ALCALDÍA DE LA PAZ | Departamento del Cesar

IMPLEMENTACIÓN DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ALTERNATIVA DE

PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL NATIVA EN ÁREAS DE RESERVA ECOLOGICA DE LA SERRANIA DEL PERIJA, MUNICIPIO DE LA PAZ, CESAR

Documento técnico - 2024









CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5

2. DATOS GENERALES 5

2.1. Identificación del municipio 6

2.2. Características generales del área a intervenir 6

3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA 8

3.1. Articulación con la política pública global 8

3.2. Articulación con la política pública nacional 9

3.3. Articulación con la política pública departamental 10

3.4. Articulación con la política pública municipal 10

3.5. Plan nacional de restauración 2015 – 2035 10

3.6. Contribución al Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 20202031 11

4. JUSTIFICACIÓN 11

5. ANTECEDENTES 13

5.1 Antecedentes Normativos 13

5.2 Antecedentes Técnicos 13

5.3 Antecedentes nacionales 15

5.4. Antecedentes en el departamento del Cesar 16

6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 18

6.1. Problema central 18

6.2. Descripción del problema y la situación existente 18

6.3. Magnitud del problema 18

6.4. Árbol de problemas 19

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES 19

8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO 20

8.1. Identificación de la población afectada 20

8.2. Identificación de población objetivo 20

9. OBJETIVOS 20

9.1. Objetivo general 20

9.2. Objetivos específicos 20

9.3. Árbol de objetivos 21

10. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 21

10.1. Nombre de la alternativa 21

10.2. Descripción de la alternativa de solución seleccionada 21

11. ESTUDIO DE NECESIDADES 22

12. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA 22

12.1. METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA (ACTIVIDADES) 23

12.1. Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales. 23

12.2. Realizar proceso de preservación y restauración pasiva en 9 hectáreas 24

12.3. Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales en 9 hectáreas. 28

A. Aislamiento 29

B. Establecimiento 29

12.4. Registrar Información Resultante del Proyecto 30

12.5. Desarrollar talleres de sensibilización ambiental. 30

12.6. Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos. 31

13. CADENA DE VALOR DE LA ALTERNATIVA 33

14. PRESUPUESTO 33

14.1. Costo de la alternativa 33

14.2. Administración del proyecto (recurso humano) 34

15. CRONOGRAMA FÍSICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO 34

16. ANÁLISIS DE RIESGOS 35

17. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA 36

17.1. VALORACIÓN DE BENEFICIOS PARA LA ALTERNATIVA 37

18. IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO 37

19. SOSTENIBILIDAD 40

19.1 Plan de sostenibilidad y restauración 40

20. ANÁLISIS DE LICENCIAS O PERMISOS 42

21. BIBLIOGRAFÍA 43

1. INTRODUCCIÓN

La Serranía del Perijá tiene una importancia biológica por los recursos naturales de flora y fauna Contiene bosques húmedos, secos y páramos cubiertos de pajonales, matorrales y frailejones, los bienes y servicios que ellos producen benefician directamente a la población de los municipios de los tres departamentos en donde se encuentra este ecosistema Además, es un patrimonio para el país y la humanidad por los servicios ambientales como la producción de agua, sumidero de carbono y hábitat de muchas especies de fauna y flora Sus cuencas hidrográficas nutren las arterias fluviales de los departamentos que cruzan y en el Cesar alimentan a la Ciénaga de Zapatosa, el cuerpo de agua dulce más extenso de Colombia.

Además de una importante función ecológica: proveer bienes y servicios ambientales, como los recursos hídricos, el oxígeno producido por los bosques, la regulación del clima regional y el mantenimiento de la biodiversidad de muchas especies de flora y fauna Por esto, posee áreas protegidas destinadas a la conservación de estos recursos naturales también protegen, en resguardos indígenas, a grupos étnicos que ancestralmente han habitado este territorio y que con las colonizaciones y el conflicto armado padecieron desalojo o desplazamiento.

Pese a su protección, el medio ambiente de esta subregión se ha visto amenazado por varios factores: la disminución de la cobertura boscosa para incrementar las áreas agropecuarias; la sobreexplotación de humedales; la contaminación de los sistemas hídricos por los vertimientos de aguas residuales proveniente de la población y de algunas actividades productivas; y la explotación minera que contamina el aire con las partículas en suspensión, entre otros Las declaratorias de reservas forestales han frenado la deforestación, pero no han sido suficientes (Bonilla e Higuera, 2016), por el desconocimiento de la protección al medio natural o la falta de control de las instituciones de su competencia.

El presente proyecto se formula con la finalidad de construir una propuesta para las áreas con fragilidad ambiental en las cuales las actividades que se realicen en ellas ayuden a mitigar el cambio climático, la deforestación y estas sean de soporte vital para el diario vivir de la serranía del Perijá, en el municipio de La Paz en el departamento del Cesar.

2. DATOS GENERALES

DATOS GENERALES	
Nombre del proyecto:	**“IMPLEMENTACIÓN DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ALTERNATIVA DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL NATIVA EN ÁREAS DE RESERVA ECOLOGICA DE LA SERRANIA DEL PERIJA, MUNICIPIO DE LA PAZ, CESAR”**
Período:	2025
Población Beneficiada	32.348 habitantes
Fase del proyecto	Fase III
Sector:	Ambiente y desarrollo sostenible
Fuente de financiación:	

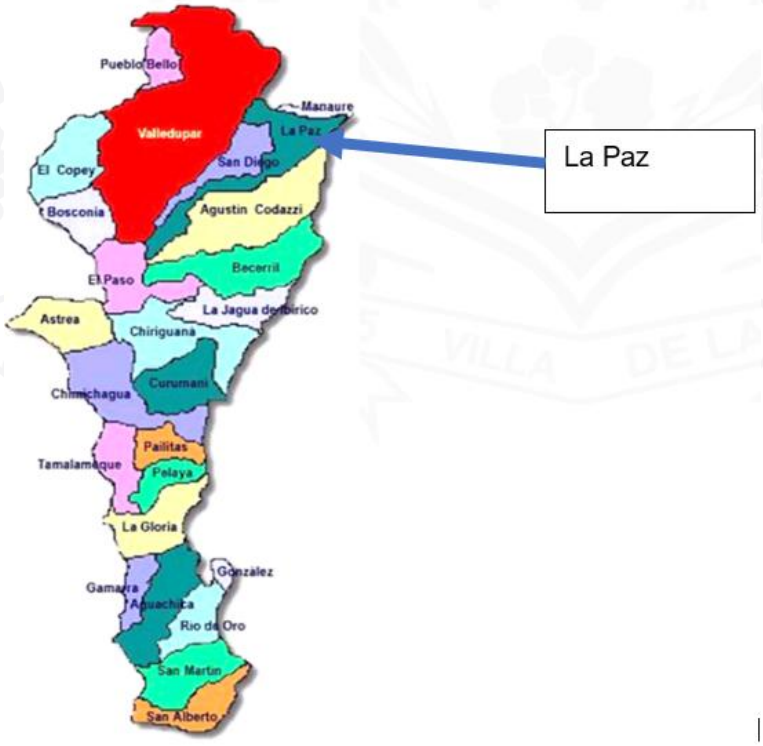
2.1. Identificación del municipio

IDENTIFICACIÓN DEL MUNICIPIO	
Nombre entidad	ALCALDÍA
Municipio	LA PAZ ROBLES – CESAR
Dirección	Carrera 7 # 8A - 09
Teléfonos	
Correo electrónico	alcaldia@lapazrobles-cesar.gov.co
Tipo de organización	MUNICIPIO
Representante legal – Alcalde	WILSON RINCON ALVAREZ

2.2. Características generales del área a intervenir

La Paz, es un municipio colombiano ubicado en el departamento del Cesar, en el área metropolitana de Valledupar, cuya cabecera municipal es Robles. Cuenta con una población de alrededor de 26 000 habitantes, es centro de una rica comarca ganadera (vacunos). Se localiza a 12 km al sur de la ciudad de Valledupar.

Figura N° 1: Ubicación geográfica del municipio de La Paz en el Departamento del cesar



Localización y extensión:
El municipio está cerca de la ciudad capital del departamento del Cesar, Valledupar. El municipio de La Paz tiene fronteras al norte con La Guajira, al noreste con el municipio de Manaure, al este con la República de Venezuela, el cual comparten la Serranía del Perijá, cordillera; al sur con el municipio de Codazzi, al suroeste con el municipio de El Paso, Cesar (compartiendo el río Cesar como frontera). al oeste con el municipio de San Diego y al noroeste con el municipio de Valledupar.

La parte este del territorio, cerca de la Serranía del Perijá está habitada por el pueblo indígena Yukpa.

Límites y características geográficas:
El municipio de La Paz tiene fronteras al norte con La Guajira, al noreste con el municipio de Manaure, al este con la República Bolivariana de Venezuela, el cual comparten la Serranía del Perijá, cordillera; al sur con el municipio de Codazzi, al suroeste con el municipio de El Paso, Cesar (compartiendo el río Magdalena como frontera). al oeste con el municipio de San Diego y al noroeste con el municipio de Valledupar.
Extensión total: 1081 km^2
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 165
Temperatura media: entre 11 y 37 °C

División política administrativa:
El municipio de la paz Cesar está dividido de la siguiente manera:

Además de su Cabecera municipal: *Robles*. La Paz tiene bajo su jurisdicción los centros poblados:

- Los Encantos
- Minguillo
- Rabolargo
- Sabana Alta
- San José de Oriente
- San José de Oriente - Betania
- Varas Blancas

Figura N° 2: División Político administrativo del municipio de La Paz Cesar.



Condiciones Naturales y Ambientales:
Dentro del Municipio se distingue dos regiones fisiográficas compuestas por el valle del rio Cesar, formado por extensas llanuras, con suelos de óptima calidad y la cordillera oriental, situada al oriente del municipio y recibe el nombre de Serranía de los Motilones, o comúnmente llamada serranía del Perijá; esta se constituye un patrimonio en cuanto a capital natural que debe ser preservado para goce y disfrute de la población local de la región del Caribe, de Colombia y de la humanidad.

El recurso hídrico del municipio lo conforman el rio Cesar, localizado al sudeste de la Sierra Nevada de Santa Marta y al occidente de la Serranía de Perijá, con una extensión aproximada de 1'776.900 has, el rio Chiriamo que nace en la cuchilla El Tesoro a 3.400 msnm y tiene muchos afluentes en su cabecera desde el Cerro Avión, en la parte alta de Sabana Rubia. Recorre las poblaciones de San José de Oriente y San Diego, ya en la parte plana. Su principal afluente es el río Riecito, el cual tiene un caudal abundante, de carácter permanente por estar en una zona de muchos acuíferos, el magiriamo que Nace en toda la línea de frontera, en la parte sureste de la Cuchilla El Tesoro, a 3.400 msnm. Es uno de los que posee curso más largo, puesto que desde su nacimiento hasta la cota 200, ya en lo plano, tiene 48 Km y hasta la desembocadura en el río Cesar, tiene 66 kilómetros de longitud, el rio Pereira que sirve de límite a los departamentos de la Guajira y el Cesar y nace a 3.000 msnm, donde recibe el nombre de arroyo Las Mercedes. Su principal afluente es el río Manaure, el cual nace en el cerro El Avión, a 3.450 msnm. En la parte baja el río Pereira se seca casi completamente en la época de verano. Este río baña al municipio en la zona norte exactamente a los corregimientos de Varas Blanca, tocaimo y La microcuenca del mocho nace en el piedemonte de la Serranía del Perijá en la vereda Bahía Honda,es un recurso hídrico importante y cuenta con una variedad de fauna y flora. En La Paz, se forman ambientes climáticos extremos (clima frío, templado y cálido en provincias húmedas y secas), originados en las zonas montañosas de la Serranía del Perijá, parte que corresponde en un porcentaje alto al Municipio de La Paz, por el gradiente altitudinal y, en las zonas planas y onduladas, por las temperaturas elevadas en ambientes húmedos y secos y la acción de los vientos.

