fuente	Fuente verificación
Áreas de ecosistemas naturales recuperadas con sistemas silvopastoriles, agroforestales y frutales	Hectáreas	70	Informe	Informe de la Corporación Autónoma Regional a partir del sistema de seguimiento y monitoreo a las zonas revegetalizadas.

13. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

POSTULACIÓN DE ALTERNATIVAS.

El análisis de alternativas se fundamenta en determinar las soluciones que le apuntarían a materializar los fines identificados en el árbol de objetivos. En resumen, la realización del Proyecto denominado "**Implementación de acciones de gestión de cambio climático orientadas a la conservación de los recursos naturales en el municipio de Fonseca, departamento de La Guajira"** y las alternativas evaluadas y seleccionadas en este análisis, deberán orientarse a los siguientes fines específicos:

- Disminuir la alta tasa de deforestación de bosques nativos y coberturas vegetales.
- Fortalecer participación institucional para la implementación de medidas de recuperación de cobertura vegetal en áreas disturbadas.

A partir de este marco de fines concreto, se prosigue en la evaluación y formulación del proyecto con el respectivo análisis de alternativas:

Alternativa 1:

Restauración activa de ecosistemas forestales en la cuenca del rio Ranchería, municipio de Fonseca-La Guajira.

Alternativa 2:

Establecimiento de sistemas sostenibles para la conservación y adaptación climática en la cuenca del rio Ranchería, municipio de Fonseca-La Guajira.

Análisis de las alternativas

Para el análisis de las alternativas se ha considerado distintas variables como son:

- ALCANCE
- TIEMPO
- DURABILIDAD
- COSTO
- IMPACTO AMBIENTAL

Para determinar cuál alternativa es la más conveniente realizaremos un análisis comparativo de estas variables entre las dos (2) alternativas y así establecer la mejor opción.

Tabla 6. Análisis de variables entre las tres alternativas

	Alternativa 1	**Alternativa 2**
Variables	Restauración activa de ecosistemas forestales en la cuenca del rio Ranchería, municipio de Fonseca-La Guajira.	Establecimiento de sistemas sostenibles para la conservación y adaptación climática en la cuenca del rio Ranchería, municipio de Fonseca-La Guajira
Alcance	Enfocado en recuperación de cobertura vegetal en áreas degradadas forestales; limitado a zonas de conservación.	incluye restauración ecológica + prácticas productivas sostenibles + formación comunitaria; enfoque integral y territorial.
	60	**100**
Tiempo	resultados ecológicos visibles en mediano a largo plazo (post 12-24 meses); difícil ver impactos en 7 meses.	Permite resultados tangibles en el corto y mediano plazo dentro del periodo de 7 meses (establecimiento de sistemas productivos).

	100	**100**
Durabilidad	La Durabilidad en el desarrollo de esta alternativa depende del cuidado que se les dé a las plantas sembradas, si estas plantas no tienen mantenimiento a largo plazo, pueden causar daños al producto y reducir la durabilidad	Esta alternativa combina reforestación y aislamiento, de este modo el material vegetativo se puede aislar de agentes externos que puedan causarle daño por un período aproximado de diez años. A partir de este tiempo el producto sembrado puede autosostenerse alcanzando una durabilidad de veinte años en adelante
	80	**100**
Costo	Con el desarrollo de esta alternativa la inversión es alta por adquisición de especies nativas, mantenimiento y monitoreo ecológico continuo.	Con el desarrollo de esta alternativa los costos permiten que las sinergias entre restauración y productividad se han mayor eficiencia costo/beneficio por generar valor económico y ambiental.
	70	**100**
Impacto ambiental	Con el desarrollo de esta alternativa el impacto ambiental genera beneficios directos en captura de carbono, regulación hídrica y biodiversidad; impacto fuerte pero más lento.	Con el desarrollo de esta alternativa el impacto ambiental es alto ya que la combinación de la mejora de suelos, cobertura vegetal, y formación reducción de GEI, servicios ecosistémicos y se genera de manera más inmediato.
	70	**100**
TOTAL PUNTUACION	**380**	**500**

*Escala: evalúa de 10 – 100, donde 100 implica que cumple más satisfactoriamente con el criterio

La cuantificación de las valoraciones cualitativas presentadas en la tabla anterior se ha realizado asignando en primer lugar unos coeficientes a cada uno de los criterios utilizados, en los que las puntuaciones más elevadas significan una mayor importancia.

Tabla 7. Puntuaciones de las variables

Alcance	**60**	**100**
Tiempo	**100**	**100**
Durabilidad	**80**	**100**
costo	**70**	**100**
impacto ambiental	**70**	**100**
Total puntaje	**380**	**500**

Fuente: Elaboración Propia, 2025

En la tabla 7 se observa la puntuación de las variables analizadas, la suma total de esas puntuaciones constituye la valoración final de las estrategias consideradas. La máxima puntuación supone que esa alternativa aparece como la más deseable y apropiada.

Al realizar un análisis de las variables entre las tres alternativas y considerando la puntuación máxima obtenida podemos considerar que la ALTERNATIVA 2 "**Establecimiento de sistemas sostenibles para la conservación y adaptación climática en la cuenca del rio Ranchería, municipio de Fonseca-La Guajira.**" es la más viable para afrontar el problema que se presenta generando un impacto ambiental positivo muy alto.

Descripción de la alternativa seleccionada.

La alternativa seleccionada corresponde a una intervención integral que articula acciones de restauración productiva, fortalecimiento de capacidades comunitarias, participación social y gestión ambiental local, orientadas a enfrentar de manera estructural la problemática de la deficiente gestión del cambio climático en el municipio de Fonseca, La Guajira. Esta alternativa contempla la implementación de prácticas productivas sostenibles mediante el establecimiento de 30 hectáreas de sistemas silvopastoriles y 40 hectáreas de sistemas agroforestales y frutales, como medidas concretas de mitigación, restauración ecológica y diversificación de la producción

rural. Estas actividades estarán acompañadas de asistencia técnica permanente durante el proceso de establecimiento del material vegetal, con el fin de garantizar su correcta implantación, adaptación y sostenibilidad. En el componente social, se desarrollarán dos reuniones comunitarias para la generación de acuerdos de conservación, con el propósito de concertar compromisos locales sobre el uso y manejo sostenible del territorio intervenido. Asimismo, se realizará un proceso formativo a través de dos talleres de socialización (uno al inicio y otro al final del proyecto), tres talleres de sensibilización ambiental dirigidos a promover la conciencia ecológica, y siete talleres sobre Buenas Prácticas Agropecuarias con enfoque en resiliencia climática y gestión del riesgo, enfocados en subprocesos clave de la producción agrícola y pecuaria. Para reforzar el componente comunicacional, se adelantará la divulgación del proyecto en medios de prensa escrita y hablada durante todo el periodo de ejecución, lo que permitirá visibilizar los avances, resultados y experiencias territoriales. Finalmente, se implementará un proceso riguroso de seguimiento técnico, administrativo y financiero, que garantice el control de calidad, el cumplimiento de metas y la transparencia en la gestión. Esta alternativa, diseñada para ejecutarse en un periodo de siete meses, responde a un enfoque territorial y participativo, y está alineada con las líneas estratégicas del Plan de Acción de Corpoguajira y del Plan Integral de Cambio Climático de La Guajira.

Análisis Técnico de la alternativa seleccionada

Estudio Institucional

Tabla 8. Estudio institucional de la alternativa tomada

ANALISIS DE PARTICIPANTES					
Actores	**Tipo de entidad**	**Roles de los actores**	**Interés de participar en el proyecto**	**Tipo de actitud**	**Contribución**
Corpoguajira.	Pública	Beneficiario	Protección del medio ambiente	Positivo	Apoyo técnico y logístico
Municipio de Fonseca	Pública	Cooperante	Garantizar bienestar a la población	Positivo	Realiza la parte técnica, administrativa, legal y financiera del proyecto.

Población	Otros	Beneficiarios	Mejores condiciones ambientales	Positivo	Seguimiento al desarrollo de las actividades, control del gasto público y realiza la veeduría del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia, 2024

La tabla 9 nos muestra la oferta institucional para la alternativa (2). Son varias las entidades del orden público como la Alcaldía municipal de Fonseca y Corpoguajira que estarían dispuestos en apoyar este tipo de proyectos, además la comunidad se encuentra en disponibilidad de participar y hacer parte de este proyecto en actividades de acompañamiento y veedurías que sean programadas.

14. ESTUDIO DE NECESIDADES

En esta parte se evalúa cada alternativa en función de aspectos relacionados en el ítem anterior.

Alternativa Seleccionada: "Establecimiento de sistemas sostenibles para la conservación y adaptación climática en la cuenca del rio Ranchería, municipio de Fonseca-La Guajira"

Bien o servicio: Recuperación de cobertura vegetal con sistemas silvopastoriles, agroforestales y frutales.

Demanda: Número de hectáreas intervenidas bajo procesos de recuperación con sistemas silvopastoriles, agroforestales y frutales.

Oferta: Número de hectáreas degradadas que requieren procesos de recuperación con sistemas silvopastoriles, agroforestales y frutales.

