PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

Conservación de Coberturas Vegetales y Fuentes Hídricas

en las veredas Las Acacias y El Diamante

Municipio de El Paujil – Caquetá

Conservamos hoy los ecosistemas que garantizan el agua y la vida del mañana.

REPÚBLICA DE COLOMBIA	DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ	MUNICIPIO DE EL PAUJIL	2026

PROYECTO:
IMPLEMENTACIÓN DEL ESQUEMA DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ESTRATEGIA DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PASIVA EN LAS VEREDAS LAS ACAC AS Y EL DIAMANTE DEL MUNICIPIO DE EL PAUJIL, CAQUETÁ

Latia Sindy Castillo Muñoz
Alcaldesa de El Paujil
Avancemos Juntos Paujil.
"2024-2027"

pdet

ALCALDÍA EL PAUJIL

SGR

Scanned with CamScanner

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN DEL PROYECTO 3
1 INFORMACIÓN GENERAL 5
2 CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA 5
3 ARTICULACIÓN DEL PROYECTO CON LA POLÍTICA SECTORIAL 6
4 FUENTES DE FINANCIACIÓN 8
5 ANTECEDENTES 9
5.1 Problema central 9
5.2 Descripción de la situación existente con respecto al problema 9
5.3 Magnitud actual del problema 10
5.4 Árbol de problemas 11
5.5 Diagnóstico 12
5.6 Justificación 16
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES 17
5.7 Identificación de los participantes 17
5.8 Análisis de los participantes 18
6 POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO 18
6.1 Población afectada por el problema 19
6.2 Población objetivo de la intervención 19
7 OBJETIVO DEL PROYECTO 22
7.1 Objetivo general 22
7.2 Indicador del objetivo general 22
7.3 Relaciones entre causas y objetivos específicos 22
7.4 Árbol de objetivos 24
8 ESTUDIO DE NECESIDADES 24
9 ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 26
9.1 Análisis técnico de la alternativa 26
9.2 Localización de la alternativa 30
10 CADENA DE VALOR DE LA ALTERNATIVA 34
10.1 Cadena de valor 34

Scanned with CamScanner

10.2 Metodología para desarrollar la alternativa seleccionada 36
10.2.1 Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales *36*
10.2.2 Otorgar el incentivo 1 de Pagos por Servicios Ambientales *37*
10.2.3 Otorgar el incentivo 2 de Pagos por Servicios Ambientales *41*
10.2.4 Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario *44*
10.2.5 Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos *47*
11 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA 49
12 INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA 52
13 IMPACTO ESPERADO CON LA EJECUCIÓN 55
14 CROONOGRAMA DE ACTIVIDADES 56
15 PRESUPUESTO DETALLADO 57
16 BIBLIOGRAFIA 58

Scanned with CamScanner

RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto denominado "Implementación del esquema pagos por servicios ambientales como estrategia de preservación y restauración pasiva en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil, Caquetá", tiene como finalidad preservar y restaurar las coberturas vegetales nativas presentes en áreas y ecosistemas estratégicos de estas dos veredas, mediante la implementación de un esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) que incentive la conservación voluntaria por parte de propietarios y poseedores de predios rurales. El objetivo general establecido en el documento es precisamente preservar y restaurar las coberturas vegetales nativas en las áreas estratégicas de Las Acacias y El Diamante.

La intervención contempla la conservación de 58 hectáreas, localizadas en 29 predios estratégicos de las dos veredas. Para ello se formalizarán 29 acuerdos voluntarios individuales de Pago por Servicios Ambientales, distribuidos en 15 acuerdos en Las Acacias y 14 en El Diamante. Los acuerdos tendrán una duración de cinco (5) años y establecerán compromisos orientados a la preservación y restauración pasiva de las coberturas vegetales nativas.

Como mecanismo de incentivo, el proyecto contempla la entrega de incentivos en especie a los 29 beneficiarios, diferenciados en dos modalidades. Se otorgarán 3 Incentivos Tipo 1, cada uno por valor de $11.894.609,52, y 26 Incentivos Tipo 2, cada uno por valor de $8.718.730,58. La entrega estará condicionada al cumplimiento de las obligaciones establecidas en los acuerdos de PSA y estará orientada a fortalecer las capacidades productivas sostenibles y apoyar el cumplimiento de los compromisos de conservación. De igual manera, se desarrollarán 12 talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario, dirigidos a los beneficiarios y sus familias.

El proyecto también contempla acciones de seguimiento y monitoreo a los 29 acuerdos suscritos, mediante visitas periódicas de campo sobre las 58 hectáreas vinculadas, verificando la permanencia de las áreas conservadas, el estado de las coberturas vegetales nativas, la protección de fuentes hídricas, los procesos de regeneración natural y el cumplimiento de los compromisos asumidos por los beneficiarios.

El proyecto tendrá una duración de tres (3) meses para su ejecución, periodo durante el cual se desarrollarán las actividades necesarias para poner en marcha el esquema de PSA; sin embargo, los acuerdos voluntarios de conservación tendrán una vigencia de cinco (5) años, durante los cuales deberán mantenerse los compromisos de conservación

Scanned with CamScanner

1 INFORMACIÓN GENERAL

Datos del proyecto	
Nombre del proyecto	Implementación del esquema pagos por servicios ambientales como estrategia de preservación y restauración pasiva en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil, Caquetá.
Entidad proponente	Alcaldía de El Paujil.
Entidad propuesta como ejecutora	Alcaldía de El Paujil.
Supervisor	Coordinador Agropecuario Y Ambiental
Programa	3202. "Conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos".
Duración	Tres (3) meses.

2 CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

Plan Nacional de Desarrollo			
Nombre	Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022-2026		
Transformación	4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática	**Pilar**	A. Naturaleza viva, revitalización con inclusión social
Catalizador	Programa de conservación de la naturaleza y su restauración	**Componente**	b. Restauración participativa de ecosistemas, áreas protegidas y otras áreas ambientalmente estratégicas
Plan(es) de Desarrollo Departamental(es)			
Departamento	Caquetá	**Nombre del Plan**	Plan de Desarrollo Departamental "Obras y no promesas" 2024-2027
Estrategia(s)	Economía Verde Inclusiva y Sostenible.	**Programa(s)**	Sustentabilidad Ambiental y Resiliencia al Cambio Climático
Proyecto (s)	Áreas en proceso de Restauración	**Meta (s)**	12.000 Hectáreas

Scanned with CamScanner

Plan(es) de Desarrollo Municipal(es)			
Municipio	El Paujil	**Nombre del Plan**	Plan de Desarrollo Municipal "Avancemos Juntos Paujil" 2024-2027
Estrategia(s)	2. Transformación productiva y acción climática	**Programa(s)**	Ambiente y desarrollo sostenible
Proyecto (s)	Áreas en proceso de recuperación de coberturas vegetales	**Meta (s)**	53 Hectáreas

3 ARTICULACIÓN DEL PROYECTO CON LA POLÍTICA SECTORIAL

Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)			
Estrategia(s)	Biodiversidad, conservación y cuidado de la naturaleza	**Programa(s)**	Gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Línea (s)	Conservación y restauración de la biodiversidad	**Meta (s)**	Promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio ecológicos, a escalas nacional, regional y local, considerando escenarios de cambio y aportando al bienestar humano
Información Complementaria	El proyecto se articula con la PNGIBSE al promover acciones de conservación y restauración de la biodiversidad en ecosistemas degradados, fortaleciendo la provisión de servicios ecosistémicos como la regulación hídrica, la conservación del suelo y la conectividad ecológica en la Amazonia colombiana.		
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico			
Estrategia(s)	Conservación de los ecosistemas y los	**Programa(s)**	Gestión integral del recurso hídrico

Scanned with CamScanner

	procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el país		
Línea (s)	Protección de ecosistemas estratégicos asociados al recurso hídrico	**Meta (s)**	Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante la gestión y el uso eficiente y eficaz del agua, articulando los procesos sociales, económicos y ambientales
Información Complementaria	La restauración ecológica en la zona de amortiguación de la quebrada La Borugo contribuye a la protección de la Cuenca y a la conservación de la oferta hídrica, mediante la recuperación de la cobertura vegetal en áreas degradadas por ganadería		
Política Nacional de Cambio Climático			
Estrategia(s)	Ecosistemas y servicios ecosistémicos resilientes al clima	**Programa(s)**	Gestión del cambio climático
Línea (s)	Adaptación al cambio climático basada en ecosistemas	**Meta (s)**	Incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
Información Complementaria	La restauración de bosques secundarios y áreas degradadas en la Cuenca contribuye a aumentar la resiliencia de los ecosistemas frente al cambio climático y a la captura de carbono		
Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales (PSA)			
Estrategia(s)	Conservación y restauración de ecosistemas mediante incentivos económicos	**Programa(s)**	Pago por Servicios Ambientales
Línea (s)	Restauración de áreas degradadas y protección de ecosistemas estratégicos	**Meta (s)**	Promover y fortalecer la implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales como

Scanned with CamScanner

			instrumento económico para incentivar la conservación y restauración de ecosistemas estratégicos
Información Complementaria	El proyecto puede articularse con esquemas de PSA al incentivar a propietarios de predios ganaderos para implementar restauración ecológica y conservación de la cobertura vegetal en la zona de amortiguación de la quebrada		
Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2018-2038			
Estrategia(s)	Conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	**Programa(s)**	Gestión ambiental regional
Línea (s)	Restauración de ecosistemas degradados	**Meta (s)**	Fortalecer la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad ambiental en la región amazónica
Información Complementaria	El proyecto aporta al PGAR mediante la restauración ecológica de áreas degradadas en la Cuenca de la quebrada La Borugo, fortaleciendo la conservación de los ecosistemas amazónicos		

4 FUENTES DE FINANCIACIÓN

Clasificación presupuestal

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
Formalizar acuerdos voluntarios	Unidad	29	$ 17.239.117,03
Otorgar el incentivo 1 de Pagos por Servicios Ambientales	Unidad	3	$ 35.683.828,55

Scanned with CamScanner

Otorgar el incentivo 2 de Pagos por Servicios Ambientales	Unidad	26	$ 226.686.995,06
Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario	Unidad	6	$ 34.756.663,13
Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos	Unidad	29	$ 11.605.985,33

Fuentes de financiación

Fuente de financiación	Propios	$ 25.972.589 COP
	SGR – Asignación para la inversión local en ambiente y desarrollo sostenible	$ 300.000.000 COP

5 ANTECEDENTES

5.1 Problema central

Perdida de las coberturas vegetales nativas en áreas y ecosistemas estratégicos en las veredas Las Acacias y El Diamante de El Paujil, Caquetá.

5.2 Descripción de la situación existente con respecto al problema

El Municipio de El Paujil cuenta con un área total de 1.336 km², frente a los 88.965 km² que corresponden al departamento del Caquetá, representando el 1,5 % del área departamental. La extensión del suelo rural está conformada por 1.325

Scanned with CamScanner

km² y el suelo urbano por 11 km². Esta condición territorial refleja el carácter predominantemente rural del municipio y la importancia de las áreas naturales y productivas que conforman su territorio.

Dentro de este contexto se encuentran las veredas Las Acacias y El Diamante, ubicadas en el sector cordillerano del municipio, con una extensión conjunta de 1.688 hectáreas, de las cuales 1.208 hectáreas corresponden a Las Acacias y 480 hectáreas a El Diamante. En estas veredas se encuentran coberturas vegetales nativas, áreas boscosas, nacederos, drenajes naturales y zonas asociadas a la regulación hídrica, que cumplen funciones importantes para la conservación de la biodiversidad, la protección del suelo y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos.

La dinámica de ocupación del territorio está relacionada principalmente con pequeñas unidades productivas rurales, donde se desarrollan sistemas agroforestales y actividades agrícolas de pequeña escala, entre ellas el cultivo de café bajo sombra, cultivos de pancoger, especies frutales, lulo, granadilla y otros productos propios de la economía rural. Estas actividades hacen parte de las dinámicas productivas de las comunidades; sin embargo, la transformación de las coberturas naturales para el establecimiento y ampliación de áreas productivas ha generado cambios en la cobertura vegetal y en la configuración del paisaje.

Esta situación se evidencia en la fragmentación de algunos remanentes boscosos, la disminución de la conectividad ecológica entre áreas naturales y la intervención de sectores asociados a la protección de fuentes hídricas y zonas de importancia ambiental. Como consecuencia, se reduce la capacidad de los ecosistemas para mantener procesos ecológicos esenciales relacionados con la regulación hídrica, la conservación de hábitats para la fauna y flora silvestre, la protección de los suelos y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que benefician a las comunidades rurales.

Las condiciones biofísicas propias de la zona, caracterizadas por altas precipitaciones, relieve montañoso y ecosistemas sensibles, incrementan la importancia de las coberturas vegetales nativas para la estabilidad ambiental del territorio. Por ello, la pérdida gradual de estas coberturas en áreas y ecosistemas estratégicos representa una problemática ambiental que afecta la funcionalidad ecológica del paisaje y la capacidad natural del territorio para conservar sus recursos hídricos y biológicos.