En la zona urbana se presenta área de protección que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, tienen restringida la posibilidad de urbanización. Las zonas a las que se hace referencia se localizan en una parte del Cerro de La Paz, en la zona noreste de la cabecera, los suelos aledaños al Balneario El Chorro y todos los que bordean a ambos lados el río Mocho. El agotamiento de la fauna silvestre que se presenta en la zona obedece a la intervención antrópica; la fauna se ha replegado a lugares más lejanos y muchas especies se encuentran en proceso de extinción, las especies existentes se localizan principalmente en las cuencas de los ríos Chiriaimo, Pereira, Mocho, Cesar y en arroyos y caños aledaños.

3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

3.1. Articulación con la política pública global

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)	El Objetivo 15 pretende conservar la vida de ecosistemas terrestres. Busca proteger y restablecer los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, y detener la pérdida de biodiversidad. Los ecosistemas terrestres son vitales para el sostenimiento de la vida humana, contribuyen a más de la mitad del PIB mundial e incluyen diversos valores culturales, espirituales y económicos.

	Sin embargo, el mundo se enfrenta a una triple crisis del cambio climático, a la contaminación y a la pérdida de la biodiversidad. Más de 100 millones de hectáreas de tierras sanas y productivas se degradaron anualmente entre 2015 y 2019, lo que afectó a la vida de 1300 millones de personas. La expansión agrícola es el motor directo de casi el 90 % de la deforestación mundial. Esta cifra guarda relación directa con nuestros sistemas alimentarios, pues la cosecha de palma de aceite representó por sí sola el 7 % de la deforestación mundial entre los años 2000 y 2018. Los esfuerzos mundiales y regionales para mantener los ecosistemas forestales, así como sus funciones sociales, económicas y medioambientales, son esenciales especialmente para los países en desarrollo y los trópicos.
METAS DEL ODS	15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales. 15.3 Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo. 15.4 Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.

3.2. Articulación con la política pública nacional

Plan de desarrollo nacional 2022 – 2026	(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida.
Programa:	Programa de conservación de la naturaleza y su restauración.
Transformación	4. Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática.
Pilar	1. Lograr un proceso que lleve a la revitalización de la naturaleza con inclusión social, que incluye tanto las intervenciones de conservación, manejo sostenible y restauración, como el freno a la deforestación y la transformación de otros ecosistemas.
Catalizador	A. Naturaleza viva: revitalización con inclusión social
Componente	a. Freno de la deforestación.

	b. Restauración participativa de ecosistemas, áreas protegidas y otras áreas ambientalmente estratégicas.

3.3. Articulación con la política pública departamental

Plan de desarrollo departamental 2024-2027:	2024-2027 GOBERNANDO EL CESAR IMPARABLE
Pilar	PILAR 2. CESAR INNOVADOR, CUMPLIENDO SUEÑOS
Programa	Programa 6 – Gestión ambiental, de riesgo y acción climática. El objetivo de este programa es producir los bienes y servicios que permitan al departamento realizar acciones para disminuir, controlar y mitigar, en primera instancia, los efectos ambientales y de cambio climático. En segunda instancia, los riesgos o situaciones de emergencia generados como efectos de la variabilidad climática.
Indicador	Áreas en proceso de restauración, recuperación y rehabilitación de ecosistemas degradados.
Meta 2027	800 hectáreas

3.4. Articulación con la política pública municipal

Plan de desarrollo municipal 2024-2027:	SIEMPRE CON LA GENTE – 2024 - 2027
Eje Estratégico:	Entorno y Medio Ambiente para la gente
Programa:	Medio Ambiente Sano Para La Gente
Subprograma:	Restauración y conservación de áreas estratégicas para la producción de servicios ambientales
Objetivos del subprograma:	Gestionar el Impulso y apoyo para las implantaciones acciones dirigidas a restaurar y conservar áreas estratégicas para producción de servicios ambientales.
Indicador del producto:	Predios con esquema de pago por servicios ambientales implementado.
Meta producto:	Implementar un programa de predios con esquema de pago por servicios ambientales
Meta del cuatrienio:	20

3.5. 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 piloto de restauración.
Meta:	Proyectos piloto implementados.
Indicador:	Sectores productivos y gremios involucrados.

Unidad de medida:	Número de proyectos ejecutados con sectores productivos.

3.6. Contribución al Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 20202031

Nombre:	**(2020 – 2031) Plan de gestión ambiental regional PGAR**
Línea estratégica:	Gestión integral de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo sostenible del Cesar.
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.

4. JUSTIFICACIÓN

El Plan Nacional de Restauración reconoce que la degradación de los ecosistemas en Colombia obedece principalmente a presiones antrópicas como los cultivos ilícitos, el aprovechamiento forestal insostenible, la tala ilegal, la expansión de la frontera agropecuaria, los procesos agroindustriales y la fragmentación de los ecosistemas naturales. Estos disturbios generan afectaciones directas sobre la estructura y funcionalidad de los ecosistemas, alterando la vegetación, la fauna, los suelos y las condiciones microclimáticas, lo que compromete la provisión de servicios ecosistémicos esenciales (Barrera, 2007). En este contexto, la deforestación se consolida como uno de los principales factores de pérdida de biodiversidad y deterioro ambiental en el país.

En los ecosistemas tropicales, la deforestación se encuentra estrechamente relacionada con actividades como la extracción selectiva de maderas de alto valor económico, el establecimiento de sistemas agrícolas y ganaderos, los cultivos ilícitos, la minería a cielo abierto, la expansión urbana y la construcción de infraestructura vial y energética. A estas presiones se suma la extracción de leña para combustible y cercas vivas, que, aunque de menor escala, genera impactos acumulativos significativos sobre la cobertura vegetal (Etter, 1998; Guariguata & Kattan, 2002; Rodríguez & Van Hoof, 2004). La persistencia de estas actividades ha derivado en la degradación progresiva de los ecosistemas forestales y en la pérdida de conectividad ecológica.

La pérdida de cobertura boscosa en las rondas hídricas reviste especial gravedad, dado que estas áreas cumplen funciones estratégicas en la regulación del ciclo hidrológico, la protección de los suelos, el control de la erosión y el mantenimiento de la biodiversidad. La transformación de estas zonas, asociada a la deforestación y la ampliación de la frontera agrícola, ha ocasionado una disminución de la capacidad productiva de los suelos, el incremento de procesos erosivos y desbalances en los caudales superficiales y subterráneos, afectando tanto el abastecimiento de agua para consumo humano como para actividades productivas.

En el municipio de La Paz (Cesar), ubicado en el área de influencia de la Serranía del Perijá, se ha evidenciado un deterioro progresivo de los bosques nativos en rondas hídricas y zonas de importancia ecológica, derivado de la explotación extensiva de los recursos biológicos mediante la extracción de madera y leña, el pastoreo de ganado y la implementación de prácticas agrícolas

intensivas. Como referencia de la magnitud del problema, se estima que el municipio ha perdido aproximadamente el 8 % de su cobertura arbórea acumulada desde el año 2000, lo cual representa un nivel moderado de deterioro ambiental y refleja presiones continuas sobre los ecosistemas forestales que sostienen la regulación hídrica, la biodiversidad y la resiliencia frente al cambio climático (IDEAM – SMByC; Corpocesar; Global Forest Watch). Aunque este valor corresponde a la cobertura arbórea total y no exclusivamente a las rondas hídricas, constituye un indicador técnico preliminar que evidencia la necesidad de fortalecer las acciones de conservación y restauración en áreas estratégicas.

Los monitoreos ambientales realizados por entidades competentes señalan que el deterioro de los ecosistemas forestales nativos en zonas abastecedoras de acueductos se asocia principalmente con la reducción de los bosques de galería riparios o ciliares, la limitada intervención institucional para incentivar la preservación y restauración de los ecosistemas, y los bajos niveles de conocimiento comunitario sobre el manejo y la conservación del entorno natural. Estas causas se ven reforzadas por la baja articulación entre las comunidades rurales y las entidades territoriales, la insuficiente disponibilidad de recursos financieros para la implementación de incentivos ambientales y la persistencia de prácticas culturales inadecuadas en el uso y manejo del suelo.

Como consecuencia de este proceso de degradación, se presenta una reducción progresiva en la oferta de servicios ambientales, evidenciada en la disminución de la biodiversidad, la pérdida de fertilidad de los suelos por erosión y lixiviación de nutrientes, y la disminución de la disponibilidad del recurso hídrico en épocas críticas, lo cual impacta negativamente el bienestar de la población y la sostenibilidad de las actividades productivas del territorio.

En este escenario, la implementación de esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) se configura como una estrategia eficaz para promover la conservación y restauración de la cobertura vegetal nativa, al reconocer y compensar económicamente a los propietarios y ocupantes de predios por las acciones de protección y manejo sostenible de los ecosistemas. El proyecto “Implementación de Pagos por Servicios Ambientales como alternativa de preservación y restauración de la cobertura vegetal nativa en áreas de reserva ecológica de la Serranía del Perijá, municipio de La Paz, Cesar” permitirá reducir las presiones antrópicas sobre las rondas hídricas, fortalecer la restauración ecológica activa y pasiva, mejorar la conectividad de los ecosistemas y asegurar la provisión de servicios ecosistémicos estratégicos como el recurso hídrico, la regulación climática y la conservación de la biodiversidad.

Adicionalmente, el proyecto contribuirá al fortalecimiento de la gobernanza ambiental local mediante la articulación entre las autoridades ambientales, la administración municipal y las comunidades rurales, promoviendo procesos de sensibilización, apropiación social del territorio y corresponsabilidad en la gestión de los recursos naturales. De esta manera, se espera generar impactos positivos a mediano y largo plazo en la sostenibilidad ambiental, la seguridad hídrica y el desarrollo integral del municipio.

Finalmente, la ejecución del proyecto se alinea con los lineamientos del Plan Nacional de Restauración 2015–2035, el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, el Plan de Desarrollo Departamental del Cesar 2024–2027 y el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 “Siempre con la Gente”, contribuyendo al cumplimiento de metas de restauración, reducción de la deforestación y fortalecimiento de los servicios ecosistémicos, en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres..

5. ANTECEDENTES

5.1 Antecedentes Normativos

En el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 20 de la Ley 1450 de 2011, dispuso que los Departamentos y Municipios dedicaran un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos Municipales, distritales y regionales, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.

