Gobernación del Cauca

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAUCA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Nombre del proyecto:

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

POPAYAN
Agosto de 2024

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Carrera 6 con calle 22N – Edificio de Obras Públicas, Piso 1, Popayán- Cauca
Teléfonos: (057 +2) 8237893 – 8231043 – 8235535
sdesarrolloagro@cauca.gov.co
Facebook: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Cauca
Twitter: SecAgroCauca

Contenido

LISTA DE TABLAS 4
LISTA DE ILUSTRACIONES 5
CAPITULO I 6
1. IDENTIFICACIÓN 6
1.1. Datos Básicos del Proyecto 6
2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA 6
3. ANTECEDENTES 8
4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA 18
4.1 Identificación de la problemática 18
4.2 Definición del problema 20
4.2.1 Problema Central 20
4.2.2 Descripción de la situación existente 21
4.2.3 Magnitud – Indicadores de línea de base 22
5. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES 23
5.1 Análisis de participantes 25
6. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA 26
6.1 Localización especifica del proyecto 26
6.2 Población objetivo de la intervención 27
6.2.1 Características demográficas de la población objetivo 29
6.2.2 Selección o priorización de la población objetivo 29
7. OBJETIVOS 29
7.1 Objetivo general 30
7.2 Indicadores para medir el objetivo general 30
7.3 Relaciones entre las causas y los objetivos específicos 31
8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 32
8.1. Evaluaciones a realizar 32
9. JUSTIFICACION 32
10. MARCO LEGAL 35
CAPITULO II 36
11. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA 36
11.1 Estudio de necesidades 37

11.2 Análisis técnico de la alternativa 38
11.2.1 Resumen de la Alternativa 39
11.3 Localización de la alternativa 39
11.3.1 Factores analizados 40
11.4 Cadena de valor 41
11.4.1. Costo total de la alternativa 41
12. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ALTERNATIVA 42
12.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1 42
12.1.1. ACTIVIDAD 1.1. Realizar el avalúo de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico. 42
12.1.2. ACTIVIDAD 1.2. Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico. 42
12.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2 45
12.2.1 ACTIVIDAD 2.1. Realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental. 45
12.2.2. ACTIVIDAD 2.2. Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental 46
12.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3 48
12.3.1 ACTIVIDAD 3.1 Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico. 48
12.3.2. ACTIVIDAD 3.2 . Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de las actividades de sensibilización ambiental. 52
12.3.3. ACTIVIDAD 3.3 Efectuar acciones de seguimiento y supervisión del proyecto. 53
13. RIESGOS 59
13.1 Análisis de riesgos 59
14. INGRESOS Y BENEFICIOS 62
Ingresos/beneficios 62
CAPITULO III 65
15. PROGRAMACIÓN 65
15.1 Programación de productos 65
15.2 Programación de indicadores de gestión 66
15.3 Fuentes de financiación 66
16. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO – RESUMEN 67
18. ANEXOS 70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Síntesis del proyecto 6
Tabla 2. Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026 6
Tabla 3. Plan de Desarrollo Departamental 7
Tabla 4. Subcuencas de la cuenca del Río Cauca. 9
Tabla 5. Subcuencas de la cuenca del Río Patía 10
Tabla 6. Subcuencas de la cuenca del Río Magdalena. 11
Tabla 7. Subcuencas de la cuenca del Río Magdalena. 12
Tabla 8. Subcuencas de la cuenca del Pacífico. 13
Tabla 9. Resultados de la vigencia 2017 14
Tabla 10. Resultados de la vigencia 2018 16
Tabla 11. Resultados de la vigencia 2019. 16
Tabla 12. Resultados de la vigencia 2020 - 2023 17
Tabla 13. Relacionamiento problema, causas y efectos 20
Tabla 14. Identificación de participantes 23
Tabla 15. Población afectada por el problema 26
Tabla 16. Localización del proyecto 26
Tabla 17. Población objetivo. 27
Tabla 18. Localización específica 28
Tabla 19. Caracterización de población afectada 29
Tabla 20. Indicadores para medir el objetivo general 30
Tabla 21. Relación Causa objetivos específicos 31
Tabla 22. Alternativas de solución 32
Tabla 23. Estudio de necesidades 37
Tabla 24. Especies vegetales para uso en procesos de restauración activa. 47
Tabla 25. Análisis de Riesgos 59
Tabla 26. Estimación de la cantidad de agua (m3) para abastecimiento de la población. 63
Tabla 27. Ingresos / Beneficios 63
Tabla 28. Indicador de producto 65
Tabla 29. Indicador de gestión 66
Tabla 30. Fuentes de financiación 66
Tabla 31. Matriz de marco lógico 67

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Hidrografía del departamento del Cauca 8
Ilustración 2. Áreas protegidas con importancia estratégica en el departamento del Cauca..... 19
Ilustración 3. Árbol de problemas 20
Ilustración 4. Hectáreas de bosque perdido en el departamento del Cauca entre los años 2002 y 2023..... 35
Ilustración 5. Actividades previas a la siembra del material vegetal en las áreas de importancia ambiental para la gestión del recurso hídrico. 46
Ilustración 6. Elementos mínimos a registrar del proyecto ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca. 51

CAPITULO I

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Datos Básicos del Proyecto

Tabla 1. Síntesis del proyecto

ITEM	DETALLE
NOMBRE DEL PROYECTO	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.
FECHA DE PRESENTACIÓN:	2 de agosto de 2024
VALOR TOTAL DEL PROYECTO:	$3.501.535.324
VALOR TOTAL POR VIGENCIA	$1.642.648.751 Vigencia 2024 $1.858.886.573 Vigencia 2025
FUENTE DE FINANCIACIÓN	$3.501.535.324 Recursos propios
OBJETIVO GENERAL:	Implementar acciones para la protección de áreas de importancia para la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cauca.
BENEFICIARIOS DIRECTOS	979.449 habitantes en 40 Municipios: Buenos Aires, Caloto, Corinto, Guachené, Miranda, Padilla, Puerto Tejada, Santander de Quilichao, Suárez, Villa Rica, Cajibío, El Tambo, La Sierra, Morales, Piendamó, Popayán, Rosas, Sotará, Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Florencia, La Vega, Mercaderes, Patía, Piamonte, San Sebastián, Santa Rosa, Sucre, López de Micay, Caldono, Inzá, Jambaló, Páez, Puracé, Silvia, Timbío, Toribio, Totoró.
FASE DEL PROYECTO:	Fase III
TIEMPO DE EJECUCIÓN (MESES)	15 meses

2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

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

Tabla 2. Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026

2.1 PLAN DE DESARROLLO NACIONAL	
NOMBRE:	Colombia Potencia Mundial de la Vida, Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026
TRANSFORMACIÓN	4. Transformación productiva, Internacionalización y Acción Climática
PILAR:	01.Naturaleza viva: Revitalización con inclusión social.

CATALIZADOR	01.Programa de la conservación de la naturaleza y su restauración.
COMPONENTE	b.Restauración participativa de ecosistemas, áreas protegidas y otras áreas ambientalmente estratégicas.

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Tabla 3. Plan de Desarrollo Departamental

2.2 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	
NOMBRE:	Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 "La Fuerza del Pueblo".
LINEA ESTRATEGICA:	LE2 - Cauca Productivo y sostenible
SECTOR DE INVERSIÓN:	32- Ambiente y Desarrollo Sostenible
PROGRAMAS:	3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
METAS:	153- 180 hectáreas adquiridas en áreas estratégicas

Fuente: Plan Departamental de Desarrollo Cauca- 2024-2027

2.3 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	
NOMBRE:	Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 "La Fuerza del Pueblo".
LINEA ESTRATEGICA:	LE2 - Cauca Productivo y sostenible
SECTOR DE INVERSIÓN:	32- Ambiente y Desarrollo Sostenible
PROGRAMAS:	3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
METAS:	154 - 80 hectáreas con esquemas de Pago por Servicios Ambientales implementados

Fuente: Plan Departamental de Desarrollo Cauca- 2024-2027

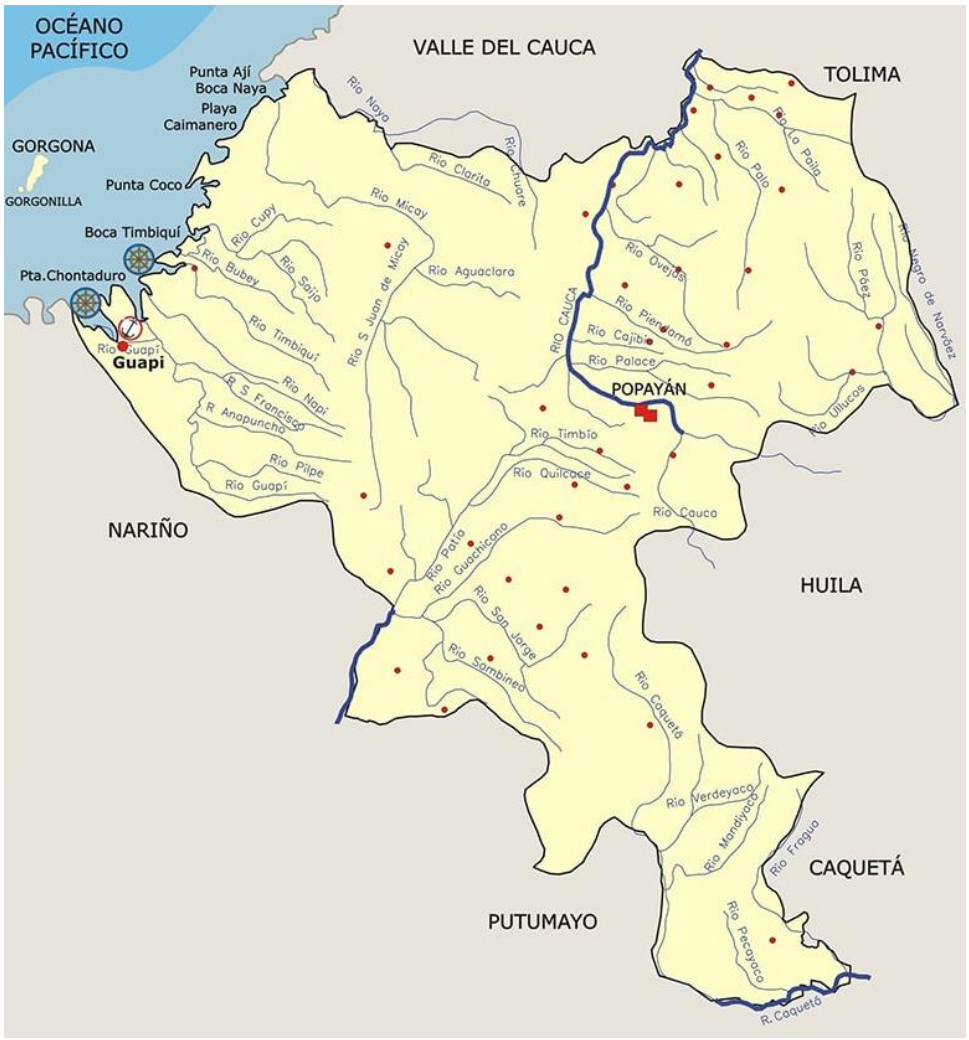
2.4 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	
NOMBRE:	Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 "La Fuerza del Pueblo".
LINEA ESTRATEGICA:	LE2 - Cauca Productivo y sostenible
SECTOR DE INVERSIÓN:	32- Ambiente y Desarrollo Sostenible
PROGRAMAS:	3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
METAS:	160 - 20.000 árboles plantados en el marco de proyectos de reforestación.

3. ANTECEDENTES

En el país, de acuerdo con el diagnóstico de riesgos en torno a la gestión del recurso hídrico se encuentran asociados principalmente al deterioro de las cuencas hidrográficas: a) el riesgo por desabastecimiento de agua para el consumo humano y actividades económicas; b) el riesgo por sequía y desertificación para las actividades agropecuarias; c) el riesgo por contaminación de las fuentes de agua; situaciones que preocupan ante un desabastecimiento progresivo de este recurso natural y que se agrava en la medida que crece la demanda de las poblaciones, pese a que el país es reconocido como potencia hídrica a nivel mundial, pues, la cantidad de agua que se produce es seis veces mayor que el promedio mundial (MinAmbiente, 2024).

A nivel departamental, el Cauca cuenta con numerosos cuerpos de agua que conforman cinco grandes cuencas hidrográficas: Cauca, Patía, Magdalena, Caquetá y Pacífica, las cuales tienen una zona de 17.590 km^2 de influencia y su origen se encuentra en el macizo colombiano (a excepción de la Cuenca de Pacífico)

Ilustración 1. Hidrografía del departamento del Cauca



Fuente: Toda Colombia, 2019.

- Cuenca del Río Cauca:

Representa el 25,2 % del departamento, el caudal medio se calcula aproximadamente en 270 m^3/s, está conformada por 47 subcuencas y corresponde al área de captación del río Cauca, desde su nacimiento en el municipio de Puracé, entre el Parque Nacional Natural- PNN Puracé y el resguardo indígena de Paletará, hasta límites con el Departamento del Valle del Cauca.

En esta cuenca los ríos y demás corrientes descienden de las cordilleras desde los 4.800 hasta los 950 msnm, los cursos de los ríos son relativamente cortos y de alta pendiente. En la zona habita la mayor cantidad de la población del departamento, hecho que la convierte en una de las cuencas con mayores problemas de contaminación, sedimentación y mal uso de los suelos.

Tabla 4. Subcuencas de la cuenca del Río Cauca.

. Cuenca	Código DANE	Sub-cuenca	Área (Ha)
Cauca	260113	Sotará	2.379,6
	260112	Tusas	1.186,2
	260110	La Ceja	1.154,8
	260304	Río Hondo	34.326,5
	260303	El Charco	1.370,0
	260302	Pubus	667,1
	260301	Molino	5.806,2
	260106	Yerbabuena	1.556,7
	260104	La Calera	11.153,7
	260114	Río Negro	2.560,5
	260105	Ranchos	955,0
	260109	Cajones	1.785,8
	260108	Río Negro 1	5.240,7
	260107	Río Blanco	1.668,0
	260101	Piedras	6.552,8
	260115	Sub Pisojé	1.783,2
	260102	Vinagre	14.480,5
	260503	Timba	26.677,5
	260306	Seguengue	13.634,3
	260305	Rio Sucio	22.648,7
	260307	Dinde	12.587,5
	260309	Inguito	35.184,9
	260202	Gualimbo	1.747,8
	260204	Urbio	1.821,6
	260201	Sate	3.932,5
	260205	Cajibío	10.896,7
	260213	Puerquera	4.162,8
	260207	Puente Alta	1.778,1

. Cuenca	Código DANE	Sub-cuenca	Área (Ha)
	260208	Mambial	2.101,3
	260209	Pedregosa	8.612,6
	260203	Palace	64.525,9
	260221	Caðaveralejo	1.481,6
	260214	San Martin	2.493,2
	260501	Asnazu	3.424,1
	260217	Santo Domingo	984,0
	260218	Sabaleta	597,3
	260220	Rio Teta	17.916,2
	260215	Ovejas	92.138,5

Fuente. Plan Departamental de Aguas y Saneamiento Básico- CRC.