Tabla 10. Estudio de necesidades

BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA DEL BIEN O SERVICIO		*Numero*		
Servicio de recuperación de ecosistemas.	**TIPO DE ANÁLISIS**	**AÑO**	**OFERTA**	**DEMANDA**	**DÉFICIT**

SITUACIÓN SIN PROYECTO	**AÑO**	2019	0	15.335,0	- 15.335,0
		2020	0	15.335,0	- 15.335,0
		2021	0	15.335,0	- 15.335,0
		2022	0	15.335,0	- 15.335,0
		2023	0	15.335,0	- 15.335,0
		2024	0	15.335,0	- 15.335,0
		2025	0	15.335,0	- 15.335,0
		2026	0	15.335,0	- 15.335,0
		2027	0	15.335,0	- 15.335,0
		2028	0	15.335,0	- 15.335,0
		2029	0	15.335,0	- 15.335,0

15. METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA (ACTIVIDADES)

La metodología para el desarrollo de este proyecto se realizará a través de la ejecución de una serie de actividades que son agrupadas en tres fases.

FASE 1: ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

ACTIVIDADES

- Realizar taller de socialización.
- Realizar taller de sensibilización ambiental con las comunidades.
- Realizar la divulgación del proyecto en medios de prensa escrita y hablada.
- Realizar talleres de Buenas Prácticas Agropecuarias con Enfoque en Resiliencia Climática y Gestión

FASE 2: RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS FORESTALES

ACTIVIDADES

- Realizar el establecimiento de sistemas silvopastoril.
- Realizar el establecimiento de sistemas agroforestales y frutales.

FASE 3: ASISTENCIA TÉCNICA Y MONITOREO A LAS ÁREAS RECUPERADAS

ACTIVIDADES

- Realizar asistencia técnica al proceso de establecimiento de material vegetal.
- Realizar reunión para la generación de acuerdos de conservación con las comunidades beneficiadas.
- Realizar seguimiento técnico, administrativo y financiero del proyecto.

DESCRIPCIÓN DE LAS FASES Y ACTIVIDADES.

FASE 1. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

Actividad: Realizar taller de socialización (Unidad de medida: Número)

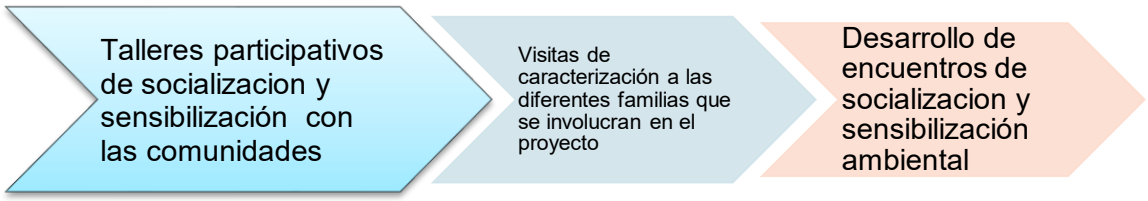


Diagrama 1: Proceso para el desarrollo de encuentros de participación y sensibilización con las comunidades

Es fundamental la socialización del proyecto con los actores involucrados en el mismo, esto en aras de dar a conocer qué se realizará con el proyecto, que resultados se esperan obtener con el mismo y de paso conocer del cumplimiento de las expectativas de los actores involucrados.

Es un espacio de intercambio de ideas y de motivación para capturar el interés de las comunidades y su permanencia en todo el tiempo del proyecto.

El proyecto tiene contemplado desarrollar la socialización a través de reuniones en la zona rural y en el sector urbano, con los propietarios de los predios cercanos a la zona

intervenida, esto con el fin que las comunidades del área directa de influencia del proyecto conozcan todo lo concerniente al proyecto.

Con el desarrollo de esta actividad se busca vincular a la comunidad en la ejecución del proyecto ofreciendo la oportunidad de ejercer control social participativo, atendiendo a las observaciones y recomendaciones que surjan en todo el proceso.

- Visitas de caracterización a las diferentes familias que se involucran en el proyecto: en este proceso se realiza una visita a cada familia residentes en el área de intervención para caracterizar y obtener información sobre las condiciones de vida; Esta caracterización sirve de documentación para conocer las condiciones en que viven cada familia de la región.

- Desarrollo de encuentros de sensibilización ambiental: en este proceso se desarrollará un (1) taller para generar conciencia ambiental, a través de charlas de sensibilización ambiental frente al cuidado del medio ambiente, promoviendo la acción ciudadana para la sostenibilidad del proyecto.

Teniendo en cuenta que las socializaciones se deben realizar al inicio y al final del proyecto, se estará retroalimentando continuamente con la comunidad los logros como los limitantes en el avance del proyecto. Para el cierre del proyecto, se convocará a la población objetivo a una reunión para la información y evaluación de los logros obtenidos y para motivarlos hacia la conservación y sostenibilidad del proyecto, así como hacia el cuidado del medio ambiente.

La temática va enfocada hacia la sensibilización y adquisición de conocimientos sobre cambio climático, la importancia de los bosques de rondas hídricas, su funcionamiento, técnicas adecuadas de reforestación y manejo comunitario de bosques.

Entregable: lista de asistencia y fotografías

Actividad: Realizar taller de sensibilización ambiental con las comunidades (Unidad de medida: Número)

La actividad consiste en la realización de tres talleres de sensibilización ambiental dirigidos a comunidades rurales del municipio de Fonseca, específicamente aquellos beneficiarios ubicados en la cuenca media del río Ranchería. Estos talleres tienen como propósito fomentar el conocimiento y la conciencia ambiental de las comunidades frente a la conservación de los recursos naturales, la adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad local. Cada jornada se desarrollará en escenarios comunitarios previamente definidos (auditorios veredales o escolares) y contará con una metodología participativa basada en dinámicas pedagógicas, materiales

audiovisuales, presentaciones interactivas y ejercicios grupales. El proceso se realizará con el acompañamiento de un equipo técnico conformado por un tallerista experto, un coordinador especializado en cambio climático, un profesional del área social, un auxiliar logístico y un enlace comunitario.

Los talleres serán ejecutados uno por jornada, durante un día con mínimo de 2 horas, la cual se realizará en el segundo mes del proyecto. Se espera la participación mínima de 20 y un máximo de 30 personas por taller. Para medir el cumplimiento de esta actividad se utilizarán indicadores cuantitativos como el número de talleres realizados, número de asistentes y cantidad de compromisos comunitarios registrados, así como indicadores cualitativos como el nivel de satisfacción de los asistentes (evaluaciones de al menos el 80% de aprobación) y el cambio en la percepción ambiental (mínimo el 60% de participantes manifiestan haber aprendido conceptos nuevos).

La alcanzabilidad de la actividad está garantizada por la disponibilidad de recursos logísticos, humanos y materiales previstos en el presupuesto del proyecto, así como por la experiencia técnica del equipo ejecutor y la disposición de las comunidades para participar activamente. Además, su relevancia es clave en el cumplimiento del objetivo general del proyecto, al incidir directamente en una de las causas identificadas en el diagnóstico: los deficientes conocimientos comunitarios sobre la conservación y el uso sostenible de los recursos. Esta actividad no solo fortalece capacidades locales, sino que contribuye a la sostenibilidad de las acciones implementadas, al generar apropiación social de las prácticas sostenibles.

La duración de cada taller será mínima de 2 hora por jornada (un día), y los temas a tratar serán:

- Conservación de los recursos naturales y servicios ecosistémicos
- Sostenibilidad ambiental y conservación
- Gobernanza ambiental

Para su realización se requerirán diversos recursos, entre ellos: equipos tecnológicos (computador, proyector, amplificación), materiales didácticos (papelería, carteleras, marcadores), servicios logísticos (escenarios, Hidratación, transporte y viáticos) y talento humano calificado para facilitar el desarrollo metodológico de los contenidos.

Los productos esperados incluyen tres informes técnicos (uno por cada taller) que detallarán los contenidos abordados, los participantes, los aprendizajes y compromisos comunitarios; además, actas firmadas de cada jornada, listados de asistencia sistematizados y material pedagógico utilizado. Las evidencias de cumplimiento de la actividad estarán compuestas por registros fotográficos, videos, encuestas aplicadas, informes de resultados y georreferenciación de los lugares intervenidos. En su conjunto,

esta actividad permite avanzar significativamente en el fortalecimiento del tejido comunitario y en la construcción de una cultura ambiental resiliente al cambio climático.

Actividad: Realizar la divulgación del proyecto en medios de prensa escrita y hablada. (Unidad de medida: Número)

La actividad de divulgación del proyecto consiste en implementar una estrategia comunicacional integral orientada a visibilizar las acciones ejecutadas, fortalecer la apropiación comunitaria y sensibilizar a la población del municipio de Fonseca frente a la gestión del cambio climático y la conservación de los recursos naturales. Esta tarea se desarrollará a través de la producción y emisión de 60 cuñas radiales en emisoras locales, la publicación de 6 boletines informativos en medios de prensa escrita o digital de alcance regional y la elaboración de 2 videos institucionales de cinco minutos, los cuales serán difundidos por medios físicos y digitales.

El procedimiento técnico comprende: identificación de medios locales aliados, diseño y validación de mensajes clave, redacción de guiones, grabación y edición profesional de audios y videos, articulación con emisoras y periódicos para la programación de las publicaciones, y seguimiento del impacto de la estrategia de divulgación. El cumplimiento de esta actividad se medirá mediante indicadores cuantitativos como el número de cuñas, publicaciones y videos realizados, así como el número de medios involucrados y la cobertura estimada de público. También se incluirán indicadores cualitativos relacionados con la percepción y comprensión del mensaje. Su ejecución es completamente viable gracias a la disponibilidad de recursos técnicos, profesionales en comunicación, alianzas con medios regionales y herramientas de bajo costo como radios comunitarias y redes sociales.