A su vez, el Decreto 0953 de 2013, "Por el cual se reglamenta el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 20 de la Ley 1450 de 2011" señaló en su artículo 10 que "Con el fin de promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos Municipales, Distritales y Regionales mediante la adquisición y MANTENIMIENTO DE DICHAS ÁREAS y financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales, cuando se mencione áreas de importancia estratégica entiéndase que se refiere a áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos Municipales, Distritales y Regionales.

Acorde a las políticas implementadas por la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR en su Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica — POMCA, define que los predios se superponen con el POMCA Rio Calenturitas Adoptado mediante Resolución 0629 del 25 de junio de 2019 y que de acuerdo con la zonificación ambiental del POMCA Rio Calenturitas los predios hacen parte de las categorías de ordenación "Conservación y Protección Ambiental" y "Uso Múltiple". Es por esto por lo que cumple lo dispuesto a continuación:

Áreas Agrosilvopastoriles	Son áreas cuyo uso agrícola, pecuario y forestal resulta sostenible, al estar identificadas, bajo el criterio de no sobrepasar la oferta de los recursos, dando orientaciones técnicas para la reglamentación y manejo responsable y sostenible de los recursos suelo, agua y biodiversidad que definen y condicionan el desarrollo de estas actividades.
Áreas de Amenazas Naturales	Son zonas delimitadas por presentar amenaza alta por fenómenos inundación, movimientos en masa y avenidas torrenciales donde se requiere la implementación de medidas para su protección, recuperación o aislamiento en las tierras que se encuentran afectadas. Las amenazas son identificadas en los POMCA a escala 1:25000 y son sitios críticos en los que se condiciona el uso del suelo a conservación y protección ambiental hasta tanto el municipio realice estudios básicos y detallados de riesgo para la toma de decisiones en la reglamentación de usos del suelo de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1807 del 19 de septiembre de 2014 con el fin de evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.
Áreas de Importancia Ambiental	Los ecosistemas estratégicos que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollohumano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener el equilibrio y los procesos ecológicos básicos tales como la regulación del clima, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; así como la conservación de la biodiversidad.
Áreas Urbanas	Áreas a que se refiere el artículo 31 de la Ley 388 de 1997.

5.2 Antecedentes Técnicos

El departamento del Cesar tiene uno de los suelos con más degradación por erosión: el 81,9% de los suelos del departamento, se estableció que, de ese porcentaje, 0,27% es degradación muy severa y 11,6% severa.

Existen focos de erosión en la mayoría de los municipios del Cesar, especialmente en los del noroccidente, como El Paso, Bosconia, El Copey, Agustín Codazzi y Becerril.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), que desarrolla los inventarios y análisis del conflicto de uso de suelos, describe la vocación de las tierras del Cesar. El 63% es de tierras productivas (28% con vocación agrícola, 8% con vocación agroforestal, 10% con vocación ganadera y 17% con vocación forestal), un 32% son áreas prioritarias para la conservación y 5% áreas de protección legal.

Sin embargo, en Cesar solo un 36% de las tierras (793.000 hectáreas) presenta usos adecuados en relación con su vocación natural.

Actualmente en este departamento la subutilización asciende al 31% (700.000 hectáreas); aunque tienen una vocación agrícola, son dedicadas a la ganadería extensiva y se desaprovecha el máximo su potencial. La sobreutilización es del 33% (746.000 hectáreas). Se genera conflicto de uso en zonas con cultivos como palma africana, arroz, algodón y varios frutales, uso que supera la capacidad productiva real de los suelos, afectando los ecosistemas estratégicos y generando procesos de degradación del recurso por sobreutilización. Esta tendencia en el uso se entiende porque la actividad agropecuaria, junto con la de servicios y la minería son las que más aportan a la economía del departamento señala el IGAC.

La deforestación afecta al 2,59% del departamento del Cesar, y en esas áreas deforestadas la erosión es del 60%. » Política de deforestación en Colombia (CONPES 4021 de diciembre de 2020).

En el municipio de Becerril actualmente existen 11.362 hectáreas de cobertura boscosa del municipio de Becerril, 1.528 hectáreas han presentado pérdida de cobertura vegetal nativa en áreas y ecosistemas estratégicos de zonas abastecedoras de acueductos, según informe de CORPOCESAR en 2022.

En el marco mundial de la biodiversidad de la COP 15 (2022), y su meta mundial a 2030: No.1 “Reducir las amenazas a la biodiversidad”, se encuentra la meta No.3 “Garantizar y hacer posible que, para 2030, al menos un 30 % de las zonas terrestres y de aguas continentales y de las zonas marinas y costeras, especialmente las zonas de particular importancia para la biodiversidad y las funciones y los servicios de los ecosistemas, se conserven y gestionen eficazmente (…), fundamentado en esto, se realizó un análisis mediante el uso del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono SMByC del IDEAM y una priorización en donde se determinó que, el escenario más crítico frente a la pérdida de cobertura, es su disminución a un 10% o menos de su cobertura frente a su territorio, comprometiendo su capacidad de adaptación al cambio climático y la resiliencia ecosistémica.

En este marco, el PND (2022-2026) contempla el Eje Transformacional 4: Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática, el cual tiene una meta de intervención de más de 753.000 hectáreas de ecosistemas degradados por medio de la implementación de procesos de restauración, rehabilitación y recuperación. Asimismo, se determina en el plan la necesidad de reducir la deforestación en un 20% real, no solo en tendencia, resaltando el compromiso con la creación de una "nación de vocación forestal". Además, se realzan los beneficios de la restauración que van más allá de la mitigación del cambio climático, incluyendo la conservación de la biodiversidad, la mejora de la seguridad alimentaria y el impulso a la economía local mediante la creación de empleos y oportunidades económicas. (Minambiente, 2023).

Razón por la cual el municipio de La Paz oferta restaurar con este proyecto 18 hectáreas de bosque seco tropical, 9 hectáreas para realizar proceso de preservación y restauración pasiva y 9 hectáreas con incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales, lo anterior equivalen a beneficiar a la población general del municipio, con el objetivo de bajar los índices de pérdida de cobertura vegetal nativa en áreas y ecosistemas estratégicos.

5.3 Antecedentes nacionales

De acuerdo con estimaciones recientes, los ecosistemas boscosos comprenden un área estimada de 63'777.519 has., que equivale a 56,05% de la superficie del país[1] (FAO, MARZO-2024). Colombia ocupa el quinto lugar en el mundo entre los países con mayor área de cobertura forestal en cuanto a bosques tropicales se refiere, representando el 3,07% de la oferta mundial y el 5,89% de América Latina y el Caribe.

Así mismo, es el sétimo país que contiene la mayor parte de la "frontera forestal" del globo y el segundo con el mayor número de especies de plantas en su interior (WRI 1997). Estos bosques en el país corresponden a las selvas localizadas en el Tapón del Darién (límites con Panamá), del Chocó Biogeográfico (Panamá, Colombia y Ecuador) y de la Cuenca de la Amazonía (Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Surinam, Guyana Francesa y Guyana Holandesa). Solamente, 45% de los bosques de la tierra reúne las condiciones para ser considerados bosques de frontera.

Las fronteras forestales del mundo se refieren a las grandes extensiones de bosques naturales ecológicamente intactos y con grados relativamente bajos de perturbación que aún quedan. Estas fronteras son importantes para asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies migratorias y se constituyen en valiosos refugios para la biodiversidad global. La importancia de mantener estos bosques, entre otras, es que sirven para recolonizar los bosques que no son de frontera o restaurar áreas con especies nativas.

El índice de fronteras señala que la mayoría de los países del mundo han perdido o están a punto de perder las últimas fronteras forestales. Sesenta y seis países han perdido toda su frontera forestal, entre ellos la casi totalidad de los países de Europa y África. Sólo siete países del mundo, (Brasil, Surinam, Guyana, Venezuela y Rusia) entre ellos Colombia, conservan todavía extensas zonas de los bosques naturales originales y relativamente libre de amenazas.

De otra parte, Colombia es uno de los países con mayor diversidad biológica en el contexto mundial, ya que con sólo el 0.7% de la superficie continental posee cerca del 10% de la diversidad biológica del globo. Esta biodiversidad ha sido utilizada por comunidades tradicionales y es base directa e indirecta de numerosas actividades productivas, por lo cual juega un papel estratégico en el desarrollo nacional, y en las oportunidades futuras de desarrollo sostenible. Se ha estimado que Colombia tiene entre 45 000 y 55 000 especies de plantas. Este número es muy alto para un país de tamaño intermedio, si consideramos que toda África al sur del Sahara contiene cerca de 30.000 especies, y Brasil, que cubre una superficie 6,5 veces mayor que la de Colombia, posee 55 000. (Ministerio del Ambiente 1997).
Bajo este contexto, se revela que los bosques de Colombia desempeñan un importante papel en el ámbito global, que se debe aprovechar en las negociaciones internacionales dirigidas a

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

promover la custodia de las fronteras forestales, pero también es un indicador de las ventajas comparativas potenciales que se tienen para la producción forestal en forma sostenible.

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.

5.4. Antecedentes en el departamento del Cesar

En el Departamento del Cesar se han desarrollado varios programas de Reforestación y aislamiento en las principales cuencas de los ríos; en cabeza de Corpocesar como máxima autoridad ambiental en el departamento 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.

A estas acciones se suman los entes administrativos Departamentales y Municipales que han contribuido al desarrollo sostenible en el área rural de su jurisdicción también con la implementación de planes o programas de reforestación como mitigación a los impactos generados.

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.

En el 2015, en los municipios de Manaure, La Paz y Agustín Codazzi, se realizó un tendido De cercado para el aislamiento de áreas estratégicas para la recuperación, restauración y/o conservación natural de la oferta ambiental en la zona de páramo, subpáramo y alta montaña, en una longitud de8,3 km. También se desarrollaron, acciones de promoción, socialización, organización y capacitación comunitaria.

En2016, En una segunda etapa del proyecto, se extendió el cercado hasta los 9 km.

De 2018 a 2019 Se continuó la tercera etapa, rehabilitando 1.100 ha y desarrollando acciones de educación informal con las comunidades beneficiarias del proyecto, capacitando a 90 personas. Del año 2017 a 2018, en los municipios de La Paz (Veredas Cerro del Tesoro, Filomachete, Cerro De Las Palomas, Brisas Del Perijá y Alto Riecito) y Valledupar, Se implementaron acciones en el marco de los Bosques De Paz, donde se aislaron 894 Has (99,23 km) de restauración espontánea (pasiva, Mediante acuerdos de conservación en predios de la zona de la Serranía Del Perijá), y Se protegieron 30 Nacederos de importancia ecosistémica en zona de páramo, subpáramo y alta Montaña Mediante el aislamiento.

En 2019, El Programa De Riqueza Natural (PRN-USAID) Realizó una intervención en el municipio de La Jagua De Ibirico, capacitando a 362 Personas de las cuales 125 Son mujeres. A partir de este programa se han beneficiado económicamente 67 mujeres, y se ha hecho presencia en 1.256 Hectáreas de importancia ecológica para asegurar un mejor manejo de sus recursos naturales (Agencia De los Estados Unidos y Para el Desarrollo Internacional (USAID),2019b).