- Cuenca del Río Patía:

Representa el 18,4% del departamento, cuenta con un caudal promedio de 139 m^3/s y corresponde al área de captación del río Patía, desde su nacimiento en las faldas del volcán Sotará y se integra con otros drenajes en la confluencia de los ríos Quilcacé y Timbío. La cuenca está conformada por 16 subcuencas.

La altitud de esta cuenca en el departamento del Cauca varía entre los 4.580 msnm en el volcán Sotará, donde nace este río, y los 550 msnm en el valle del Patía, en la confluencia con el río Mayo. En esta cuenca se presenta una proximidad espacial entre los ecosistemas del Chocó biogeográfico, el andino y amazónico.

La intervención antrópica en los ecosistemas de la cuenca es alta, cerca del 20% de la población del departamento del Cauca la habita, debido a las actividades de la población relacionadas con cultivos, ganadería, extracción maderera y explotación minera artesanal. Las prácticas inapropiadas de uso y manejo de los suelos y el agua han contribuido a la fragmentación del bosque y al deterioro de los ecosistemas, dado que, las cabeceras municipales de Patía, Mercaderes, Almaguer, Balboa, Bolívar, Florencia, Sotará y Timbío vierten aguas residuales al cauce del río Patía.

Tabla 5. Subcuencas de la cuenca del Río Patía.

Cuenca	Código DANE	Subcuenca	Área Ha.
Patía	520203	Guachicono Bajo Mazamorras	33.755,5
	520208	Matacea	20.173,4
	520206	Mojarras Cangrejo	18.622,5
	520301	Mayo	7.967,7
	520204	San Jorge Alto	55.534,3
	520116	Quilcace Esmita	62.286,1
	520111	Timbío Baja	50.114,0
	520110	Sajandi	21.051,5

Cuenca	Código DANE	Subcuenca	Área Ha.
	520207	Tallas Capitanes	31.234,7
	520101	Mamaconde	17.901,7
	520201	Pancitara	33.268,9
	520205	Guachicono Alto	35.435,4
	520212	Timbío Alta	27.046,8
	520124	Valle del Patía	32.855,1
	520209	San Jorge Bajo	31.114,6
	520202	Sambingo Hato Viejo	56.579,2

Fuente. Plan departamental de aguas y saneamiento básico, CRC.

- Cuenca del Alto Magdalena:

Corresponde al 10,7% del área departamental, está conformada por 9 subcuencas,se enmarca en el área de captación del río Páez al noroccidente del Nevado del Huila, hasta su desembocadura al río Magdalena, su rango altitudinal va desde 5.500 hasta 1.000 msnm, lo que genera vertientes muy escarpadas con cauces profundos que producen valles y terrazas aluviales muy pequeños.

La población asentada en esta cuenca, que representa el 5% de la población del departamento, en su mayoría habita en el sector rural, lo que hace que los aportes de aguas residuales domiciliarias sean bajos respecto a las cabeceras municipales de Belalcázar e Inzá. Sin embargo, la intensa actividad volcánica del Nevado del Huila ha causado avalanchas sobre el río Páez, provocando degradación por deforestación, con la consecuente pérdida de suelo por erosión.

Tabla 6. Subcuencas de la cuenca del Río Magdalena.

Cuenca	Código DANE	Subcuenca	Área Ha.
Magdalena	210517	Negro	27.370,4
	210501	Bedón Aguacatal	37.326,0
	210509	Alto Páez	43.111,1
	210508	Moras	47.100,1
	210504	Ullucos Malvazá	48.207,7
	210518	Negro de Narváez	48.984,2
	210507	Medio Páez	34.876,6
	210548	Simbola	31.263,6
	210503	La Topa	3.490,7

Fuente: Plan departamental de aguas y saneamiento básico, CRC.

- Cuenca del Alto Caquetá:

Equivale al 16.3% del área del departamento, está conformada por subcuencas que constituyen el área de drenaje, demarcada por el nacimiento del río Caquetá en el municipio de San Sebastián, hasta límites con Caquetá y Putumayo, descendiendo desde los 3.800 hasta 400 msnm.

La cuenca alta del río Caquetá está conformada por 11 subcuenca, tiene diferentes regímenes pluviométricos, donde la mayor precipitación aporta unos 400 m3/s a la cuenca. La intervención en los ecosistemas es menor que en el resto de las cuencas del departamento, debido a la baja densidad de población, pero existe una tendencia a la colonización de áreas naturales, para la ampliación de la frontera agropecuaria y/o para los cultivos ilícitos.

A esta cuenca pertenecen parte de algunos municipios, como San Sebastián, Santa Rosa y Piamonte. El aporte de contaminantes a los cursos de agua se relaciona con la descarga directa de aguas residuales domiciliarias, el uso de herbicidas para la fumigación de cultivos ilícitos, el arrastre de sedimentos por pérdida de cobertura vegetal derivada de la explotación forestal y la ampliación de la frontera agrícola.

Tabla 7. Subcuencas de la cuenca del Río Magdalena.

Cuenca	Código DANE	Subcuenca	Área Ha.
Caquetá	440109	Nacimientos	22.811,1
	440108	Chontillal Papas	14.417,9
	440110	San Bartolo	12.653,8
	440101	Caquetá Alto	77.322,2
	440112	Aucayaco Aguas Blancas	35.732,8
	440114	Villalobos	78.465,2
	440102	Cascabel Plantayaco	65.427,0
	440201	Fragua Grande	55.313,0
	440115	Mandiyaco	67.367,6
	440116	Hornoyaco Toroyaco	17.041,7
	440120	Inchiyaco Tambor	56.989,1

Fuente: Plan departamental de aguas y saneamiento básico, CRC.

- Cuenca del Pacífico:

Su área representa el 35% del departamento, comprende el área de drenaje al mar, las corrientes que se originan entre la divisoria de aguas de la cordillera Occidental y los departamentos de Valle del Cauca y Nariño. Las principales corrientes son López de Micay, Guapi, Timbiquí y Naya. La cuenca está conformada por 6 subcuencas.

La cuenca del Pacífico se caracteriza por presentar altas pendientes en la parte superior de la cordillera, donde hay un efecto regulador de la vegetación y el agua alcanza mayores velocidades en su descenso. En la llanura del Pacífico, la velocidad de las aguas de los ríos es menor y de ensanchamiento en los esteros, debido a la baja pendiente y al efecto de las mareas.

La configuración y disposición de la cordillera Occidental y de la serranía de Timbiquí determina el comportamiento de la red de los ríos que van hacia el océano Pacífico. Los ríos de esta cuenca se caracterizan por tener recorridos cortos, pero de gran caudal debido a las altas precipitaciones y al régimen hidrológico predominante.

En esta región del departamento los ríos y el océano son las vías de transporte de carga y pasajeros entre las diferentes comunidades, entre las cabeceras municipales y hacia el departamento del Valle del Cauca. Esta cuenca tiene serios problemas de contaminación relacionados con la descarga de las aguas residuales y domésticas, lo mismo que por la minería del oro, cuya explotación vierte en forma directa los escombros y sedimentos a los ríos; también se observa que la deforestación inducida por la explotación maderera y minera está generando graves problemas de erosión y excesiva sedimentación, lo que incide seriamente en la navegación y contaminación de las aguas.

Tabla 8. Subcuencas de la cuenca del Pacífico.

Cuenca	Código DANE	Subcuenca	Área Ha.
Pacífico	530801	Naya	130.134,3
	530702	Medio Micay	194.269,5
	530701	Alto Micay	70.582,4
	530703	Bajo Micay	153.351,1
	530501	Timbiquí	205.949,2
	530401	Guapi	276.003,0

Fuente. Plan departamental de aguas y saneamiento básico , CRC.

Debido a la intensa colonización de áreas naturales, se evidencia una fragmentación y reducción de los bosques andinos y páramos, provocando degradación por deforestación con la consecuente pérdida de suelo por erosión, que posteriormente termina en los lechos de los ríos contribuyendo al aumento de turbidez por el transporte de sedimentos.

En lo referente a la disponibilidad del recurso hídrico, los análisis de crecimiento poblacional alertan de la crítica situación respecto a la demanda de agua, pues aún bajo la proyección considerando el ideal de potencial hídrico posible podrían presentarse serias limitaciones en seis de las subcuencas hidrográficas.

Adicionalmente, se presenta la desaparición de las coberturas vegetales reguladoras de caudales hídricos por implementación de obras de captación inadecuadas, la expansión de la frontera agropecuaria, los cultivos de uso ilícito, la tala de bosques para utilización de madera como

combustible o material de construcción, siendo en este último caso, la Región Pacífica Colombiana la abastecedora principal de madera aserrada del país, proveyendo el 58% de esta (Fundación del Macizo, 2015)

Lo anterior, muestra la subvaloración en el uso del recurso hídrico por parte de las comunidades, siendo Colombia para el año 2021 a nivel mundial, el país que mayor consumo de agua anual per cápita tiene, con un gasto anual de 1.988 litros anualmente, razón por la cual se ha visto en algunas zonas del país la necesidad de realizar el racionamiento de agua, pero la problemática se extiende a 2.600 millones de personas en el mundo a consecuencia de las sequías que sobrevienen como efecto del cambio climático (La República, 2024) y la contaminación pues el problema de la disposición de desechos sólidos y líquidos en cuerpos de agua es un problema cultural.

Aunque la contribución de Colombia al calentamiento global es del 0,6% del total de emisiones mundiales, los efectos repercuten considerablemente en las comunidades más vulnerables del país debido a la fragilidad de los ecosistemas naturales y las limitadas capacidades que tienen dichas comunidades para gestionar los riesgos asociados al cambio climático y el control de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a causa principalmente de la deforestación evidenciada dentro del territorio nacional (Plan Integral de Gestión del Cambio Climático- PIGCCT, 2016).

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural del departamento del Cauca, en especial el proyecto de áreas de Importancia estratégica del recurso hídrico del departamento del Cauca – AIERH- como lo señala el Decreto 953 de 2013, en el cual "los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales y regionales, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas" desde el año 2017 ha venido dando cumplimiento a la normatividad.

La adquisición de predios por parte de los entes territoriales, en cumplimiento a esta norma, la cual está vigente desde la promulgación de la ley 99 de 1993, que en su artículo 111, consagró la adquisición de áreas para la conservación del recurso hídrico que abastece a los acueductos, para el caso del departamento del Cauca, en el año 2017 se ejecutó el proyecto "Desarrollo, recuperación y conservación de las áreas de importancia estratégica para el recurso hídrico de las cuencas que abastecen los principales acueductos en 40 municipios del departamento del Cauca", el cual arrojó como resultados los resumidos en la siguiente Tabla:

Tabla 9. Resultados de la vigencia 2017

Cuenca	Municipio/Convenio	Nombre del predio	Área Total Adquiridas	Valor de Áreas Adquiridas
Cauca	Totoró/ No. 965-11-07-2017	Aguas Vivas	120 has con 1768 mts2.	$ 356.925.096
Patía	Patía /No. 1297-24-08-2017	Camino Florida	95.1000has con 37 mts2.	$ 284.461.650

Patía	Sucre /No. 1298-24-08-2017	El Maco	27.3359 has	$97.425.147
Patía	Rosas /No. 1300-24-08-2017	El Eucalipto	6.2999 has	$ 32.817.955
Patía	Balboa /No. 1923-10-11-2017	El Cafetal	14.6065 has	$ 79.532.350
Patía	Sotará/ No. 1924-10-11-2017	El Cajón	6.3802 has	$ 49.267.900
Cauca	El Tambo /No. 1925-10-11-2017	Golondrinas Eucaliptos Las Acacias	31.5000has 22. has 20.3039 has con 84mts2	$ 140.332.500 $ 98.010.000 $ 173.280.888
Patía	Rosas /No. 1926-10-11-2017	Bella vista	9 has con 49 mts2	$ 47.505.150
Cauca	Piendamó /No. 1927-10-11-2017	Manzanares El naranjo	64.6091 has con20 mts2 1.6250 has	$370.779.980 $12.065.625
TOTAL: 9 CONVENIOS	**8 MUNICIPIOS**	**12 PREDIOS**	**599,0418 has 390 mts2**	**$ 2.100.891.127**

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, en el proyecto de vigencia 2018 -2019 denominado "Implementación De Estrategias Para Adquisición, Restauración Y Preservación De Las Áreas De Importancia Estratégica Para Recurso hídrico De Las Fuentes Que Abastecen Los Principales Acueductos En 39 Municipios Del Departamento Del Cauca" con Registro BPIN 2018003190021, aprobado el 26 de enero del 2018, por un valor de $3.975.201.884 se logró:

- La adquisición de 273,88 hectáreas por más de 2.438.270.995 millones de pesos, mediante la firma de ocho (8) Convenios en los Municipios de: Bolívar, Puracé, Florencia, Timbío, Patía, El Tambo, Piendamó y Suarez.
- Así como también se realizaron dos (2) contratos con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, por un valor de ($ 161.900.000), con el fin de realizar los avalúos de los predios adquiridos.
- Es de anotar que los predios adquiridos se encuentran en proceso de Seguimiento y Monitoreo.
- Sumado también que, mediante la estrategia de Sensibilización Ambiental, se logró capacitar a las comunidades aledañas a los predios adquiridos por el departamento en un 80%.
- El proyecto se socializó en los 39 municipios objeto – postulación y verificación documental de los requisitos se envió a cada Municipio la Circular 007 de 12 de marzo de 2019 Requisitos para la Adquisición de Predios Proyecto AIERH.

- Así como también se realizó la de recepción los documentos de los Municipios de: Patía, sucre, Totoró, Balboa, Rosas, Sotará, El Tambo, Argelia, Miranda, Piendamó Suarez, la Sierra, Florencia, Puracé, Bolívar Mercaderes, Timbío, Popayán, Piamonte, Santa rosa, Páez.

- Por cada predio ofertado se realizó su respectivo análisis de la documentación a cargo de los ingenieros y de la parte jurídica del proyecto, para ser enviada a su respectiva autorización de firma y realizar él envió a su respectivo avalúo, a cargo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, CONTRATO 17-57-2016 ($81.9000.000) – ya liquidado valor por devolución del Contrato de ($24.000.000) está en proceso y la vigencia contrato del 26 junio- 1649-2019. ($ 80.000.000).

- Se realizaron veinticinco (25) talleres de sensibilización ambiental en los municipios de Sotará, Popayán, El tambo, Totoró, Morales, Patía, Balboa, Sucre, Suarez, Timbío, Santa Rosa, San Sebastián, Piamonte. Con un total de 590 asistentes a dichos talleres.

Tabla 10. Resultados de la vigencia 2018

Cuenca	Municipio/Convenio	Nombre del predio	Área Total	Valor de Áreas Adquiridas
Cauca	Piendamó / No. 1986-14-09-2018	-La Asunción-Estaca Negra Laguna seca	-20,480 has -10 has	$ 254.491.200 $58.727.000
Cauca	Súarez / No. 1297-24-08-2017	-Los Alpes -Dorado -El lote	-27, 87has -17,5 has -18,2 has	$ 411,627.045
TOTAL: 2 CONVENIOS	2 MUNICIPIOS	5 PREDIOS	94,05 has	$ 724,845.245

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Resultados de la vigencia 2019.