5.3 Magnitud actual del problema

En el área rural del municipio se encuentran las veredas Las Acacias y El Diamante, que en conjunto comprenden 1.688 hectáreas, distribuidas en 1.208

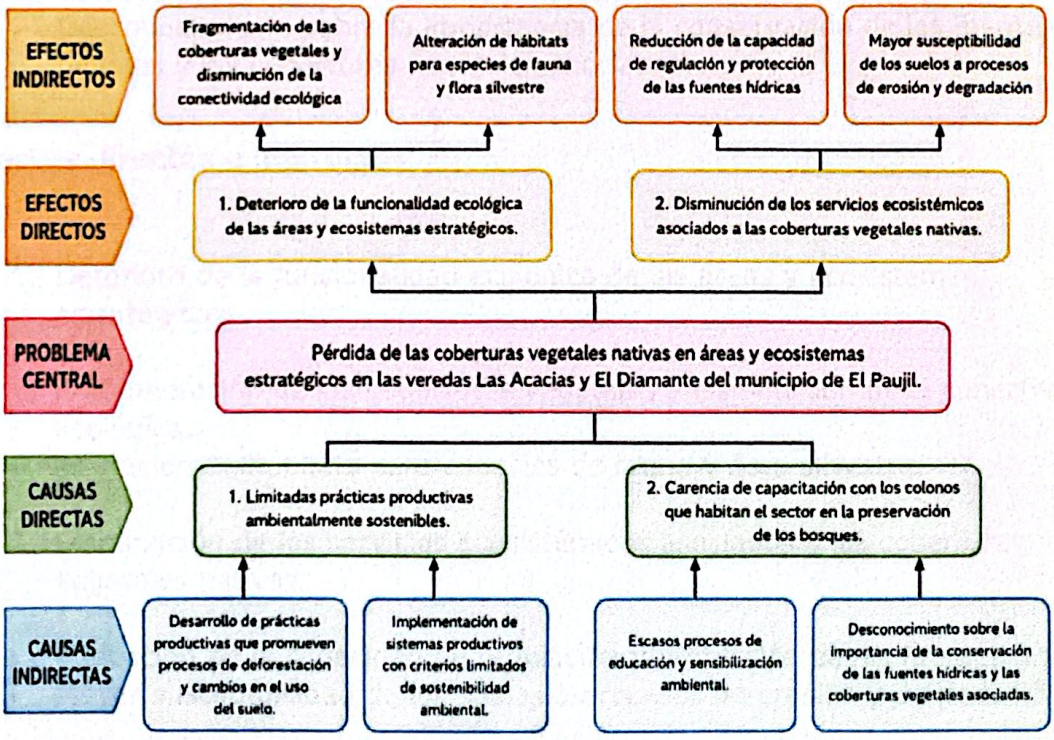
Scanned with CamScanner

hectáreas en Las Acacias y 480 hectáreas en El Diamante. Esta superficie representa aproximadamente el 1,27 % del área rural municipal y el 1,26 % del área total de El Paujil, constituyendo un territorio de importancia para la conservación de las coberturas vegetales y los recursos naturales.

Los procesos de transformación del territorio para el desarrollo de actividades productivas han generado pérdida y fragmentación de coberturas vegetales nativas, afectando la continuidad de los ecosistemas y las funciones ambientales que estos proporcionan. Por esta razón, resulta necesario fortalecer las acciones de conservación de las áreas con cobertura vegetal existente y promover prácticas que contribuyan a reducir las presiones sobre los recursos naturales.

5.4 Árbol de problemas

***Figura 1**. Árbol del problema.*



Fuente: Modificado de DNP, disponible en: https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Formulacion_identificacion.pdf.

Problema central

Perdida de las coberturas vegetales nativas en áreas y ecosistemas estratégicos en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil.

Scanned with CamScanner

Causas directas e indirectas

1. Limitadas prácticas productivas ambientalmente sostenibles.

- Desarrollo de prácticas productivas que promueven procesos de deforestación y cambios en el uso del suelo.
- Implementación de sistemas productivos con criterios limitados de sostenibilidad ambiental.

2. Carencia de capacitación con los colonos que habitan el sector en la preservación de los bosques.

- Escasos procesos de educación y sensibilización ambiental.
- Desconocimiento sobre la importancia de la conservación de las fuentes hídricas y las coberturas vegetales asociadas.

Efectos directos e indirectos

1. Deterioro de la funcionalidad ecológica de las áreas y ecosistemas estratégicos.

- Fragmentación de las coberturas vegetales y disminución de la conectividad ecológica.
- Alteración de hábitats para especies de fauna y flora silvestre.

2. Disminución de los servicios ecosistémicos asociados a las coberturas vegetales nativas.

- Reducción de la capacidad de regulación y protección de las fuentes hídricas.
- Mayor susceptibilidad de los suelos a procesos de erosión y degradación.

5.5 Diagnóstico

Contexto ambiental (físico y biótico)

Scanned with CamScanner

Las veredas Las Acacias y El Diamante se localizan en el sector cordillerano del municipio de El Paujil, departamento del Caquetá, en un territorio de especial importancia ambiental por la presencia de coberturas vegetales naturales, áreas de protección hídrica, nacimientos de agua, drenajes naturales y otros elementos asociados a la conservación de los recursos naturales. Las condiciones de montaña, caracterizadas por elevadas precipitaciones, alta humedad y temperaturas moderadas, favorecen la presencia y permanencia de ecosistemas propios del piedemonte amazónico y de coberturas vegetales con funciones importantes para la regulación hídrica, la protección del suelo y la conservación de la biodiversidad.

El territorio se encuentra influenciado por determinantes ambientales reconocidas en los instrumentos de ordenamiento territorial del municipio, entre las que se destacan la Reserva Forestal de la Amazonia establecida mediante la Ley 2ª de 1959, las áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico, los nacimientos de agua, las fajas paralelas de protección de corrientes hídricas, los bosques naturales remanentes y las áreas forestales protectoras. En particular, el Esquema de Ordenamiento Territorial identifica a El Diamante y Las Acacias entre las veredas que presentan áreas dentro de la Reserva Forestal de la Amazonia, con superficies de 161 y 723 hectáreas, respectivamente.

La cobertura vegetal del territorio está conformada por remanentes de bosque natural, vegetación secundaria, áreas en regeneración natural y sistemas agroforestales asociados principalmente al cultivo de café, complementados con especies frutales y cultivos tradicionales de pancoger. Esta configuración responde a la dinámica productiva de pequeñas fincas campesinas y permite mantener elementos de cobertura arbórea dentro del paisaje rural.

No obstante, los procesos históricos de transformación del paisaje y los cambios en el uso del suelo han generado reducción y fragmentación de las coberturas vegetales nativas, disminuyendo la conectividad entre los remanentes de vegetación y aumentando la vulnerabilidad de áreas ambientalmente estratégicas. Esta situación hace necesario fortalecer la conservación de las coberturas existentes, especialmente aquellas asociadas a nacederos, drenajes naturales, bosques protectores y zonas de importancia para la regulación hídrica y la biodiversidad.

Contexto social, económico y cultural

Las familias asentadas en las veredas Las Acacias y El Diamante desarrollan su actividad económica principalmente a partir de sistemas productivos agroforestales y de agricultura familiar, destacándose el cultivo de café como la principal fuente de ingresos. Estas actividades se complementan con la producción de cultivos de pancoger, especies frutales y, en menor escala, cultivos como lulo,

Scanned with CamScanner

granadilla y fresa, los cuales contribuyen a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos para los hogares rurales.

La estructura productiva predominante se caracteriza por el manejo de pequeñas unidades productivas campesinas, donde la actividad agropecuaria mantiene una estrecha relación con los recursos naturales presentes en el territorio. En este contexto, los sistemas agroforestales han favorecido la permanencia de coberturas vegetales asociadas a la producción y la conservación de elementos del paisaje natural que contribuyen a la protección de las fuentes hídricas y la biodiversidad local.

Desde el ámbito social y cultural, las comunidades rurales conservan conocimientos y prácticas tradicionales vinculadas al manejo del territorio, la producción agrícola y el aprovechamiento de los recursos naturales. No obstante, persisten necesidades relacionadas con el fortalecimiento de procesos de educación ambiental, apropiación de estrategias de conservación y reconocimiento de la importancia de los servicios ecosistémicos que prestan las coberturas vegetales y los ecosistemas estratégicos presentes en la zona. La estrecha dependencia de las familias rurales respecto a los recursos naturales disponibles hace que la conservación de las fuentes hídricas, los bosques remanentes y las coberturas vegetales nativas sea un factor fundamental para la sostenibilidad ambiental, social y económica de las veredas Las Acacias y El Diamante.

Ecosistema de referencia

El ecosistema de referencia corresponde al bosque húmedo tropical característico del piedemonte amazónico, el cual presenta una estructura vegetal compleja compuesta por diferentes estratos de vegetación y una amplia diversidad de especies de flora y fauna. Estos ecosistemas desempeñan funciones esenciales relacionadas con la regulación del ciclo hidrológico, la protección del suelo frente a procesos erosivos, el mantenimiento de la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos fundamentales para las comunidades locales.

Tipo de alteración o disturbio

La principal alteración identificada en el territorio corresponde a la reducción y fragmentación gradual de las coberturas vegetales nativas como resultado de procesos históricos de transformación del paisaje y cambios en el uso del suelo.

Esta situación ha generado la disminución de la conectividad entre remanentes boscosos y ha incrementado la vulnerabilidad de áreas estratégicas asociadas a la conservación de fuentes hídricas, nacederos, drenajes naturales y demás ecosistemas de importancia ambiental.

Scanned with CamScanner

Factores tensionantes (externos al ecosistema)

Entre los principales factores tensionantes identificados en el territorio se encuentran:

- Desarrollo de prácticas productivas que generan cambios en el uso del suelo y reducción de coberturas vegetales naturales.
- Intervención de áreas asociadas a la protección de fuentes hídricas y ecosistemas estratégicos.
- Aprovechamiento inadecuado de recursos naturales en áreas ambientalmente sensibles.
- Escasa apropiación de prácticas de conservación y manejo sostenible de los ecosistemas.

Factores limitantes (propios del ecosistema)

Entre los factores limitantes del ecosistema se destacan:

- Fragmentación de las coberturas boscosas y reducción de la conectividad ecológica.
- Susceptibilidad de los suelos a procesos de erosión cuando pierden cobertura vegetal.
- Disminución de la capacidad de regeneración natural en áreas degradadas.
- Presión continua sobre los remanentes de bosque presentes en el territorio.

Factores potenciadores

Entre los factores que han contribuido a intensificar la problemática se encuentran:

- Existencia de remanentes de bosque húmedo tropical con capacidad de recuperación natural.
- Presencia de áreas estratégicas para la conservación de servicios ecosistémicos.
- Interés de 29 propietarios rurales en vincularse a esquemas voluntarios de conservación.
- Existencia del mecanismo de Pago por Servicios Ambientales como instrumento para incentivar la preservación y restauración pasiva.
- Priorización de acciones de sostenibilidad ambiental y conservación de recursos naturales en el Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027.

Scanned with CamScanner

5.6 Justificación

Las veredas Las Acacias y El Diamante se localizan en el sector cordillerano del municipio de El Paujil, en un territorio de especial importancia ambiental por su aporte a la conservación de los recursos naturales, la regulación hídrica y el mantenimiento de la biodiversidad. Parte de las áreas objeto de intervención se encuentran dentro o en zonas de influencia de la Reserva Forestal de la Amazonia, declarada mediante la Ley 2ª de 1959, instrumento que establece medidas orientadas a la protección de los bosques, los suelos, las aguas y demás recursos naturales renovables del país (Departamento Administrativo de la Función Pública, 1959). De igual manera, la conservación de las coberturas vegetales nativas responde a los principios establecidos en los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución Política de Colombia, que reconocen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación y garantizar el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano. Asimismo, la Ley 99 de 1993 establece la protección, conservación y recuperación de los recursos naturales renovables como uno de los pilares de la gestión ambiental del país, promoviendo acciones orientadas al uso sostenible de los ecosistemas y la conservación de los servicios ambientales (Departamento Administrativo de la Función Pública, 1993).

En este mismo sentido, el Decreto Ley 870 de 2017 reconoce los Pagos por Servicios Ambientales como un mecanismo para incentivar acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, fortaleciendo la participación de los propietarios rurales en la conservación de los recursos naturales y en el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que benefician a la sociedad (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2017).

Las condiciones ambientales y topográficas del sector cordillerano favorecen la presencia de remanentes de bosque natural, vegetación secundaria, áreas en regeneración natural y sistemas agroforestales asociados principalmente al cultivo de café, complementados con especies frutales y cultivos tradicionales de pancoger. Estas coberturas cumplen funciones importantes en la protección del suelo, la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las condiciones ecológicas del territorio.

La dinámica productiva de Las Acacias y El Diamante se caracteriza por la presencia de pequeñas fincas campesinas, con predominio de sistemas agroforestales asociados al cultivo de café, complementados con cultivos de pancoger, especies frutales y otras actividades agrícolas de pequeña escala. Aunque existe actividad ganadera, esta se desarrolla de manera limitada debido a las condiciones topográficas del territorio, caracterizadas por pendientes

Scanned with CamScanner

pronunciadas y relieves escarpados que restringen la expansión de sistemas extensivos.

En este contexto, la conservación de las coberturas vegetales nativas presentes en los predios rurales resulta fundamental para mantener la protección de las fuentes hídricas, reducir procesos de degradación del suelo, conservar hábitats y favorecer la permanencia de la biodiversidad. La fragmentación y reducción de las coberturas naturales incrementan la vulnerabilidad de estos ecosistemas y hacen necesario fortalecer mecanismos que permitan compatibilizar las actividades productivas con acciones de conservación. Adicionalmente, las comunidades rurales presentan necesidades relacionadas con el fortalecimiento de los procesos de educación y sensibilización ambiental, la apropiación de estrategias de conservación y el reconocimiento de la importancia de las fuentes hídricas, las coberturas vegetales y los servicios ecosistémicos. En este sentido, la vinculación de 29 propietarios rurales mediante acuerdos voluntarios de conservación y la implementación del mecanismo de PSA constituyen una oportunidad para incentivar la protección de áreas con cobertura vegetal nativa y fortalecer el compromiso comunitario con la conservación.

Por lo anterior, la implementación del esquema de Pagos por Servicios Ambientales en las veredas Las Acacias y El Diamante se justifica como una estrategia para promover la conservación de las coberturas vegetales existentes, fortalecer la protección de fuentes hídricas y ecosistemas estratégicos, fomentar la educación ambiental y contribuir al mantenimiento de los servicios ecosistémicos, articulando las acciones de conservación con las dinámicas productivas y sociales de las comunidades rurales.