En este mismo año, en el municipio de Agustín Codazzi, se intervino El Parque Natural Regional Serranía del Perijá, a través de la capacitación de 31 personas (13 mujeres), la promoción de incentivos para la conservación y un modelo de gobernanza mediante una construcción de propuesta ecológica del Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Agencia de los Estados Unidos y Para el Desarrollo Internacional (USAID), 2019a). También, Se suscribió El Acuerdo De voluntades para la creación y consolidación de la Estrategia Complementaria De Conservación Del Bosque Seco Tropical En las Cuencas Garupal Diluvio, entre la Corporación Autónoma Regional Del Cesar (Corpocesar) Y las comunidades de las veredas Mata De Caña, Buenos Aires, y Praderas De Camperucho, Del corregimiento de Caracolí, y las veredas Brisas del Diluvio y Tierras Nuevas, En el corregimiento de Villa Germania, En el municipio de Valledupar, Departamento del Cesar. Este Acuerdo fue adoptado mediante Resolución 1398 Del 10 De diciembre de 2019.

En el 2021, el gobernador del departamento del Cesar firmó un convenio con el Instituto para el Desarrollo Del Cesar (Idecesar), Contemplando pagos por servicios ambientales para conservar 58 Hectáreas de la Serranía Del Perijá Con proyectos agroforestales nativos en el municipio de Manaure. También Se busca conservar, de forma natural, espacios de tierra sin intervención.

Este Proyecto beneficio 58 parcelas, que generarán ingresos a 250 Familias (Meza & Del Río, 2021).

6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

6.1. Problema central

Deterioro y degradación de ecosistemas forestales nativos y disponibilidad del agua, disminución en la seguridad alimentaria y sus repercusiones en la sociedad en el municipio de La Paz - Cesar

6.2. Descripción del problema y la situación existente

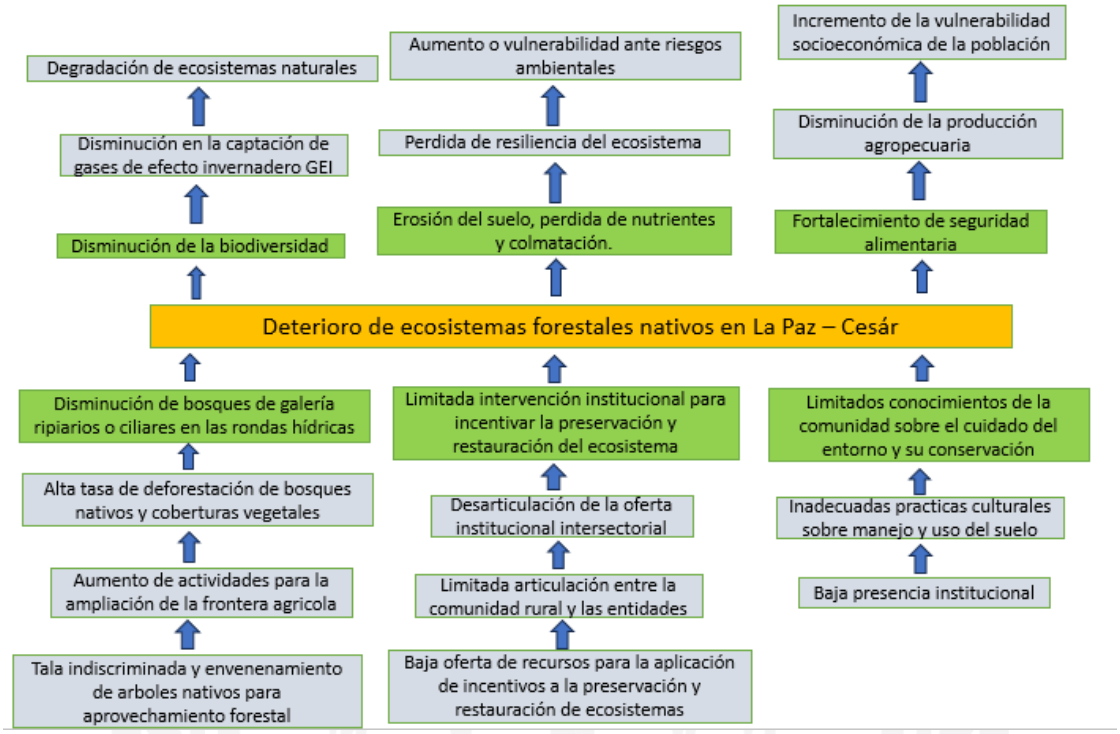
De acuerdo con el monitoreo de bosques y áreas de aptitud forestal realizado por Corpocesar, el deterioro de ecosistemas forestales nativos se asocia principalmente con la disminución de bosques de galería riparios o ciliares en las rondas hídricas, limitada intervención institucional para incentivar la restauración y preservación de ecosistemas, así como limitados conocimientos de la comunidad sobre el cuidado del entorno y su conservación. La primera es originada por la alta tasa de deforestación de bosques nativos y coberturas vegetales, el aumento de actividades económicas para la ampliación de la frontera agrícola, y la tala indiscriminada y envenenamiento de árboles nativos para aprovechamiento forestal. La segunda se origina con la baja articulación entre la comunidad rural y las entidades territoriales, en los que además se tiene el hecho que existe una baja oferta de recursos para la aplicación de incentivos a la preservación y restauración de ecosistemas. La tercera se origina principalmente por inadecuadas prácticas culturales sobre manejo y uso de suelos y la baja presencia institucional.

Con lo anteriormente mencionado se genera una reducción en la oferta de los servicios ambientales, que se evidencia en la disminución de la biodiversidad, afectaciones en el suelo como la erosión y pérdida de nutrientes y desabastecimiento del recurso hídrico para consumo humano y productivo.

6.3. Magnitud del problema

En el municipio de La Paz (Cesar) se estima una pérdida cercana al 8 % de la cobertura arbórea desde el año 2000, lo que indica una magnitud moderada de deterioro de los ecosistemas forestales, asociada a procesos de deforestación y uso no sostenible del suelo FUENTE: (IDEAM–SMByC; Corpocesar; Global Forest Watch).

6.4. Árbol de problemas



7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

Actor	Entidad	Posición	Intereses o expectativas	Contribución o gestión
Otro	Corporación Autónoma Regional del Cesar – **CORPOCESAR**	Cooperante	Disminuir los procesos de deforestación y degradación de los ecosistemas estratégicos.	Gestión técnica; acompañamiento y articulación con instrumentos de planificación ambiental.
Otro	**Comunidad beneficiaria**	Beneficiario	Mejorar las condiciones ambientales del área de influencia y mantener o incrementar la cobertura vegetal nativa.	Veeduría Ciudadana. Participación activa en la conservación y restauración; cumplimiento de acuerdos PSA; aislamiento de áreas y adopción de prácticas sostenibles.
Municipal	**Municipio de La Paz – Cesar**	Cooperante	Mejorar las condiciones ambientales del territorio y fortalecer la	Gestión institucional, financiera, administrativa, legal y técnica; coordinación interinstitucional y apoyo

			adaptación al cambio climático mediante iniciativas locales.	a la ejecución del proyecto.

ANALISIS DE PARTICIPANTES:

El proyecto involucra como actores principales a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, al Municipio de La Paz y a la comunidad beneficiaria. CORPOCESAR participa como entidad cooperante y autoridad ambiental, interesada en reducir la deforestación y la degradación de los ecosistemas estratégicos, aportando gestión técnica, administrativa y legal. El Municipio de La Paz actúa como articulador local del proyecto, con el objetivo de mejorar las condiciones ambientales del territorio y fortalecer la adaptación al cambio climático, mientras que la comunidad beneficiaria participa directamente en la ejecución de las acciones de preservación y restauración, recibiendo el incentivo de Pagos por Servicios Ambientales (PSA).

Los mecanismos de concertación se desarrollan mediante la suscripción de acuerdos voluntarios de PSA, jornadas de socialización comunitaria y mesas de trabajo interinstitucionales, que permiten definir compromisos, responsabilidades y criterios técnicos para la intervención. El seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos, con el acompañamiento de la interventoría y la supervisión, garantizan el cumplimiento de los compromisos y la sostenibilidad de las acciones implementadas.

8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

8.1. Identificación de la población afectada

9.647 habitantes de la zona rural del municipio de La Paz, Fuente: DANE (Censo 2018 con proyección a 2026).

8.2. Identificación de población objetivo

La población objetivo de este proyecto es de 10 personas, con núcleos familiares conformados en promedio con 3,5 miembros cada una de conformidad a bases de proyección Dane para zona rural.

9. OBJETIVOS

9.1. Objetivo general

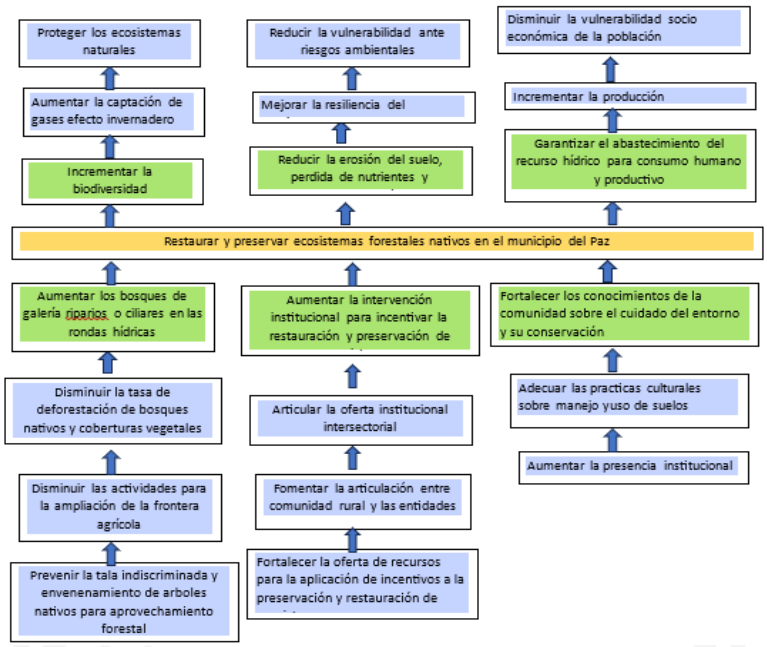
Restaurar y preservar ecosistemas forestales nativos en el Municipio de la Paz.

9.2. Objetivos específicos

1. Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales.
2. Realizar proceso de preservación y restauración pasiva en 9 hectáreas.
3. Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales en 9 hectáreas.

4. Registrar Información Resultante del Proyecto.
5. Desarrollar talleres de sensibilización ambiental.
6. Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos.

9.3. Árbol de objetivos



10. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

10.1. Nombre de la alternativa

La alternativa identificada para darle solución al problema que genera el proyecto es "Implementación de pagos por servicios ambientales como alternativa de preservación y restauración de la cobertura vegetal nativa en áreas de reserva ecológica de la serranía del Perijá, municipio de La Paz, Cesar".

10.2. Descripción de la alternativa de solución seleccionada

De acuerdo con el Decreto Ley 870 de 2017, el Pago por Servicios Ambientales es un incentivo económico, en dinero o especie, que se reconoce a los propietarios, poseedores u ocupantes de predios en áreas y ecosistemas estratégicos por las acciones de preservación o restauración, mediante un acuerdo voluntario. Los pagos por servicios ambientales ofrecen la posibilidad de atender problemáticas en el territorio tales como la deforestación, aumento de la frontera agrícola y uso inadecuado de la tierra; por tanto, es una herramienta de orden ambiental que tiene implicaciones sociales positivas al ser complementario con procesos asociativos y de mejora productiva al considerar el pago del incentivo en especie o dinero.