Cuenca	Municipio/Convenio	Nombre del predio	Área Total Adquiridas	Valor de Áreas Adquiridas
Patía	Bolívar/ No. 2486-09-12-2019	-Santa Barbara	10,53 has	$ 120.636.000
Cauca	Puracé /No. 2487-09-12-2019	-La Cristalina	55 has	$ 472.387.500
Patía	Patía/No. 2488-09-12-2019	-La Palma	25,3 has	$ 151.500.000
Patía	Florencia /No. 2489-09-12-2019	-El Guarangal	15 has	$ 204.750.000
Patía	Timbío /No. 2490-09-12-2019	-El lote - El lote Chiribio	51 has 12,7 has	$ 675,837.250

Cauca	El tambo /No. 2491-09-12-2019	-Lote 1	10,3 has	$ 88,315.000
TOTAL: 6 CONVENIOS	6 MUNICIPIOS	7 PREDIOS	179,83 has	$ 1,713. 425.750

Fuente: Elaboración propia

En la vigencia 2020 - 2023 el proyecto presentó inconvenientes durante su ejecución a consecuencia del bajo porcentaje de aplicación de los municipios del departamento del Cauca al proyecto, debido a que muchos de los predios ofertados no se encuentran dentro de los polígonos delimitados para las áreas estratégicas de la corporación autónoma regional del Cauca, lo que imposibilita a estas territoriales no acceder a los recursos destinados para su compra, la solución está en presentar una solicitud de ampliación de AIERH ante la autoridad ambiental que permita incluir la totalidad del predio en oferta.

Es de resaltar que en ciertos municipios las áreas de interés estratégico del recurso hídrico se encuentran en territorios colectivos de comunidades indígenas o negras, los cuales son inalienables, imprescriptibles e inembargables, es decir están fuera de fines comerciales, por tanto, se dificulta su adquisición.

Tabla 12. Resultados de la vigencia 2020- 2023

Municipio/ Convenio	Nombre del predio	Área total adquirida	Valor áreas adquiridas
Florencia / No 3628-2022	El Guarangal	15,75	$ 214.200.000,00
Santa Rosa/ No 3629-2022	La Cabaña	20,08	$ 124.719.777,00
Suárez/3757-2022	Buena Vista	33,5	$ 502.500.000,00
Bolívar/2015-2023	Santa Bárbara	14,2	$ 259.860.000,00
La Sierra/ 2016-2023	Campo bello	10,8	$ 168.595.000,00
TOTAL 5 CONVENIOS	5 MUNICIPIOS	130.33 HECTAREAS	$ 1.269.874.777

4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

4.1 Identificación de la problemática

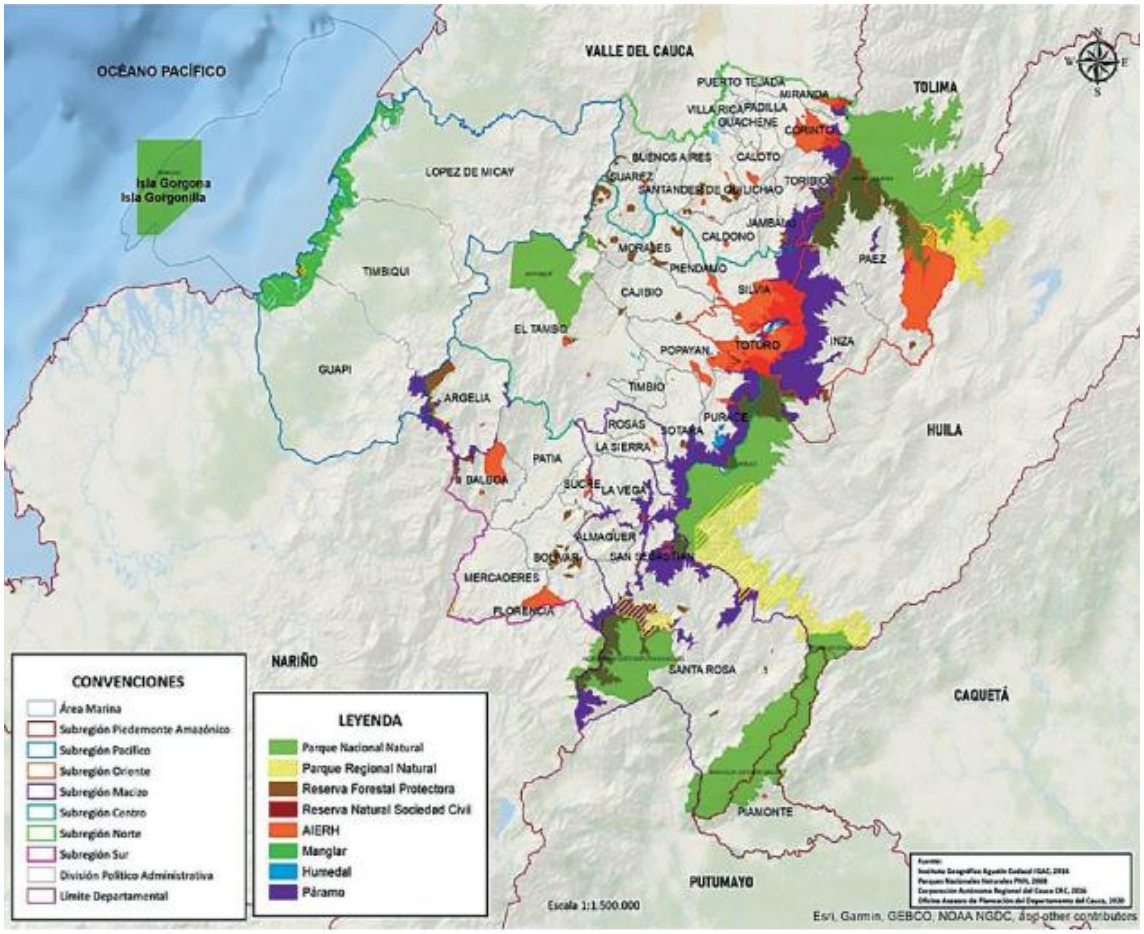
El deterioro ambiental de áreas de importancia para el recurso hídrico en el departamento del Cauca está ligada principalmente a la pérdida de coberturas vegetales como consecuencia de acciones antrópicas que generaron cambios en el uso de suelos, la tala de bosques, la contaminación de suelos y el agua derivados, no solo de las actividades agrícolas, pecuarias, sino también de las actividades industriales y mineras que por décadas se han mantenido sin tener en cuenta los daños ambientales a los que conducían y el desconocimiento de estos, por ende, han generado que nuestras comunidades se convirtieran en un factor de alto impacto sobre el cuidado de los recursos naturales, y el estado de los ecosistemas demuestran que es necesario el fortalecimiento de la conciencia ambiental con la población.

Esta disminución de la vegetación, que funciona como cobertura natural de los suelos y cumple un papel importante en la regulación de la temperatura ambiental, condiciones que exponen los suelos a procesos erosivos, siendo el área degradada por erosión en Colombia de 45.377.070 ha equivalentes al 40% de la superficie del país (IDEAM, 2022). Este deterioro de los ecosistemas y sus servicios influye igualmente en la oferta de agua disponible, siendo los problemas de contaminación descritos anteriormente un limitante que causa conflictos de uso y calidad que llevan finalmente a problemas de salud pública y desabastecimiento de agua para el sector agropecuario.

Es importante resaltar que el departamento del Cauca en sus esfuerzos por mitigar los efectos adversos e impactos sobre los ecosistemas estratégicos, teniendo en cuenta que cuenta con una riqueza ambiental que lo ubica como uno de los departamentos más biodiversos del país donde habitan cerca del 70% de las aves y agrupan seis parques naturales nacionales cuya área protegida es aproximadamente de 323.106 hectáreas, tres reservas forestales protectoras con un área de 8.398 hectáreas y cinco áreas municipales como áreas de conservación para una extensión total de 989, 45 hectáreas. No obstante, es necesario ampliar estas áreas de preservación que permitan la prestación de los servicios ecosistémicos y reduzcan los factores de riesgo.

Cómo puede observase en la ilustración las zonas resaltadas a color corresponden a aquellas áreas de importancia estratégica dentro del departamento del Cauca, y se tiene una identificación aún más limitada para la conservación de recursos hídricos, entendiéndose que, éstas son zonas vitales comprendidas dentro de un perímetro, necesarias para el mantenimiento, la protección y el cuidado del agua.

Ilustración 2. Áreas protegidas con importancia estratégica en el departamento del Cauca.

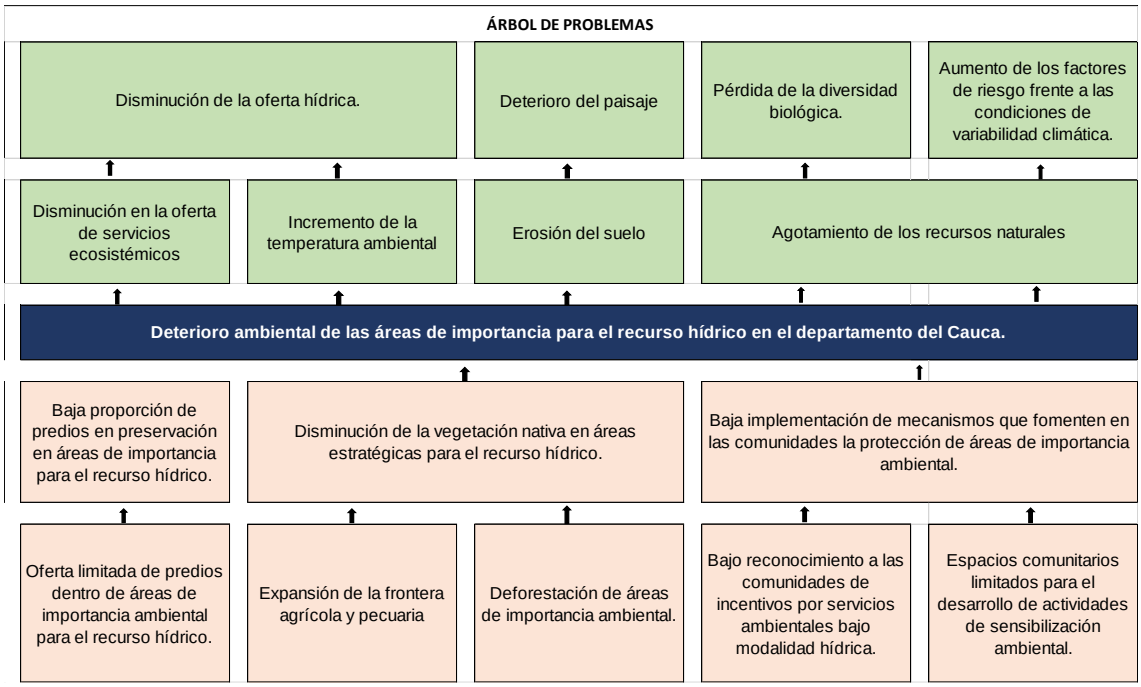


Fuente: Plan de desarrollo departamental, 2024- 2027

Es importante resaltar que el problema central – Deterioro ambiental de las áreas de importancia en la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cauca, es un problema latente generado por diversos factores y con múltiples causas asociadas; no obstante, las capacidades técnicas, administrativas y financiera obligan a focalizar la intervención de acuerdo con las necesidades actuales y las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027.

En consideración a lo anterior, se demarca la gobernabilidad del proyecto sobre la(s) causas(s) focalizada(s) de intervención como se ilustra en el siguiente árbol de problemas:

Ilustración 3. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia 2024

4.2 Definición del problema

4.2.1 Problema Central

Deterioro ambiental de las áreas de importancia para el recurso hídrico en el departamento del Cauca.

Tabla 13. Relacionamiento problema, causas y efectos

CAUSA INDIRECTA	CAUSA DIRECTA	PROBLEMA CENTRAL	EFECTO DIRECTO	EFECTO INDIRECTO
Oferta limitada de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Baja proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.	Deterioro ambiental de las áreas de importancia para el recurso hídrico en el departamento del Cauca	Disminución en la oferta de servicios ecosistémicos	Disminución de la oferta hídrica.
Expansión de la frontera agrícola y pecuaria	Disminución de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.		Incremento de la temperatura ambiental	
Deforestación de áreas de importancia ambiental.			Erosión del suelo	Deterioro del paisaje

CAUSA INDIRECTA	CAUSA DIRECTA	PROBLEMA CENTRAL	EFECTO DIRECTO	EFECTO INDIRECTO
Bajo reconocimiento a las comunidades de incentivos por servicios ambientales bajo modalidad hídrica.	Baja implementación de mecanismos que fomenten en las comunidades la protección de áreas de importancia ambiental.		Agotamiento de los recursos naturales	Pérdida de la diversidad biológica.
Espacios comunitarios limitados para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.				Aumento de los factores de riesgo frente a las condiciones de variabilidad climática.

Fuente: Elaboración Propia- Marco Lógico del proyecto

4.2.2 Descripción de la situación existente

El Cauca presenta una alta amenaza y vulnerabilidad sobre la disponibilidad futura del recurso hídrico tanto para el abastecimiento humano como para el desarrollo agropecuario, existiendo una alta demanda de agua, lo que unido a los riesgos de desabastecimiento genera una necesidad de crear medidas de adaptación que mitiguen este riesgo (IDEAM, Análisis de Vulnerabilidad al Cambio Climático de los Departamentos de Quindío, Cauca, Santander, Cesar, Atlántico y Magdalena, 2016).

El recurso hídrico es un eje estratégico central de todo el Plan de Cambio Climático. Garantizar su calidad, cantidad y oportunidad es el primer paso para generar capacidades de adaptación alrededor de la protección de la biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos, la producción agropecuaria y la seguridad alimentaria, la provisión de energía y el desarrollo social.

La disponibilidad de este recurso también se ve afectada por la deforestación, la cual ha afectado las características ecosistémicas de las zonas alto andinas alterando las precipitaciones pluviales, influyendo sobre las condiciones de los suelos y sobre los sistemas de vegetación que regulan las fuentes de agua de las zonas templadas y bajas de los valles interandinos, haciendo evidente las interrelaciones existentes entre el talado de los bosques en las partes altas de las cuencas hidrográficas y los desastres naturales que se presentan actualmente, entre ellos, derrumbes, inundaciones y sequías.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reportó que entre los años 2001- 2021 fueron deforestadas 3'182.876 héctareas en el país, y de las cuales solo han sido restauradas 500.000 hectáreas a 2022, siendo la principal causa de deforestación a nivel mundial la agricultura y la ganadería, situación que conlleva a la degradación de los suelos, siendo los procesos más relevantes en Colombia: la erosión, el sellamiento de suelos, la contaminación, la pérdida de la materia orgánica, la salinización, la compactación y la desertificación.