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

5.7 Identificación de los participantes

Tabla 1. *Participantes del proyecto.*

No.	Actor	Nivel	Posición	Análisis de la posición y consecuencias para el proyecto
1	Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA)	Nacional	Beneficiario	Brindar apoyo técnico y administrativo para la ejecución del proyecto, así como orientar acciones de conservación, restauración ecológica y protección de los

Scanned with CamScanner

				recursos naturales en su jurisdicción.
2	Administración Municipal de El Paujil	Municipal	Cooperante	Aportante de recursos. Entidad territorial responsable de la planificación y gestión del desarrollo local. Apoya el proyecto mediante articulación institucional, acompañamiento técnico y coordinación con las comunidades del territorio.
3	Comunidad Rural	Municipal	Beneficiario	Constitución de veeduría para la ejecución optima del proyecto

5.8 Análisis de los participantes

La vinculación de los participantes se origina en los diferentes espacios de participación y concertación desarrollados durante la formulación del Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la Vida" 2022–2026, el cual promueve la conservación de la biodiversidad, la protección de los ecosistemas estratégicos y el fortalecimiento de mecanismos para la sostenibilidad ambiental de los territorios. Estos lineamientos fueron retomados en el ámbito regional a través del Plan de Desarrollo Departamental del Caquetá "Obras y no Promesas" 2024–2027, instrumento que prioriza acciones orientadas a la protección de los recursos naturales, la gestión ambiental sostenible y la conservación de los ecosistemas estratégicos del departamento. Posteriormente, estas necesidades fueron identificadas y priorizadas en el Plan de Desarrollo Municipal "Avancemos Juntos Paujil" 2024–2027, mediante procesos de participación con comunidades rurales, líderes comunitarios, presidentes de juntas de acción comunal, propietarios y poseedores de predios, quienes manifestaron la necesidad de implementar estrategias que permitan conservar las coberturas vegetales nativas y reducir las presiones sobre los ecosistemas estratégicos presentes en el municipio.

6 POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Scanned with CamScanner

6.1 Población afectada por el problema

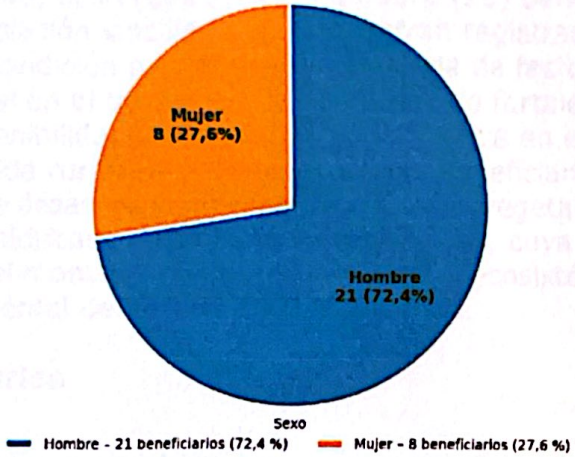
La población afectada por la problemática identificada corresponde a la totalidad de habitantes del municipio de El Paujil, departamento del Caquetá, quienes dependen directa e indirectamente de los servicios ecosistémicos generados por las áreas y ecosistemas estratégicos presentes en las veredas Las Acacias y El Diamante. Estos ecosistemas contribuyen a la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad, la captura de carbono, la protección de los suelos y el mantenimiento del equilibrio ambiental del territorio. De acuerdo con las proyecciones del DANE 2024, el municipio cuenta con una población superior a 19.290 habitantes distribuidos entre el área urbana y rural. La población desarrolla una estrecha relación con los recursos naturales y las actividades agropecuarias que constituyen una de las principales bases económicas del territorio. En este contexto, la conservación de las coberturas vegetales nativas resulta fundamental para garantizar la permanencia de los servicios ambientales que benefician a las comunidades y contribuyen al desarrollo sostenible del municipio.

6.2 Población objetivo de la intervención

La población objetivo de la intervención está conformada por la totalidad de los beneficiarios, veintinueve (29) propietarios y poseedores de predios rurales ubicados en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil, quienes serán vinculados mediante acuerdos voluntarios de conservación orientados a la preservación y restauración pasiva de coberturas vegetales nativas y la protección de áreas de importancia ambiental.

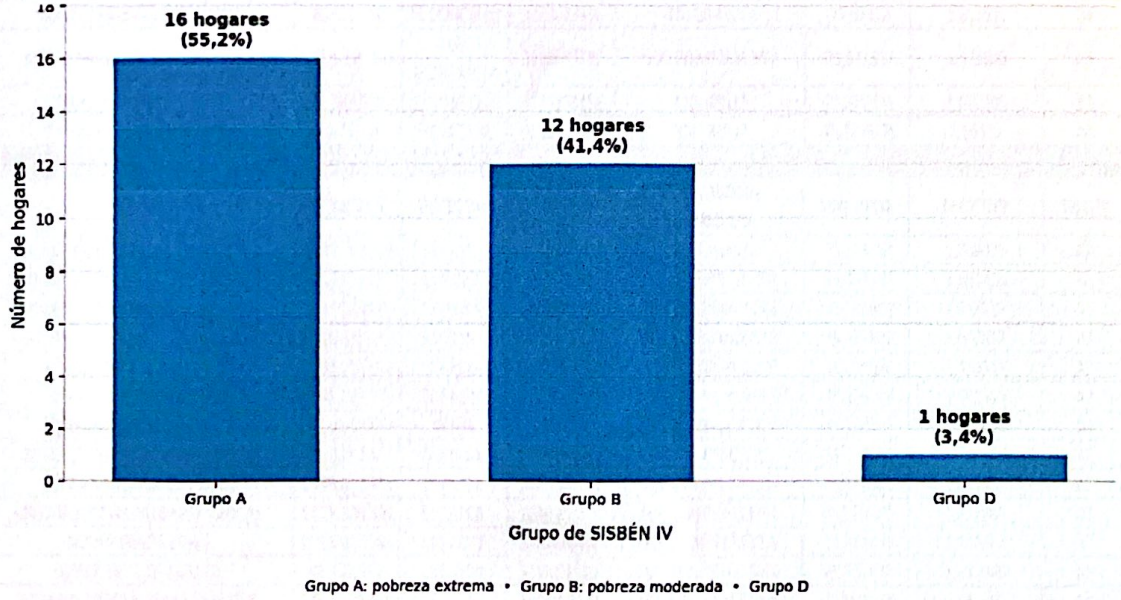
Scanned with CamScanner

Figura 2. *Distribución de beneficiarios por sexo.*



Desde el punto de vista socioeconómico, la población presenta condiciones de vulnerabilidad. De los 29 beneficiarios identificados, 16 hogares (55,2 %) se encuentran clasificados en el Grupo A del SISBÉN IV, correspondiente a población en condición de pobreza extrema; 12 hogares (41,4 %) pertenecen al Grupo B, asociado a población en condición de pobreza moderada; y 1 hogar (3,4 %) se encuentra clasificado en el Grupo D. Esta distribución evidencia que la mayoría de los beneficiarios enfrenta limitaciones económicas y requiere alternativas que contribuyan al mejoramiento de sus condiciones de vida sin incrementar la presión sobre los recursos naturales.

Figura 3. *Distribución de beneficiarios por Grupo de Sisbén.*



Scanned with CamScanner

Adicionalmente, ocho (8) de los veintinueve (29) beneficiarios, equivalentes al 27,6 % de la población vinculada, se encuentran registrados como víctimas del conflicto armado, condición que refleja la existencia de factores históricos de vulnerabilidad social en el territorio y la necesidad de fortalecer estrategias que promuevan la sostenibilidad ambiental, la permanencia en el campo y la protección de los medios de vida rurales. La selección de los beneficiarios se fundamenta en su ubicación dentro de áreas que conservan coberturas vegetales, remanentes boscosos, fuentes hídricas y ecosistemas estratégicos, cuya conservación resulta fundamental para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la sostenibilidad ambiental del territorio.

Lista de beneficiarios

VEREDA LAS ACACIAS									
Nº	NOMBRE	Nº CEDULA	EXPEDIDA	CELULAR	Nº MATRICULA INMOBILIARIA	LONGITUD	LACTITUD	SISBEN	VICTIMA (SI - NO)
1	ARNOVIS FERNANDO BOCANEGRA MORENO	1.116.920.196	EL DONCELLO	3136618872	420-48577	-75,352373	1,662533	B7	NO
2	BRIYI LORENA URREA ROJAS	1.116.921.759	EL DONCELLO	3132159818	420- 49005	-75,364015	1,666981	A1	SI
3	CARLOS ANTONIO VARGAS VILLADA	3.626.498	TAMESIS	3118985309	CERTIFICADO JAC	-75,371662	1,6605-75	B6	SI
4	CARLOS GARCIA CALDERON	96.329.291	EL PAUJIL	3236389465	RESOLUCION	-75,374368	1,653910	A5	NO
5	CARMELINA NIVIA MORALES	40.733.391	EL DONCELLO	3189505139	DOC COMPRAVENTA	-75.350.442	1.666.233	B1	NO
6	GEORGINA SABOGAL NOGUERA	36.379.389	LA PLATA	3108046261	420- 48578	-75,366987	1,666211	D21	SI
7	GLADYS ROJAS GARCIA	36.380.293	LA PLATA	3214166838	DOC COMPRAVENTA	-75,36093	1,668544	B1	NO
8	GUSTAVO SILVA MEDINA	96.332.159	EL PAUJIL	3223843756	DOC COMPRAVENTA	-75,371653	1,657678	A4	NO
9	JAMEZ SANTAMARIA ZAMBRANO	96.330.823	EL PAUJIL	3239322478	420- 48209	-75,373122	1,66092	B7	NO
10	JAVIER RODRIGUEZ RODRIGUEZ	96.353.099	EL DONCELLO	3209842472	420 - 51921	-75,369077	1,660908	B4	NO
11	JOHAN ANDRES VARGAS ARENAS	1.045.049.509	TAMESIS	3118485304	DOC COMPRAVENTA	-75,368297	1,659662	B7	NO
12	MARIA AQUILINA YATE TIQUE	40.725.300	EL DONCELLO	3223073996	420-00 49264	-75,37122	1,662535	B4	SI
13	NIDIA JOHANA BECERRA VALENCIA	1.119.215.125	LA MONTAÑITA	3118985309	DOC COMPRAVENTA	-75,641357	1,573608	A5	SI
14	PEDRO LUIS AMAYA YATE	17.783.710	EL DONCELLO	3224153156	420- 48533	-75,371046	1,672206	B1	NO
15	SULEIMA MARTINEZ APACHE	40.670.579	FLORENCIA	3236402126	420- 32977	-75,3866-75	1,66112	A4	NO

VEREDA EL DIAMANTE									
Nº	NOMBRE	Nº CEDULA	EXPEDIDA	CELULAR	Nº MATRICULA INMOBILIARIA	LONGITUD	LACTITUD	SISBEN	VICTIMA (SI - NO)
1	ANDERSON ISAIAS TUSARMA GARCIA	1.007.359.198	EL PAUJIL	3237229214	CERTIFICADO JAC	-75,393863	1,766035	A2	NO
2	ARNULFO SANTAMARIA ZAMBRANO	96.330.193	EL PAUJIL	3227671810	DOC COMPRAVENTA	-75,371482	1,647458	B2	NO
3	BELMAR SANTAMARIA ZAMBRANO	96.330.999	EL PAUJIL	3506682213	DOC COMPRAVENTA	-75,393864	1,648117	A5	NO
4	CARLOS ARNULFO SANTAMARIA SILVA	1.118.023.994	EL PAUJIL	3236183273	DOC COMPRAVENTA	-75,372598	1,648117	A2	NO
5	EDUARDO GARCIA GIRALDO	1.118.025.852	EL PAUJIL	3237124102	DOC COMPRAVENTA	-75,37086	1,656147	A2	NO
6	EDWIN CAICEDO MORENO	1.006.529.573	EL PAUJIL	3229068573	CONTRATO DE PERMUTA	-75,376649	1,633555	A2	NO
7	GERMER MENDEZ PRIETO	12.116.447	NEIVA	NO TIENE	DOC COMPRAVENTA	-75,374792	1,635458	B3	SI
8	HUGO DE JESUS TUSARMA GARCIA	96.331.707	EL PAUJIL	3115654567	DOC DE DEPOSITO	-75,372597	1,648117	A2	NO
9	JAIDER SANTAMARIA PRADA	1.118.022.829	EL PAUJIL	3027010729	DOC COMPRAVENTA	-75,379362	1,645657	A5	NO
10	MAICOL STIVEN GUITIERREZ VARGAS	1.029.580.001	EL PAUJIL	3232342432	DOC COMPRAVENTA	-75,377870	1,632805	B1	SI
11	NEIVER PRADA LOPEZ	1.118.027.583	EL PAUJIL	3143962327	DOC COMPRAVENTA	-75,374638	1,641467	A2	NO
12	OLMER SILVA QUEBRADA	96.332.557	EL PAUJIL	3249748511	DOC COMPRAVENTA	-75,381402	1,635048	A5	SI
13	VIVIANA ANDREA OLAYA SANCHEZ	1.004.300.976	SUAZA	3142156423	DOC COMPRAVENTA	-75,362160	1,643355	A2	NO
14	WILSON SANTAMARIA ZAMBRANO	96.331.348	EL PAUJIL	3186745444	DOC COMPRAVENTA	-75,379509	1,632497	A5	NO

Scanned with CamScanner

7 OBJETIVO DEL PROYECTO

7.1 Objetivo general

Preservar y restaurar coberturas vegetales nativas en áreas y ecosistemas estratégicos de las veredas Las Acacias y El Diamante.