El municipio de La Paz oferta restaurar con este proyecto 16 hectáreas de bosque seco tropical, 8 hectáreas para realizar proceso de preservación y restauración pasiva y 8 hectáreas con incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales, lo anterior equivalen a beneficiar a la población general del municipio, con el objetivo de bajar los índices de pérdida de cobertura vegetal nativa en áreas y ecosistemas estratégicos.

Adicionalmente, el proyecto contempla la formalización de acuerdos voluntarios de Pagos por Servicios Ambientales, el registro y sistematización de la información resultante del proyecto, el desarrollo de talleres de sensibilización ambiental dirigidos a las comunidades del área de influencia, y la ejecución de acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos, incluyen actividades de interventoría y apoyo a la supervisión, garantizando el cumplimiento técnico, ambiental y administrativo de las acciones implementadas.

11. ESTUDIO DE NECESIDADES

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

Alternativa Seleccionada: "Implementar pagos por servicios ambientales como alternativa de preservación y restauración de la cobertura vegetal nativa en áreas de reserva ecológica de la serranía del Perijá".

Bien o servicio:
Demanda: corresponde a las áreas delimitadas para restauración de ecosistemas.
Oferta: Áreas de ecosistemas forestales intervenidas con el proyecto.

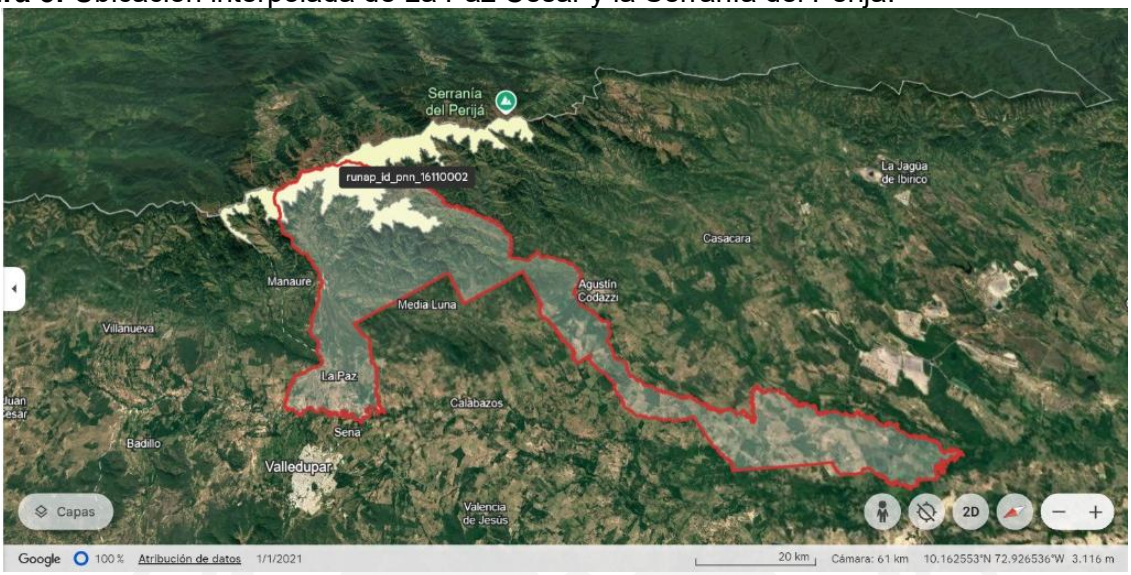
Tabla 2: Estudio de necesidades.

BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA DEL BIEN O SERVICIO		*NUMERO*		
Áreas de recuperación ambiental	**Tipo de Análisis**	**Año**	**Oferta**	**Demanda**	**Déficit**
Situación Sin Proyecto	**AÑO**	2021	0	49.025	- 49.025
		2022	0	49.025	- 49.025
		2023	0	49.025	- 49.025
		2024	4	49.025	- 49.021
		2025	4	49.025	- 49.021
		2026	4	49.025	- 49.021
		2027	4	49.025	- 49.021
		2028	4	49.025	- 49.021
		2029	4	49.025	- 49.021
		2030	4	49.025	- 49.021

12. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

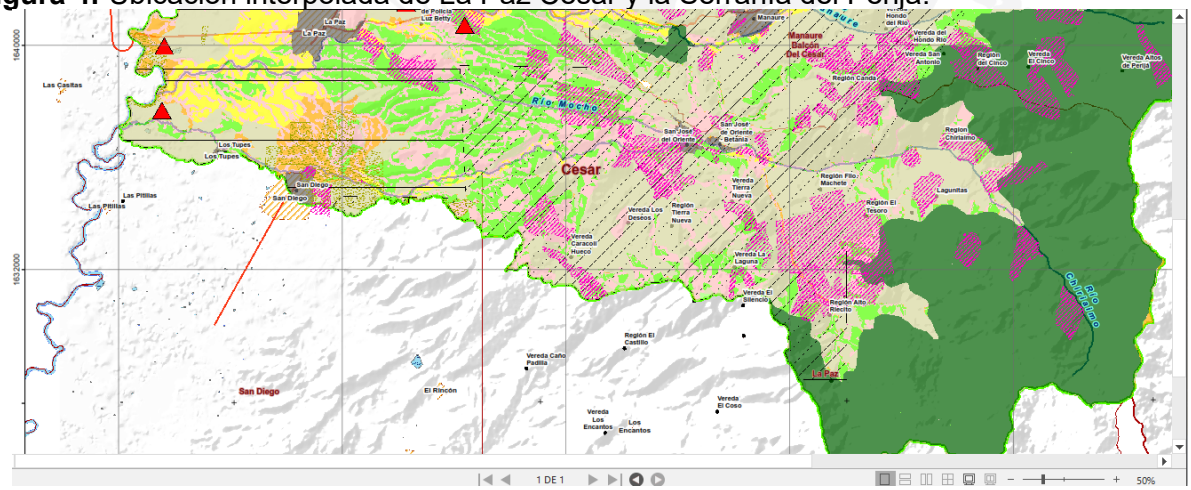
La cuenca del río Chiriaimo, ha sido sometida durante las últimas décadas a diferentes impactos, evidenciándose un deterioro del recurso por las diferentes actividades antrópicas desarrolladas y los conflictos de uso del suelo en este territorio. Los impactos negativos más significativos corresponden a la pérdida de cobertura natural que se traduce en erosión de suelos, sedimentación, contaminación de las corrientes hídricas, pérdida de biodiversidad, debilitamiento de soberanía ancestral y del patrimonio cultural (CORPOCESAR, 2019).

Figura 3: Ubicación interpolada de La Paz Cesar y la Serranía del Perijá.



Este proyecto se encuentra localizado en la Zona rural del municipio de La Paz, departamento del Cesar, en jurisdicción del Corregimiento San José de oriente, en donde se encuentra la ronda hídrica afectada que hace parte de la cuenca del Rio Chiriaimo.

Figura 4: Ubicación interpolada de La Paz Cesar y la Serranía del Perijá.



12.1. METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA (ACTIVIDADES)

12.1. Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales.

La formalización del acuerdo voluntario se hará de manera escrita según las normas civiles y comerciales vigentes a la fecha. En este sentido el Decreto 1007 de 2018 señala que la formalización del acuerdo debe contar como mínimo con los siguientes elementos:

- El término de duración podrá ser hasta por cinco (5) años, prorrogables de manera sucesiva según la evolución del proyecto y los recursos disponibles para el cumplimiento del objeto del incentivo.
- La descripción y extensión del área y predio objeto del incentivo para ese período.
- El uso acordado del suelo del área objeto del incentivo.
- Las condiciones mínimas establecidas para el manejo del área que no es objeto del incentivo, de acuerdo con el régimen de uso establecido en las normas y las buenas prácticas ambientales requeridas.

- Las acciones de administración y custodia en las áreas cubiertas con el incentivo que debe asumir el beneficiario de este.

El acuerdo debe señalar las acciones que deberá adelantar el implementador del proyecto, para el seguimiento y monitoreo de las obligaciones de los beneficiarios, así como dar claridad sobre el pago del incentivo el cual está condicionado al cumplimiento de las obligaciones. La formalización de los acuerdos se realizará por medio de reuniones predio a predio con el fin de determinar de manera conjunta con el beneficiario del incentivo las áreas destinadas al PSA conforme a la planeación predial.

Adicionalmente, se requiere como mínimo el acompañamiento por parte del profesional en procesos sociales y participativos, el profesional ambiental, y el profesional jurídico, los cuales en conjunto asesorarán al beneficiario sobre las acciones a tomar en cada predio, darán el soporte técnico jurídico requerido sobre el área destinada a PSA y estructurarán la asistencia técnica que se brindará en la zona. Asimismo, se debe contar con un profesional SIG que haga la cartografía de las áreas incorporadas al programa. Con lo que se busca generar en el beneficiario una atención y acompañamiento que le genere confianza en el desarrollo del proyecto y fomente el cumplimiento del acuerdo.

12.2. Realizar proceso de preservación y restauración pasiva en 9 hectáreas.

Con el desarrollo de este componente se buscan aislar 9 hectáreas para conservación y rehabilitación, dentro de los ecosistemas estratégicos en zona rural del municipio ubicada en la parte alta de la serranía del Perijá en el municipio de La Paz, en especial, en el corregimiento de San José de Oriente, en las Veredas La duda, La Quiebra, Los Deseos, Riecito Bajo y Tierras Nuevas, las cual viene siendo afectas por diferentes factores, tales como la deforestación, malas prácticas de uso de aguas para riego de cultivos y los diferentes fenómenos asociados al cambio climático, como son el fenómeno el niño, el fenómeno de la niña. Los cuales generan sequía, desbordamiento, erosión del suelo, perdida de cobertura vegetal, deterioro potencial de la flora y la fauna.

Con el propósito de proteger las especies nativas, las plantaciones nuevas y disminuir el impacto producido por el ganado Bovino y otras especies de fauna en el interior del bosque, ya sea por la apertura de caminos, compactación, por consumo o pisoteo de semillas y plántulas; se aislarán las áreas a restaurar de la siguiente manera:

El cerramiento se hará con postes, estos serán comprados a empresas que garanticen la certificación ICA, el cual serán rectos y sin rajaduras, el aislamiento se realizara con alambre de púa. Los postes inmunizados se deben a que en los bosques secos y en las áreas identificadas como la transición del bosque muy seco al bosque seco, la presencia del comején

(termitas) es inminente, razón por la cual se hace necesario contar con madera inmunizada para el uso de la cerca.

A continuación, se indica el proceso para la construcción de aislamientos definido de la siguiente manera:

➢ **Acercamiento y socialización con familias residentes en el área de intervención**: Es el proceso en el que identificado los predios se inicia un acercamiento con cada familia residentes en el área de intervención con el
fin de tener garantías para el acceso al terreno y con la participación de ellos mismos para iniciar el proceso de construcción de aislamiento.
➢ **Trazado del área para aislamiento**: Es el proceso que se sigue para el trazado del área que se pretende aislar, esta acción se hace en compañía de los lugareños para que en común acuerdo se demarque el terreno.