Es así como la pérdida de coberturas vegetales generadas por la tala de bosques y la expansión de las fronteras agrícolas el cambio de uso de suelo traen consigo un alto costo ambiental que se evidencia en la disminución de la oferta hídrica, aumenta la vulnerabilidad de los suelos ante la erosión, incrementa el riesgo de incendios forestales, incide en la pérdida de la biodiversidad de fauna y flora, dado que, la fragmentación de los bosques altera las dinámicas poblaciones de las especies que los habitan, y deterioran la calidad de vida de las poblaciones al no tener acceso a

agua en cantidad ni calidad suficiente, el aumento de la temperatura ambiental, la calidad del aire y en ocasiones la pérdida de vidas y viviendas.

Si bien, el IDEAM reportó para 2023 una reducción en las tasas de deforestación a nivel nacional respecto al año anterior, mediante el sistema de alertas tempranas, presentando una reducción del 29,1 % en el 2022, la pérdida de bosques en el país fue de 123.517 hectáreas, mientras que en el 2021 fue de 174.103 hectáreas, el reto es mantener la tendencia a través de la puesta en marcha de diversas estrategias por parte de las entidades territoriales para continuar los avances en la lucha contra esta problemática, pues Colombia sigue figurando en la lista de los diez países que perdieron más cantidad de hectáreas de bosques primarios en el 2022.

Por otro lado, la intervención de los organismos gubernamentales se hacen necesarios para que las políticas nacionales en pro de la conservación del medio ambiente y las diversas estrategias de mitigación de impactos ambientales tengan mayor efecto, es por ello que, surge la necesidad de adquirir predios en áreas de importancia estratégica del recurso hídrico- AIERH por parte de los entes territoriales, así como la implementación de iniciativas que promuevan en la comunidad la preservación y restauración de ecosistemas contribuyendo a la recuperación de las coberturas vegetales en estos ecosistemas que abastecen los acueductos de los municipios del departamento del Cauca.

4.2.3 Magnitud – Indicadores de línea de base

El Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 planteó como metas del cuatrienio dentro del programa de conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos las siguientes: 180 hectáreas adquiridas en áreas estratégicas, 80 hectáreas con esquemas de pago por servicios ambientales implementados y 20.000 árboles plantados en el marco de proyectos de reforestación, pues, el deterioro ambiental de las áreas de importancia para la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cuaca incide en la disminución de la oferta de servicios ecosistémicos, el incremento de la temperatura ambiental, erosión del suelo y el agotamiento de los recursos naturales.

Lo anterior, considerando el acompañamiento que deben realizar las entidades estatales en aras de la conservación de áreas de importancia ambiental y el cuidado de los recursos naturales con los que cuenta el territorio nacional se requiere el incremento de su intervención, pues, parte de las causas que contribuyen a la degradación de ecosistemas estratégicos son la limitación de áreas en las que se pueda ejercer intervención directa de diversos métodos de restauración ecológica y la baja oferta de incentivos que promuevan la participación de las poblaciones en estos procesos, lo que lleva al aumento de los factores de riesgo y vulnerabilidad de la población frente a las condiciones de variabilidad climática y de acceso a los recursos.

Los indicadores de línea base resultantes para el proyecto:

*Indicador principal:

Indicador: Revitalización y conservación de ecosistemas
Medido a través de: Porcentaje
Línea base: 0,1% cobertura de áreas de importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos.
Meta: Incrementar a 0,091% el bosque ripario en procesos de restauración ecológica y conservación de ecosistemas

*Indicador secundario:

Indicador: Gestión del cambio climático
Medido a través de: Porcentaje
Línea base: 0,14% de área deforestada
Meta: Reducir a 0.048% del área deforestada

5. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

Para el desarrollo de este proyecto se identificaron los participantes que a continuación se enlistan.

Tabla 14. Identificación de participantes

Actores	ENTIDAD	POSICIÓN	TIPO DE CONTRIBUCIÓN A LA GESTIÓN O RAZÓN DEL DESACUERDO	INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO
Departamental	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	Cooperante	Financiera, Técnica, administrativa y legal (formulación y ejecución del proyecto)	Dirigir, formular, coordinar y ejecutar proyectos ambientales e Impulsar acciones estratégicas para la protección del recurso hídrico en el departamento del Cauca.
Departamental	Corporación Autónoma Regional del Cauca	Cooperante	Técnica	Iniciar un proceso de articulación que contribuya a la emisión de conceptos técnicos que permitan la adquisición de los predios y determinar las acciones de mantenimiento que se deben efectuar en las áreas de importancia ambiental

Actores	ENTIDAD	POSICIÓN	TIPO DE CONTRIBUCIÓN A LA GESTIÓN O RAZÓN DEL DESACUERDO	INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO
Municipal	Municipios priorizados en el proyecto: Buenos Aires, Caloto, Corinto, Guachené, Miranda, Padilla, Puerto Tejada, Santander de Quilichao, Suárez, Villa Rica, Cajibío, El Tambo, La Sierra, Morales, Piendamó, Popayán, Rosas, Sotará, Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Florencia, La Vega, Mercaderes, Patía, Piamonte, San Sebastián, Santa Rosa, Sucre, López de Micay, Caldono, Inzá, Jambaló, Páez, Puracé, Silvia, Timbio,	Cooperante	Financiera y Técnica.	Articulación interinstitucional para dar cumplimiento a la ejecución de las actividades del proyecto conforme a la normatividad ambiental como contribución al cuidado de los recursos naturales y el ambiente.

Actores	ENTIDAD	POSICIÓN	TIPO DE CONTRIBUCIÓN A LA GESTIÓN O RAZÓN DEL DESACUERDO	INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO
	Toribio, Totoró.			
Otro	Comunidad	Beneficiario	Requieren formación en temáticas de educación ambiental.	Participar activamente del uso y manejo integral de las AIERH.

Fuente: Elaboración Propia- Marco Lógico

5.1 Análisis de participantes

La Gobernación del Cauca a través de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural ha venido implementando el proyecto Áreas de importancia estratégica del recurso hídrico AIERH, desde el año 2017, contribuyendo a disminuir las afectaciones al ambiente por variabilidad y cambio climático en los 40 municipios priorizados del Departamento del Cauca, y buscando dar cumplimiento a la normatividad como lo es la Ley 99 de 1993 que declaró el interés público en aquellas AIERH que surten de agua a los acueductos municipales y distritales, igualmente dispuso que los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las Áreas de Importancia Estratégica para la conservación de Recursos Hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, Decreto Ley 870 de 2017 ya incluye la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales, teniendo presente lo anterior se ve la necesidad de continuar con procesos de articulación interinstitucional con la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC y las administraciones municipales, con quienes se ha logrado establecer los acercamientos para lograr convocar a los participantes, evaluar los sitios de intervención, definir criterios técnicos y apoyar las actividades de implementación y seguimiento de las actividades a desarrollar.

En este sentido:

* La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del departamento realizará la formulación, coordinación, supervisión y aporte financiero del proyecto y se han realizado mesas de trabajo preliminares con los municipios y la autoridad ambiental para la concertación de las áreas susceptibles de intervención con el proyecto.

* La Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) como autoridad ambiental del departamento realizará el acompañamiento a las entidades territoriales para definir las áreas y ecosistemas estratégicos donde se harán las adquisiciones e intervenciones de predios, así como, la emisión de los conceptos técnicos bajo los cuales deben desarrollarse las actividades, para lo cual, han sido proporcionadas las guías para la identificación, delimitación y priorización de áreas

de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico, una jornada técnica para la socialización del protocolo a seguir y la información cartográfica de los municipios relevante para la selección de los predios a adquirir.

* De acuerdo con la información suministrada por la CRC se han realizado acercamientos con los entes municipales, quienes garantizarán la ejecución del proyecto en función de las actividades a realizarse, dispondrán de los recursos técnicos necesarios para el desarrollo de las actividades, remitirán la información requerida por la supervisión, realizarán los trámites notariales y de registro de los predios adquiridos, ejercerán la custodia y administración de los mismos en compañía con las comunidades beneficiarias.

* Los beneficiarios del proyecto participarán activamente de las jornadas de sensibilización ambiental y para quienes sean beneficiados con incentivos como pago por servicios ambientales se comprometerán a cumplir con los acuerdos pactados referentes al plan de manejo ambiental uso de suelos de las áreas estratégicas por las cuales les serán otorgados los beneficios.

6. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

1.516.855 habitantes para el año 2024 en los 40 municipios priorizados del departamento del Cauca, según Fuente: DANE, 2024

Tabla 15. Población afectada por el problema

Tipo de población	Numero	Fuente
Personas	1.516.855	Fuente: DANE, 2024.

6.1 Localización especifica del proyecto

El proyecto se llevará a cabo en los 40 municipios priorizados del departamento del Cauca a excepción de Guapi y Timbiquí.

Tabla 16. Localización del proyecto

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Occidente	Cauca	Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Buenos Aires, Cajibío, Caldono, Caloto,			El proyecto se llevará a cabo en los 40 municipios priorizados del departamento del Cauca a excepción de

		Corinto, El Tambo, Florencia, Guachené, Inzá, Jambaló, La Sierra, La Vega, López de Micay, Mercaderes, Miranda, Morales, Padilla, Páez, Patía, Piamonte, Piendamó, Popayán, Puerto Tejada, Puracé, Rosas, Santa Rosa, Santander de Quilichao, San Sebastián, Silvia, Sotará, Suárez, Sucre, Timbío, Toribío, Totoró y Villa Rica			Guapi y Timbiquí

Fuente: Elaboración Propia

6.2 Población objetivo de la intervención

DIRECTAS: 979.449 personas beneficiarias de las zonas rurales de los 40 municipios del departamento del Cauca a excepción de Guapi y Timbiquí, sustentado en que los predios subjeto de adquisición se encuentran ubicados en la zona rural y al mejorar las condiciones de conservación mejora la oferta del recurso hídrico.

INDIRECTAS: 537.406 personas beneficiarias de la zona urbana de los 40 municipios del departamento del Cauca a excepción de Guapi y Timbiquí, sustentado en que, de la adquisición, preservación de las áreas de importancia estratégica del recurso hídrico se pretende que contribuya a la sostenibilidad del recurso hídrico que surte a los acueductos ubicados en la zona urbana.

Tabla 17. Población objetivo

Número	Descripción	Fuente
979.449	Personas beneficiarias de las zonas rurales de los 40 municipios del departamento	Fuente: DANE, 2024

	del Cauca a excepción de Guapi y Timbiquí	

Tabla 18. Localización específica

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Occidente	Cauca	Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Buenos Aires, Cajibío, Caldono, Caloto, Corinto, El Tambo, Florencia, Guachené, Inzá, Jambaló, La Sierra, La Vega, López de Micay, Mercaderes, Miranda, Morales, Padilla, Páez, Patía, Piamonte, Piendamó, Popayán, Puerto Tejada, Puracé, Rosas, Santa Rosa, Santander de Quilichao, San Sebastián, Silvia, Sotará, Suárez, Sucre, Timbío, Toribío, Totoró y Villa Rica			Personas beneficiarias de las zonas rurales de los 40 municipios del departamento del Cauca a excepción de Guapi y Timbiquí

6.2.1 Características demográficas de la población objetivo

Según lo consultado en la Fuente: DANE, proyección de población a nivel municipal 2020- 2035 la distribución poblacional es la siguiente:

Tabla 19. Caracterización de población afectada

DETALLE	NÚMERO DE PERSONAS	FUENTE
0-14 años	235.039	Fuente: DANE, 2024
15 – 19 años	82.705	Fuente: DANE, 2024
20 – 59 años	521.625	Fuente: DANE, 2024
Mayor de 60 años	140.080	Fuente: DANE, 2024
Total por edad	**979.449**	
Indígenas	367.658	Fuente: DANE, 2024
Afrocolombianos	161.459	Fuente: DANE, 2024
Población Mestiza	450.221	Fuente: DANE, 2024
Total por etnia	979.338	
Masculino	494.306	Fuente: DANE. 2024
Femenino	433.905	Fuente: DANE, 2024
Total por genero	**928.211**	

Fuente: DANE, 2024 - Proyecciones De Población A Nivel Municipal

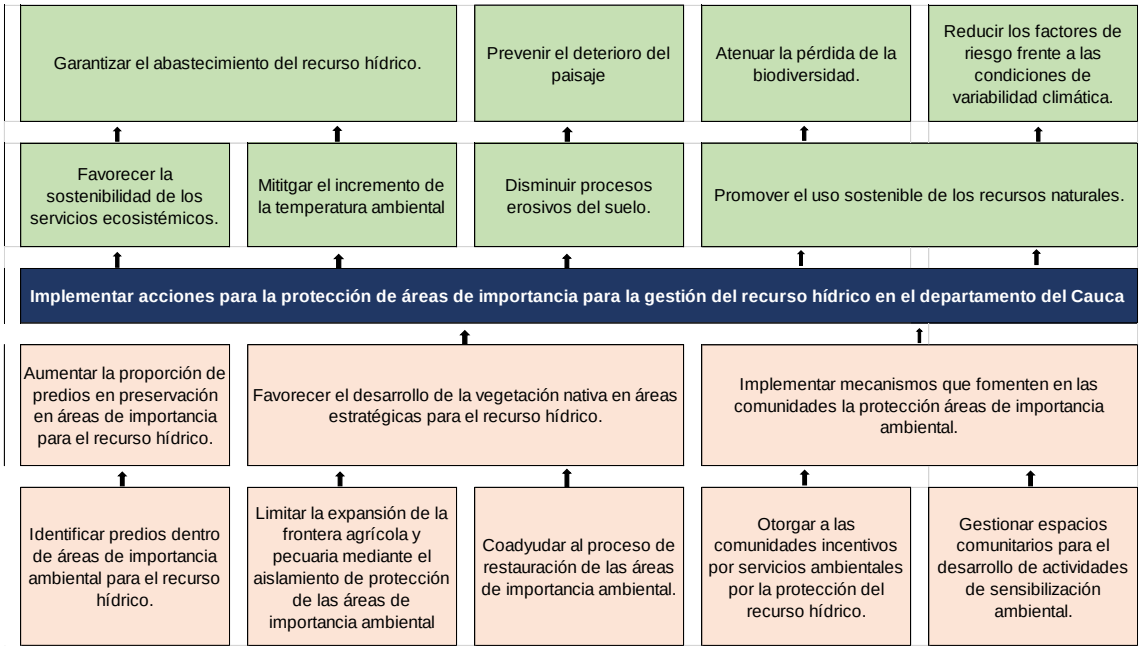
6.2.2 Selección o priorización de la población objetivo

La población objetivo corresponde a los habitantes de la zona rural de los municipios priorizados, mayores a 18 años, que cuenten con predios localizados dentro de las áreas de importancia estratégica para el recurso hídrico – AIERH, toda vez que en su territorio se realizaran la adquisición, mantenimiento, pago por servicios ambientales y demás iniciativas, recordando que, en estas zonas que se tienen identificadas y priorizadas por la Corporación Regional del Cauca – CRC como autoridad ambiental es donde nace el recurso hídrico que surte a los acueductos del departamento, ya sean veredales, municipales, soluciones de agua, entre otros.