Esta acción es altamente relevante, ya que refuerza los objetivos generales del proyecto al fomentar la participación informada, la transparencia en la gestión y la generación de conciencia ambiental entre la comunidad beneficiaria. La actividad se desarrollará de forma continua durante los siete meses de ejecución del proyecto, con fechas clave para la emisión de videos en los meses tres y siete, y publicaciones escritas cada 45 días. Para su ejecución, se requiere la producción y difusión de 60 cuñas radiales, seis publicaciones en prensa, dos videos institucionales, y el trabajo de un equipo de comunicaciones compuesto por un productor, un editor, un comunicador, además de recursos técnicos como cámaras, equipos de grabación y software de edición. Los productos esperados serán las piezas audiovisuales y escritas mencionadas, elaboradas con calidad técnica, enfoque pedagógico y pertinencia territorial. Las evidencias de cumplimiento incluirán registros de emisión de cuñas, copias de publicaciones, enlaces y archivos de videos, informes de medios, fotografías, encuestas de percepción y

reportes técnicos del equipo de comunicaciones, lo que permitirá verificar la correcta ejecución y el impacto de la estrategia comunicacional.

Actividad: Realizar talleres de Buenas Prácticas Agropecuarias con Enfoque en Resiliencia Climática y Gestión. (Unidad de medida: Número)

La actividad consiste en la planeación, organización y ejecución de siete (7) talleres participativos orientados a la capacitación de productores agropecuarios del municipio de Fonseca en Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) con un enfoque en resiliencia climática, gestión del riesgo y sostenibilidad productiva. Las temáticas son:

1. **Manejo sostenible del suelo y restauración de suelos degradados**
    - Conservación de la cobertura vegetal.
    - Técnicas de control de erosión y recuperación de suelos.
    - Uso de abonos orgánicos y prácticas agroecológicas.
2. **Manejo eficiente del recurso hídrico en contextos de cambio climático**
    - Captación, almacenamiento y uso racional del agua.
    - Sistemas de riego eficiente.
    - Protección de fuentes hídricas y microcuencas.
3. **Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) para la resiliencia climática**
    - Principios y componentes de las BPA.
    - Manejo sanitario, nutricional y reproductivo del ganado.
    - Saneamiento básico en predios agropecuarios.
4. **Establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles**
    - Diseño y planificación predial.
    - Especies forestales adaptadas a zonas secas.
    - Beneficios ecológicos y productivos.
5. **Implementación de sistemas agroforestales y frutales sostenibles**
    - Selección de especies según aptitud agroecológica.
    - Técnicas de siembra y mantenimiento.
    - Asociaciones productivas compatibles.
6. **Gestión del riesgo agroclimático y adaptación comunitaria**

- Identificación de amenazas climáticas.
- Prácticas preventivas y respuestas locales.
- Planificación participativa del riesgo.

7. **Comercialización asociativa y valor agregado con enfoque sostenible**
   - Estrategias de comercialización local y diferenciación de productos.
   - Buenas prácticas de poscosecha.
   - Fortalecimiento organizativo y alianzas comerciales.

Esta acción se desarrollará en veredas estratégicas de intervención donde se ejecuten los sistemas silvopastoriles y agroforestales del proyecto. La actividad será liderada por un equipo técnico compuesto por dos talleristas expertos en producción agropecuaria sostenible y adaptación al cambio climático, un coordinador temático, un auxiliar logístico y un enlace comunitario, quienes facilitarán los espacios en articulación con líderes comunitarios. Los talleres tendrán una duración de 1 día cada uno y se desarrollarán en dos fases: tres talleres en el mes 3 y cuatro talleres en el mes 4 del proyecto. El procedimiento técnico incluye: i) diagnóstico participativo de las necesidades de capacitación, ii) diseño de la metodología de cada taller con contenidos contextualizados, iii) preparación de materiales y recursos didácticos, iv) convocatoria y logística, v) desarrollo de sesiones teórico-prácticas con enfoque territorial, vi) aplicación de ejercicios de retroalimentación, y vii) sistematización de resultados.

El cumplimiento de esta actividad se medirá a través de indicadores cuantitativos como el número de talleres realizados (7), número de participantes capacitados por jornada (mínimo 30), número de materiales entregados, y cualitativos como la mejora en el nivel de comprensión de los participantes evaluado mediante encuestas previas y posteriores, y observaciones del equipo técnico. La viabilidad de esta actividad está garantizada por la experiencia del equipo ejecutor en procesos de extensión rural y formación comunitaria, el acceso a equipos (computadores, proyectores, amplificación), escenarios adecuados y materiales de formación previamente diseñados. Esta actividad es altamente relevante, pues contribuye directamente al fortalecimiento de capacidades locales para adoptar prácticas productivas sostenibles y adaptativas, elemento clave en el cumplimiento de los objetivos del proyecto, que buscan reducir la vulnerabilidad climática y fomentar el desarrollo rural bajo en carbono.

En cuanto a los recursos, se requerirá: equipo tecnológico (computador, proyector, amplificación), escenarios físicos adecuados (auditorios o centros comunitarios), alimentación (refrigerios), papelería, materiales educativos, elementos de visibilidad

(pendones) y divulgación radial. El recurso humano incluye: dos talleristas, un coordinador temático, un auxiliar logístico y un enlace comunitario. Como productos esperados se entregará un informe consolidado de la ejecución de los siete talleres, incluyendo memorias metodológicas, listado de participantes, evaluación de conocimientos, fotografías, y recomendaciones técnicas para fortalecer la apropiación de las BPA en los sistemas productivos locales. Las evidencias del cumplimiento incluirán listas de asistencia firmadas, registros fotográficos y audiovisuales, encuestas de satisfacción y aprendizaje, actas de cada evento y georreferenciación de los lugares intervenidos. Esta actividad, enmarcada en un enfoque técnico y participativo, constituye un eje articulador del componente de fortalecimiento comunitario del proyecto y un aporte directo a la sostenibilidad ambiental del territorio.

FASE 2. RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS FORESTALES.

Actividad: Realizar el establecimiento de sistemas silvopastoril. (Unidad de medida: Hectáreas).

Posteriormente de que las áreas degradadas se hayan intervenido con el proceso de aislamiento, se procede a su intervención para iniciar su revegetalización a través del sistema silvopastoril.

El Proceso para la restauración de áreas degradadas es el siguiente:

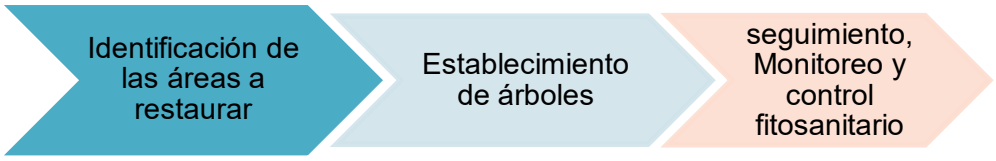


Diagrama 2: Proceso para la restauración de áreas degradadas en las rondas hídricas de la cuenca alta y media de los ríos Cesar y Ranchería.

Identificación de las áreas a Restaurar:

Se identificarán predios con vocación agropecuaria que presenten signos de degradación por sobrepastoreo, pérdida de cobertura vegetal o erosión, ubicados en zonas rurales priorizadas del municipio de Fonseca. La selección de estas áreas se realizará mediante visitas de campo, criterios de conectividad ecológica, disposición de los productores y aptitud edafoclimática. Se seleccionarán 30 hectáreas y serán georreferenciadas con coordenadas bajo el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS, generando polígonos que delimiten cada lote a intervenir. Se documentará cada

predio mediante actas de concertación, registro fotográfico del estado inicial y diagnóstico productivo.

Selección de especies para la restauración:

Las especies seleccionadas deben cumplir con criterios de adaptabilidad a las condiciones agroecológicas locales, ser nativas o naturalizadas de rápido crecimiento, fijadoras de nitrógeno, con potencial forrajero o valor ecológico. Además, deben contribuir a mejorar la fertilidad del suelo, brindar sombra al ganado y servir como cercas vivas o barreras cortaviento. La elección se hace con base en listas regionales de especies silvopastoriles y la experiencia técnica del equipo agroforestal:

Nombre común (Nombre Científico)

Las especies priorizadas para establecer el sistema silvopastoril son:

Moringa (Moringa oleifera)

Matarratón (Gliricidia sepium)

Leucaena (Leucaena leucocephala)

Estas especies son reconocidas por su alta eficiencia en la producción de biomasa, capacidad de fijación de nitrógeno, tolerancia a la sequía y valor forrajero para el ganado bovino, lo que las convierte en especies clave para fortalecer la resiliencia climática en sistemas ganaderos.

Obtención del material vegetal:

El material vegetal (plántulas) será adquirido a viveros locales o regionales certificados por el ICA, garantizando calidad fitosanitaria, adecuada lignificación, altura entre 30-50 cm, y raíces bien formadas. Se priorizará el uso de plántulas en bolsa con buen desarrollo radicular y adaptadas al trópico seco. Para las 30 hectáreas se requerirán 25.000 plántulas, considerando una densidad de 833 árboles por hectárea y un 10% adicional para reposición. El transporte desde el vivero hasta los predios se hará en dos etapas: vehicular (transporte mayor) hasta un punto de acopio, y traslado con animales o carretillas (transporte menor) hasta el sitio de siembra.