Construcción de Aislamientos:

➢ **Descripción técnica para la construcción del aislamiento**: El proceso de aislamiento se desarrollará antes de iniciar la siembra del material vegetativo. La construcción de aislamientos se hará teniendo en cuenta las siguientes especificaciones técnicas:

- **Especificaciones Técnicas para el Aislamiento**

Debido a que en épocas de verano escasea el pasto para los ovinos y vacunos, los campesinos de la región optan por dejar libre a los animales para el pastoreo, por lo que es necesario que los postes en el aislamiento tenga una distancia cada 2.5 metros y con cuatro (4) hilos de alambre calibre 14.5 con distancia entre hilos de 35 cm con el objeto de resistir a la embestida de los animales vacunos y con el número de hilos de alambre evitar que los ovino caprino entren al área en proceso de recuperación.

Durante todo el proceso se debe tener en cuenta:

- Un mantenimiento de guarda raya, limpiándola durante la ejecución del proyecto.
- Para evitar el robo de alambre se cortará el alambre en cada madrina.

Acciones desarrolladas en el proceso de aislamiento:

- Transporte: Se refiere al transporte de los insumos necesarios para el aislamiento.

- Hincado: El hincado de cada uno de los postes se hará hasta una profundidad de 0.50 m, cuidando de que los postes queden debidamente anclados mediante la compactación del material de relleno.

- Templado y grapado: Se colocarán Cuatro (4) hilos de alambre a lo largo del aislamiento, debidamente templados y grapados, los cuales se cortarán poste a poste, con el fin de garantizar el aislamiento frente a los semovientes y personas.

- Herramientas: se suministrarán todas las herramientas como son pala, pico, barretón y paladraga, requeridas para llevar a cabo el aislamiento de la plantación.

Insumos:
(a) Poste de aislamiento. La especie por utilizar debe soportar las inclemencias del clima.
b) Alambre. Se utilizará alambre calibre 14.5 y se colocarán cuatro hilos.
(c) Grapas. Se utilizarán grapas grandes para fijar el alambre sobre los postes y así garantizar el templado.





- **Aislamiento o cercado**

Con la finalidad de restringir cualquier posible disturbio, se adelantará el aislamiento (cercado en alambre de púas) en las áreas predeterminadas donde las condiciones de desprotección lo requieran; en este sentido, se efectuará el hincado de postes de madera (inmunizada mediante impregnación) e instalación de alambre de púas, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

- **Tipo de postes**

Los postes deberán ser de madera rolliza inmunizados mediante la aplicación de sustancias químicas que impidan o retrasen el ataque de hongos, insectos o demás agentes que puedan deteriorar en corto plazo los postes hincados; este proceso deberá darse en una longitud mayor o igual a (0,6) m (zona a hincar) que brinden condiciones de gran durabilidad natural en exteriores, resistencia y dureza, con longitud mínima de dos (2,0) m y un ancho de (0,1) m; los cuales deberán ser hincados cada (1,5) m y la profundidad del ahoyado para el poste deberá ser de (0,4) m Con el objetivo de mantener las funciones de resistencia y estabilidad del aislamiento, se deberán instalar pie de amigos mínimo cada (10) m o cuando las condiciones de la pendiente o cambio de sentido lo exijan, La madera empleada en desarrollo del aislamiento deberá cumplir la normatividad vigente para su aprovechamiento y movilización (Decreto 1791 de 1996, Decreto 2803 de 2010, Decreto 1076 de 2015, Acuerdo CAR 28 de 2014 y demás normas concordantes en la materia) En este sentido el municipio deberá demostrar que la procedencia de la madera cumple con estos parámetros.

- **Alambre y grapas**

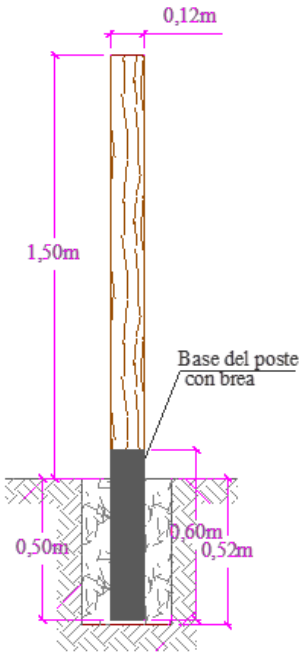
Se empleará alambre de púas (galvanizado) calibre 12,5”, donde se instalarán cuatro hilos, distanciados (35) cm En desarrollo del aislamiento deberá darse el templado adecuado del mismo, asegurándose que quede totalmente horizontal una vez este tensionado el alambre, se

deberá realizar su engrape, iniciando por los postes intermedios, cuidando de no aplastarlo con la grapa, para evitar que se pierda el recubrimiento o se reviente el alambre. Es recomendable clavar la grapa en forma diagonal al sentido de las vetas de la madera, para evitar que se agriete. Las grapas para emplear serán aceradas de 1.1/4".

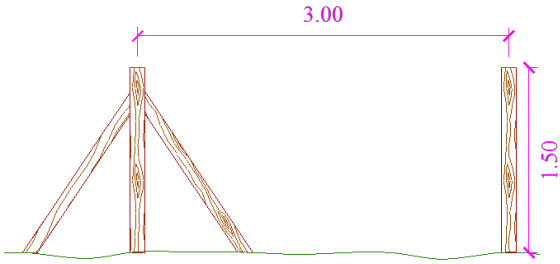
DISEÑO DE AISLAMIENTO		Costo Unitario $	
1. Distancia entre postes mts.	1,5		
2. Distancia pie amigos (Madrinas) mts.	30,0		
3. Hilos alambre Cal 12,5	4,0		
4. # Postes/Has	267	$ 13.000,00	
4.1 # Postes Pieamigo/Has	14	$ 13.000,00	
5. # Postes (madrinas)/Has	20	$ 18.000,00	
6. Rollos alambre/HA	4,0	$ 200.000,00	
7. Grapas/HA en kg.	5,0	$ 12.000,00	
8. Costo por Jornal		$ 81.174,00	
9. Costo Transp. mayor (15% de insumos)	15%		
10. Herramientas (5% M.O.)	5%		
11. Perimetro a aislar / ha (ML)	400		METAS (Hectarea)
	0,0%		1

Tipo de poste		madera	Número de hilos	4,0
Dimensión (Largo m - Diámetro cm)		2 m-10cm	Distancia entre hilos (cm)	35
Inmunización		Si	Metros de alambre por rollo (aprox)	400
Distancia entre postes (m)		1,50	Dimensión del hoyo cms. (prof. x lados)	30x30x40
Distancia entre pie de amigos (m)		30,0	Número de grapas por kilo	152
Calibre alambre de púa		16,0	Postes Madera y/o pie de amigo/ HA	281,0
Rollos de Alambre / Ha + 10% de Desperdicio		4,0	Postes Madera Madrina / HA	20,0
			Kilos de Grapas / Km	5,0

Tipo de poste: Se dispondrá de postes de 2 metros de longitud, de los cuales se impermeabilizan 0.60 m, de los cuales serán plantados los 0.50 m.

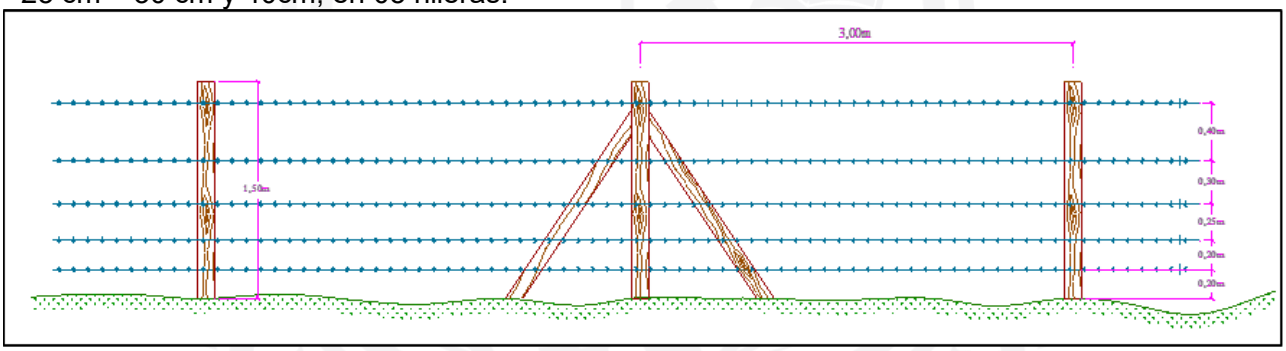


Postes pie de amigo: En la esquina y también a una distancia de 20 metros se reforzará con dos postes (pie de amigo), para mantener el tensado del alambre, así como que se muestra en el gráfico.





Número de hilos alambre, Distancia entre hilos: Se sugiere una separación de 20 cm - 20 cm - 25 cm – 30 cm y 40cm, en 05 hileras.



12.3. Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales en 9 hectáreas.

La agricultura sostenible es el conjunto de prácticas agrícolas que permiten producir alimentos alterando lo menos posible el medio ambiente y cuidando los recursos naturales, y es esencial para frenar la desertización y degradación de suelos causadas por el cambio climático y por el uso excesivo de fertilizantes y agroquímicos.

El cultivo de plantas leguminosas es sostenible porque permite reducir el uso de fertilizantes nitrogenados, gracias a su capacidad para asociarse en simbiosis con bacterias del suelo fijadoras de nitrógeno. En la naturaleza, se llama simbiosis a la asociación de dos o más especies de seres vivos en la que todos ellos se benefician.

El rendimiento en un lote depende gran parte de la densidad de plantas por unidad de superficie, factor que está en función del tipo o porte del fríjol, del período vegetativo de las variedades, de la fertilidad del suelo y de la disponibilidad de agua.

Después de haber sido establecida el área de restauración previa verificación se realizara el otorgamiento del incentivo o pago de servicios ambientales el cual será la entrega de material vegetal para el establecimiento de una hectárea de cultivo basada en un sistema agroforestal que combina cacao, maíz y especies maderables con la cual aparte de cumplir ayudar en los

procesos de restauración permitirá al beneficiario y a su familia obtener algunos productos para la ayuda de sus sustento.