7. OBJETIVOS

Una vez definida la situación actual, donde se identifica la problemática, sus causas y sus efectos, se plantea el escenario de la situación futura o deseada a lograr a partir de la ejecución del proyecto, para lo que se realiza la identificación de los objetivos, ajustados también a la alternativa de solución seleccionada, es decir, la versión positiva del árbol de problemas. De esta forma se identificaron los siguientes objetivos:

Ilustración 4. Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia, 2024

7.1 Objetivo general

Implementar acciones para la protección de áreas de importancia para la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cauca.

7.2 Indicadores para medir el objetivo general

Tabla 20. Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Revitalización y conservación de ecosistemas	Unidad de medida: % Meta: 0,091 Línea Base: 0,1% cobertura de áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos	Informe de supervisión del proyecto

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Gestión del cambio climático	Unidad de medida: % Meta: 0,048 Línea base: 0,14% de área deforestada	Informe de supervisión del proyecto

Fuente: Elaboración propia

7.3 Relaciones entre las causas y los objetivos específicos

Tabla 21. Relación Causa objetivos específicos

Tipo de Causa	Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa Directa	Baja proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.	Aumentar la proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.
Causa Indirecta	Oferta limitada de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Identificar predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.
Causa Directa	Disminución de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.	Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.
Causa Indirecta	Expansión de la frontera agrícola y pecuaria	Limitar la expansión de la frontera agrícola y pecuaria mediante el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental
Causa Indirecta	Deforestación de áreas de importancia ambiental.	Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental.
Causa Directa	Baja implementación de mecanismos que fomenten en las comunidades la protección de áreas de importancia ambiental.	Implementar mecanismos que fomenten en las comunidades la protección áreas de importancia ambiental.
Causa Indirecta	Bajo reconocimiento a las comunidades de incentivos por servicios ambientales bajo modalidad hídrica.	Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.
Causa Indrecta	Espacios comunitarios limitados para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.	Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.

Fuente: Elaboración propia

8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Tabla 22. Alternativas de solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta	Estado
IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	SI	Completo
ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN EN ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL PARA EL CUIDADO DEL RECURSO HÍDRICO QUE ABASTECE LOS MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	NO	Completo

8.1. Evaluaciones a realizar

Rentabilidad*:	☒
Costo- Eficiencia y Costo mínimo**:	☒
Evaluación multicriterio**	☐

9. JUSTIFICACION

Los páramos y bosques, son reconocidos por su papel en la regulación del ciclo hidrológico y en el suministro de agua, tanto para consumo humano, como para el desarrollo de actividades económicas de gran parte de la población colombiana, así mismo, son considerados ecosistemas estratégicos y vulnerables al estar restringidos al Neotrópico.

Dicho lo anterior, resulta importante mencionar que, Colombia tiene cerca del 50% de los páramos del mundo que ocupan una extensión aproximada de 2.864.441 hectáreas, identificándose 36 complejos de páramos en el territorio nacional, de los cuales el departamento del Cauca aporta 6 complejos delimitados, con un área total de 284.209,7 hectáreas y un porcentaje significativo referente a los páramos del país , poniendo sobre la agenda pública la necesidad de conservar el equilibrio de los ecosistemas del departamento.

En ese contexto, es importante destacar que en el Departamento del Cauca existen aproximadamente 824.967 hectáreas (equivalentes al 26% del territorio departamental) que hacen parte del área de reserva forestal establecida mediante ley 2 de 1959 ; de igual manera se encuentra aquí la convergencia de tres (3) eco regiones estratégicas: Macizo, Patía y Litoral, situación que pone de manifiesto la gran importancia geoestratégica del Cauca desde el punto de vista ambiental y de la lucha contra el cambio climático.

No obstante, la gran presión y procesos antrópicos para actividades de transformación y adecuación de tierras para la agricultura, ganadería, cultivos ilícitos y extracción minera, han generado en los últimos años una degradación acelerada en los ecosistemas naturales de los territorios, acentuando los procesos de fragmentación de los ecosistemas y recursos vegetales, potenciando procesos erosivos, afectando la oferta ambiental de hábitat y nichos, lo que pone en peligro la sostenibilidad de estas áreas y por tanto reduce los impactos positivos de los proyectos que buscan promover la mitigación y adaptación frente al cambio climático (Plan de Acción - CRC 2016).

Según el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Cauca 2040 se estima que en los próximos años las emisiones crezcan a un ritmo del 1,7% anual, lo que significaría que para el año 2030 se generarían emisiones por el orden de 7,9 Gg de CO2 -eq /año. Por otra parte, la meta planteada por el país de reducir las emisiones proyectadas al 2030 año en el 20%, equivale a limitarlas a niveles de 6,32 Gg de CO2 -eq /año, es decir 1.597 toneladas de CO2 eq/año.

Esta captura de emisiones se logra en parte por acción de los árboles, estas extensiones pobladas de árboles y demás vegetación mediante fotosíntesis capturan CO2, pero además son indispensables para tener agua limpia y mantener las cuencas de los ríos, ayudan a reducir la temperatura ambiental a través del sombrío generado en la superficie terrestre, uno de los principales detonantes del calentamiento global y tienen un papel protagonista a la hora de reducir el impacto de desastres naturales como las inundaciones.

La variabilidad y el cambio climático se constituyen en una de las principales amenazas que afectan los ecosistemas, la población y los sectores productivos, lo que podría llegar a comprometer la base ecológica de los territorios y la productividad y competitividad del país. Colombia es altamente vulnerable frente a los impactos que se derivan de la variabilidad y el cambio climático, siendo catalogado como el tercer país con mayor población ubicada en zonas de riesgo, tanto climáticas como físicas, como: deslizamientos, terremotos, inundaciones y ciclones.

En ese orden de ideas, la degradación de áreas en zonas de influencia de ecosistemas de importancia estratégica para la conservación ambiental en el departamento del Cauca es un problema que requiere de atención urgente debido a las graves consecuencias ambientales, sociales y económicas que acarrea. La pérdida de cobertura vegetal en estas áreas afecta directamente la biodiversidad de especies animales y vegetales, reduce significativamente los servicios ecosistémicos y compromete la calidad de vida de las comunidades asentadas en estos territorios.

Además, la degradación de los ecosistemas naturales limita el acceso al recurso hídrico y por tanto la productividad del territorio, impidiendo el aprovechamiento de oportunidades económicas sostenibles, pues, de este recurso vital además del sector agropecuario también dependen otros sectores económicos como son el industrial y el sector de servicios para la atención de las necesidades básicas de la población.

Ante estos posibles cambios, el fortalecimiento de las áreas protegidas juega un papel muy importante, ya que pese a las 824.967 ha, equivalentes al 29% del territorio departamental, que hacen parte del área de reserva forestal establecida mediante la Ley 2 de 1959 (Gobernación del Cauca, 2015), si no se establecen entre otras, acciones de fortalecimiento, conservación, protección y ampliación de las áreas protegidas, así como procesos de sensibilización y capacitación, dichas acciones no serán suficientes para que el Cauca cuente con un componente biodiverso que le permita adaptarse al cambio climático en los próximos 30 años.

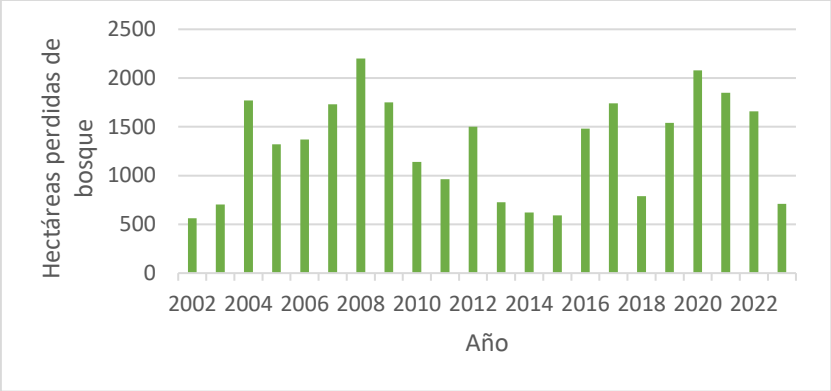
Es de vital importancia la conservación de las AIERH de las cuales se abastecen los acueductos municipales, veredales y regionales, para lo cual se el proyecto contempla acciones en este sentido. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario seguir contribuyendo a las poblaciones de las fuentes abastecedoras de los acueductos veredales, municipales y regionales de los 40 municipios del departamento del Cauca, los cuales se benefician de las cuencas: Cauca, Patía, Alto Magdalena, Alto Caquetá y Pacífica, siendo el impacto estimado en un total 1.516.855 habitantes del departamento, directa e indirectamente, pues todas los daños ambientales que generamos en los ecosistemas repercuten en su capacidad de resiliencia ante crisis agroclimáticas y por ende, comprometen en última instancia la supervivencia de todos los seres vivos.

Por tal razón, se requiere establecer acciones coordinadas con los municipios, las autoridades ambientales y las comunidades para aportar a la conservación de los ecosistemas del departamento del Cauca, siendo como es sabido el manejo integral del agua una de las prioridades del gobierno nacional y departamental garantizando así, lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 que declaró el interés público en aquellas AIERH que surten de agua a los acueductos municipales y distritales, igualmente dispuso que los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las Áreas de Importancia Estratégica para la conservación de Recursos Hídricos o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.

Los recursos de que trata el Artículo 111 de la presente Ley, se destinarán prioritariamente a la adquisición y mantenimiento de estas zonas.

Dado que estos procesos destinados a la conservación de los recursos naturales y en especial del agua, es necesario trabajar de la mano con las comunidades, quienes son actores que impactan mediante sus acciones cotidianas en la calidad del medio ambiente, se convierten entonces en aliados importantes para la consecución de los objetivos planteados y por ello, se ofrecen alternativas que incentiven la participación de la ciudadanía a nivel departamental, que permitan disminuir las pérdidas de bosques. De acuerdo con los reportes de Global Forest Watch en 2010, el departamento del Cauca tenía 2.39 millones de hectáreas de bosque natural que se extendían por el 82% de su superficie terrestre, sin embargo, desde 2002 hasta 2023, el departamento del Cauca perdió 28.800 hectáreas de bosque primario húmedo, lo que representa 26% de su pérdida total de cobertura arbórea en el mismo periodo de tiempo.

Ilustración 4. Hectáreas de bosque perdido en el departamento del Cauca entre los años 2002 y 2023.



Fuente: Global Forest Watch, 2024.

10. MARCO LEGAL

Constitución Política de 1991
Que eleva el medio ambiente a la calidad de derecho constitucional colectivo, establece derechos y deberes de la sociedad en relación con el manejo y protección de los recursos naturales, insta como elemento constitucional el desarrollo sostenible y le asigna funciones de protección ambiental a diferentes autoridades del poder público.

Ley 99 De 1993
Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector Público encargado de la Gestión y Conservación del medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA.

Ley 388 De 1997
Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 para armonizar sus contenidos con la Constitución de 1991 y establece los mecanismos que le permiten a los municipios, promover el ordenamiento del territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación del patrimonio cultural y ambiental localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

Ley 1450 de 2011

Decreto 0953 del 17 de mayo de 2013
Por medio del cual se reglamenta el Artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el Artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, con el fin de promover la conservación y recuperación de las AEIRH que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los de esquemas de pago por servicios ambientales.

Decreto 870 de del 25 de mayo de 2017:
Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación.

Documento CONPES (3886) consejo nacional de política económica y social república de Colombia departamento nacional de planeación: lineamientos de política y programa nacional de pagos por servicios ambientales para la construcción de paz. (Versión aprobada, Bogotá, D.C, 8 de mayo de 2017).

El Decreto 1007 de 2018: Por el cual se modifica el Capítulo 8 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos que tratan el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de Ley 99 de 1993, modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011, respectivamente.

Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027 “La fuerza del pueblo”. En él se encuentra la línea estratégica 2: Cauca productivo y sostenible, cuyo objetivo es promover el cuidado del territorio y la protección de los recurso naturales fortaleciendo la participación ciudadana y la educación ambiental, del mismo modo en esta línea estratégica se encuentra el programa “Conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos”

Se parte del hecho de la disposición que han tenido los últimos gobiernos nacionales frente a la lucha contra el cambio climático, en ese sentido, en el orden nacional, el país viene desarrollando con base en el marco legal existente, una serie de políticas y estrategias para cumplir los compromisos adquiridos en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), que se convierten en una oportunidad para fortalecer los procesos de desarrollo del Departamento del Cauca y hacerle frente al cambio climático.

Estas estrategias buscan analizar los potenciales cambios en el clima, estudiar las vulnerabilidades y generar los instrumentos para la gestión; entre éstas se destacan: la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y la Estrategia Nacional de Reducción de las Emisiones Deforestación y Degradación forestal ENREDD+; todas contenidas en el CONPES 3700 de 2011 .

CAPITULO II
11. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA

Las actividades a desarrollar se encuentran reglamentadas por el Decreto 0953 de 2013, el cual en su artículo 5 establece: “las entidades territoriales con el apoyo técnico de la autoridad ambiental de su jurisdicción, deberán seleccionar al interior de las áreas de importancia estratégica identificadas, delimitadas y priorizadas por la autoridad ambiental competente, los predios a adquirir, a mantener o a favorecer con el pago por servicios ambientales”, con el propósito de proteger y conservar el recurso hídrico en las partes altas y medias de las microcuencas que abastecen de agua a los municipios del departamento del Cauca.

11.1 Estudio de necesidades

Aquí se trata de indagar la evolución de la oferta y la demanda de los productos que entregará el proyecto durante los años de su operación, con lo cual se cuantifica dicha necesidad u oportunidad.

Tabla 23. Estudio de necesidades

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
Servicio de identificación de suelo de protección	Hectáreas	Áreas identificadas para la protección de ecosistemas estratégicos para el abastecimiento del recurso hídrico y recuperación de coberturas vegetales. La demanda se mide como la cantidad de hectáreas estimadas que requieren ser conservadas y la oferta como las áreas que han sido atendidas a la fecha.	2019	2023	2026

ITEM	TIPO DE ANALISIS	AÑO	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT
SITUACIÓN SIN PROYECTO	HISTÓRICO	2019	179.83	88.417.17	-88.237,34
		2020	0	88.417.17	- 88.237,34
		2021	0	88.417.17	- 88.237,34
		2022	70	88.347,17	-88.277,17
		2023	60.33	88.286,84	-88.226,51
SITUACIÓN SIN PROYECTO	PROYECTADO	2024	25	88.261,84	-88.263,84
		2025	75	88.186,84	-88.111,84

Fuente: Construcción propia a partir de la matriz de apoyo a la formulación dispuesta por el DNP

11.2 Análisis técnico de la alternativa

Alternativa 1.

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

La alternativa se desarrollará mediante el avalúo y adquisición de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico, áreas en las cuales se realizará el aislamiento de protección y la siembra de material vegetal como parte de las actividades que favorezcan el desarrollo de la vegetación nativa en está áreas estratégicas.

Como complemento de las acciones para la protección de las áreas de importancia se contempla otorgar incentivos a las comunidades por servicios ambientales y la gestión de espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización, de manera que, se fomenten en las comunidades el cuidado de está áreas y la preservación del recurso hídrico.

Esta alternativa se desarrolla a detalle en el numeral 12 al presentarse como la alternativa seleccionada para el logro del objetivo propuesto.