7.2 Indicador del objetivo general

Tabla 2. *Indicador.*

Indicador del objetivo general	Descripción		Fuente de verificación
Número de hectáreas en proceso de conservación	Medido a través de (unidad de medida):	Hectareas	Informes técnicos del proyecto.
	Meta:	58	
	Tipo de fuente:	Informe técnico de ejecución y monitoreo del proyecto	

7.3 Relaciones entre causas y objetivos específicos

Tabla 3. *Relación entre las causas y los objetivos.*

TIPO DE CAUSA	CAUSA RELACIONADA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Causa directa	Limitadas prácticas productivas ambientalmente sostenibles.	Fortalecer la adopción de prácticas productivas sostenibles para la conservación de las coberturas vegetales nativas.
Causa indirecta	Desarrollo de prácticas productivas que promueven procesos de deforestación y cambios en el uso del suelo.	Fomentar prácticas productivas compatibles con la conservación de las coberturas vegetales.
Causa Indirecta	Implementación de sistemas productivos con criterios limitados	Promover la incorporación de criterios de sostenibilidad

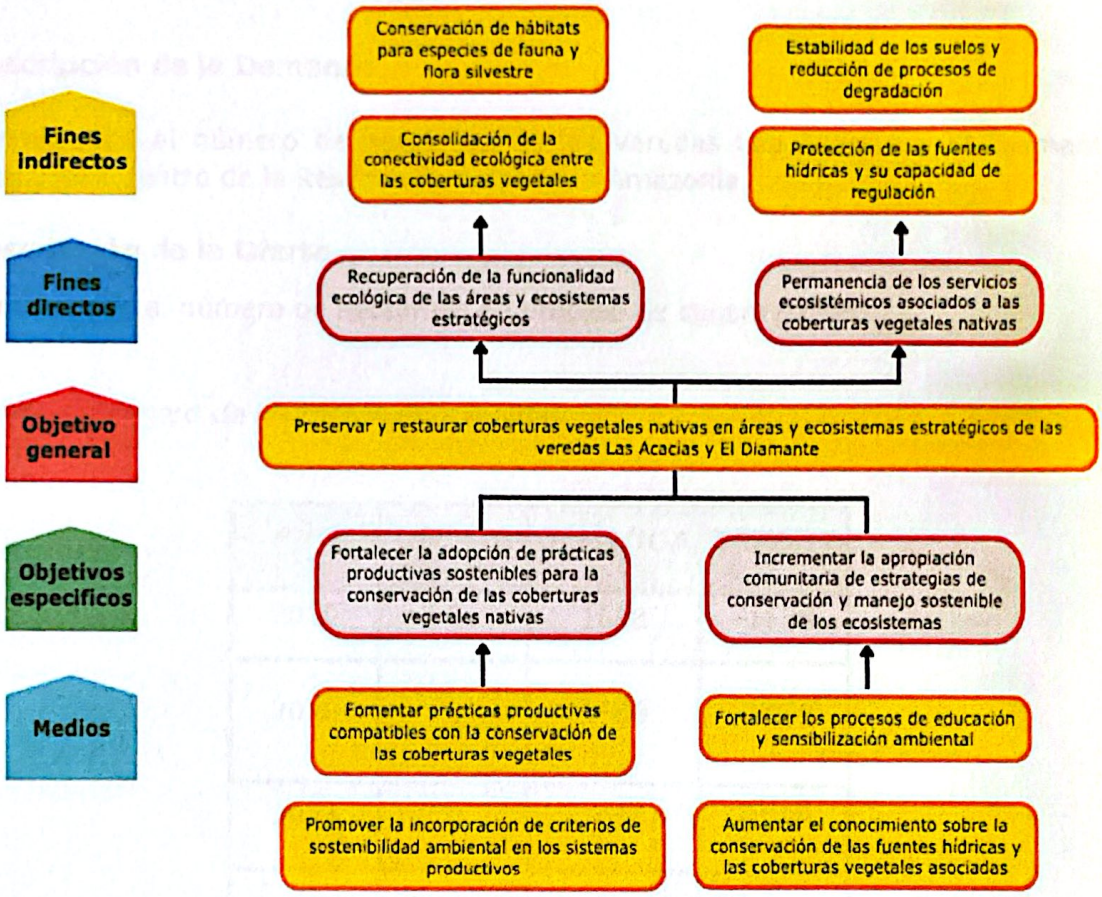
Scanned with CamScanner

	de sostenibilidad ambiental.	ambiental en los sistemas productivos.
Causa directa	Carencia de capacitación con los colonos que habitan el sector en la preservación de los bosques.	Incrementar la apropiación comunitaria de estrategias de conservación y manejo sostenible de los ecosistemas.
Causa indirecta	Escasos procesos de educación y sensibilización ambiental.	Fortalecer los procesos de educación y sensibilización ambiental.
Causa indirecta	Desconocimiento sobre la importancia de la conservación de fuentes hídricas.	Aumentar el conocimiento sobre la conservación de las fuentes hídricas y las coberturas vegetales asociadas.

Scanned with CamScanner

7.4 Árbol de objetivos

Figura 4. *Árbol de objetivos.*



8 ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien o servicio

Hectáreas bajo procesos de conservación orientados al mantenimiento de coberturas vegetales nativas y la protección de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico.

Medido a través de: Hectáreas

Descripción

Scanned with CamScanner

Número de hectáreas vinculadas a acuerdos de conservación para el mantenimiento de coberturas vegetales nativas, la protección de fuentes hídricas y la preservación de ecosistemas estratégicos.

Descripción de la Demanda

Corresponde al número de hectáreas de las veredas Las Acacias y El Diamante localizadas dentro de la Reserva Forestal de la Amazonia.

Descripción de la Oferta

Corresponde al número de hectáreas en proceso de conservación.

Tabla 4. *Número de hectáreas intervenidas.*

AÑO	OFERTA	DEMANDA	DEFICIT
2019	0	1688	-1688
2020	0	1688	-1688
2021	0	1688	-1688
2022	0	1688	-1688
2023	0	1688	-1688
2024	0	1688	-1688
2025	0	1688	-1688
2026	58	1630	-1630
2027	0	1630	-1630

Scanned with CamScanner

2028	0	1630	-1630
2029	0	1630	-1630

9 ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

9.1 Análisis técnico de la alternativa

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ley 870 de 2017, el Pago por Servicios Ambientales (PSA) constituye un incentivo económico en dinero o en especie reconocido a propietarios, poseedores u ocupantes de predios localizados en áreas y ecosistemas estratégicos, a cambio de la ejecución de acciones de preservación y restauración, formalizadas mediante acuerdos voluntarios de conservación. Este instrumento promueve la protección de los recursos naturales y contribuye a disminuir problemáticas ambientales asociadas a la deforestación, la expansión de la frontera agropecuaria y el uso inadecuado del suelo, al tiempo que fortalece la participación comunitaria en la gestión ambiental del territorio.

La alternativa seleccionada corresponde a la Implementación del esquema de Pagos por Servicios Ambientales como estrategia de preservación y restauración pasiva en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil, Caquetá, orientada a preservar las coberturas vegetales nativas presentes en áreas y ecosistemas estratégicos del territorio, mediante incentivos que promuevan la conservación voluntaria por parte de los propietarios y poseedores rurales.

La intervención contempla la conservación de 58 hectáreas localizadas en los 29 predios estratégicos de las veredas Las Acacias y El Diamante, las cuales serán vinculadas al esquema mediante la formalización de 29 acuerdos voluntarios individuales de Pago por Servicios Ambientales, suscritos entre los beneficiarios y la entidad implementadora. Cada acuerdo tendrá una duración de cinco (5) años, período durante el cual los participantes deberán cumplir los compromisos de conservación establecidos para garantizar la preservación y restauración pasiva de las áreas vinculadas al proyecto. El proyecto tendrá un período de ejecución de tres (3) meses, tiempo durante el cual se desarrollarán las actividades requeridas para la puesta en marcha del esquema PSA.

Como parte del esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) contemplado en el proyecto, se otorgarán incentivos en especie a los veintinueve (29) beneficiarios vinculados a los acuerdos de conservación, con el fin de fortalecer

Scanned with CamScanner

las capacidades productivas sostenibles y promover el cumplimiento de los compromisos asociados a la protección, conservación y restauración de los ecosistemas intervenidos. Para ello, se implementarán dos modalidades de incentivos diferenciadas de acuerdo con las características y necesidades de los beneficiarios. El Incentivo Tipo 1 será entregado a tres (3) beneficiario por un valor de ONCE MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y DOS CENTAVOS M/CTE ($11.894.609,52). El Incentivo Tipo 2 será otorgado a 26 beneficiarios por un valor unitario de OCHO MILLONES SETECIENTOS DIECIOCHO MIL SETECIENTOS TREINTA PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOSM/CTE ($8.718.730,58). La asignación de estos incentivos se realizará conforme a los criterios técnicos definidos por el proyecto y estará condicionada al cumplimiento de las obligaciones establecidas en los acuerdos de PSA, garantizando la adecuada implementación de las acciones de conservación y restauración ecológica en los predios vinculados. La implementación de esta alternativa permitirá reducir las presiones sobre los ecosistemas estratégicos presentes en las veredas Las Acacias y El Diamante, fortalecer la conservación voluntaria en predios rurales, promover la protección de las coberturas vegetales nativas y contribuir al mantenimiento de los servicios ecosistémicos que benefician a la población del municipio de El Paujil.

Alternativa opcional: Adquisición de predios para conservación y protección ambiental en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil.

La presente alternativa consiste en la adquisición de predios ubicados en áreas y ecosistemas estratégicos de las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil, Caquetá, con el propósito de destinarlos de manera permanente a la conservación de las coberturas vegetales nativas, la protección de la biodiversidad y la preservación de los servicios ecosistémicos presentes en el territorio. Esta estrategia se fundamenta en la necesidad de intervenir de manera directa sobre áreas de importancia ambiental que actualmente presentan presiones asociadas a la expansión de actividades ganaderas, la transformación del uso del suelo y la disminución de las coberturas vegetales naturales. Mediante la adquisición de los predios se busca garantizar la conservación permanente de los ecosistemas estratégicos presentes en el área de intervención, evitando procesos futuros de degradación y promoviendo la recuperación natural de las áreas que presentan alteraciones ambientales.

La alternativa contempla la adquisición de los veintinueve (29) predios priorizados en las veredas Las Acacias y El Diamante. Una vez adquiridos, estos predios serán destinados exclusivamente a la protección ambiental y al mantenimiento de las coberturas vegetales existentes, bajo esquemas de manejo orientados a la preservación y conservación de los recursos naturales. A través de la compra de los predios se busca asegurar la protección jurídica y física de las áreas de interés ambiental, restringiendo cambios en el uso del suelo y

Scanned with CamScanner

disminuyendo las presiones antrópicas sobre los ecosistemas. De esta manera se favorece la permanencia de los servicios ecosistémicos asociados a la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad, la protección de los suelos y la conectividad ecológica del territorio. Esta alternativa constituye una medida de conservación de largo plazo, debido a que la propiedad de las áreas estratégicas pasaría a manos de una entidad pública o ambiental responsable de garantizar su protección permanente, reduciendo significativamente el riesgo de transformación futura de los ecosistemas presentes en las veredas objeto de intervención.

Alcance de la alternativa

La intervención se desarrollará en los veintinueve (29) predios priorizados ubicados en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil, seleccionados con base en criterios técnicos, ambientales y legales relacionados con la presencia de coberturas vegetales nativas, importancia ecológica, conectividad ambiental y viabilidad jurídica para su adquisición.

Productos

- Servicio de adquisición de predios en áreas estratégicas para la conservación de ecosistemas.
- Servicio de protección y manejo de áreas bajo régimen de conservación ambiental.
- Registro y delimitación de áreas destinadas a conservación y protección ambiental.

Límites de los bienes o servicios esperados

El bien o servicio esperado se mide a través del número de hectáreas adquiridas y destinadas exclusivamente a conservación ambiental. El alcance de esta alternativa se limita a la adquisición legal de los predios priorizados y a la implementación de medidas de protección y conservación, sin contemplar el desarrollo de actividades productivas dentro de las áreas adquiridas.

Entregables principales

- Veintinueve (29) predios adquiridos mediante procesos legales de compraventa formalizados.
- Escrituras públicas y/o documentos de titularidad de los predios adquiridos.
- Delimitación y georreferenciación de las áreas destinadas a conservación.

Scanned with CamScanner

- Instrumentos administrativos para la destinación de los predios a conservación.
- Informes técnicos de seguimiento al estado de conservación de las áreas protegidas.

Criterios de aceptación / características técnicas

- Los predios deberán ubicarse en las veredas Las Acacias y El Diamante y presentar importancia ambiental para la conservación.
- Se priorizarán áreas con presencia de coberturas vegetales nativas y ecosistemas estratégicos.
- Los predios deberán contar con condiciones jurídicas que permitan su adquisición.
- Se dará prioridad a áreas con importancia para la conectividad ecológica y la conservación de recursos naturales.
- Los predios adquiridos deberán destinarse exclusivamente a conservación ambiental.
- Se garantizará la delimitación física y geográfica de las áreas adquiridas.

Beneficiarios

Los beneficiarios directos corresponden a los propietarios de los predios adquiridos, quienes recibirán la compensación económica derivada del proceso de compraventa realizado conforme a la normatividad vigente. Como beneficiarios indirectos se encuentra la totalidad de la población del municipio de El Paujil, la cual se beneficia de la conservación de los ecosistemas estratégicos, la protección de los recursos naturales y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos generados por las áreas protegidas.

Restricciones

La implementación de esta alternativa depende de la disponibilidad de recursos para la adquisición de los predios priorizados, de la voluntad de venta por parte de los propietarios y de la existencia de condiciones jurídicas adecuadas para formalizar los procesos de adquisición. Asimismo, pueden presentarse limitaciones relacionadas con la valoración predial, procesos de saneamiento de la propiedad y tiempos requeridos para la formalización de las compraventas.