Sistema de plantación:

La siembra se ejecutará bajo el sistema de trazado en cuadro con distancias de 3 x 4 metros, logrando una densidad promedio de 833 árboles/ha. Los plateos se harán con un diámetro de al menos 1 metro, utilizando herramientas manuales (azadón o machete). Los hoyos tendrán dimensiones de 30x30x30 cm. En cada hueco se aplicará

una mezcla de tierra, cal dolomita (80 g), abono orgánico (70 g), hidroretenedor (5 g) y boro natural (10 g), para asegurar el buen desarrollo inicial de la plántula. La siembra se realizará al inicio del periodo lluvioso para reducir el estrés hídrico y garantizar mayor supervivencia.

Junto con la primera limpia, se aplicará nuevamente fertilizante (N P K). Se hará dos limpias a la plantación durante el proyecto, los platos deben quedar totalmente libres de maleza, en lo posible se efectuará con azadón o herramienta similar y la demás área se le hará macaneo. Se hará reposición de las plántulas muertas, con material de idénticas condiciones al plantado inicialmente, actividad que se deberá hacer en un periodo de tiempo no muy largo y en época de lluvia.

Prácticas culturales.

Rocería: La rocería se realizará en forma manual mediante la utilización de Machete, y paralelamente a la actividad de trazado. Esto es, que solo se realizara rocería en callejones en las áreas con sotobosque, y exclusivamente para los Surcos que demanda la Plantación a establecer y que serán definidos por el trazado preliminar. Tales callejones tendrán un ancho entre 1.5m y 2.0 m máximo. El material vegetal residuo de la rocería será utilizado en la plantación como abono verde, ó en su defecto será apilado adecuadamente para permitir su biodegradación y posterior integración al suelo; a lo largo de los corredores establecidos para la siembra.

Deshierbas: Se realizará exclusivamente para los plateos de cada plántula y si es estrictamente necesario buscando eliminar competencia por nutrientes con la plantación forestal establecida.

Trazado: El sistema de plantación utilizado será a cuadrado. Las distancias de siembra de cuatro metros entre plantas y cuatro metros entre surcos, una vez sean identificados los sitios definitivos teniendo en cuenta las condiciones del terreno se establecerá su sistema de plantación, por hectárea de 550 árboles.

Plateo: El plateo que se realizará tendrá un diámetro de un (1) metro, y se efectuará con 8 días de anticipación a las labores de ahoyado y siembra con azadón para zonas alejadas de fuentes hídricas y/o drenajes naturales y básicamente en zonas cubiertas de pasto nativo {grama o sabana) el cual es agresivo y de difícil erradicación.

Ahoyado: El ahoyado será de forma circular o cuadrada, con un diámetro de 0.30 m ó 0.30m de lado respectivamente. La profundidad del hoyo tendrá 0.30 m. Estas labores se realizarán entre 15 y 20 dias pre-siembra, e irán ejecutándose acto seguido al trazado.

Transporte mayor y menor: El transporte mayor será el que se realice en forma vehicular desde el vivero de adquisición del material hasta un sitio de acopio en la parte baja del DMI y por medio de animales de carga hasta las áreas de reparto; y traslado hacía los sitios definitivos o de siembra, el cual será el transporte menor y que se realizará con carretillas mediante la utilización de canastillas plásticas con capacidad de porte de 120 plántulas c/u.

Plantación (siembra): Se realizará a los inicios del periodo lluvioso, y será con pan de tierra previa la remoción de la bolsa de polietileno en que se ha producido el material. Esto para áreas no inundables. En áreas susceptibles de encharcamiento temporal se pretende realizar la siembra al inicio del verano y con especies que soporten tales condiciones.

Las plántulas llevaran la misma mezcla idónea de fertilizante químico rico en macroelementos y microelementos determinados a partir del análisis edáfico realizado. No obstante, ante la manifestación foliar de una deficiencia nutricional, se realizará una nueva aplicación preferiblemente foliar.

Se utilizará un fertilizante, abono de clase orgánico-Mineral, 100% natural certificado como producto apto para agricultura limpia bajo la normatividad vigente, con un balance nutricional de 12 nutrientes Activador microbiológico y mejorador de las propiedades físicas del suelo que sea compatible con fertilizantes de síntesis química en agricultura convencional. Por otra parte, para optimizar la nutrición vegetal, se aplicará microelemento de forma foliar, compuesta por: PH solución al 10% (6,87). Densidad 1,26 Gr/Ml. Zinc, Boro, Cobre, Magnesio 200Gr/l

Acorde al uso actual de los suelos, además de la baja agresividad de la flora en el área; producto de la zona de vida y condiciones climatológicas; se realizarán dos limpias/ año, consistente en realizar plateos y consolidar los comedores de los surcos establecidos, labores que serán ejecutadas en la forma que se indicó anteriormente.

Se realizará replante para cualquier porcentaje de mortalidad superior al 10%; medida a los 10- 15 días post- siembra. Tal actividad se realizará en el siguiente periodo de lluvias. Nota: Una plantación bien establecida tendrá un procedimiento igual o superior al 90%. La primera opción sería prevenir que estas especies lleguen, para ello se realizaran controles manuales con machete y la segunda, aplicar medidas de mitigación, entre las que se incluyen la erradicación o eliminación completa, la contención o confinamiento en barreras regionales, y la reducción de las mismas (es decir, llevar el tamaño poblacional a un nivel aceptable). Se establecerán cortinas rompefuegos entre bloques establecidos en distanciamiento de 5 a 10 m entre lotes.

Las áreas finalmente intervenidas en el proyecto serán debidamente georreferenciadas bajo el sistema MAGNA SRIGAS para Colombia, indicando su origen, esta georreferenciación de las áreas se realizará en polígonos, los encerramientos establecidos se georreferenciarán tomando de cada tramo ejecutado su punto de inicio y su punto de terminación con unos puntos intermedios cada 100 metros de acuerdo a su longitud total.

Reposición de marras: Se ejecutará entre los 10 y 20 días después de la siembra en caso de mortalidades >10%.

Fertilización y bioestimulación: Se aplicará una segunda dosis de fertilizante orgánico o compost a los 45 días, y de ser necesario, microelementos foliares para corregir deficiencias.

Cortinas rompefuegos: Se establecerán barreras de 5 a 10 metros entre bloques, como medida de prevención.

Manejo integrado de plagas: Se priorizará el uso de insecticidas orgánicos (2 kg/ha) y control manual en caso de presencia de especies invasoras.

Georreferenciación final: Cada hectárea establecida será registrada con coordenadas, mapas y base de datos SIG, adjuntando registros visuales de cada lote.

Actividad: Realizar el establecimiento de sistemas agroforestales y frutales (Unidad de medida: Hectáreas).

Posteriormente de que las áreas degradadas se hayan intervenido con el proceso de aislamiento, se procede a su intervención para iniciar su revegetalización a través del sistema agroforestales y frutales.

El Proceso para la restauración de áreas degradadas es el siguiente:

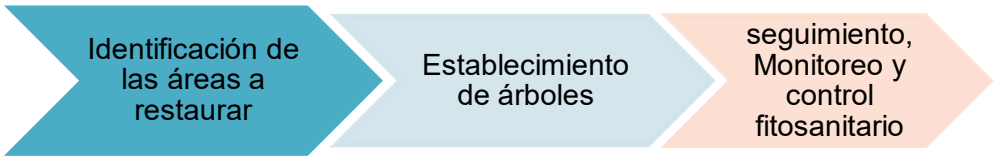


Diagrama 3: Proceso para la restauración de áreas degradadas en las rondas hídricas de la cuenca alta y media de los ríos Cesar y Ranchería.

Identificación de las áreas a Restaurar:

Las áreas a establecer fueron seleccionadas con base en criterios de aptitud agroecológica, disponibilidad hídrica, conectividad ecológica y uso actual del suelo.

Se priorizaron predios productivos de pequeños y medianos productores ubicados en zonas estratégicas del municipio de Fonseca, con potencial para sistemas agroforestales productivos y compromiso de los beneficiarios con el mantenimiento de las siembras. La delimitación de las 40 hectáreas fue georreferenciada bajo el sistema MAGNA SIRGAS, generando polígonos precisos para su posterior seguimiento

Selección de especies para la restauración:

Las especies seleccionadas deben cumplir con criterios de adaptabilidad a las condiciones agroecológicas locales, ser nativas o naturalizadas de rápido crecimiento, fijadoras de nitrógeno, con potencial forrajero o valor ecológico. Además, deben contribuir a mejorar la fertilidad del suelo, brindar sombra al ganado y servir como cercas vivas o barreras cortaviento. La elección se hace con base en listas regionales de especies silvopastoriles y la experiencia técnica del equipo agroforestal:

Nombre común (Nombre Científico)

Las especies priorizadas para establecer el sistema silvopastoril son:

Moringa (Moringa oleifera)

Matarratón (Gliricidia sepium)

Leucaena (Leucaena leucocephala)

Estas especies son reconocidas por su alta eficiencia en la producción de biomasa, capacidad de fijación de nitrógeno, tolerancia a la sequía y valor forrajero para el ganado bovino, lo que las convierte en especies clave para fortalecer la resiliencia climática en sistemas ganaderos.