Alternativa 2.

ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN EN ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL PARA EL CUIDADO DEL RECURSO HÍDRICO QUE ABASTECE LOS MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

Esta alternativa plantea la aplicación de estrategias de restauración activa con especies vegetales nativas, mediante nucleación, para la recuperación de las zonas boscosas en áreas de importancia ambiental y especialmente en aquellas que se encuentran dentro de la zona de influencia de los acueductos municipales y/o veredales identificados en el departamento del Cauca.

Para su ejecución se establecerán acuerdos voluntarios con los propietarios de los predios entre 1 – 5 años en las áreas seleccionadas por ellos, bajo el compromiso de restringir su uso para cultivos, instalar el aislamiento de protección y realizar el mantenimiento de las áreas que se encuentren bajo el acuerdo; actividades para las cuales se suministrarán los materiales y será contrapartida de los beneficiarios la mano de obra requeridos para su implementación.

Los beneficiarios del proyecto aplicarán al pago de incentivos por servicios ambiental bajo el cumplimiento de los compromisos adquiridos durante el periodo que se establezcan los acuerdos y recibirán talleres para la capacitación en actividades de restauración ecológica, servicios ecosistémicos, cuidado de fuentes hídricas y normatividad ambiental. Reconociendo el impacto que tienen las comunidades para la preservación del agua, los talleres de capacitación estarán abiertos a la comunidad en general.

Nota: en el comparativo entre las alternativas planteadas no se selecciona para ser llevada a ejecución, considerando que, las estrategias de restauración directamente en áreas de propiedad privada no garantizaría a largo plazo que las zonas restauradas sean mantenidas, principalmente,

por la presión productiva que ejercen los propietarios, entendiéndose que, disponen del aprovechamiento del terreno como su principal sustento económico.

11.2.1 Resumen de la Alternativa

La alternativa "IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA" se desarrollará en 40 municipios del departamento, de manera que, se logren aumentar las áreas en preservación, favorecer el desarrollo de la vegetación nativa y fomentar en las comunidades la protección de estas áreas estratégicas, a través de las siguientes actividades:

* Se realizará la identificación de las áreas de importancia estratégica para el recurso hídrico, su avalúo y adquisición de 100 hectáreas por parte de los entes territoriales bajo el acompañamiento técnico de la Corporación Autónoma Regional del Cauca como autoridad ambiental del departamento.

* En las áreas de importancia para el recurso hídrico adquiridas se realizará el aislamiento de protección equivalente a 20 kilómetros lineales mediante cercado con posteadura de madera y se realizará la siembra de 12.000 plántulas de especies nativas que permitan hacer enriquecimientos de las zonas y/o reforestación de áreas degradadas que evidencien pérdida de la cobertura vegetal como acción preventiva ante la erosión del suelo.

* Se identificarán 40 hectáreas para la implementación de un piloto de pago por servicios ambientales en los municipios de San Sebastián, Santa Rosa y Piamonte como reconocimiento a las acciones de cuidado y conservación del agua que de manera particular realiza la población; actividad que se acompañara con la realización de 80 talleres como metodología para generar en las comunidades una sensibilización ambiental en torno al uso, aprovechamiento sostenible y cuidado de los recursos naturales.

El desarrollo de estas actividades se proyecta durante un total de 15 meses que requiere de un proceso de articulación de la Gobernación del Cauca, con los municipios del departamento y la autoridad ambiental - CRC, con el fin de garantizar la inversión oportuna y efectiva de los recursos que trata el Artículo 111 de la Ley 99 de 1993, sus modificatorios y reglamentarios.

11.3 Localización de la alternativa

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Pacífico	Cauca	Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Buenos Aires, Cajibío, Caldono, Caloto,			Zona rural de los municipios de Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Buenos Aires,

		Corinto, El Tambo, Florencia, Guachené, Inzá, Jambaló, La Sierra, La Vega, López de Micay, Mercaderes, Miranda, Morales, Padilla, Páez, Patía, Piamonte, Piendamó, Popayán, Puerto Tejada, Puracé, Rosas, Santa Rosa, Santander de Quilichao, San Sebastián, Silvia, Sotará, Suárez, Sucre, Timbío, Toribío, Totoró y Villa Rica			Cajibío, Caldono, Caloto, Corinto, El Tambo, Florencia, Guachené, Inzá, Jambaló, La Sierra, La Vega, López de Micay, Mercaderes, Miranda, Morales, Padilla, Páez, Patía, Piamonte, Piendamó, Popayán, Puerto Tejada, Puracé, Rosas, Santa Rosa, Santander de Quilichao, San Sebastián, Silvia, Sotará, Suárez, Sucre, Timbío, Toribío, Totoró y Villa Rica

11.3.1 Factores analizados

☒	Aspectos administrativos y políticos	☒	Cercanía a la población objetivo
☒	Cercanía de fuentes de abastecimiento	☐	Comunicaciones
☒	Disponibilidad de servicios públicos (agua, energía, otros)	☒	Costo y disponibilidad de terrenos
☐	Estructura impositiva y legal	☒	Disponibilidad y costo de mano de obra
☐	Impacto para la equidad de genero	☒	Factores ambientales
☐	Orden Público	☐	Medios y costos de transporte
☐	Topografía	☐	Otros

11.4 Cadena de valor

11.4.1. Costo total de la alternativa

Objetivo Especifico	PRODUCTO	Unidad de medida	Cantidad	Costo: $	ACTIVIDAD	Costo: $
Aumentar la proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.	3202045 - Servicio de identificación de suelo de protección	Hectáreas	100	$ 1.827.500.000	Realizar el avalúo de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	$162.500.000
					Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	$ 1.665.000.000
TOTAL OBJETIVO 1						$ 1.827.500.000
Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.	320204100 - Árboles plantados	Árboles plantados	12.000	$858.188.294	Realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental	$ 705.930.574
					Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental	$ 152.257.720
TOTAL OBJETIVO 2						858.188.294
Implementar mecanismos que fomenten en las comunidades la protección áreas de importancia ambiental.	3202043 - Servicio apoyo financiero para la implementación de Esquemas de pago por Servicio ambientales	Hectáreas	40	$ 815.847.030	Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.	$ 70.256.560
					Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.	$77.547.470
GESTIÓN TÉCNICO-ADMINISTRATITVA DEL PROYECTO						$ 668.043.000
TOTAL OBJETIVO 3						$ 815.847.030
GRAN TOTAL (OE1+OB2+OE3)						$ 3.501.535.324

Funte: este documento, tomado de la MGA del proyecto

12. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ALTERNATIVA

Para llevar a cabo los objetivos planteados para la alternativa seleccionada, a continuación, se describen las actividades que integran cada uno de ellos con el detalle de insumos necesarios en cada una y las cantidades totales, así como el medio de verificación de cada actividad.

12.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Aumentar la proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.

12.1.1. ACTIVIDAD 1.1. Realizar el avalúo de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.

El avalúo estima el valor comercial de un inmueble expresado en dinero, basado en las siguientes características: topografía de la propiedad, destinación económica del inmueble, estrato, clase de suelo, tipo de construcciones que se encuentra en la zona, infraestructura vial y de transporte y estado de conservación.

Para el avalúo de los predios a adquirir se requiere el servicio de un perito avaluador con Registro Abierto de Avaluadores – RAA vigente quien entregará el documento con el análisis realizado y determinará el valor de la propiedad, mediante la suscripción de un convenio interadministrativo que permita dar cumplimiento a la actividad.

El valor del convenio se amortizará y se liquidará para su pago de acuerdo a la formula establecida en la Resolución No. 1190 de septiembre 26 de 2019 “Por la cual establecen los criterios para determinar el precio que se debe cancelar por el servicio de avalúos comerciales”, en la cual en su artículo 8, se calcula de la siguiente forma:

Precio servicio de Avalúo	=	(((	1,5 SM MLV	+	Valor Comercial por factor multiplicador Art. 4.	) +	Porcentaje de incremento en razón a la Ubicación del predio Art 5.	) +	Gastos de Administración Art. 6.	)	+	Honorarios Servicios Profesional especializados _Art. 8 (cuando se requiera)

Realizada esta actividad se procederá al trámite para la adquisición descrito a continuación:

12.1.2. ACTIVIDAD 1.2. Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.

La adquisición de predios es una de las herramientas de las entidades territoriales para la protección del medio ambiente, sin embargo, una de las limitantes que más ha perjudicado el proceso de adquisición predial en áreas protegidas es la destinación presupuestal, que se

encuentra limitada, generando que un gran número de predios ubicados en las zonas de importancia ambiental aún continúen en cabeza de propietarios particulares, quienes no ejercen el manejo requerido para la conservación de las mismas.

De acuerdo con los criterios de identificación, delimitación y priorización de áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico dispuesto por CRC, 2022 "las áreas o ecosistemas de importancia estratégica son aquellos que garantizan la oferta de servicios ecosistémicos relacionados con el ciclo hidrológico y en general, con los procesos de regulación y disponibilidad del recurso hídrico en un área determinada, tales como páramos y subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, bosque de niebla, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener los procesos ecológicos esenciales tales como la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos"

Para dar cumplimiento a esta actividad se tendrá presente el procedimiento establecido en el Decreto 953 de 2013, el cual indica las siguientes pautas:
*Identificación, delimitación y priorización de las áreas de importancia estratégica por parte de la autoridad ambiental – CRC y entes territoriales.
*Apertura de convocatoria para la adquisición de predios en los municipios priorizados.
*Evaluación de los criterios técnicos para la selección de predios por parte de la entidad territorial, la cual tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

1. Población abastecida por los acueductos beneficiados con la conservación del área estratégica dentro de la cual está ubicado el predio.
2. Presencia en el predio de corrientes hídricas, manantiales, afloramientos y humedales.
3. Importancia del predio en la recarga de acuíferos o suministro hídrico.
4. Proporción de coberturas y ecosistemas naturales poco o nada intervenidos presentes en el predio.
5. Grado de amenaza de los ecosistemas naturales por presión antrópica.
6. Fragilidad de los ecosistemas naturales existentes.
7. Conectividad ecosistémica.
8. Incidencia del predio en la calidad del agua que reciben los acueductos beneficiados.

Los requisitos que deben presentar los Entes Territoriales (Municipios, Gobernación) para dar inicio por parte de la CRC al apoyo técnico en la selección de los predios a ser adquiridos mantenidos o a favorecer con el pago por servicios ambientales.

1. Oficio de solicitud: Por parte del ente territorial (Municipio o Gobernación), en el que exprese la necesidad de contar con asistencia técnica en el proceso de adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales; detallando los sistemas de acueducto (municipal o regional) beneficiados.

2. Localización del o los predio(s): esta localización debe allegarse en coordenadas planas en los formatos shape o tabla de Excel (el polígono o un punto de referencia al interior del predio).
3. Oficio de intención de venta, firmado por el propietario o propietarios de los predios que se pretenden adquirir, indicándose si dentro del proceso actuará directamente o a través de apoderado. En este último caso, incluir el poder debidamente otorgado.
4. Certificado de tradición y libertad, de cada uno de los predios ofertados, no superior a tres (3) meses de vigencia, al momento de la radicación de la solicitud.
5. Proyecto Esquema: Cuando se trate de implementación de esquemas de pago por servicios ambientales asociados al recurso hídrico, presentará el proyecto de esquema de pago de servicios ambientales que establezca los compromisos, derechos y obligaciones del ente territorial y de los posibles beneficiarios del pago por el servicio ambiental que se generen en sus predios o territorios. Conforme a lo establecido en el decreto 1075 de 2015.
6. Presentar la Evaluación de los diferentes criterios.

Esta actividad se encuentra soportada en la Ley 99 de 1993 que declaró el interés público en aquellas AIERH que surten de agua a los acueductos municipales y distritales, igualmente dispuso que los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las Áreas de Importancia Estratégica para la conservación de Recursos Hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.

Los recursos de que trata el Artículo 111 de la presente Ley, se destinarán prioritariamente a la adquisición y mantenimiento de las zonas de interés, a través de un ejercicio de articulación con los municipios y la autoridad ambiental CRC quien da el concepto que permite realizar la compra del predio.

Número de hectáreas a adquirir:
100 hectáreas referenciadas dentro de las áreas de importancia estratégica para el recurso hídrico-AIERH dentro de los municipios donde se localiza el proyecto.

Nota: el valor de la actividad se estimó tomando como referencia los avalúos realizados en predios del sector rural para el año inmediatamente anterior (2023), documentos anexos al proyecto en los que se detalla el área y valor total del predio, permitiendo establecer un valor unitario por hectárea y realizar la proyección para la adquisición del área definida como meta actual.

Cabe aclarar que, el área puede diferir de un predio a otro, dependiendo de la disponibilidad por municipios y el cumplimiento de los requisitos anteriormente expuestos, por lo cual, no se limita la adquisición a un número de predios específico, de modo que, el número de hectáreas será un valor acumulativo hasta completar la meta propuesta por el proyecto.

12.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.

12.2.1 ACTIVIDAD 2.1. Realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental.

La restauración pasiva, por su parte, es una estrategia que permite realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia estratégica del recurso hídrico – AIERH, consiste en el cierre parcial o total de un predio cuyo proceso de restauración está siendo adelantado de forma natural y se puede dar cuando no existen agentes tensionantes como incendios, erosión, quemas, ganadería extensiva, introducción de especies exóticas de fauna y flora, cultivos de uso ilícito, entre otros, que impidan su regeneración, favoreciendo el incremento de la cobertura vegetal, la disminución de la pérdida de suelo y el incremento de los servicios ecosistémicos.

Con base en la identificación y caracterización de los factores tensionantes y, siempre y cuando se requiera, se pueden establecer aislamientos o cerramientos perimetrales de las áreas intervenidas para evitar la afectación del material vegetal nativo. Es así que, e l proyecto contempla el aislamiento de protección de 20 km empleando 200 metros lineales por hectárea para un total de 100 hectáreas, como acción complementaria a la siembra del material vegetal, esto con el fin de disminuir los tensionantes que no permiten el correcto desarrollo de las plántulas sembradas y a su vez, favorezcan el proceso de regeneración natural del ecosistema.

Para dar cumplimiento a este ejercicio se utilizará una distancia de 2.5 metros entre cada poste de madera que provenga de viveros certificados, cada 30 metros un pie de amigo, 3 hilos de alambre y grapas, destinado al aislamiento físico y protección de fuentes hídricas en ecosistemas estratégicos, de manera participativa entre la comunidad beneficiaria, las autoridades locales en cada uno de los municipios y bajo la dirección del proyecto, se adelantará la definición y planificación del aislamiento de los espacios y/o rondas hídricas con alambre de púa, es por ello que no se especifican los municipios a ser objeto de intervención.

Se definirán sectores para aislamiento con base en lo dispuesto en el Decreto 1449 de 1977 que establece en el artículo 3 que: “se debe mantener en Cobertura Boscosa dentro del predio las Áreas Forestales Protectoras, en una franja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de lagos o depósitos de agua”.