Supuestos

La implementación de esta alternativa se sustenta en la disponibilidad de propietarios interesados en vender sus predios, en la existencia de condiciones jurídicas que permitan la adquisición de las áreas priorizadas y en la capacidad

Scanned with CamScanner

institucional para garantizar la administración y conservación permanente de los predios adquiridos.

Tabla 5. *Alternativas de solución.*

Alternativas opcionales		Selección
1	Implementación del esquema pagos por servicios ambientales como estrategia de preservación y restauración pasiva en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil, Caquetá.	SI
2	Adquisición de predios para conservación y protección ambiental en las veredas Las Acacias y El Diamante municipio de El Paujil.	NO

9.2 Localización de la alternativa

El proyecto se localiza en el departamento del Caquetá, al sur de Colombia, específicamente en el municipio de El Paujil, territorio que forma parte de la región Amazónica colombiana. El municipio se caracteriza por la presencia de ecosistemas asociados al Bosque Húmedo Tropical, una amplia red hídrica y una importante oferta de recursos naturales que contribuyen a la regulación ambiental y al desarrollo de las actividades productivas de la población rural. El municipio de El Paujil cuenta con una extensión aproximada de 1.338 km² y una población aproximada de 19.290, distribuidos entre el área urbana y rural, según proyección del DANE 2024. Su economía se sustenta principalmente en actividades agropecuarias, especialmente la ganadería, actividad que ha generado procesos de transformación del paisaje y presión sobre las coberturas vegetales nativas en diferentes sectores del territorio.

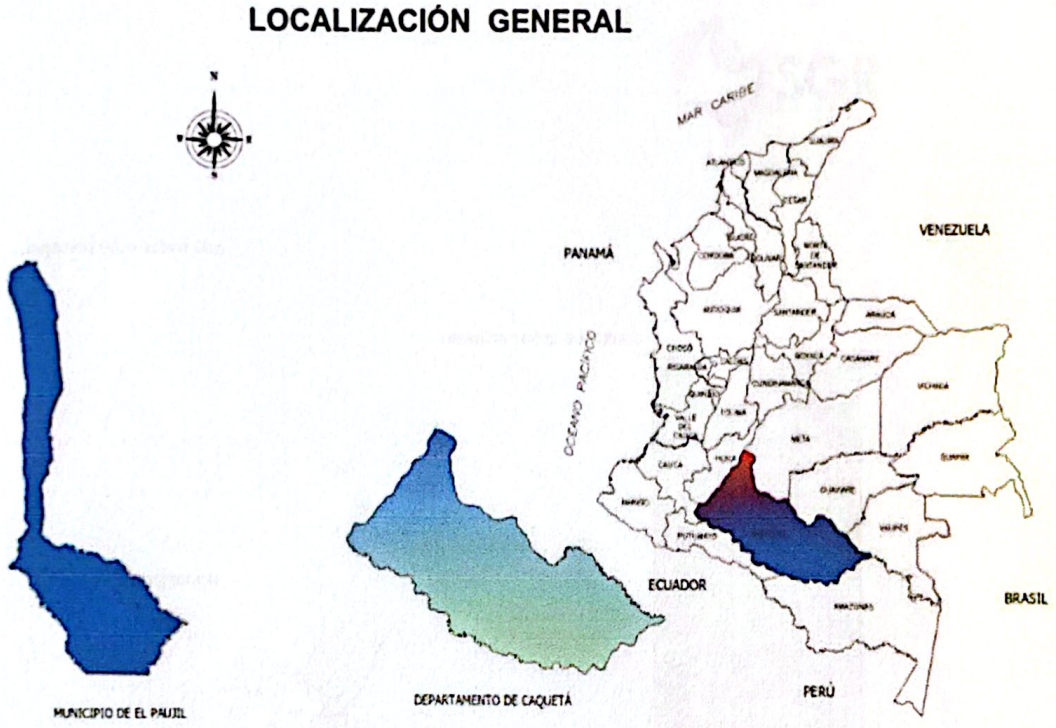
La localización del proyecto en el municipio de El Paujil responde a la necesidad de implementar estrategias de conservación que contribuyan a disminuir la pérdida de coberturas vegetales nativas y fortalecer la protección de los ecosistemas estratégicos presentes en el territorio, promoviendo la participación de los propietarios rurales mediante mecanismos de Pago por Servicios Ambientales.

Tabla 6. *Detalle de la localización del Proyecto.*

DETALLE DE LA LOCALIZACIÓN			
Región	Amazónica	**Departamento(s)**	Caquetá
Municipio(s)	El Paujil	**Centro(s) poblado(s)**	N/A
Vereda(s)	Las Acacias y El Diamante	**Otro(s)**	N/A
Escala	Escala 1: 125.000		

Scanned with CamScanner

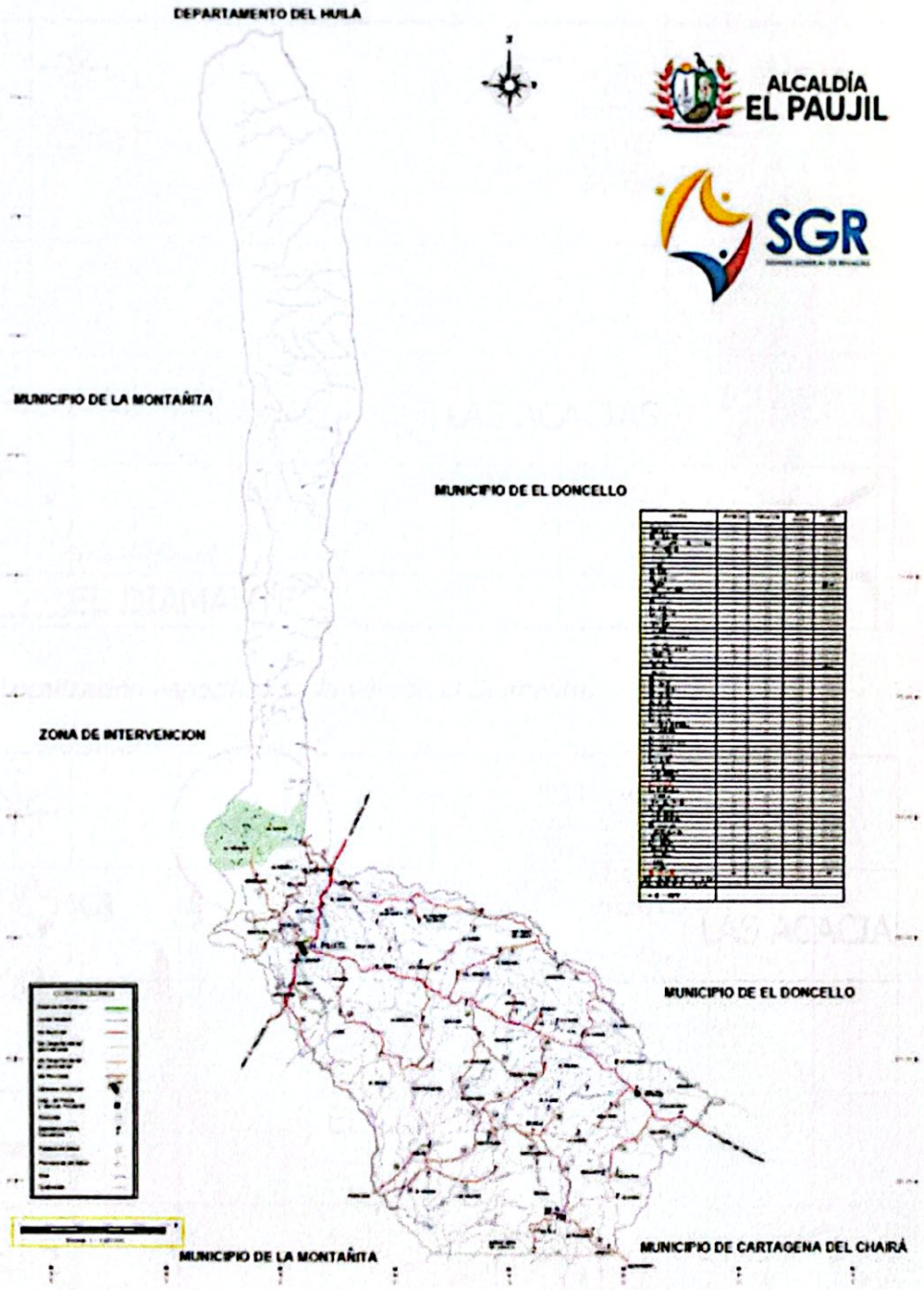
Figura 5. *Localización General.*



Nota. La figura presenta la localización general del área de intervención correspondiente a la implementación de un pago por servicios ambientales en el municipio de El Paujil.

Scanned with CamScanner

Figura 6. *Localización General El Paujil.*



Nota. La figura presenta la localización específica de los 29 predios beneficiarios del incentivo en especie (PSA). Así mismo, los marcadores en color verde son los beneficiarios pertenecientes a la vereda El Diamante y los amarillos a la vereda Las Acacias.

Scanned with CamScanner

Figura 7. *Localización especifica en la Vereda Las Acacias.*

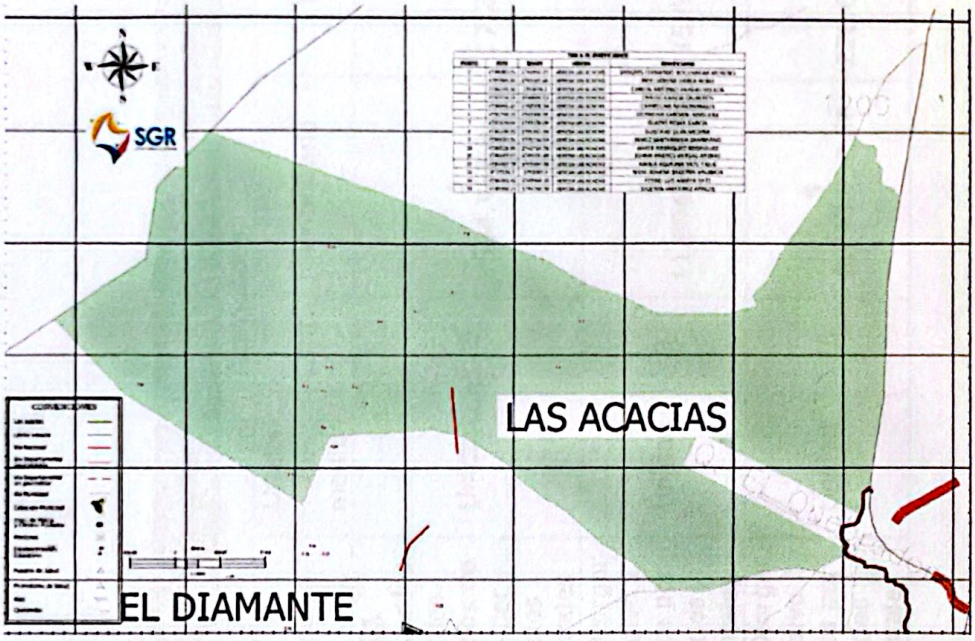
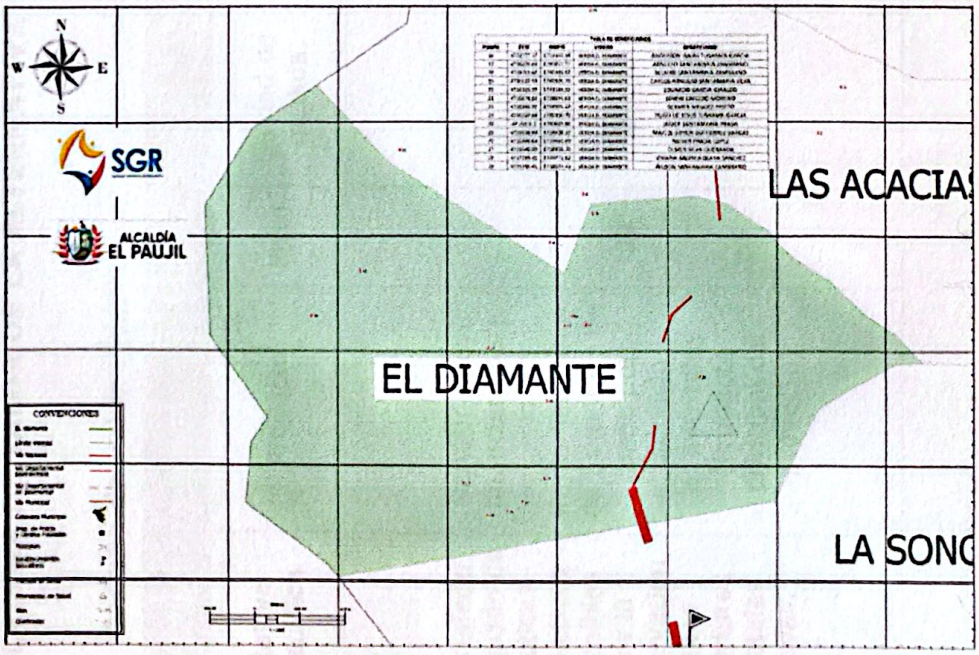


Figura 8. *Localización especifica en la Vereda El Diamante.*



Scanned with CamScanner

10 CADENA DE VALOR DE LA ALTERNATIVA

10.1 Cadena de valor

Objetivo general:	Preservar y restaurar coberturas vegetales nativas en áreas y ecosistemas estratégicos de las veredas Las Acacias y El Diamante.							
Objetivo específico	Producto	Meta	Unidad de medida	Actividades				
				Descripción	Unidad de medida	Cant.	Vr unitario	Vr total
1. Fortalecer la adopción de prácticas productivas sostenibles para la conservación de las coberturas vegetales nativas.	Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por Servicio ambientales (Producto principal del proyecto)	29	Unidad	P1.01 Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales	Unidad	29	$ 594.452,31	$ 17.239.117,03
				P 1.02 Otorgar el incentivo 1 de pagos por servicios ambientales	Unidad	3	$ 11.894.609,52	$ 35.683.828,55
				P 1.03 Otorgar el incentivo 2 de pagos por servicios ambientales	Unidad	26	$ 8.718.730,58	$ 226.686.995,06

Scanned with CamScanner

2. Incrementar la apropiación comunitaria de estrategias de conservación y manejo sostenible de los ecosistemas.	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicios ecosistémicos	116	Número de personas	P 2.01 Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario.	Unidad	12	$ 2.896.388,59	$ 34.756.663,13
		29	Unidad	P 2.02 Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos	Unidad	29	$ 400.206,39	$ 11.605.985,33
VALOR TOTAL DEL PROYECTO								**$ 325.972.589**

Scanned with CamScanner

10.2 Metodología para desarrollar la alternativa seleccionada

10.2.1 Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales

El desarrollo de esta actividad será liderado por un Profesional Ambiental (Ingeniero Agroecólogo, Ingeniero Forestal, Ingeniero Ambiental, Biólogo o profesionales afines), quien será responsable de orientar técnica, social y espacialmente el proceso de construcción, socialización y suscripción de los acuerdos voluntarios de Pago por Servicios Ambientales. Para el desarrollo integral de esta actividad, el profesional contará con el apoyo de mano de obra calificada en las áreas jurídica y contable, de acuerdo con las necesidades del proceso de formalización.