Obtención del material vegetal:

El material vegetal será adquirido en viveros certificados por el ICA o por el proyecto, garantizando plántulas sanas, de mínimo 30-40 cm de altura, en bolsas biodegradables o polietileno con buen desarrollo radicular. La selección se hará con base en criterios de vigor, sanidad y conformidad varietal. Se contempla un 10% adicional para reposición por mortalidad.

Sistema de plantación:

La siembra se realizará al azar, ajustada al diseño de cada finca, con una densidad de 500 plántulas por hectárea, para un total de **18.500 plantas** en las 40 ha. El establecimiento se realizará al inicio de la temporada de lluvias. utilizando herramientas manuales (azadón o machete). Los hoyos tendrán dimensiones de 30x30x30 cm. En

cada hueco se aplicará una mezcla de tierra, cal dolomita (80 g), abono orgánico (70 g), hidroretenedor (5 g) y boro natural (10 g), para asegurar el buen desarrollo inicial de la plántula. La siembra se realizará al inicio del periodo lluvioso para reducir el estrés hídrico y garantizar mayor supervivencia.

Junto con la primera limpia, se aplicará nuevamente fertilizante (N P K). Se hará dos limpias a la plantación durante el proyecto, los platos deben quedar totalmente libres de maleza, en lo posible se efectuará con azadón o herramienta similar y la demás área se le hará macaneo. Se hará reposición de las plántulas muertas, con material de idénticas condiciones al plantado inicialmente, actividad que se deberá hacer en un periodo de tiempo no muy largo y en época de lluvia.

Prácticas culturales.

Rocería: La rocería se realizará en forma manual mediante la utilización de Machete, y paralelamente a la actividad de trazado. Esto es, que solo se realizara rocería en callejones en las áreas con sotobosque, y exclusivamente para los Surcos que demanda la Plantación a establecer y que serán definidos por el trazado preliminar. Tales callejones tendrán un ancho entre 1.5m y 2.0 m máximo. El material vegetal residuo de la rocería será utilizado en la plantación como abono verde, ó en su defecto será apilado adecuadamente para permitir su biodegradación y posterior integración al suelo; a lo largo de los corredores establecidos para la siembra.

Deshierbas: Se realizará exclusivamente para los plateos de cada plántula y si es estrictamente necesario buscando eliminar competencia por nutrientes con la plantación forestal establecida.

Trazado: El sistema de plantación utilizado será a cuadrado. Las distancias de siembra de cuatro metros entre plantas y cuatro metros entre surcos, una vez sean identificados los sitios definitivos teniendo en cuenta las condiciones del terreno se establecerá su sistema de plantación, por hectárea de 550 árboles.

Plateo: El plateo que se realizará tendrá un diámetro de un (1) metro, y se efectuará con 8 días de anticipación a las labores de ahoyado y siembra con azadón para zonas alejadas de fuentes hídricas y/o drenajes naturales y básicamente en zonas cubiertas de pasto nativo {grama o sabana) el cual es agresivo y de difícil erradicación.

Ahoyado: El ahoyado será de forma circular o cuadrada, con un diámetro de 0.30 m ó 0.30m de lado respectivamente. La profundidad del hoyo tendrá 0.30 m. Estas labores se realizarán entre 15 y 20 dias pre-siembra, e irán ejecutándose acto seguido al trazado.

Transporte mayor y menor: El transporte mayor será el que se realice en forma vehicular desde el vivero de adquisición del material hasta un sitio de acopio en la parte baja del DMI y por medio de animales de carga hasta las áreas de reparto; y traslado hacía los sitios definitivos o de siembra, el cual será el transporte menor y que se realizará con carretillas mediante la utilización de canastillas plásticas con capacidad de porte de 120 plántulas c/u.

Plantación (siembra): Se realizará a los inicios del periodo lluvioso, y será con pan de tierra previa la remoción de la bolsa de polietileno en que se ha producido el material. Esto para áreas no inundables. En áreas susceptibles de encharcamiento temporal se pretende realizar la siembra al inicio del verano y con especies que soporten tales condiciones.

Las plántulas llevaran la misma mezcla idónea de fertilizante químico rico en macroelementos y microelementos determinados a partir del análisis edáfico realizado. No obstante, ante la manifestación foliar de una deficiencia nutricional, se realizará una nueva aplicación preferiblemente foliar.

Se utilizará un fertilizante, abono de clase orgánico-Mineral, 100% natural certificado como producto apto para agricultura limpia bajo la normatividad vigente, con un balance nutricional de 12 nutrientes Activador microbiológico y mejorador de las propiedades físicas del suelo que sea compatible con fertilizantes de síntesis química en agricultura convencional. Por otra parte, para optimizar la nutrición vegetal, se aplicará microelemento de forma foliar, compuesta por: PH solución al 10% (6,87). Densidad 1,26 Gr/Ml. Zinc, Boro, Cobre, Magnesio 200Gr/l

Acorde al uso actual de los suelos, además de la baja agresividad de la flora en el área; producto de la zona de vida y condiciones climatológicas; se realizarán dos limpias/ año, consistente en realizar plateos y consolidar los comedores de los surcos establecidos, labores que serán ejecutadas en la forma que se indicó anteriormente.

Se realizará replante para cualquier porcentaje de mortalidad superior al 10%; medida a los 10- 15 días post- siembra. Tal actividad se realizará en el siguiente periodo de lluvias. Nota: Una plantación bien establecida tendrá un procedimiento igual o superior al 90%. La primera opción sería prevenir que estas especies lleguen, para ello se realizaran controles manuales con machete y la segunda, aplicar medidas de mitigación, entre las que se incluyen la erradicación o eliminación completa, la contención o confinamiento en barreras regionales, y la reducción de las mismas (es decir, llevar el tamaño poblacional a un nivel aceptable). Se establecerán cortinas rompefuegos entre bloques establecidos en distanciamiento de 5 a 10 m entre lotes.

Las áreas finalmente intervenidas en el proyecto serán debidamente georreferenciadas bajo el sistema MAGNA SRIGAS para Colombia, indicando su origen, esta georreferenciación de las áreas se realizará en polígonos, los encerramientos establecidos se georreferenciarán tomando de cada tramo ejecutado su punto de inicio y su punto de terminación con unos puntos intermedios cada 100 metros de acuerdo a su longitud total.

Reposición de marras: Se ejecutará entre los 10 y 20 días después de la siembra en caso de mortalidades >10%.

Fertilización y bioestimulación: Se aplicará una segunda dosis de fertilizante orgánico o compost a los 45 días, y de ser necesario, microelementos foliares para corregir deficiencias.

Manejo integrado de plagas: Se priorizará el uso de insecticidas orgánicos (2 kg/ha) y control manual en caso de presencia de especies invasoras.

Georreferenciación final: Cada hectárea establecida será registrada con coordenadas, mapas y base de datos SIG, adjuntando registros visuales de cada lote.

Fase 3. ASISTENCIA TÉCNICA Y MONITOREO A LAS ÁREAS RECUPERADAS Y PRESERVADAS.

Actividad: Realizar asistencia técnica. (Unidad de medida: Número).

Hace referencia al acompañamiento técnico y profesional ofrecido por el profesional en ciencia ambientales o agronómicas o Ingenieriles, con posgrado en meteorología o cambio climático, Ingeniero Agrónomo, zoostenista, Técnicos operativos (Extensionista), Biólogo o ecólogo o ingeniero forestal o ambiental, Profesional del Área Social y el Coordinador del proyecto en aras de desarrollar lo mejor posible cada una de las actividades del proyecto y así lograr el objetivo propuesto.

Esta actividad será permanente, se realizarán las visitas que sean necesarias que permitan dar el cabal cumplimiento a esta actividad. Ésta comprende 2 actividades que son:

- Control de las áreas: Labor de cuidado permanente a los sitios de plantación, que garantice la supervivencia de las plántulas. Control permanente del ingreso de semovientes (vacas, chivos, cerdos, etc.) al área restaurada.

- Seguimiento a la restauración: Seguimiento a las plantaciones que permita en términos generales evaluar el desarrollo de la misma y a las buenas prácticas. Durante cada visita, se realizará un diagnóstico y evaluación de los sistemas, identificando desafíos,

oportunidades de mejora y necesidades específicas de capacitación. Los técnicos ofrecerán orientación práctica en campo sobre manejo de plagas y enfermedades, nutrición de plantas, podas, cosecha, y cualquier otra práctica cultural necesaria. Se brindará asesoría personalizada en la toma de decisiones para optimizar la productividad y la sostenibilidad de los sistemas. Se mantendrá un registro detallado de las visitas y las recomendaciones brindadas para asegurar un seguimiento eficaz y la continuidad de la asistencia.

Estado fitosanitario: Apropiado.

- Resiembra: Se propenderá por un porcentaje de mortalidad del 10% máximo

• Tamaño de bolsa: Adecuado para el tamaño de plántulas teniendo en cuenta su permanencia en vivero o en bolsa durante el tiempo necesario antes de llevarse al sitio definitivo. Las dimensiones seleccionadas son de 12" de alto X 7" de diámetro. Tamaño que permite un buen desarrollo radicular, así como un crecimiento de las plántulas en este estado hasta una altura de aproximadamente 1,20 mts.

• Tamaño de las plántulas y las especies seleccionadas, las cuales serán verificadas y revisadas.

1) Seguimiento a través de los profesionales y/o técnicos y acompañantes al proceso; Los cuales tienen a su cargo hacer el seguimiento a la totalidad de las acciones adelantadas en las áreas de restauración.