En ese orden de ideas, es importante destacar que los aislamientos de protección (aislamiento) pueden ser efectivos para favorecer procesos de restauración espontánea cuando limitan o controlan los agentes causantes de la degradación (como es el caso de pastoreo de animales), existen fuentes semilleras cercanas, hay condiciones edáficas que permiten un buen desarrollo de procesos sucesionales y no hay limitaciones a los mismos (p. ej. Incendios periódicos o presencia de especies invasoras). En muchos casos los aislamientos de áreas naturales tendrán

que ser complementados con la siembra de especies nativas, bien sea para el enriquecimiento dado su estado o para la ampliación del área de protección.

Número de hectáreas con aislamiento de protección:

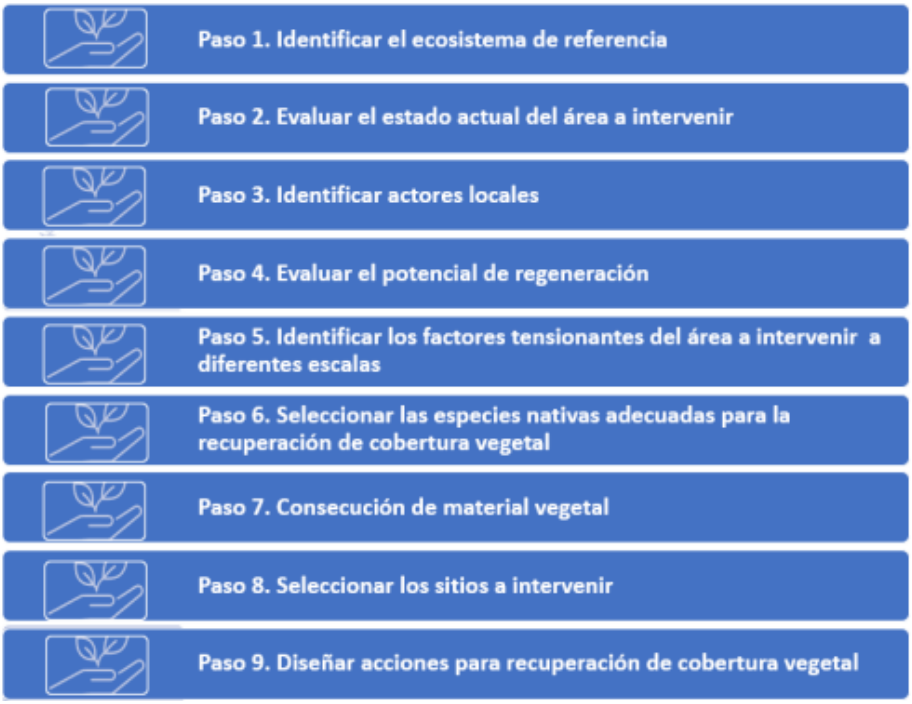
100 hectáreas equivalentes a 20 kilómetros

12.2.2. ACTIVIDAD 2.2. Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental

El proyecto propone realizar mediante la siembra de material vegetal de especies nativas en zonas donde hay una alta pérdida de cobertura o se requiere realizar un enriquecimiento como práctica de mantenimiento y que se focalizarán en las áreas adquiridas por el proyecto (100 hectáreas), considerando una densidad de siembra de 120 plántulas por hectárea, equivalentes al 10% de reposición cuando se realizan procesos de restauración activa, esto con el fin de disminuir el riesgo principalmente por procesos erosivos del suelo, con el propósito de llegar a un total de 12.000 árboles plantados.

Previo a la intervención de siembra del material vegetal es importante revisar los siguientes aspectos:

Ilustración 5. Actividades previas a la siembra del material vegetal en las áreas de importancia ambiental para la gestión del recurso hídrico.



Fuente: Guía para la recuperación de cobertura vegetal en áreas disturbadas. MinAmbiente, 2022.

Por tanto, el proyecto plantea la intervención a través del plateo, hoyado, aplicación de abono orgánico, aplicación de hidroretenedor y siembra del material vegetal, de manera que, la plántula cuente con unas condiciones favorables para su desarrollo y crecimiento. En este sentido, es importante resaltar que las especies a seleccionar deben ser nativas, provenientes de viveros certificados y acordes a las zonas agroclimáticas que serán intervenidas, pues de ello, dependerá el éxito en la adaptación de la plántula a su nuevo entorno.

A continuación, se muestran como ejemplo algunas de las especies vegetales que pueden ser empleadas para el proceso de mantenimiento, sin embargo, se validará con base en las características agroclimáticas de cada predio las especies a sembrar, así como, deberá tenerse en cuenta las consideraciones técnicas emitidas por parte de la autoridad ambiental – CRC para la selección de las especies aptas en cada caso.

Tabla 24. Especies vegetales para uso en procesos de restauración activa.

Ítem	Nombre Común	Nombre Científico
1	Acacia Mangium	*Acacia Mangium*
2	Acacia Negra	*Acacia melanoxylon*
3	Acacia Rubinea	*Caesalpinia pluviosa*
4	Achiote	*Bixa orellana*
5	Aliso	*Alnus acuminata*
6	Arrayan	*Myrcia popayanensis*
7	Balso Blanco	*Heliocarpus americanus*
8	Botón de oro	*Tithonia diversifolia*
9	Cachimbo	*Erythrina fusca*
10	Caimito	*Pouteria caimito*
11	Carbonero Matizado	*Calliandra medellinensis*
12	Chirlobirlo	*Tecoma stans*
13	Chocho	*Erythrina rubrinervia*
14	Cucharo	*Myrsine guianensis*
15	Duranta	*Duranta repens*
16	Francesina	*Brunfelsia pauciflora*

*Las especies vegetales a seleccionaran acorde a las características del ecosistema de referencia.

Una vez definidas las áreas a intervenir se continuará con la implementación de la actividad, para lo cual se cuenta con rubro para la mano de obra no calificada, la compra y transporte de insumos y herramientas. Por parte del equipo técnico destinado a la ejecución del proyecto se realizará el seguimiento en campo de los avances de la actividad, georreferenciación y cartografía de las áreas restauradas mediante aislamiento, y la presentación del registro fotográfico del antes y después de la implementación del aislamiento de protección.

Se espera, entonces, que por parte del equipo técnico del proyecto se realicen las siguientes actividades:

- Reconocimiento y evaluación del área a intervenir para determinar los sitios donde se establecerá el material y el aislamiento de protección.
- Selección de las especies vegetales.
- Seguimiento de los avances de la actividad en los predios.
- Georreferenciación y cartografía de las áreas en mantenimiento.
- Presentación del registro fotográfico del antes y después del desarrollo de la actividad.

La actividad tendrá acompañamiento de la autoridad ambiental competente quien, prestará el apoyo técnico a las entidades territoriales para definir las actividades de mantenimiento que requieren los predios adquiridos.

Número de árboles plantados:
12.000 árboles plantados en las áreas de importancia estratégica para el recurso hídrico.

12.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Incrementar la implementación de estrategias que fomenten en las comunidades el cuidado y preservación de los recursos naturales.

12.3.1 ACTIVIDAD 3.1 Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.

Los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre las partes interesadas

El pago por servicios ambientales consiste en la valoración económica para garantizar la recuperación, preservación y conservación de servicios ambientales definidos que proveen ecosistemas vulnerables o degradados a través del PSA, los proveedores de servicios ambientales quienes manejan la tierra son compensados por medio de incentivos económicos o en especie pagados de manera directa, ininterrumpida y a largo plazo por los compradores o quienes se benefician de los servicios ecosistémicos.

Para dar cumplimiento a esta actividad se tienen estipuladas dos subactividades:

1. Realizar los diseños del PSA en municipios priorizados.
2. Implementar el diseño del PSA.

Los municipios preseleccionados para dar cumplimiento a esta actividad son Piamonte, Santa Rosa y San Sebastián, siendo ellos parte del macizo colombiano, estrella fluvial que aportan alrededor del 70% del recurso hídrico. El desarrollo de las tareas debe estar en el marco del

decreto 1007 de 2018 que define los componentes generales para el diseño e implementación de proyectos de PSA.

De acuerdo con el Artículo 2.2.9.8.1.5. Beneficiarios del incentivo: Podrán ser beneficiarios del incentivo de pago por servicios ambientales los propietarios, poseedores u ocupantes de predios en áreas y ecosistemas estratégicos descritos en el artículo 60 del Decreto Ley 870 de 2017.

Parágrafo 1. Dentro de los beneficiarios del incentivo descritos en los literales a) y b) del artículo 60 del Decreto Ley 870 de 2017, se encuentran quienes sean objeto de restitución o del instrumento de compensación en los términos de la Ley 1448 de 2011. Así mismo, dentro de los beneficiarios descritos en el literal c) del artículo 60 del Decreto Ley .870 de 2017, se encuentran quienes estén ubicados en áreas de protección y de manejo ambiental especial-incluidas las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas- SINAP-, antes de la entrada en vigor del Decreto Ley 870 de 2017. Las autoridades ambientales y los que a cualquier título administren alguna de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, deberán incorporar dentro de su gestión, la caracterización de los beneficiarios del incentivo y la definición de planes o instrumentos de manejo aplicables en cada caso.

Parágrafo 2. Los propietarios, poseedores y ocupantes de los predios que se beneficien del incentivo, deberán respetar el régimen de uso y manejo del área o ecosistema estratégico del cual se trate.

Las directrices para el diseño de los esquemas de pago se apoyan de la "Guía técnica para el diseño e implementación del proyecto tipo PSA para la modalidad hídrica" dispuesta por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

- Focalización de áreas y ecosistemas estratégicos. Los proyectos de pago por servicios ambientales se focalizarán en las áreas y ecosistemas estratégicos identificados en el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales REAA o en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas: RUNAP, sin perjuicio de poder implementar el incentivo en cualquier parte del territorio nacional. En estas áreas y ecosistemas estratégicos, para efectos de la aplicación del incentivo se atenderán de manera predominante aquellas que cumplan una de las siguientes condiciones:

  a) Áreas o ecosistemas estratégicos con riesgo de degradación de la cobertura natural especialmente por expansión de la frontera agropecuaria, con énfasis en aquellas que se localicen en municipios priorizados para el posconflicto.

  b) Áreas o ecosistemas estratégicos degradados y en conflicto del uso del suelo, con énfasis en aquellas que se localicen en municipios priorizados para el posconflicto.

- Priorización de predios y delimitación de áreas de intervención: los criterios a tener en cuenta para la preselección de predios consisten en que cuenten con potencial de conectividad ecosistémica con áreas protegidas o estrategias de conservación *in situ*; predios en los que concurran varios servicios ambientales como una expresión de riqueza

de la diversidad biológica a conservar; presencia de fuentes hídricas, importancia del predio en la recarga de acuíferos o suministro hídrico, proporción y estado de coberturas y ecosistemas naturales presentes en el predio, no deben existir en el mismo cultivos ilícitos; los potenciales beneficiarios deberán ser propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe.

- Caracterización socioeconómica de los potenciales beneficiarios: Como resultado de la caracterización de la población potencial para un proyecto de PSA, se deben obtener elementos sociales, económicos y prediales para determinar el costo de oportunidad del uso del suelo y la estimación del valor del incentivo.

- Modalidades y forma de pago por servicios ambientales: Las modalidades de pago por servicios ambientales se refieren a un servicio ambiental que se busca mantener o generar mediante dicho pago, mismo que podrá ser en dinero o en especie.

De conformidad con lo dispuesto en literal b del artículo 7 del Decreto Ley 870 de 2017, y a conformidad con el interés del proyecto dentro de las modalidades de pago por servicios ambientales que podrían implementarse se destaca la siguiente modalidad:

a) Pago por servicios ambientales de regulación y calidad hídrica: Corresponde al pago por los servicios ambientales asociados al recurso hídrico que permiten el abastecimiento del agua en términos de cantidad o calidad, para satisfacer prioritariamente el consumo humano, e igualmente, otros usos como el agropecuario, la generación de energía, uso industrial y el mantenimiento de procesos ecosistémicos. '

Esta modalidad de pago por servicios ambientales hídricos se orientará prioritariamente a áreas o ecosistemas estratégicos y predios con nacimientos y cuerpos de agua, o en zonas de recarga de acuíferos, que surten de agua fuentes abastecedoras especialmente de acueductos municipales, distritales y regionales, y distritos de riego; igualmente, las zonas de importancia para la regulación y amortiguación de procesos y fenómenos hidrometeoro lógicos y geológicos extremos con incidencia en desastres naturales.

- Formalización de acuerdos voluntarios: una vez estructurados los acuerdos y la concertación con los actores, se realizará de manera escrita la formalización del acuerdo con cada uno de los beneficiarios, documento que debe contener: datos del propietario del predio, extensión total y área de intervención, condiciones de manejo del área, de acuerdo con el régimen de uso o ecosistema estratégico del cual se trate, compromisos y obligaciones de las partes, valor del incentivo, forma de pago y duración del acuerdo.

- Seguimiento de la implementación de los compromisos formalizados a través de los acuerdos de formalización, entre los cuales se cuentan: la siembra de especies nativas como cerca viva y/o enriquecimiento de áreas boscosas para protección del área susceptible de PSA, el aprovechamiento de aguas lluvias para el riego, la aplicación de buenas prácticas agrícolas y/o pecuarias, reducción del uso indiscriminado de plaguicidas, entre otras que se consideren pertinentes a cada caso.

- Registro del proyecto ante la autoridad ambiental competente.

Ilustración 6. Elementos mínimos a registrar del proyecto ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca.



Fuente: MinAmbiente, 2021

En este caso, la selección de áreas por PSA se realizará como proyecto piloto en los municipios de San Sebastián, Santa Rosa y Piamonte y que cumplan con los lineamientos del Decreto 1007/2018 para la preservación de los recursos naturales presentes en esta zona.

De igual forma el Artículo 5 del Decreto 953 de 2013 establece que las entidades territoriales con el apoyo técnico de la autoridad ambiental de su jurisdicción deberán seleccionar al interior de las áreas de importancia estratégica identificadas, delimitadas y priorizadas por la autoridad ambiental competente, lo predios a adquirir, mantener o favorecer con el pago por servicios ambientales.

Número de hectáreas con esquemas de pago por servicios ambientales a realizar:
40 hectáreas con esquemas de Pago por Servicios Ambientales implementados, aplicables en los municipios de San Sebastián, Santa Rosa y Piamonte.

12.3.2. ACTIVIDAD 3.2 . Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de las actividades de sensibilización ambiental.

Los talleres de sensibilización como actividad para el fomento de la participación de la comunidad en actividades de educación ambiental es de gran relevancia para el cambio de actitudes de los individuos en relación con el ambiente y su rol. En este sentido, el conocimiento tanto de los aspectos técnicos como los normativos, son indispensables para conseguir una mejora continua del comportamiento ambiental y el cumplimiento de los planes establecidos en las políticas ambientales.

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural a través del presente proyecto, pretende fortalecer la conciencia ambiental en la población beneficiaria para contribuir con el desarrollo sostenible del departamento y, por ende, el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Para la realización de estos talleres de sensibilización ambiental sen proponen espacios formativos, mediante los cuales la comunidad pueda adquirir conocimientos que los motiven a adoptar buenas prácticas ambientales, así como, dar a conocer el programa de incentivos por pagos de servicios ambientales: requisitos, beneficios, modalidades y normatividad, de manera que, se promueva a través de esta herramienta una participación más activa de la comunidad.