La formalización se realizará mediante la suscripción de veintinueve (29) acuerdos voluntarios individuales de Pago por Servicios Ambientales, distribuidos en quince (15) acuerdos en la vereda Las Acacias y catorce (14) acuerdos en la vereda El Diamante, con propietarios o poseedores de predios ubicados en áreas y ecosistemas estratégicos priorizados para la conservación. Cada acuerdo será suscrito de manera individual entre el beneficiario y la entidad implementadora del proyecto, conforme a lo establecido en el Decreto Ley 870 de 2017 y el Decreto 1007 de 2018.

El proceso iniciará con jornadas de socialización y concertación con los beneficiarios, en las cuales se presentarán los objetivos del proyecto, el alcance del esquema de Pago por Servicios Ambientales, las áreas vinculadas, los compromisos de conservación, las condiciones para la entrega de los incentivos en especie y los mecanismos de seguimiento y monitoreo establecidos para garantizar el cumplimiento de los acuerdos.

Los acuerdos voluntarios tendrán una duración de cinco (5) años y contemplarán compromisos orientados a la preservación y restauración pasiva de las coberturas vegetales nativas presentes en los predios vinculados (2 hectáreas). Así mismo, definirán las obligaciones de las partes, las condiciones de conservación de las áreas comprometidas y los mecanismos de verificación y control necesarios para asegurar el cumplimiento de los objetivos ambientales del proyecto.

De acuerdo con lo dispuesto en la normatividad vigente, la formalización de los acuerdos deberá incluir como mínimo los siguientes elementos:

- Identificación de las partes vinculadas al acuerdo.
- Término de duración del acuerdo, establecido inicialmente por cinco (5) años.

Scanned with CamScanner

- Descripción y extensión del área objeto de conservación.
- Ubicación geográfica del predio y delimitación del área vinculada al esquema PSA.
- Compromisos y obligaciones de conservación asumidos por el beneficiario.
- Condiciones para la entrega y seguimiento de los incentivos en especie.
- Mecanismos de monitoreo, verificación y seguimiento al cumplimiento de los acuerdos.

El seguimiento a las obligaciones establecidas será permanente y constituirá un componente fundamental para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por los beneficiarios, así como la permanencia de las acciones de conservación desarrolladas en los predios vinculados al esquema.

El formato modelo de Acuerdo de Voluntades corresponde al Anexo 1.

10.2.2 Otorgar el incentivo 1 de Pagos por Servicios Ambientales

En desarrollo del esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), se otorgarán incentivos en especie orientados a fortalecer las capacidades productivas sostenibles de los beneficiarios y promover el cumplimiento de los compromisos de conservación establecidos en los acuerdos voluntarios suscritos.

La actividad será coordinada por un Profesional Ambiental (Agroecólogo, Biólogo, Ingeniero Forestal o profesional afín), quien estará encargado de garantizar la adecuada ejecución del proceso de entrega, instalación, puesta en funcionamiento, capacitación, verificación y seguimiento de los incentivos. Así mismo, el profesional realizará la capacitación a los beneficiarios sobre el funcionamiento, operación, uso eficiente, mantenimiento preventivo y cuidados básicos del sistema solar, con el propósito de fortalecer sus capacidades para garantizar la vida útil de los equipos y prevenir daños ocasionados por un uso inadecuado.

Como parte de esta estrategia, se realizará la entrega de tres (3) Incentivos Tipo 1 en especie, correspondientes a tres (3) beneficiarios vinculados al proyecto mediante acuerdos voluntarios de conservación. La asignación de estos incentivos responde a las características particulares de los predios y a las necesidades identificadas durante el proceso de formulación y concertación. Cada Incentivo Tipo 1 estará conformado por dos (2) paneles solares fotovoltaicos de 595 W cada uno, dos (2) baterías de 150 Ah y 12 V, un (1) controlador de carga de 60 A y un (1) inversor de onda sinusoidal pura de 1.500 W, conformando un sistema destinado a proporcionar energía eléctrica básica mediante el aprovechamiento de la radiación solar.

Scanned with CamScanner

Los dos paneles solares tendrán una capacidad instalada de 1.190 W por predio, permitiendo realizar la generación y almacenamiento de energía para su posterior utilización. Las dos baterías de 12 V y 150 Ah podrán conformar un banco de almacenamiento de 24 V y 150 Ah, equivalente a una capacidad energética nominal aproximada de 3,6 kWh, cuya autonomía efectiva dependerá del nivel de carga, las condiciones de radiación solar, el estado de las baterías y el consumo de los equipos conectados.

El sistema contará con un inversor de onda sinusoidal pura de 1.500 W, encargado de transformar la energía almacenada en corriente continua en corriente alterna para alimentar equipos eléctricos de uso cotidiano. De acuerdo con las especificaciones establecidas para el sistema, la salida del inversor será de 120/220 V en corriente alterna, a 60 Hz, según la configuración final de instalación. La capacidad máxima de operación del inversor será de 1.500 W de potencia continua, por lo que los beneficiarios deberán evitar conectar simultáneamente equipos cuya demanda supere dicha capacidad.

El sistema permitirá atender principalmente cargas eléctricas de bajo y mediano consumo, tales como bombillos LED, cargadores de teléfonos celulares, computadores portátiles, televisores, equipos de comunicación, radios, pequeños ventiladores y otros equipos eléctricos de características similares, siempre que la suma de sus potencias se encuentre dentro de la capacidad disponible del sistema. El uso de equipos de alto consumo, como estufas eléctricas, duchas eléctricas, calentadores, planchas, hornos eléctricos, aires acondicionados u otros equipos con elevada demanda de potencia, no será recomendable, debido a que pueden superar la capacidad del inversor y reducir significativamente la autonomía del sistema.

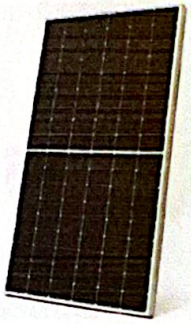
Para garantizar el adecuado aprovechamiento de la energía, el profesional responsable capacitará a los beneficiarios en la identificación de la potencia de los equipos eléctricos, priorización de cargas, distribución del consumo, manejo adecuado de las baterías, funcionamiento del controlador, operación del inversor, limpieza y revisión visual de los paneles solares, identificación de alarmas o fallas y medidas básicas de seguridad eléctrica. También se orientará a los beneficiarios sobre la importancia de evitar sobrecargas y desconectar equipos que no se encuentren en uso. Para la instalación y puesta en funcionamiento de los elementos que conforman el incentivo, se contará con mano de obra no calificada, requerida para apoyar las actividades de montaje, instalación y conexión básica del sistema solar, incluyendo la fijación de sus componentes y la verificación inicial de su funcionamiento, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas. Para esta actividad se contempla una cantidad de dos (2) jornales.

La entrega se formalizará mediante actas de recibido (Anexo 2) suscritas por los beneficiarios, acompañadas de los respectivos soportes documentales. De igual manera, se efectuarán visitas de seguimiento para verificar la permanencia de los compromisos de conservación y el uso adecuado de los elementos entregados.

Scanned with CamScanner

A continuación, se presenta la relación de los elementos que conforman el Incentivo Tipo 1.

Tabla 7. *Incentivo en especie por predio beneficiario.*

Detalle	Unidad	Cantidad	Ficha técnica	Imagen
Panel Solar 595w	Unidad	2	Panel solar fotovoltaico monocristalino con potencia nominal de 595 W, fabricado con celdas de alta eficiencia para la generación de energía eléctrica mediante aprovechamiento de la radiación solar. Presenta un voltaje a máxima potencia (Vmp) entre 41,5 y 45 V, corriente a máxima potencia (Imp) entre 13 y 14 A, voltaje de circuito abierto (Voc) entre 49 y 52 V y corriente de cortocircuito (Isc) entre 14 y 15 A. Cuenta con una eficiencia mínima del 21 %, tolerancia de potencia positiva de 0 a +5 W, marco en aluminio anodizado resistente a la corrosión, vidrio templado de alta resistencia mecánica y grado de protección IP68. Sus dimensiones aproximadas son 2.278 x 1.134 x 35 mm, con un peso entre 28 y 32 kg.	
Batería seca de 150 amperios (12 voltios)	Unidad	2	La batería posee un voltaje nominal de 12 V y una capacidad nominal de 150 Ah (C20), equivalente a una capacidad energética aproximada de 1.800 Wh. Presenta una vida útil estimada entre 600 y 800 ciclos al 50 % de profundidad de descarga (DOD), voltaje de carga cíclica entre 14,4 y 14,8 V y voltaje de flotación entre 13,5 y 13,8 V. Cuenta con corriente máxima de carga de 45 A, corriente máxima de	

Scanned with CamScanner

			descarga instantánea superior a 1.000 A para arranque y resistencia interna inferior a 5 mΩ.	
Controlador 60 amp	Unidad	1	Dispone de una capacidad nominal de carga de 60 A y compatibilidad automática con sistemas de 12, 24 y 48 V. Admite un voltaje máximo de entrada fotovoltaica de hasta 150 VDC y una potencia máxima recomendada de 780 W para sistemas de 12 V, 1.560 W para sistemas de 24 V y 3.120 W para sistemas de 48 V. Presenta una eficiencia de seguimiento MPPT superior al 98 %, pantalla digital LCD para monitoreo de parámetros eléctricos, consumo en reposo inferior a 35 mA y protecciones integradas contra inversión de polaridad, sobrecarga, cortocircuito y sobretemperatura. Cuenta con grado de protección IP32 o superior.	
Inversor onda pura 1500W	Unidad	1	Inversor de corriente de onda sinusoidal pura con potencia nominal continua de 1500 W y potencia pico de hasta 3.000 W, diseñado para convertir corriente continua proveniente de bancos de baterías en corriente alterna apta para alimentar equipos eléctricos y electrónicos. Opera con voltaje de entrada de 24 VDC y voltaje de salida de 120/220 VAC a una frecuencia de 60 Hz. Presenta una eficiencia mínima del 90 %, factor de potencia de 1,0 y distorsión armónica total inferior al 3 %. Incorpora sistemas de protección contra sobrecarga,	

Scanned with CamScanner

			cortocircuito, bajo voltaje, sobretensión y sobretemperatura, así como sistema de ventilación forzada automática para disipación térmica. Dispone de indicadores LED o pantalla digital para monitoreo de operación y cuenta con grado de protección IP20 o superior.	

Transporte: Para el desarrollo de la actividad se requerirá el servicio de transporte para trasladar los materiales e incentivos desde la bodega principal hasta la cabecera municipal y posteriormente hacia los lugares de distribución en las veredas Las Acacias y El Diamante. El servicio incluirá cargue, movilización, descargue y entrega de los bienes a los beneficiarios, utilizando medios de transporte adecuados a las condiciones de acceso de la zona rural.

Para el cálculo se considera un peso estimado de 200 kg (0,2 toneladas) y una distancia aproximada de 72 km, equivalente a 14,4 Tn/Km.

10.2.3 Otorgar el incentivo 2 de Pagos por Servicios Ambientales

Como parte de la implementación del esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), el proyecto contempla la entrega de incentivos en especie orientados a fortalecer las capacidades productivas sostenibles de los beneficiarios y contribuir al cumplimiento de los compromisos de conservación establecidos en los acuerdos. La actividad será liderada por un Profesional Ambiental (Agroecólogo, Biólogo, Ingeniero Forestal o profesional afín), quien coordinará el proceso de entrega, verificará la documentación y los soportes correspondientes y realizará el seguimiento a los compromisos asociados al incentivo.

En esta modalidad se entregarán veintiséis (26) Incentivos Tipo 2 en especie, correspondientes a veintiséis (26) beneficiarios vinculados mediante acuerdos voluntarios de Pago por Servicios Ambientales. La entrega estará condicionada al cumplimiento de los requisitos establecidos en el esquema y de los compromisos de conservación asumidos por los beneficiarios. La entrega de los incentivos se formalizará mediante actas de recibido (Anexo 2), debidamente diligenciadas y firmadas por los beneficiarios. Posteriormente, se realizará el seguimiento correspondiente para verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos y la adecuada utilización de los bienes entregados.

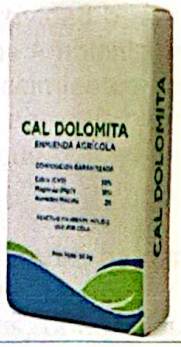
Scanned with CamScanner

A continuación, se presenta la relación de los elementos que conforman el Incentivo Tipo 2 y la mano de obra requerida para su instalación.