A. Aislamiento

DISEÑO DE AISLAMIENTO		Costo Unitario $	
1. Distancia entre postes mts.	1,5	0	
2. Distancia pie amigos (Madrinas) mts.	30,0		
3. Hilos alambre Cal 12,5	4,0		
4. # Postes/HA	267,0	$ 13.000,00	
4.1 # Postes Pieamigo/Has	14,0	$ 13.000,00	
5. # Postes (madrinas)/HA	20,0	$ 18.000,00	
6. Rollos alambre/HA	4,0	$ 200.000,00	
7. Grapas/HA en kg.	5,0	$ 12.000,00	
8. Costo por Jornal	0,0	$ 81.174,00	
9. Costo Transp. mayor (% de insumos)	0,2		
10. Herramientas (5% M.O.)	0,1		
11. Perimetro a aislar / ha (ML)	400,0		METAS TOTALES
			1 hectares

ITEM	COSTOS / HA (400 ML)		
	Unidad	Cantidad	Valor Unitario $
1. MANO DE OBRA			
Cercado	Jornal	10,0	81.174
SUBTOTAL MANO DE OBRA		10,0	
2. INSUMOS			
Alambre de pua (Rollo) Calibre 16	Rollo /400 ml	4,0	200.000
Postes Madera y/o pie de amigo (Altura 2.0 mts X 10 cms Diametro)	Unidad	281,0	13.000
Postes Madera Madrina (Altura 2.0 mts X 20 cms Diametro)	Unidad	20,0	18.000
Grapa (Kgr.) 1/4¨	Kilos	5,0	12.000

B. Establecimiento

DISEÑO DE ESTABLECIMIENTO			Costo Unitario $
	TRESBOLILLO	X	
DISEÑO DE PLANTACION	CUADRO	X	
1. Distancias de Siembra (mts) arboreas (Cacao y/o Maiz)		3,5	
1. Distancias de Siembra (mts) arboreas (Cacao y/o Maiz)		3,5	
2. Número de Plántulas por Ha		816	
3. Resiembra del Material Vegetal (%)	10%	82	
4. Distancias de Siembra Forestal (mts)	7	7	
5. Número de Plantas forestales por Ha		273	
6. Resiembra del Material Vegetal (%)	10%	27	
7. Cantidad de Abono Organico/Arbol(gr)	Humus	400	
8. Cantidad de Fertilizantes / Arbol (gr.)	15-15-15	0,3	
9. Cantidad de Hidroretenedor / Árbol (gr.)		0,05	
10. Cantidad de Insecticida / Ha (Kg - Lt.)		1	
11. Costo por Jornal			$ 81.174
12. Herramientas (5% de la MO)		5%	
13. Transporte Insumos (15% de Insumos)		15%	
METAS TOTALES (Hectareas)		1	

2. INSUMOS		
Plántulas Maderables Altura minima 50 cm (Más 10% adicional para resiembra)	Plántulas	301
Plántulas Frutales (Cacao) + 10% para resiembra.	Plántulas	898
Especies de Pan Coger (Maiz) - (Más 10% adicional para resiembra).	Kl	33
Abono Orgánico/planta	Kgr.	0,20
Insecticidas Orgánico L/Ha	Lts.	3,00

12.4. Registrar Información Resultante del Proyecto.
Para el desarrollo de esta actividad se contará con un profesional especialista en sistemas de información geográfica que por medio de equipos e imágenes cartográficas obtiene información de las áreas, dicha información sirve como insumo para alimentar plataformas de tipo ambiental tanto a nivel departamental como nacional.

12.5. Desarrollar talleres de sensibilización ambiental.
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.

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.

Los encuentros de participación y formación siguen el proceso descrito a continuación:

- **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 dos talleres 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 antes, durante y en el cierre 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.

12.6. Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos.
Actividad: Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos.
Con el fin de validar el cumplimiento del objetivo general, de los objetivos específicos y verificación de las acciones pactadas al inicio del proyecto de PSA, las acciones de seguimiento y monitoreo son centrales para evaluar el impacto de un proyecto. El seguimiento incluye la verificación de las acciones planteadas en los acuerdos voluntarios y cumplimento de las obligaciones, por tanto, para el caso del PSA del proyecto tipo, el seguimiento se hace para validar el aislamiento y la no intervención sobre las hectáreas pactadas para preservación o restauración espontánea.

Para nuestro caso, el monitoreo se realiza sobre los servicios ambientales asociados al uso del suelo acordados dentro del área focalizada y debe contar con el apoyo de la autoridad ambiental pertinente. Por tanto, el monitoreo permite orientar al implementador del proyecto a tomar decisiones sobre la efectividad, aplicabilidad y costo efectividad del proyecto desarrollado y realizar los ajustes necesarios sobre el desarrollo de este. Dado que se está hablando de un PSA hídrico, los indicadores de monitoreo se pueden medir mediante las siguientes variables:

- Superficie de coberturas naturales o en restauración o preservación en el tiempo.
- Cambios en las prácticas productivas en los predios involucrados en el proyecto de PSA.
- Indicadores de mediano plazo:
- Índice de uso de agua.
- Índice de retención y regulación hídrica.
- Caudal drenaje.
- índice de Calidad del Agua.

La información de monitoreo y seguimiento debe ser sistemática y recolectada periódicamente por parte del implementador de proyecto con el apoyo y articulación de los beneficiarios del incentivo. Adicionalmente, el sistema de monitoreo y seguimiento debe ir plasmado en el acuerdo voluntario del PSA hídrico. El desarrollo en el primer año inicia posteriormente a la finalización de la formalización del acuerdo y se hará de manera paralela a la actividad de establecimiento anteriormente señalada. Esto con el fin de recolectar la información de la línea base del inicio del proyecto y acompañar el proceso de aislamiento por medio de cercas vivas.

Esta actividad está a cargo del profesional ambiental del proyecto. Este equipo de trabajo tendrá que reportar el cumplimiento de los acuerdos, el estado de las zonas intervenidas y organizar la información captada a modo de informe. Junto con lo anterior, se debe contar con un medio de trasporte para uso del personal en vista de que es una actividad de campo en los predios de los beneficiarios para lo cual se asume una intensidad de medio tiempo de la duración total de la actividad.

Dentro de la actividad de seguimiento y monitoreo a los acuerdos se debe realizar también el proceso de registro del proyecto de PSA ante la autoridad ambiental, en este caso Corpocesar.

En relación con los reportes de información sobre los proyectos de pago por servicios ambientales, el Decreto 1007 de 2018, establece en sus artículos 2.2.9.8.3.2 y 2.2.9.8.3.3 los lineamientos en materia de registro de proyectos PSA y de reportes de información,

respectivamente, por parte de las autoridades ambientales. Respecto al registro de las iniciativas de PSA, el mismo debe contener entre otros, la siguiente información:

• Nombre del proyecto.
• Tipo de proyecto: voluntario o en cumplimiento de obligaciones ambientales Entidad implementador.
• Fuentes financiadoras.
• Modalidad de proyecto de PSA.
• Beneficiarios directos de los servicios ambientales.
• Localización del proyecto: área y ecosistema estratégico, departamento, municipios y vereda.
• Área total del proyecto en preservación y restauración (hectáreas).
• Área de los predios que hacen parte del área y ecosistema estratégico y que son objeto del incentivo
• Valor del incentivo a reconocer ($/ha/año).
• Método de estimación del valor del incentivo (beneficio neto o valor de la renta).
• Valor del avalúo catastral promedio por hectárea.
• Información de los predios seleccionados, que contenga la cédula catastral, dirección, folio de matrícula inmobiliaria, número de escritura pública y año.
• Número de familias beneficiarías del incentivo.
• Término de duración del Acuerdo (años).
• Gastos asociados.
• Autoridad ambiental de la jurisdicción en donde está ubicado el área o ecosistema estratégico y el predio, y donde se encuentran los interesados del servicio ambiental.

Esta acción debe desarrollarse posteriormente a la terminación de la actividad de formalización de acuerdos, de tal forma que se cuente con toda la información de los beneficiarios que firmaron el acuerdo y sus áreas destinadas a PSA, por tanto, es necesario que el operador organice la información del proyecto y la envíe a la autoridad ambiental competente. Adicionalmente, se debe hacer un reporte final con corte a 31 de diciembre con la información de seguimiento del proyecto ante la autoridad ambiental.

13. CADENA DE VALOR DE LA ALTERNATIVA

REPUBLICA DE COLOMBIA	
DEPARTAMENTO DE CESAR	
ALCALDIA MUNICIPIO DE LA PAZ	
NIT. 800.096.605-1	

IMPLEMENTACIÓN DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ALTERNATIVA DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL NATIVA EN ÁREAS DE RESERVA ECOLOGICA DE LA SERRANIA DEL PERIJA, MUNICIPIO DE LA PAZ, CESAR.

PRESUPUESTO GENERAL

Item	Descripción	Cant.	unidad	valor unitario	V total
1.1	Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales	8,0	Numero	$ 768.108,33	$ 6.144.866,66
1.2	Realizar proceso de preservación y restauración pasiva	8,0	Hectareas	$ 9.195.525,38	$ 73.564.203,07
1.3	Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales	8,0	Hectareas	$ 31.240.670,09	$ 249.925.360,70
1.4	Registrar Información Resultante del Proyecto	1,0	Numero	$ 3.524.441,66	$ 3.524.441,66
1.5	Desarrollar talleres de sensibilización ambiental	4,0	Talleres	$ 4.436.526,72	$ 17.746.106,88
1.6	Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos	1,0	Numero	$ 34.784.706,35	$ 34.784.706,35
				Subtotal Costo Directo del Proyecto + Administración	$ 385.689.685,33
VALOR INTERVENTORIA					$ 26.303.709,97
REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO A LA SUPERVISION					$ 17.499.536,00
				VALOR TOTAL DEL PROYECTO	$ 429.492.931,30

14. PRESUPUESTO

IMPLEMENTACIÓN DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ALTERNATIVA DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL NATIVA EN ÁREAS DE RESERVA ECOLOGICA DE LA SERRANIA DEL PERIJA, MUNICIPIO DE LA PAZ, CESAR.

PRESUPUESTO GENERAL

Item	Descripción	Cant.	unidad	valor unitario	V total
1.1	Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales	8,0	Numero	$ 607.488,40	$ 4.859.907,20
1.2	Realizar proceso de preservación y restauración pasiva	8,0	Hectareas	$ 7.272.639,50	$ 58.181.116,00
1.3	Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales	8,0	Hectareas	$ 24.707.901,05	$ 197.663.208,40
1.4	Registrar Información Resultante del Proyecto	1,0	Numero	$ 2.787.442,00	$ 2.787.442,00
1.5	Desarrollar talleres de sensibilización ambiental	4,0	Talleres	$ 3.508.800,00	$ 14.035.200,00
1.6	Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos	1,0	Numero	$ 27.510.840,20	$ 27.510.840,20
Subtotal Costo Directo del Proyecto					$ 305.037.713,80
ADMINISTRACION					$ 80.651.971,53
VALOR INTERVENTORIA					$ 26.303.709,97
REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO A LA SUPERVISION					$ 17.499.536,00
				VALOR TOTAL DEL PROYECTO	$ 429.492.931,30

14.1. Costo de la alternativa

Para la ejecución del proyecto de la referencia, se requiere invertir una suma cercana **Cuatrocientos veintinueve millones cuatrocientos noventa y dos mil novecientos treinta y un pesos con treinta centavos ($429.492.931,30),** conforme se puede observar en el presupuesto del proyecto.

14.2. Administración del proyecto (recurso humano)

La administración del proyecto estará a cargo de un equipo de profesionales y técnicos que se encargarán de garantizar la ejecución de este.

Cantidad	Cargo	Perfil Requerido	Rol y Funciones Principales
1	Director del Proyecto	Biólogo, ingeniero ambiental, Agrónomo o profesionales de carreras afines con dos años de experiencia en ejecución de proyectos similares	Lidera ejecución, gestiona compras, recursos humanos, programación, cumplimiento de cronograma, elaboración de informes, y seguimiento general del proyecto.
1	Ingeniero residente	Ambiental, forestal, agrónomo o agroforestal con experiencia de dos (02) años.	Acompaña el desarrollo técnico del proyecto, coordina equipo técnico, controla insumos, lidera capacitaciones, visitas técnicas, seguimiento e informes mensuales.
1	Técnico residente	Forestal, agroforestal, ambiental agrónomo o a fin con experiencia de un (01) año.	Verifican ejecución en campo, controlan inventario, registran visitas, dan apoyo técnico, elaboran informes y organizan logística de eventos.
1	Profesional en área Psicosocial, ambiental o a fin	Con experiencia en manejo con comunidades mínimo de 1 año y/o experiencia en educación ambiental, gestión del riesgos o recursos naturales	Experiencia en manejo de comunidades, experiencia en educación ambiental, gestión de riesgos o recursos naturales.