2) Seguimiento a través de evidencias documentales. Elaboración de los informes técnicos a desarrollarse posterior al establecimiento y/o implementación de cada una de las estrategias de restauración y después de cada mantenimiento realizado.

Aplicación de fertilizantes e hidrorretenedor al material vegetal determinado para el proceso de resiembra

Actividad: Realizar reunión para la generación de acuerdos de conservación con las comunidades beneficiadas. (Unidad de medida: Número)

Se realizará reunión en el municipio con actores de las áreas de influencia del proyecto en las cuales se acordará con los beneficiarios la conservación y protección las zonas rehabilitadas mediante la firma de "acuerdos de conservación" con organizaciones de base, ONG's ambientales y con los propietarios de los predios cercanos a las zonas intervenidas, esto para garantizar el cuidado y protección de las especies establecidas.

Los documentos denominados "Acuerdo de conservación", son las garantías para llevar a cabo la conservación de las áreas dedicadas a procesos de restauración.

Los beneficiarios velarán por el cuidado y conservación de los materiales utilizados en los procesos de restauración pasiva (cercado). Los beneficiarios garantizarán el cuidado, manejo, y mantenimiento de las plantaciones con las especies nativas establecidas, informarán en su momento cualquier aspecto que ponga en riesgo el sostenimiento de las mismas.

En los acuerdos quedan plasmados los siguientes compromisos:

- Los beneficiarios velarán por el cuidado y conservación de los materiales utilizados en el cercado de protección del material vegetal sembrado.
- Los beneficiarios garantizarán el cuidado, manejo, y mantenimiento de las plantaciones establecidas, informarán en su momento cualquier aspecto que ponga en riesgo el sostenimiento de las mismas.
- Los beneficiarios se comprometen a participar activamente en todas las actividades relacionan con la ejecución del proyecto.
- El municipio prestará la asistencia técnica permanente y el acompañamiento requerido para la ejecución de las actividades del proyecto.

Actividad: Realizar seguimiento técnico, administrativo y financiero del proyecto.

En el proyecto la interventoría realizara un seguimiento continuo de cada una de las actividades del proyecto con el propósito de verificar en campo y oficina, de forma oportuna y eficiente el avance y nivel de cumplimiento. Para esto se requiere llevar registros sustentados de visitas de inspección, bitácora, actas, registros fotográficos o fílmicos, entre otros, de todas las fases de ejecución del proyecto. Esta actividad es ejecutada bajo la coordinación de la entidad territorial implementadora apoyada por un equipo técnico, quienes velarán por el correcto cumplimiento de los lineamientos técnico y normativos del proyecto. En el proceso de seguimiento se presentarán informes técnicos mensuales a corte 30 de cada mes, donde describa el avance alcanzado físico y financiero, estado de las obras, y actividades, los inconvenientes presentados, con todos los soportes y registros legales pertinentes.

Entregables: Evidencias fotográficas e informes mensuales con avance físico, financiero del proyecto.

16. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

Región:	Caribe				Departamento:	La Guajira		
Municipio	Fonseca							
Veredas								
Escala	1:400.000							
Sistema de referencia	Origen Único Nacional CTM12							
Ubicación geográfica	**Coordenada Norte (N)**				**Coordenada Oeste (W)**			
	Máxima	2,773,000			**Máxima**	5,050,000		
	Mínima	2,708,000			**Mínima**	4,991,000		
Altitud (m.s.n.m.)	**Mínima**	175			**Máxima**	1800		
Representación	Punto	☐	Línea	☐	Polígono	x	Raster	☐
Área por categoría de manejo	A nivel departamental			Cuenca rio Ranchería				

17. ANÁLISIS DE RIESGOS

El municipio de Fonseca, entiende por riesgo todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio del mismo, siempre que sean identificables y cuantificables en condiciones normales.

Así mismo, cualquier posibilidad de afectación con la ejecución del contrato que limite, retrase o suspenda su ejecución, o perjudique en cualquier forma su desarrollo normal, con relación a funcionarios, contratistas, terceros o cualquier otro ser humano en su integridad o salud física y mental, de acuerdo con la tipificación de tales riesgos. El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como un riesgo del actual proceso de contratación. De esta manera es susceptible y se manifiestan los siguientes riesgos:

- Riesgos Económicos: Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros. Por ejemplo, es usual que en contratos que involucran la ejecución de actividades en cuya estructura se ha definido un marco cambiario, se identifiquen alteraciones por el comportamiento de la moneda o por circunstancias colaterales que imponen una incidencia crítica.

- Riesgos Sociales o Políticos: Son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato. También suelen presentarse por fallas en la manera en que se relacionan entre sí, el Gobierno y la población, grupos de interés o la sociedad. Por ejemplo, los paros, huelgas, actos terroristas, etc.

- Riesgos Operacionales: Son aquellos riesgos asociados a la operatividad del contrato. Entre estos encontramos: la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato. También se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes.

- Riesgos de la Naturaleza: Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes. Para la determinación de su existencia y/o previsibilidad, se podrá acudir a las autoridades públicas o entidades competentes en la recopilación de datos

estadísticos o fuentes oficiales (INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI, INGEOMINAS, IDEAM, etc.)

- Riesgos Tecnológicos: Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, así como la obsolescencia tecnológica.
- Riesgos climáticos: Épocas de lluvias muy fuertes que impidan la ejecución del proyecto en los términos pactados, ante esto es importante suspender la continuidad de actividades, pero impartir estrategia que mantenga el interés en las comunidades objeto del proyecto.

Tabla 13. Análisis del Riesgo

Análisis del Riesgo				
Descripción del Riesgo	Probabilidad	Efecto	Impacto	Medida de mitigación
Inundaciones y avalanchas en épocas de invierno.	Improbable	Dificultad para desarrollar las actividades programadas	Moderado	Realizar las actividades cuando las lluvias sean de menor intensidad
Vendavales y sequias que se presentan en la región.	Probable	Mortalidad del establecimiento - Retraso en la ejecución de las actividades programadas.	Moderado	Hacer uso de hidroretenedor para mantener la plántula durante la época señalada
Aumento en los costos de materiales y mano de obra.	Probable	Retraso en la ejecución de las actividades programadas.	Moderado	Manejar precios establecidos en la Región.
Riesgo de adquirir enfermedades al momento de	Probable	Retraso en el desarrollo de las actividades	Moderado	Tomar medidas preventivas de seguridad industrial

ejecutar las actividades.				
Poco interés de las personas en suscribir acuerdos de conservación de las áreas restauradas.	Probable	Retraso en el desarrollo de las actividades.	Mayor	Incentivar y capacitar en conservación con dinámicas pedagógicas para generar motivación en los usuarios.
Conflictos de Orden Público.	Probable	Atraso en la ejecución de las actividades	Alto	Dialogo con las fuerzas militares para el apoyo y acompañamiento en la región en donde se desarrollarán las actividades
Falta de coordinación entre las entidades involucradas.	Moderado	Baja calidad e impacto en la implementación de programas de conservación.	Moderado	Realizar diálogos permanentes intersectoriales, utilización y seguimiento a matrices de responsabilidades.

Fuente: Elaboración Propia, 2024

18. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

Ingresos y beneficios

Tipo	Beneficiario		
Descripción	Captación de toneladas de CO2.		
Unidad de Medida	Tonelada	**Bien Producido**	Otros
Descripción	La cantidad corresponde al total de toneladas de CO2 removidas de la atmósfera sobre una base anual. "En Las 70 hectáreas de restauración se sembrarán 4.300 plántulas el cual cada una anualmente captura un promedio de 0,15 tonelada,		

	teniendo en cuenta el tipo de bosque seco y los tipos de árboles que se sembrarán, equivale que al año se capture un promedio de 6.825,57 toneladas de CO2" El valor unitario corresponde al precio de la tonelada fijada según el impuesto nacional al carbono y ajustado anualmente. " El valor $25.799,56 por tonelada de CO2eqsegún la Resolución 007 de 2024, publicada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y se aplica un incremento del 10% anual"		
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
0	0	0	0
1	6.825,57	$ 25.799,56	$ 176.096.702,74
2	6.825,57	$ 28.379,52	$ 193.706.400,32
3	6.825,57	$ 31.217,47	$ 213.077.026,70
4	6.825,57	$ 34.339,22	$ 234.384.749,85
5	6.825,57	$ 37.773,14	$ 257.823.211,18
6	6.825,57	$ 41.550,45	$ 283.605.505,00
7	6.825,57	$ 45.705,49	$ 311.966.021,37
8	6.825,57	$50.276,04	$ 343.162.630,34
9	6.825,57	$ 55.303,65	$ 377.478.934,33
10	6.825,57	$ 60.800,63	$ 414.998.956,10
11	6.825,57	$ 66.843,99	$ 456.248.332,82
12	6.825,57	$ 73.488,04	$ 501.597.761,18
13	6.825,57	$ 80.792,49	$ 551.454.795,96

Tipo	Beneficiario		
Descripción	Costos evitados por afectaciones de desastres naturales.		
Unidad de Medida	Hectáreas	**Bien Producido**	Otros
Descripción	La cantidad hace referencia al número de hectáreas en proceso de recuperación de cobertura vegetal: la cual es de 70 hectáreas El valor unitario corresponde a la valoración ambiental de una hectárea en proceso de recuperación a partir del servicio ecosistémico de regulación que proporciona la cobertura vegetal en la disminución del riesgo de desastres naturales. El valor unitario aproximado de recuperación es de $ 23.861 y se le aplica un incremento promedio del del 5.5% anual.		
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
0	0	0	0
1	70	$ 23.861,00	$ 1.670.270,00
2	70	$ 25.495,00	$ 1.784.650,00
3	70	$ 27.129,00	$ 1.899.030,00
4	70	$ 28.763,00	$ 2.013.410,00
5	70	$ 30.397,00	$ 2.127.790,00