Tabla 8. *Incentivo en especie por predio beneficiario.*

Detalle	Unidad	Cantidad	Ficha técnica	Imagen
Tanque de Agua Alto 1000L	Unidad	1	Tanque vertical de almacenamiento de agua fabricado en polietileno de alta densidad con protección UV. Capacidad de 1.000 litros, altura aproximada de 1,65 m y diámetro de 0,95 m. Diseñado para almacenamiento y distribución de agua en actividades agrícolas y pecuarias.	
Guadaña mas accesorios de protección	Unidad	1	Guadaña equipada con motor de combustión interna de dos tiempos, con potencia mínima de 1,7 HP y cilindrada entre 40 y 52 cc. Sistema de arranque manual retráctil, carburador de diafragma, refrigeración por aire y tanque de combustible con capacidad mínima de 0,9 litros. Transmisión mediante eje rígido de acero de alta resistencia y manillar ergonómico tipo bicicleta para facilitar la operación y reducir la fatiga del usuario.	
Caja de guantes de nitrilo Talla L x100 und	Unidad	1	Elemento de protección personal elaborado en nitrilo, libre de látex, talla L. Caja por 100 unidades desechables para manipulación de insumos agrícolas, fertilizantes y actividades de campo.	
Plástico invernadero 4 Mts x 20 Mts Cal6	Unidad	1	Película agrícola de polietileno para cobertura de estructuras de protección de cultivos. Dimensiones de 4 metros de ancho por 20 metros de largo, calibre 6 (aprox. 150 micras), con protección UV y alta transmisión de luz.	

Scanned with CamScanner

Cloruro de Potasio x50Kg (KCL)	Unidad	1	Fertilizante granulado fuente de potasio. Presentación en bulto de 50 kg, con contenido aproximado de 60 % de K_2O. Utilizado para fortalecer el crecimiento, floración y producción de cultivos agrícolas.	
Cal dolomita x50Kg	Unidad	1	Enmienda agrícola para corrección de acidez del suelo. Presentación en bulto de 50 kg, compuesta por carbonato de calcio y magnesio. Favorece la disponibilidad de nutrientes y mejora las condiciones químicas del suelo.	
Electrobomba 1HP 110V completa con todos sus accesorios	Unidad	1	Electrobomba centrífuga para impulsión de agua. Potencia de 1 HP, alimentación a 110 V y 60 Hz. Conexión de entrada y salida de 1 pulgada, caudal aproximado entre 80 y 100 L/min y altura máxima de bombeo entre 30 y 40 metros. (Manguera de succión 1" x 3 metros, Valvula de Pie 1", Niple 1", Tee 1", Tapon 1", Acople Macho 1")	

Transporte: Para el desarrollo de la actividad se requerirá el servicio de transporte para trasladar los materiales e incentivos desde la bodega principal hasta la cabecera municipal y posteriormente hacia los lugares de distribución en las veredas Las Acacias y El Diamante. El servicio incluirá cargue, movilización, descargue y entrega de los bienes a los beneficiarios, utilizando medios de transporte adecuados a las condiciones de acceso de la zona rural.

Para el cálculo se considera un peso estimado de 200 kg (0,2 toneladas) y una distancia aproximada de 72 km, equivalente a 14,4 Tn/Km.

Scanned with CamScanner

10.2.4 Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario

En el marco del proyecto se desarrollarán doce (12) talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario, orientados a promover la conservación de las coberturas vegetales nativas, la protección de los ecosistemas estratégicos y el reconocimiento de la importancia de los servicios ecosistémicos presentes en las veredas Las Acacias y El Diamante del municipio de El Paujil. Esta actividad busca complementar la implementación del esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) mediante procesos formativos que permitan fortalecer los conocimientos de los beneficiarios y sus familias sobre la conservación de los recursos naturales, el manejo sostenible del territorio y los compromisos asociados a los acuerdos voluntarios de conservación.

La actividad estará a cargo de un Profesional Tallerista, quien tendrá bajo su responsabilidad la preparación, organización y ejecución de los talleres de capacitación, mediante metodologías participativas y teórico-prácticas, orientadas al fortalecimiento de las capacidades de los beneficiarios y al cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto. El profesional desarrollará los contenidos temáticos, orientará las actividades pedagógicas, promoverá la participación activa de los asistentes y realizará el acompañamiento durante las jornadas de formación.

La población vinculada al esquema de PSA está conformada por veintinueve (29) beneficiarios. Considerando un promedio de cuatro (4) integrantes por familia según el DANE, se estima una población familiar de ciento dieciséis (116) personas, quienes constituyen la población potencial para participar en los espacios de sensibilización y fortalecimiento comunitario. En este sentido, se formulan doce (12) talleres de formación y sensibilización, distribuidos en seis (6) talleres para la vereda Las Acacias y seis (6) talleres para la vereda El Diamante. Esta distribución busca facilitar la participación efectiva de los beneficiarios y sus núcleos familiares, evitando dificultades de desplazamiento y movilidad entre las veredas, y garantizando que las actividades de formación se desarrollen de manera cercana y accesible para las comunidades. Por tanto, los doce (12) talleres corresponden a una estrategia de formación continua y territorialmente diferenciada, orientada a abordar integralmente los temas ambientales y de fortalecimiento comunitario previstos en el proyecto.

Cada taller tendrá una duración aproximada de cinco (5) horas, contemplando el suministro de un refrigerio básico unipersonal y un almuerzo por participante, como apoyo logístico para garantizar la permanencia de los asistentes durante la jornada y facilitar el desarrollo de las actividades programadas. Adicionalmente, se dispondrá de material pedagógico de apoyo para el desarrollo de las actividades, con el propósito de facilitar la comprensión y apropiación de los

Scanned with CamScanner

contenidos relacionados con la conservación de los ecosistemas, la protección de las fuentes hídricas, los servicios ecosistémicos, el manejo sostenible del territorio y los compromisos derivados de los acuerdos voluntarios de Pagos por Servicios Ambientales (PSA).

Materiales

Tabla 9. *Materiales para cada taller ambiental.*

Ítem	Detalle	Unidad	Cantidad
1	Refrigerio básico unipersonal, menú de la zona de influencia del proyecto en material biodegradable.	Unidad	20
2	Suministro de almuerzo a los participantes, en material biodegradable, menú típico de la zona.	Unidad	20
3	Guías pedagógicas para el desarrollo del taller.	Unidad	1

- **Taller teórico-práctico No. 1: Conservación de ecosistemas estratégicos y protección de coberturas vegetales nativas**

Objetivo

Fortalecer las capacidades de los beneficiarios y sus familias en torno a la conservación de las coberturas vegetales nativas y los ecosistemas estratégicos presentes en las veredas Las Acacias y El Diamante, promoviendo acciones que contribuyan a disminuir las presiones sobre los recursos naturales y garantizar la permanencia de los servicios ecosistémicos.

Descripción

Este taller estará orientado a sensibilizar a los participantes sobre la importancia de las coberturas vegetales nativas para la conservación de la biodiversidad, la regulación hídrica, la protección de los suelos y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Durante la jornada se abordarán temas relacionados con las causas y consecuencias de la pérdida de bosque, la expansión de actividades ganaderas, la fragmentación del paisaje y las estrategias de conservación que pueden implementarse en los predios rurales mediante los acuerdos voluntarios de Pago por Servicios Ambientales. Asimismo, se desarrollará un componente práctico enfocado en la identificación de áreas de importancia ambiental dentro de los predios, el reconocimiento de amenazas sobre los

Scanned with CamScanner

ecosistemas y la construcción participativa de acciones orientadas a fortalecer la conservación de las coberturas vegetales nativas.

Duración de cada sesión: cinco (5) horas.
Número de sesiones: seis (6).
Perfil del tallerista: Profesional ambiental (Agroecólogo, Biólogo, Forestal o afines).
Lugar: Punto comunitario o sitio concertado dentro del área de influencia del proyecto.

- **Taller teórico-práctico No. 2: Conservación de fuentes hídricas, uso sostenible del suelo y participación comunitaria**

Objetivo

Promover en la comunidad el reconocimiento de la importancia de las fuentes hídricas, el uso sostenible del suelo y la participación comunitaria como elementos fundamentales para la conservación de los ecosistemas estratégicos y el bienestar colectivo.

Descripción

Este taller estará enfocado en sensibilizar a los participantes sobre la relación existente entre la cobertura vegetal, la conservación de las fuentes hídricas, el uso adecuado del suelo y la sostenibilidad ambiental del territorio. Durante su desarrollo se abordarán temas relacionados con la importancia de las áreas de protección hídrica, las afectaciones generadas por la deforestación y el establecimiento de potreros, las buenas prácticas para el manejo sostenible del suelo y el papel de las comunidades rurales en la conservación de los recursos naturales.

El componente práctico permitirá identificar problemáticas ambientales presentes en las veredas Las Acacias y El Diamante, analizar alternativas de manejo sostenible y promover acciones comunitarias que contribuyan al cumplimiento de los acuerdos voluntarios de conservación establecidos en el esquema de Pago por Servicios Ambientales.

Duración de cada sesión: cinco (5) horas.
Número de sesiones: seis (6).
Perfil del tallerista: Profesional ambiental (Agroecólogo, Biólogo, Forestal o afines).
Lugar: Punto comunitario o sitio concertado dentro del área de influencia del proyecto.

Scanned with CamScanner

***Tabla 10.** Total de talleres.*

Ítem	Detalle	Cantidad
1	Conservación de ecosistemas estratégicos y protección de coberturas vegetales nativas	6
2	Conservación de fuentes hídricas, uso sostenible del suelo y participación comunitaria	6
Total		12

10.2.5 Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos

Las acciones de seguimiento y monitoreo constituyen un componente fundamental para verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en los acuerdos voluntarios de conservación suscritos con los beneficiarios, así como para evaluar la permanencia de las áreas conservadas y el estado de las coberturas vegetales vinculadas a la intervención. Este proceso permitirá generar información técnica y documental que evidencie el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por los beneficiarios y facilite la toma de decisiones relacionadas con la sostenibilidad de las acciones de conservación implementadas.

El seguimiento se desarrollará sobre las 58 hectáreas vinculadas mediante 29 acuerdos voluntarios de conservación, localizadas en las veredas Las Acacias y El Diamante. Para ello, se realizarán visitas periódicas de campo con el fin de verificar las condiciones de las áreas objeto de conservación, identificar posibles afectaciones y registrar el cumplimiento de los compromisos establecidos en cada acuerdo. Durante las visitas de monitoreo se evaluarán aspectos relacionados con la conservación de las coberturas vegetales nativas, la protección de las fuentes hídricas y el mantenimiento de las condiciones ambientales de los predios vinculados. Entre los principales aspectos a verificar se encuentran:

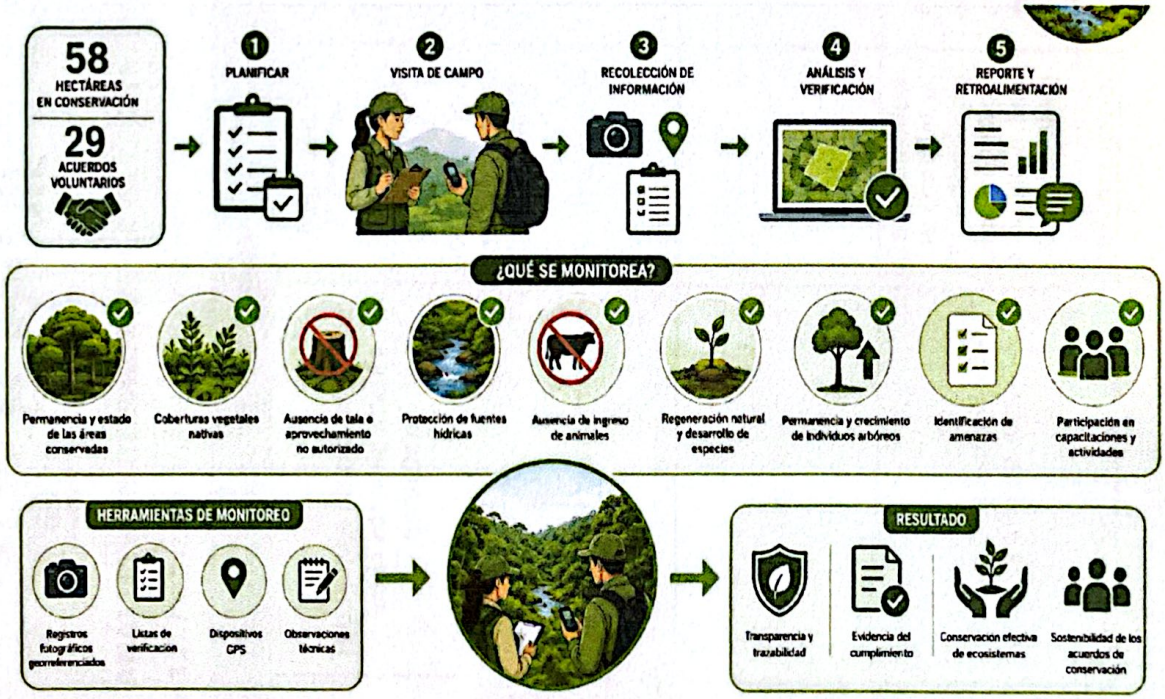
- Permanencia y estado de las áreas destinadas a conservación.
- Mantenimiento de las coberturas vegetales nativas presentes en los predios.
- Ausencia de actividades de tala, aprovechamiento forestal no autorizado o eliminación de vegetación en las áreas objeto de conservación.
- Protección de nacimientos, drenajes naturales, quebradas y demás fuentes hídricas asociadas a las áreas conservadas.
- Ausencia de ingreso de animales a las zonas delimitadas para conservación cuando ello represente riesgo para la regeneración natural o la protección de las fuentes hídricas.
- Estado de los procesos de regeneración natural y desarrollo de especies vegetales presentes en las áreas conservadas.