15. CRONOGRAMA FÍSICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO

El tiempo de ejecución Financiera del proyecto corresponde a seis(6) meses de conformidad a la siguiente descripción.

IMPLEMENTACIÓN DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ALTERNATIVA DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL NATIVA EN ÁREAS DE RESERVA ECOLOGICA DE LA SERRANIA DEL PERIJA, MUNICIPIO DE LA PAZ, CESAR.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO DE INVERSION

No. ITEM	Actividades - Concepto/Descripción	V total	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Flujo de inversion
1.	PRECONTRACTUALES								
1.1	Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales	$ 6.144.866,66							
				$ 1.536.217	$ 1.536.217	$ 1.536.217	$ 1.536.217		$ 6.144.866,66
1.2	Realizar proceso de preservación y restauración pasiva	$ 73.564.203,07							
				$ 18.391.051	$ 18.391.051	$ 18.391.051	$ 18.391.051		$ 73.564.203,07
1.3	Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales	$ 249.925.360,70							
				$ 62.481.340	$ 62.481.340	$ 62.481.340	$ 62.481.340		$ 249.925.360,70
1.4	Registrar Información Resultante del Proyecto	$ 3.524.441,66							
				$ 881.110	$ 881.110	$ 881.110	$ 881.110		$ 3.524.441,66
1.5	Desarrollar talleres de sensibilización ambiental	$ 17.746.106,88							
				$ 4.436.527	$ 4.436.527	$ 4.436.527	$ 4.436.527		$ 17.746.106,88
1,6	Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos	$ 34.784.706,35							
				$ 8.696.177	$ 8.696.177	$ 8.696.177	$ 8.696.177		$ 34.784.706,35
	INTERVENTORIA.	$ 26.303.709,97		$ 6.575.927	$ 6.575.927	$ 6.575.927	$ 6.575.927		$ 26.303.709,97
	Apoyo a la Supervision	$ 17.499.536,00		$ 4.374.884	$ 4.374.884	$ 4.374.884	$ 4.374.884		$ 17.499.536,00
	TOTAL DEL PROYECTO	$ 429.492.931,30		$ 107.373.233	$ 107.373.233	$ 107.373.233	$ 107.373.233		$ 429.492.931,30
12.	CIERRE DEL PROYECTO								

16. ANÁLISIS DE RIESGOS

La administración municipal, entiende por riesgo todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio de este, 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 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.

Matriz de Análisis del Riesgo				
Descripción del Riesgo	**Probabilidad**	**Efecto**	**Impacto**	**Medida de mitigación**
PROPOSITO (Objetivo general)				
Restaurar y preservar ecosistemas forestales nativos y disponibilidad del agua, aumento de la seguridad alimentaria y sus repercusiones en la sociedad en el municipio de La Paz - Cesar				
Problemas de orden público en la zona de interés ambiental	Moderado	Poca de accesibilidad al área de interés ambiental	Mayor	Correcta selección y priorización de zonas a intervenir
COMPONENTE (Productos)				
Servicio de protección de ecosistemas				
Fluctuación de precios en costos y materiales	Probable	Desfinanciamiento e inviabilidad del proyecto por la variación atípica de los precios.	Mayor	Verificación de precios según el DANE, en el momento del incremento y utilización de factores de reversión
ACTIVIDAD				
Formalizar los acuerdos voluntarios de Pagos por Servicios Ambientales.				
Incumplimiento de acuerdos por parte de los beneficiarios. Dejar de tomar acciones de restauración o preservación sobre las zonas acordadas.	Moderado	Pérdida de continuidad del proyecto, cambio en el uso del suelo y perdida de cobertura vegetal nativa preservada o restaurada.	Mayor	Brindar el acompañamiento periódico a los beneficiarios del incentivo y cumplimiento de las obligaciones del acuerdo por parte del implementador de proyecto
Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales por medio de sistemas agroforestales				
Problemas sobre legitimidad, sobre la propiedad, posesión u ocupación.	Moderado	Limitada ejecución de programas de preservación	Mayor	Realizar un proceso de selección condicionado a criterios ambientales y sociales, junto con una correcta identificación catastral y estudio de linderos bajo la normatividad vigente

17. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

Esta alternativa aportaría la siembra de 843 árboles a la meta del Gobierno Nacional de sembrar 180 millones de árboles.

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.

17.1. VALORACIÓN DE BENEFICIOS PARA LA ALTERNATIVA

A- Beneficios Económicos y Sociales

Nombre: Este proyecto busca la recuperación y preservación de ecosistemas forestales en la cuenca del rio Chiriaimo, en jurisdicción del municipio de La Paz, departamento del Cesar y la participación de la comunidad del Corregimiento san José de oriente, 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 18 hectáreas, las cuales serán recuperadas y conservadas y la capacitación de 35 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.

18. IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO

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 mantenimiento 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 capacitarán a las comunidades con asiento en el área de interés ambiental en el municipio de La Paz, en temáticas de manejo Sostenible de los recursos naturales, en Restauración y el establecimiento de bosques protectores.

- 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 3. 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

Cálculo de beneficios:
El beneficio del proyecto se determina a partir de la implementación de un esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) orientado a la preservación y restauración pasiva de áreas estratégicas ubicadas en el municipio de La Paz.
El proyecto contempla la intervención de 16 hectáreas ubicadas en el municipio.
El beneficio económico anual total se calcula multiplicando el valor unitario anual por hectárea ($4.175.000) por el área objeto de intervención (16 ha), obteniendo un beneficio anual equivalente a $66.800.000.
Para efectos de evaluación económica, los beneficios se proyectan durante un horizonte de 10 años considerando la naturaleza de las intervenciones de preservación y restauración en areas estratégicas del municipio y se descuentan a una tasa social del 9%, conforme a los lineamientos nacionales de evaluación de proyectos de inversión pública.
El flujo estimado representa el valor económico asociado a la preservación del suelo, la regulación hídrica y la protección de las microcuencas estratégicas, internalizando en el análisis el costo de oportunidad del uso alternativo del suelo.
Este periodo de 10 años permite capturar la consolidación inicial de la cobertura vegetal, la estabilización del suelo y la recuperación progresiva de la funcionalidad ecológica asociada a la regulación hídrica.
Desde el punto de vista técnico y financiero, el horizonte resulta consistente con los ciclos de planificación de la inversión pública territorial y con los compromisos de sostenibilidad presupuestal del municipio. Asimismo, dicho periodo permite estimar de manera razonable los beneficios económicos derivados del costo de oportunidad del suelo, garantizando coherencia entre la duración de los incentivos y la proyección de los efectos ambientales esperados.

En consecuencia, el horizonte adoptado permite reflejar adecuadamente la relación entre inversión pública, recuperación del capital natural y generación de beneficios económicos asociados a la conservación de microcuencas prioritarias

Base de cálculo
La valoración ambiental promedio por hectárea se fundamenta en el **costo total del incentivo**, el cual incluye:

- Costos directos de preservación y restauración pasiva.
- Incentivos de Pagos por Servicios Ambientales mediante sistemas agroforestales.
- Formalización de acuerdos voluntarios de PSA.
- Actividades de seguimiento y monitoreo.
- Costos de administración, interventoría y apoyo a la supervisión.

DESCRIPCIÓN
Mejoramiento en la disponibilidad de servicios ambientales de regulación, estimado a partir de la valoración ambiental promedio de una hectárea en proceso de restauración o preservación, utilizando métodos basados en el gasto, aplicados a áreas bajo esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA).

Medido a través de
Número
Bien producido
Otros agricolas
RPC
0,91
Descripción de la cantidad
Hectáreas bajo esquemas de Pagos por Servicios Ambientales y procesos de restauración/preservación.

Descripción del valor unitario
El valor unitario anual por hectárea ($4.175.000/ha/año) fue estimado con base en el costo de oportunidad del suelo en áreas estratégicas del municipio priorizadas para procesos de preservación y restauración.
La estimación considera la renta neta promedio asociada a los usos productivos predominantes en las zonas objeto de intervención, incorporando un ajuste por productividad efectiva del suelo y condiciones agroecológicas locales. De esta manera, el valor unitario representa el ingreso anual que se dejaría de percibir al destinar el suelo a conservación, constituyéndose en una medida económica del sacrificio productivo asumido en favor de la protección del recurso hídrico.
El valor constituye una estimación conservadora y verificable del beneficio ambiental generado, en la medida en que refleja el gasto mínimo necesario para asegurar la restauración, preservación y manejo sostenible de la cobertura vegetal nativa bajo esquemas de PSA, y sirve como base para la cuantificación de los beneficios ambientales del proyecto en el marco de la evaluación económica
Este enfoque se fundamenta en el principio de costo de oportunidad como criterio técnico para la valoración económica de intervenciones ambientales en el marco de la inversión pública.
Este valor representa el esfuerzo económico necesario para garantizar la provisión de servicios ambientales de regulación por cada hectárea restaurada o preservada bajo el esquema PSA.

19. SOSTENIBILIDAD

19.1 Plan de sostenibilidad y restauración

Para lograr la sostenibilidad del proyecto se articulará con los miembros de la comunidad que serán capacitados para que continúen con los procesos de sensibilización en el resto de la comunidad perteneciente 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 las demás zonas de influencia, para lo cual se iniciará el proceso con las familias pertenecientes a las comunidades aledañas a la cuenca del Rio Chiriaimo, jurisdicción del municipio de La Paz 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 La Paz

- **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 La Paz

- **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 Rio Chiriaimo, con especies forestales amenazadas, haciendo énfasis en coberturas vegetales intervenidas a través de procesos de sucesión temprana en apoyo con la comunidad, en pro de esta razón es necesario la capacitación de los habitantes de las zonas adyacentes al proyecto y obviamente de los usuarios del mismo.

Estrategia de Participación Comunitaria

La IMPLEMENTACIÓN DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ALTERNATIVA DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL NATIVA EN ÁREAS

DE RESERVA ECOLOGICA DE LA SERRANIA DEL PERIJA, MUNICIPIO DE LA PAZ, CESAR, busca generar herramientas educativas 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 la administración municipal, la inclusión de la dimensión ambiental en los diferentes escenarios regionales requiere de un acompañamiento y liderazgo permanente implementando los lineamientos establecidos en la Política Nacional de educación ambiental.

Bajo esta orientación la administración 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.

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. La administración a través de su plan de acción 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.

La administración municipal, 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.

20. 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**

ALEX LEONARDO TORRES CONTRERAS
ING. AMBIENTAL
JEFE UNIDAD DE ASISTENCIA TECNICA UMATA

21. 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 UNIDOS POR EL CAMBIO (2020 – 2023)
- 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 MANEJO AMBIENTAL DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA MONTES DE OCA – ACTUALIZACIÓN 2013.
- PLAN DE DESARROLLO “SIEMPRE CON LA GENTE” 2024 – 2027 MUNICIPIO LA PAZ – CESAR.