Tipo	Beneficiario		
Descripción	Prevención de la erosión.		
Unidad de Medida	Hectáreas	**Bien Producido**	otros
Descripción	La cantidad hace referencia al número de hectáreas en proceso de recuperación de cobertura vegetal: la cual es de 70 hectáreas El valor unitario corresponde a la valoración ambiental de una hectárea en proceso de recuperación sobre el control de la erosión y ajustado anualmente. Para la zona el costo promedio de una hectárea es de $ 938.831 y se aplica un aumento anual promedio de 4.78%		
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
0	0	0	0
1	70	$ 935.831,00	$ 65.508.170,00
2	70	$ 970.356,00	$ 67.924.920,00
3	70	$ 1.020.306,00	$ 71.421.420,00
4	70	$ 1.072.827,00	$ 75.097.890,00
5	70	$ 1.128.052,00	$ 78.963.640,00

Beneficios sociales: La apropiación del proyecto, promoverá cambios conceptuales, metodológicos y comportamentales en las comunidades del área de influencia del proyecto, lo que suscitará sinergias para un verdadero ejercicio de transversalidad al interior de las comunidades y de transformación de realidades ambientales.

Beneficios ambientales: Recuperación de las áreas afectadas con procesos de deforestación, conservación de la oferta hídrica superficial, estabilidad de los terrenos, conservación de la biodiversidad y los ecosistemas estratégicos, la recuperación de la pérdida de la capacidad productiva de la tierra, mejoramiento de la calidad de agua, protección de las zonas aledañas a las fuentes, que permitirá a futuro la evaluación de su estado y la determinación de las actividades a desarrollar. Se contribuirá a la protección del medio ambiente y a la sostenibilidad de los recursos naturales de la región.

VALORACIÓN DE BENEFICIOS PARA LA ALTERNATIVA:

A- Beneficios Económicos y Sociales

Nombre: Este proyecto busca la recuperación de ecosistemas forestales en el DCS Serranía de Perijá, en jurisdicción del municipio de Fonseca, departamento de La Guajira y la participación de las comunidades en las estrategias de educación ambiental y de esta manera reducir los costos invertidos por la nación en aplicación de correctivos por daños ocasionados al ambiente.

Cantidad: En este proyecto el área de intervención corresponde a 31,2 hectáreas, las cuales serán recuperadas y conservadas y la capacitación de 15 personas que forman parte del área de influencia del proyecto.

Descripción del beneficio: Este proyecto busca aumentar el número de personas que pueden participar en las estrategias de educación ambiental a través de la realización de acciones pedagógicas, con el fin de reducir los costos invertidos en el cuidado y protección de los bienes y servicios ambientales y así avanzar en la generación de una cultura ciudadana responsable con el ambiente.

19. INDICADORES DE PRODUCTO

Objetivo	Producto	Indicador	Unidad	Meta 2022
Objetivo específico 1: Mejorar las prácticas productivas sostenibles que impulsen un desarrollo rural bajo en carbono.	Servicio de restauración de ecosistemas	Áreas en proceso de restauración	Hectáreas	30
	Servicio de recuperación de ecosistemas	Áreas en proceso de recuperación de cobertura vegetal	Hectáreas	40
Objetivo específico 2: Fortalecer los conocimientos comunitarios sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos.	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecostémicos	Personas capacitadas	Número	70

20. INDICADORES DE GESTIÓN

Indicador	Medido a través de	cantidad
Socializaciones realizadas	Número	2
Asistencias Técnicas Realizadas	Número	1
Eventos De Difusión Realizados	Número	1
Actas Realizadas	Número	2
Áreas sembradas con cobertura vegetal	Hectáreas	70
Talleres O Actividades De Capacitación Realizados	Número	10
Informes De Seguimiento De Las Interventorías Realizados	Número	7

21. CRONOGRAMA

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE GESTION DE CAMBIO CLIMÁTICO ORIENTADAS A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

OBJETIVO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	Contractual		Ejecución Física y Financiera							Cierre			
				Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
1. Fomentar las prácticas productivas sostenibles que impulsen el desarrollo rural bajo en carbono en el municipio de Fonseca, La Guajira	Realizar el establecimiento de sistemas silvopastoril	HA	30							10	10	10				
			$ 436.400.340							$ 145.466.780,13	$ 145.466.780,13	$ 145.466.780,13				
	Realizar el establecimiento de sistemas agroforestales y frutales	HA	40							15	15	10				
			$ 849.160.092,00							$ 318.435.034,50	$ 318.435.034,50	$ 212.290.023,00				
	Realizar asistencia técnica al proceso de establecimiento de material vegetal	Numero	1			0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143				
			$ 416.539.200,00			$ 59.505.600,00	$ 59.505.600,00	$ 59.505.600,00	$ 59.505.600,00	$ 59.505.600,00	$ 59.505.600,00	$ 59.505.600,00				
	Realizar reuniones para la generación de acuerdos de conservación con las	Numero	2									2				
			$ 4.220.568,00									$ 4.220.568,00				
2. Fortalecer los conocimientos de la comunidad sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos.	Realizar taller de socialización	Número	2			1						1				
			$ 8.415.792,00			$ 4.207.896,00						$ 4.207.896,00				
	Realizar taller de sensibilización ambiental con las comunidades	Número	3				3									
			$ 15.035.328,00				$ 15.035.328,00									
	Realizar la divulgación del proyecto en medios de prensa escrita y hablada.	Número	1			0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143				
			$ 28.967.400,00			$ 4.138.200,00	$ 4.138.200,00	$ 4.138.200,00	$ 4.138.200,00	$ 4.138.200,00	$ 4.138.200,00	$ 4.138.200,00				
	Realizar talleres de Buenas Prácticas Agropecuarias con Enfoque en Resiliencia Climática y Gestión del	Número	7					3	4							
			$ 42.844.032,00					$ 18.361.728,00	$ 24.482.304,00							
	Realizar seguimiento tecnico, administrativo y financiero del proyecto	Numero	7			1	1	1	1	1	1	1				
			$ 198.417.248,00			$ 28.345.321,14	$ 28.345.321,14	$ 28.345.321,14	$ 28.345.321,14	$ 28.345.321,14	$ 28.345.321,14	$ 28.345.321,14				
			$ 2.000.000.000,00			$ 96.197.017,14	$ 107.024.449,14	$ 110.350.849,14	$ 116.471.425,14	$ 555.890.935,78	$ 555.890.935,78	$ 458.174.388,28				
			$ 2.000.000.000,00			$ 96.197.017,14	$ 203.221.466,29	$ 313.572.315,43	$ 430.043.740,57	$ 985.934.676,35	$ 1.541.825.612,12	$ 2.000.000.000,00				

22. IMPACTO ESPERADO DE LA EJECUCIÓN

Entre los beneficios que generará el proyecto en el corto plazo tenemos:

Económico:

- Se destacan los jornales de trabajo que se generan con el establecimiento y aislamiento de las plantaciones del proyecto, lo que contribuiría a mejorar las condiciones sociales de las poblaciones, puesto que en el área rural el desempleo sobrepasa el 30%.
- Incremento en el valor de los predios, ya que con la recuperación de suelos se valoriza comercialmente las áreas recuperadas.

Sociales:

- Se involucrarán a las comunidades con asiento en el área de interés ambiental en el municipio de Fonseca, en espacios de concertación, socialización y sensibilización ambiental.
- Fortalecimiento y consolidación comunitaria, quedando apta para participar en procesos de autogestión en la consecución de recursos para la ejecución de proyectos en beneficios de toda la comunidad.
- Impulsa la acción ciudadana en defensa del medio ambiente, participando en acciones forestales, sensibilizando a la población, incentivando la participación social y se promueve la educación ambiental.

Ambiental:

- El incremento de la cobertura forestal, mejora la estructura del suelo, la fertilidad, la retención de agua y humedad, contenido de nutrientes, reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde y agregando nitrógeno en mayor o menor cantidad. La siembra de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hidráulica y eólica de las laderas, los campos agrícolas cercanos y los suelos no consolidados.

Igualmente contribuye a reducir el flujo rápido de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de las microcuencas, mejorando la calidad del agua y reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna; ayuda a prevenir la laterización del suelo. Las plantaciones tienen un efecto moderador sobre los vientos y ayudan a asentar el polvo y otras partículas del aire.

Tabla 14. Impactos del proyecto

Tipo de Impacto	Impacto	Nivel de Impacto	Calificación del Impacto	Observaciones o medidas de mitigación
Positivo	Se recupera la zona boscosa y manto vegetal	Regional	Alto	Se conserva el ecosistema de la región
Positivo	Se mejora la calidad de vida de los habitantes	Local	Alto	Se garantiza el suministro permanente de agua al acueducto municipal

Fuente: Elaboración Propia, 2024

23. ANÁLISIS DE LICENCIAS O PERMISOS

ANALISIS DE PERMIOS AMBIENTALES	SI	NO
¿El proyecto requiere Licencia Ambiental?		**X**
¿El proyecto requiere Diagnóstico Ambiental?		**X**
¿El proyecto requiere Plan de Manejo Ambiental?		**X**
¿El proyecto requiere otros permisos ambientales?		**X**

24. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Para lograr la sostenibilidad del proyecto se articulará con los miembros de las comunidades que serán capacitados para que continúen con los procesos de

sensibilización en el resto de las comunidades pertenecientes del área de influencia del proyecto, mediante las actividades de educación ambiental y participación comunitaria.