Scanned with CamScanner

- Permanencia y crecimiento de individuos arbóreos o especies vegetales objeto de protección.
- Identificación de factores de presión o amenazas que puedan afectar la integridad de los ecosistemas conservados.
- Cumplimiento de los compromisos establecidos en los acuerdos suscritos por los beneficiarios.
- Participación de los beneficiarios en las actividades de capacitación, sensibilización ambiental y demás espacios de fortalecimiento previstos dentro de la intervención.

La información será recolectada mediante formatos de seguimiento, listas de verificación, registros fotográficos georreferenciados y demás instrumentos técnicos que permitan documentar las condiciones observadas durante cada recorrido de campo. Estos soportes contendrán información relacionada con el estado de conservación de las áreas, observaciones técnicas, hallazgos identificados, recomendaciones y compromisos cuando se requieran acciones correctivas o de mejora. De esta manera, el seguimiento y monitoreo se constituye en una herramienta fundamental para garantizar la transparencia, trazabilidad y efectividad de los acuerdos voluntarios de conservación suscritos con los beneficiarios.

Figura 9. *Seguimiento y monitoreo.*



Scanned with CamScanner

11 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA

Tabla 11. *Matriz de análisis de riesgos.*

	1	2	3	4	5
Riesgo	Problemas de orden público en la zona de interés ambiental	Negación a firmar los acuerdos voluntarios para la conservación.	Bajo seguimiento de las actividades a desarrollar para la conservación de coberturas vegetales.	Presencia de paros o manifestaciones en la zona de influencia del proyecto.	Baja participación de la comunidad en el desarrollo de los talleres.
Clasificación	Operacionales	Administrativos	Operacionales	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Operacionales
Causas (internas y externas)	Interno	Interno	Interno	Externo	Interno
Consecuencias	Poca de accesibilidad al área de interés ambiental	Imposibilidad de completar las actividades del proyecto, área sin marco administrativo para la implementación	Descontrol en el desarrollo de las actividades, uso de materiales de baja calidad en la implementación.	Retraso en los tiempos de ejecución de las actividades del proyecto.	Bajo empoderamiento de la comunidad en temas ambientales.

Scanned with CamScanner

	1	2	3	4	5
		de las actividades.			
Impacto	Impacto: 3. Moderado	Impacto: 4. Mayor	Impacto: 4. Mayor	Impacto: 2. Menor	Impacto: 4. Mayor
Probabilidad de ocurrencia	Probabilidad: 2. Improbable	Probabilidad: 1. Raro	Probabilidad: 1. Raro	Probabilidad: 4. Probable	Probabilidad: 1. Raro
Opción de manejo	Reducir el riesgo	Reducir el riesgo	Reducir el riesgo	Aceptar el riesgo	Reducir el riesgo
Acciones específicas	Correcta selección y priorización de zonas a intervenir	Empoderamiento social a las personas del área de influencia, motivándolos a la conservación.	Supervisiones minuciosas.	Emplear la ejecución de la ruta crítica del proyecto al inicio de las actividades.	Usar los medios de comunicación para la convocatoria a los talleres, mensaje voz a voz, carteleras, instituciones educativas y demás estrategias pedagógicas para la participación.

Scanned with CamScanner

1	2	3	4	5
	Proponente	Proponente	Proponente	Proponente	Proponente

Scanned with CamScanner

12 INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

Ingresos:

Los ingresos asociados al proyecto se estiman a partir del mantenimiento y conservación de coberturas boscosas en las veredas Las Acacias y El Diamante, municipio de El Paujil, las cuales pueden generar valor económico a través de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen. Entre estos se encuentra el almacenamiento y captura de dióxido de carbono (CO_2) en la biomasa forestal, lo cual puede representar oportunidades de generación de ingresos mediante mecanismos de compensación ambiental, como los mercados de carbono o iniciativas de pago por servicios ecosistémicos.

Los bosques secundarios pueden almacenar entre 10 y 40 toneladas de carbono por hectárea, dependiendo de la estructura y estado de conservación del bosque.

En este contexto, el proyecto contribuirá al mantenimiento y conservación de 58 hectáreas de cobertura boscosa, las cuales, mediante la implementación de acuerdos de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), podrán aportar a la generación de ingresos potenciales asociados a la provisión de servicios ecosistémicos y a iniciativas de conservación del territorio.

Hectáreas en proceso de conservación: 58 hectáreas

Valor de una (1) Tonelada de CO2: 78,13 euros - $ 324.342,18 pesos colombianos para el 2026. Tomado de: https://www.sendeco2.com/es/precios-co2

Beneficio: Captación de toneladas de CO2.

Medido a través de: Toneladas.

Descripción Cantidad: Corresponde al total de toneladas de CO2 removidas de la atmósfera por los árboles existentes.

Descripción Valor Unitario: Corresponde al precio de la tonelada fijada según el impuesto nacional al carbono y ajustado anualmente.

Scanned with CamScanner

Tabla 12. *Valor de hectáreas por toneladas.*

Año	Áreas conservadas (Ha)	Total de CO2 absorbido (Ton)	Precio por Tonelada de CO2	
			Unitario	Total
0	58	116	$ 324.342,18	$ 37.623.692,88
1	58	116	$ 324.342,18	$ 37.623.692,88
2	58	116	$ 324.342,18	$ 37.623.692,88
3	58	116	$ 324.342,18	$ 37.623.692,88
4	58	116	$ 324.342,18	$ 37.623.692,88
5	58	150	$ 324.342,18	$ 48.651.327,00
6	58	180	$ 324.342,18	$ 58.381.592,40
7	58	174	$ 324.342,18	$ 56.435.539,32
8	58	174	$ 324.342,18	$ 56.435.539,32
9	58	174	$ 324.342,18	$ 56.435.539,32
10	58	174	$ 324.342,18	$ 56.435.539,32

BENEFICIOS:

Mejoramiento en la disponibilidad de servicios ecosistémicos asociados a la regulación y protección del recurso hídrico

La conservación de coberturas vegetales nativas en áreas de importancia ambiental contribuye al mantenimiento de los servicios ecosistémicos relacionados con la regulación hídrica, la protección de nacimientos y drenajes naturales, la reducción de procesos erosivos y la conservación de la biodiversidad. Estas funciones favorecen la estabilidad ambiental del territorio y generan beneficios ambientales, sociales y productivos para las comunidades rurales que dependen de los recursos naturales presentes en la cuenca.

Mediante la suscripción de acuerdos voluntarios de conservación, se garantiza la permanencia de áreas estratégicas que aportan a la protección del suelo, la regulación de los flujos hídricos, la conectividad ecológica y el mantenimiento de las condiciones ambientales necesarias para el desarrollo de sistemas agroforestales y demás actividades productivas sostenibles.

Tipo: Beneficio

Medido a través de: Hectáreas

Scanned with CamScanner

Descripción de la cantidad: Número de hectáreas bajo acuerdos voluntarios de conservación destinadas al mantenimiento de coberturas vegetales nativas, fuentes hídricas y ecosistemas estratégicos.

Cantidad: 58 hectáreas

Descripción del valor unitario antes: $0/ha

Corresponde a la ausencia de mecanismos de reconocimiento e incentivo para la conservación voluntaria de las áreas estratégicas presentes en los predios rurales.

Descripción del valor unitario después: $500.000/ha

Corresponde al valor estimado de los beneficios asociados al mantenimiento de los servicios ecosistémicos generados por las áreas conservadas, especialmente aquellos relacionados con la regulación hídrica, la protección del suelo y la conservación de las coberturas vegetales.

Valor total estimado del beneficio anual: $29.000.000
(58 ha × $500.000/ha)

Tabla 13. *Beneficios por hectárea.*

PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
0	58	$ 500.000	$ 29.000.000
1	58	$ 500.000	$ 29.000.000
2	58	$ 500.000	$ 29.000.000
3	58	$ 500.000	$ 29.000.000
4	58	$ 500.000	$ 29.000.000
5	58	$ 500.000	$ 29.000.000
6	58	$ 500.000	$ 29.000.000
7	58	$ 500.000	$ 29.000.000
8	58	$ 500.000	$ 29.000.000
9	58	$ 500.000	$ 29.000.000
10	58	$ 500.000	$ 29.000.000

Scanned with CamScanner

13 IMPACTO ESPERADO CON LA EJECUCIÓN

Tabla 14. *Indicadores de impacto.*

Indicador de impacto	Descripción		Fuente de verificación
Hectáreas en proceso de conservación	Medido a través de (unidad de medida):	Hectáreas	Informes técnicos del proyecto.
	Línea base:	Conservacion de coberturas vegetales	
	Meta:	58	
	Tipo de fuente:	Informe de Ejecución	
Indicador de impacto	**Descripción**		**Fuente de verificación**
Personas sensibilizadas	Medido a través de (unidad de medida):	Número personas	Informe técnicos del proyecto.
	Línea base:	Personas capacitadas	
	Meta:	116	
	Tipo de fuente:	Informe de Ejecución	

Scanned with CamScanner

14 CROONOGRAMA DE ACTIVIDADES

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CAQUETA
MUNICIPIO DE EL PAUJIL
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DEL ESQUEMA PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ESTRATEGIA DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PASIVA EN LAS VEREDAS LAS ACACIAS Y DIAMANTE DEL MUNICIPIO DE EL PAUJIL, CAQUETA.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Departamento:	CAQUETÁ
Municipio:	EL PAUJIL
Localización:	VEREDAS LAS ACACIAS Y EL DIAMANTE
Valor del Proyecto:	$ 325.972.589
Tiempo de Ejecución:	3 Meses

#	ACTIVIDAD/PERIODO (Días)	DURACIÓN (SEMANAS)	SEMANA DE INICIO	SEMANA FINAL	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
					Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
P. 0	Periodo Contractual	4	1	4																				
P 1.01	Formalizar acuerdos voluntarios	4	5	8																				
P 1.02	Otorgar el incentivo 1 de Pagos por Servicios Ambientales	4	9	12																				
P 1.03	Otorgar el incentivo 2 de Pagos por Servicios Ambientales	4	9	12																				
P 2.01	Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario	4	7	14																				
P 2.02	Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos	4	13	16																				
P. 4	Periodo de Liquidación	4	17	20																				

Scanned with CamScanner

15 PRESUPUESTO DETALLADO

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETA
MUNICIPIO DE EL PAUJIL
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

IMPLEMENTACION DEL ESQUEMA PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES COMO ESTRATEGIA DE PRESERVACION Y RESTAURACION PASIVA EN LAS VEREDAS LAS ACACIAS Y DIAMANTE DEL MUNICIPIO DE EL PAUJIL, CAQUETA.

PRESUPUESTO GENERAL

Item	Actividad	Unidad Medida	Cant	Costo unitario				Costo Unitario	Subtotal Item
				Materiales	Mano de obra	Transporte	Eq&Herram		
P 1	Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por Servicio ambientales (Producto principal del proyecto)								$ 232.655.231
P 1.01	Formalizar acuerdos voluntarios	Unidad	29	$ 132.000	$ 362.626	$ -	$ -	$ 494.626	$ 14.344.164
P 1.02	Otorgar el incentivo 1 de Pagos por Servicios Ambientales	Unidad	3	$ 9.603.000	$ 218.556	$ 75.600	$ -	$ 9.897.156	$ 29.691.467
P 1.03	Otorgar el incentivo 2 de Pagos por Servicios Ambientales	Unidad	26	$ 7.179.000	$ -	$ 75.600	$ -	$ 7.254.600	$ 188.619.600
P 2	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicios ecosistémicos								$ 38.577.000
P 2.01	Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario	Unidad	12	$ 1.410.000	$ 1.000.000			$ 2.410.000	$ 28.920.000
P 2.02	Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos suscritos	Unidad	29	$ 333.000				$ 333.000	$ 9.657.000
	COSTOS DIRECTOS								$ 271.232.231

COSTOS INDIRECTOS		
ADMINISTRACION	20%	$ 54.740.358
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		$ 325.972.589

Scanned with CamScanner

16 BIBLIOGRAFIA

CORPOAMAZONÍA, & ECOINTEGRAL LTDA. (2007). Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la Quebrada La Borugo (EL Paujil), Departamento del Caquetá. *Contrato No. 05 de 2007* , 1-169.

IPCC. (2006). Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. *Instituto de Estrategias Ambientales Globales (IGES)*, 1-5.

Sylvera. (2025). ¿Cuántos créditos de carbono por árbol? Cálculo del impacto ambiental. 1.

Vargas, D. (2021). IMPLEMENTACIÓN DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES - PSA COMO MODOS DE COMPENSACIÓN EN ÁREAS DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. *Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales*, 66.

Wunder, S. (2006). Pagos por servicios ambientales: Principios Basicos esenciales. *Centro Internacional de Investigación Forestal*, 32.

Proyecto formulado por:

JHONGG803777

JHON JAIRO GONZALEZ
COORDINADOR AGROPECUARIO

NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO	FIRMA
Proyectó	Sandra Milena Calderón Cantillo	Contratista – Asesora SGR	
Revisó	Jhon Jairo Gonzalez	Coordinador Agropecuario y Ambiental	
Aprobó	Fabian Andres Fonseca Espinosa	Secretario de Planeación	

Todos los arriba firmantes declaramos, bajo la gravedad de juramento, que hemos revisado íntegramente el documento conforme a la naturaleza de cargo o el contrato, y en estricta ejecución de las funciones asignadas o las obligaciones pactadas y que su contenido corresponde fielmente a los hechos reales verificados, en virtud de los documentos que soportan el expediente los cuales fueron analizados bajo el principio de buena fe, así como a las normas y disposiciones legales vigentes. Que asumimos plena responsabilidad administrativa, disciplinaria, fiscal y cuando corresponda conforme a la ley, penal por la exactitud, veracidad y legalidad de la información consignada.

Scanned with CamScanner