Con lo anterior, se buscan que las diferentes comunidades presentes en el área de influencia del proyecto se apropien del mismo desde el momento de iniciación con una visión de mediano y largo plazo, asegurando que las acciones que se desarrollaran en la región sirvan de aprendizaje y generación de experiencias para ser replicadas en la cuenca, para lo cual se iniciará el proceso con las familias pertenecientes a las comunidades aledañas a la cuenca media del río Rancheria, jurisdicción del municipio de Fonseca y quienes se convertirán en multiplicadores y líderes del proyecto, en especial del factor de conservación, ya que ellos mismos serán los veedores de las acciones desarrolladas.

Así mismo, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- **Integración al Plan de Desarrollo Municipal**: Se debe considerar que la implementación del proyecto esté integrado a la planificación del municipio de Fonseca.
- **Participación comunitaria**: A partir de un compromiso manifiesto y el involucramiento en las actividades se promoverá el empoderamiento de los beneficiarios en la toma de decisiones para lograr la sostenibilidad del modelo a implementar.
- **Marco legal e institucional**: Permite que cada institución y organización ejerza sus roles, interactuando con cada uno de los actores involucrados en la implementación del modelo diseñado para la activación de la agroindustria en el municipio de Fonseca.
- **Visión de articulación interinstitucional**: Implica coordinación, diálogo, entendimiento y establecimiento de alianzas estratégicas entre los actores involucrados en la activación de la sostenibilidad ambiental como estrategia para mejorar y magnificar la prestación de los servicios ecosistémicos de las especies arbóreas.
- **Enfoque de integralidad**: La formulación y ejecución de cualquier proyecto debe considerar y analizar no solo aspectos ambientales y técnicos, sino sociales, económicos y culturales, que garanticen su calidad y sostenibilidad.

La identificación, planificación, formulación e implementación del proyecto, tiene como objetivo general, la restauración y preservación de ecosistemas forestales en la

cuenca del río Ranchería con especies forestales amenazadas, haciendo énfasis en coberturas vegetales intervenidas a través de procesos de sucesión temprana en apoyo con la comunidad.

Estrategia de Participación Comunitaria

La IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PARTICIPACION COMUNITARIA SOBRE ESTABLECIMIENTO, DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS AMENAZADAS, EL CAMBIO CLIMATICO Y GESTIÓN DEL RIESGO EN LA JURISDICCIÓN DEL AREA BENEFICIADA POR EL PROYECTO, busca generar herramientas a través de diferentes medios y enfoques dirigidas a la población, de una forma clara y fundamentada, sobre la conservación de los bosques y el cambio climático, comunicando eficazmente los problemas derivados del mismo y las posibilidades de afrontarlo individual y colectivamente. Aún con los esfuerzos institucionales que hace el municipio de Fonseca, la inclusión de la dimensión ambiental en los diferentes escenarios regionales requiere de un acompañamiento y liderazgo permanente implementado los lineamientos establecidos en la Política Nacional de educación ambiental. A través de los diferentes procesos de educación ambiental iniciados los años anteriores viene presentando alternativas de acciones oportunas y eficaces, que permitan promover el uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente a partir de la educación ambiental formal, no formal e informal. Uno de los objetivos de la educación ambiental es que los individuos y las comunidades deben comprender la complejidad del ambiente natural, y de la interacción de los factores biológicos, físico- químicos, sociales, económicos, políticos y culturales para que se adquieran los conocimientos, valores, actitudes, destrezas y habilidades que les permitan participar de manera responsable, ética, afectiva en la previsión de la problemática en los cambios climáticos; desde esta perspectiva, el proyecto se justifica en desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad, para garantizar la conservación, preservación, mejoramiento del ambiente y adaptación al cambio climático.

En particular, en cuestiones de Cambio Climático, los actores sociales comunitarios, perciben la problemática como ajena a sus acciones puntuales, lo que requiere propuestas e iniciativas para la mitigación del Cambio Climático a través de socializaciones con actividades como talleres, reuniones con expertos, entre otras, generando nuevos espacios participativos y fortaleciendo los ya existentes, desde el ámbito de la Educación Ambiental formal y no formal, para la gestión ambiental local de esa problemática. La incorporación de la educación sobre el cambio climático y el medio ambiente se adapta al contexto local. Las lecciones sobre los principales temas relativos al cambio climático, como el calentamiento global, el efecto invernadero y los desastres relacionados con el clima, no son suficientes.

En las comunidades en riesgo se deben desarrollar estrategias y prácticas de adaptación local para abordar la reducción del riesgo de desastres, la preparación para emergencias y otras opciones sostenibles para el desarrollo que sean pertinentes a nivel local. Un enfoque significativo que esté centrado en los habitantes y que sea participativo.

Tomando como referencia las necesidades descritas anteriormente, es necesario promover la articulación efectiva desde el SINA con estrategias para el fortalecimiento de los procesos de incorporación de la educación ambiental, en los demás sistemas asociados al desarrollo de la Política Nacional de EA: Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, y Sistema Nacional de Cambio Climático. Si bien la problemática de Cambio Climático (CC) necesita de acuerdos internacionales, se puede hacer mucho para mitigarlo desde el cambio de actitudes y hábitos en las comunidades, al igual que desde una gestión ambiental de su lugar a través de la capacitación de los habitantes, en el marco de la Educación Ambiental. Las comunidades formadas ambientalmente, pueden identificar acciones puntuales, modos de realizarla, agentes preparados para ello, tiempos posibles y otras cuestiones, para ir caminando en pos de mitigar los efectos del cambio climático a nivel local y regional.

En cada centro poblado del área de influencia del proyecto teniendo en cuenta una planificación se divulgará por medios escritos para obtener una buena asistencia. Los aislamientos se realizarán con propietarios de los predios y el restante con las juntas de acción comunal presentes en el área de interés. Para los talleres es necesario contar con profesionales en Ingeniería Forestal, trabajo Social, sociología, agronomía, y Tecnólogos agropecuarios o en Recursos Naturales, los cuales realizaran charlas, presentación de videos donde se realice la importancia de la restauración de la regeneración natural en áreas degradadas como alternativa de desarrollo y sostenibilidad ambiental para las cuencas descritas en el proyecto.

La permanencia de los procesos de sensibilización ambiental hacia la comunidad en general es garantizada por la apropiación y entendimiento de la necesidad de un desarrollo sostenible por parte de los pobladores, motivada por las necesidades locales y que involucra misionalmente las entidades territoriales del orden nacional, en la búsqueda de este desarrollo. Esto se constituye en una herramienta de verificación para la continuidad de los procesos adelantados en materia ambiental. De igual forma las instituciones gubernamentales y no gubernamentales están llamadas a enfilar sus baterías -acciones y recursos- a cumplir con su responsabilidad de entregar el fruto de su trabajo a la sociedad. Y en todo el país se cuenta con cada uno de los que conforman el SINA para facilitar este trabajo y multiplicarlo, esto como el principal mecanismo para empezar el proceso de implementación de estrategia específica para

abordar temas de educación ambiental, restauración de bosques, cambio climático con sus efectos y oportunidades, garantizando la continuidad en gestión de proyectos y la adopción de una política regional para la atención de la problemática. El municipio de Fonseca a través de su plan de desarrollo destinará recursos para impulsar el desarrollo de proyectos y así, fortalecer la educación ambiental en su jurisdicción. La educación es un proceso que dura toda la vida, ya teniendo las bases conceptuales de la educación ambiental y se contextualice en cada departamento, esta se debe convertir en una disciplina que crezca en conocimientos y experiencias cada día.

El municipio de Fonseca, propenderá antes fondos de financiación y la utilización de recursos propios, con la gestión de recursos financieros para llevar a cabo actividades relacionadas con el mantenimiento de las especies forestales establecidas bajo la estrategia de restauración activa, así mismo para las labores de monitoreo de las áreas en proceso de restauración y en la medición de individuos ubicados en las parcelas permanentes.

25. BIBLIOGRAFÍA

- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PACTO POR COLOMBIA PACTO POR LA EQUIDAD (2018-2022).
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (2016). DOCUMENTO GUÍA DEL MÓDULO DE CAPACITACIÓN VIRTUAL EN TEORÍA DE PROYECTOS.
- DNP. (2018). ACTUALIZACIÓN DE LA TASA DE RENDIMIENTO DEL CAPITAL EN COLOMBIA BAJO LA METODOLOGÍA DE HARBERGER.
- PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO LA GUAJIRA "CUMPLIENDO LA PALABRA" (2024 – 2027)
- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE FONSECA, "UNA ALCALDIA PARA TODOS" (2024 - 2027)
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2018). GUÍA DE APLICACIÓN DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL.
- PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN 2015 – 2035
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
- PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN: RESTAURACIÓN ECOLÓGICA, RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE ÁREAS DISTURBADAS

- CONPES 4021 DE 2020. POLÍTICA NACIONAL PARA EL CONTROL DE LA DEFORESTACIÓN Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES
- PLAN DE ORDENAMIENTO DE LA CUENCA DEL RIO RANCHERIA, VERSION FINAL JULIO DE 2011.