Los talleres serán dirigidos a toda la población en general, incluyendo no sólo a los beneficiarios directos, sino también a los indirectos, teniendo en cuenta instituciones educativas (escuelas, colegios, etc.), gubernamentales (alcaldías, JAC, etc.) y miembros de los acueductos veredales y municipales para concientizar a la comunidad sobre las problemáticas que se desarrollan en torno al medio ambiente.

Para fomentar en la población la responsabilidad de conservar y proteger los recursos naturales se proponen dentro de las jornadas realizadas mostrar con actividades prácticas, las diferentes formas de contribuir con la preservación de los ecosistemas.

Los talleres se realizarán en jornadas de 3 horas con ayudas audiovisuales como videos, cartillas y material didácticos y refrigerio, y se registrará mediante el diligenciamiento del listado de asistencia y registro fotográfico respectivo. Dentro de estos espacios se podrían abordar los siguientes temas:

* Tema 1. Recursos naturales, servicios ecosistémicos y biodiversidad
* Tema 2. Cambio climático
* Tema 3. Principios básicos de restauración ecológica
* Tema 4. Incentivos ambientales aplicados en Colombia
* Tema 5. Uso eficiente del agua y áreas de importancia ambiental en el departamento.
* Tema 6. Manejo integral de los residuos sólidos y sus posibles alternativas de uso

Posterior a ello se realizará la cartografía social. Este punto es muy importante, ya que se trata de un método de recolección de información participativa que permitirá establecer una perspectiva íntegra del territorio desde la mirada de los actores sociales que en el conviven, en términos cultural e interpersonal, frente al recurso hídrico del sector. Con ello se podrán conocer las principales dificultades que se presentan en la zona formando grupos de trabajo que se encargarán de elaborar un mapa a mano alzada de su territorio en el que ubicarán los elementos y sitios más importantes para ilustrar la realidad de su entorno.

Finalmente, se sugiere la realización de actividades didácticas que permitan a los participantes comprobar las diferentes formas de poner en práctica los aprendido, entre estás se sugieren:
* Actividades de preservación y problemas asociados a la falta de agua.
* Reforestación con especies nativas.
* Caminatas para reconocimiento de la biodiversidad de la zona.
* Separación y clasificación de residuos sólidos
* Ubicación de puntos ecológicos.
* Elaboración de objetos a partir de material reciclado.

Número de talleres a realizar:
Se realizarán un total de ochenta (80) talleres de sensibilización ambiental (2 talleres por municipio), con una duración de 3 horas cada uno, con la participación de 40 personas por taller. El contenido de las cartillas didácticas como material de divulgación, estará relacionado con los temas a tratar en los talleres y contará con ilustraciones. La actividad será realizada por el personal relacionado en el ítem 12.3.3.

12.3.3. ACTIVIDAD 3.3 Efectuar acciones de seguimiento y supervisión del proyecto.

El personal a vincular prestará apoyo en el seguimiento y supervisión a la gestión de las áreas estratégicas a adquirir mediante visitas técnicas y la solicitud de documentación de los predios a los municipios, gestionar los trámites necesarios ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC para la validación de los requisitos que deben cumplir los predios preseleccionados para la compra, prestar apoyo en la supervisión y seguimiento de las actividades a implementar en campo correspondientes a el aislamiento de protección y las actividades de restauración dentro de las áreas de importancia ambiental, realizar el acercamiento y visitas técnicas con los posibles beneficiarios del incentivo por pago de servicios ambientales - PSA, realizar la formalización y seguimiento de los acuerdos voluntarios con los beneficiarios del PSA, desarrollar las actividades de sensibilización ambiental con la comunidad en cada uno de los 40 municipios que hacen parte del proyecto y apoyar la elaboración de los respectivos informes periódicos de seguimiento.

Para dar cumplimiento a las actividades contempladas en el proyecto se relacionan a continuación los perfiles y funciones del personal a vincular como mano de obra calificada, que es requerido para la gestión y seguimiento de las actividades a realizarse con el proyecto.

CANTIDAD	PERFIL
1	Profesional en ciencias agrarias, ambientales, forestales o afines con postgrado y experiencia mínima de dos años en coordinación de proyectos ambientales.
2	Profesionales en ciencias ambientales o forestales y/o afines con experiencia relacionada mínima de un año
1	Geógrafo o profesional en carreras afines con experiencia mínima de un año
1	Profesional de las ciencias sociales o humanas y/o afines con experiencia relacionada mínima de un año
1	Abogado con experiencia relacionada mínima de un año
1	Profesional de las ciencias contables o financieras y/o afines con dos años de experiencia relacionada
1	Profesional en ciencias administrativas y/o afines, con experiencia relacionada
1	Tecnólogo en ciencias agrarias o ambientales Y/o afines con experiencia relacionada
1	Tecnólogo en ciencias ambientales o forestales y/o afines con experiencia en SIG
1	Profesional en ciencias ambientales, biológicas o afines con especialización, experiencia mínima de un año en procesos de educación ambiental con comunidades.

Las Actividades a realizar por parte de cada uno de las personas vinculadas al proyecto se describen a continuación:

Un (1) Profesional en ciencias agrarias o Ambientales o forestales o afines con postgrado y experiencia mínima de dos años en coordinación de proyectos ambientales.

Actividades:

1. Elaborar y presentar plan de trabajo conforme al objeto contractual.
2. Realizar la entrega de la información necesaria para alimentar las plataformas de seguimiento del proyecto.
3. Programar y preparar las reuniones del Comité de Seguimiento Técnico Operativo del proyecto.
4. Coordinar el seguimiento administrativo, financiero, jurídico, contable y técnico del proyecto, y de los convenios que de él se deriven.

5. Elaborar y presentar informes y reportes a entidades de seguimiento y control cuando sean requeridos.
6. Apoyar la gestión de los convenios con entidades de orden territorial.
7. Apoyar el diseño e implementación de PSA.
8. Coordinar comités de articulación con la autoridad ambiental de orden nacional y regional.
9. Presentar informes periódicos y de ejecución final de proyecto.
10. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro del objeto contractual y que se encuentran en la órbita general del mismo.

Un (1) Profesional en ciencias ambientales, biológicas o afines con especialización, experiencia mínima de un año en procesos de educación ambiental con comunidades.

Actividades:

1. Elaborar y presentar plan de trabajo conforme al objeto contractual
2. Apoyar la gestión de los convenios con entidades de orden territorial.
3. Apoyar el diseño e implementación de PSA.
4. Diseñar el material didáctico para el desarrollo de los talleres de educación ambiental.
5. Orientar las metodologías de trabajo para el desarrollo de talleres de educación ambiental con las comunidades.
6. Participar de las mesas técnicas del proyecto.
7. Apoyar el seguimiento y control de la ejecución del proyecto.
8. Presentar informes periódicos y de ejecución final de proyecto.
9. Realizar talleres de sensibilización ambiental con la comunidad.
10. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro del objeto contractual y que se encuentran en la órbita general del mismo.

Dos (2) Profesionales en ciencias ambientales o forestales y/o afines con experiencia relacionada mínima de un año

Actividades

1. Elaborar y presentar plan de trabajo conforme al objeto contractual.
2. Apoyar la construcción e impartir la estrategia de sensibilización ambiental.
3. Apoyo en visitas de control y seguimiento de las AIERH.
4. Apoyar la articulación con entidades ambientales y sectoriales
5. Apoyar la implementación de PSA.
6. Participar de las mesas técnicas del proyecto.
7. Presentar informes periódicos y final de ejecución.
8. Realizar talleres de sensibilización ambiental con la comunidad.
9. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro del objeto contractual y que se encuentran en la órbita general del mismo.

Un (1) Geógrafo y/o profesional en carreras afines con experiencia mínima de un año

Actividades:

1. Elaborar y presentar plan de trabajo conforme al objeto contractual.
2. Apoyo en visitas de control y seguimiento de las AIERH.
3. Realizar la cartografía de las áreas estratégicas del departamento y suministrar información actualizada y demás actividades que se requieran por la oficina SIG.
4. Apoyar en el levantamiento de la información cartográfica dentro del diseño de los PSA
5. Apoyar la articulación con entidades ambientales.
6. Apoyar el diseño y la implementación de PSA.
7. Presentar informes periódicos y final de ejecución.
8. Participar de las mesas técnicas del proyecto.
9. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro del objeto contractual y que se encuentran en la órbita general del mismo.

Un (1) Profesional de las ciencias sociales o humanas y/o afines con experiencia relacionada mínima de un año

Actividades:

1. Elaborar y presentar plan de trabajo conforme al objeto contractual.
2. Realizar el protocolo y ayudas pedagógicas de los talleres en las AIERH.
3. Realizar talleres de cartografía social a las comunidades de las AIERH adquiridas, como insumo para los documentos diagnóstico de los predios.
4. Realizar talleres de cartografía social con las comunidades.
5. Presentar informes periódicos y final de ejecución del proyecto.
6. Apoyar el direccionamiento técnico del componente social en los municipios de AIERH.
7. Apoyar las actividades de coordinación del proyecto en el evento que se requiera.
8. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo objeto contractual y que se encuentren en la órbita general del mismo.

Un (1) Abogado con experiencia relacionada mínima de un año

Actividades:

1. Elaborar y presentar plan de trabajo conforme al objeto contractual.
2. Presentar informes periódicos y final de ejecución del proyecto.
3. Apoyar la etapa precontractual y contractual del equipo del proyecto.
4. Realizar la revisión jurídica de los títulos y propiedades correspondientes a los predios viabilizados y priorizados por la CRC para realizar convenios y contratos.

5. Apoyar el trámite de postulación y verificación documental de los predios ubicados en las AIERH.
6. Apoyar la etapa precontractual y contractual para la adquisición de predios contemplados en el proyecto.
7. Apoyar jurídicamente el diseño e implementación de pagos por servicios ambientales PSA
8. Apoyar la realización de los oficios de respuesta a los organismos que así lo requieran.
9. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para los logros de los productos finales del respectivo objeto contractual y que se encuentren en la órbita general del mismo.

Un (1) Profesional de las ciencias contables o financieras y/o afines con dos años de experiencia relacionada

Actividades

1. Hacer seguimiento financiero y contable de la ejecución del proyecto
2. Realizar seguimiento contable a los recursos destinados a la compra de predios
3. Revisión de documentación en la verificación de las áreas de los predios adquiridos y PSA.
4. Presentar informes periódicos y final de ejecución del proyecto.
5. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para los logros de los productos finales del respectivo objeto contractual y que se encuentren en la órbita general del mismo.

Un (1) Profesional en ciencias Administrativas y/o afines, con experiencia relacionada

Actividades

1. Recepción y revisión de solicitudes o propuestas para la compra de predios
2. Proyectar los documentos para la correcta ejecución del proyecto
3. Recopilar la documentación para llevar el registro y control de los documentos en medio físico y magnético del proyecto
4. Elaborar el cronograma de actividades o plan de trabajo conforme al objeto contractual
5. Elaborar un reporte de seguimiento mensual del estado del proyecto (talleres, convenios y/o liquidaciones)
6. Realizar apoyo administrativo a la supervisión, cierre y/o liquidación de convenios suscritos en el marco del proyecto.
7. Realizar acciones y tramites que faciliten el cierre y/o liquidación de convenios como la documentación y titularidad de bienes.
8. Apoyar en el seguimiento de los compromisos de cada uno de los contratistas para el cumplimiento de sus actividades.
9. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro del objeto contractual y que se encuentren en la órbita general del mismo.

Un (1) Tecnólogo en ciencias agrarias o ambientales y/o afines con experiencia relacionada

Actividades:

1. Elaborar y presentar plan de trabajo conforme al objeto contractual
2. Apoyo en la cartografía social en los talleres de sensibilización ambiental
3. Apoyar los comités técnicos y eventos de articulación con entidades ambientales y sectoriales
4. Realizar las visitas de seguimiento y monitoreo de las AIERH en los predios adquiridos
5. Realizar él se seguimiento del plan de manejo ambiental de los predios adquiridos de las AIERH
6. Apoyar los talleres de sensibilización ambiental y elaboración de material didáctico.
7. Presentar informes periódicos y final de ejecución del proyecto
8. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para los logros de los productos finales del respectivo objeto contractual y que se encuentren en la órbita general del mismo

Un (1) Tecnólogo en ciencias ambientales o forestales y/o afines con experiencia en SIG
Actividades

1. Obtener la información SIG de las cuencas que abastecen las AIERH y recolección de la información en campo brindada por la CRC (corporación autónoma regional del cauca) de las fuentes abastecedoras de los acueductos.
2. Apoyar los profesionales en talleres de cartografía social y sensibilización ambiental.
3. Apoyar en los comités técnicos y eventos de articulación con entidades ambientales y sectoriales.
4. Presentar informes periódicos y final de ejecución del proyecto.
5. Apoyar la cartografía de áreas estratégicas del departamento y suministrar información actualizada y demás actividades que se requieran por la oficina SIG cauca.
6. Apoyar en el levantamiento de la información cartográfica dentro del diseño de los PSA
7. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro del objeto contractual y que se encuentren en la órbita general del mismo.

13. RIESGOS

13.1 Análisis de riesgos

Tabla 25. Análisis de Riesgos

Nivel de clasificación	Comp. O producto relacionado	Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de mitigación
Propósito (Objetivo General)	Implementar acciones para la protección de áreas de importancia para la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cauca	Administrativos	Baja participación por parte de los involucrados en el proyecto restando las posibilidades para ejecutar las estrategias propuestas tendientes a la conservación de los ecosistemas y áreas de interés	2. Improbable	3. Moderado	No se logre la articulación efectiva con los actores del proyecto	Contar con un equipo técnico, administrativo y jurídico capacitado que apoye activamente las gestiones y tramites requeridos para la ejecución de los procesos.
Componente (Productos)	Servicio de identificación de suelo de protección	Administrativos	Los municipios con predios de AIERH sujetos a compra no realicen los trámites necesarios para lograr así adquirir los predios	3. Moderado	3. Moderado	No adquirir los predios para su respectiva preservación y restauración	Realizar una adecuada articulación entre la secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y los entes territoriales, correcta planificación de actividades y seguimiento al cumplimiento de los compromisos.

Nivel de clasificación	Comp. O producto relacionado	Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de mitigación
Actividad	Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.	Operacionales	Desconfianza sobre la titularidad de los predios por parte de los posibles usuarios al desconocer los pagos por servicios ambientales	3. Moderado	2. Menor	No lograr concertar los usuarios para la implementación de los PSA en ecosistemas estratégicos	Formalizar acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales donde se estipulen los requisitos, compromisos, beneficios, forma de pago y tiempo de duración del acuerdo y penalidades.
Actividad	Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	De costos	Los dueños de los predios no estén de acuerdo con el peritaje o avalúo del predio	3. Moderado	2. Menor	No permita dar cumplimiento a la meta de adquisición de 100 hectáreas de AIERH	Realizar el acompañamiento al técnico y jurídico que llevara a cabo el peritaje de cada predio sujeto de compra
Actividad	Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Legales	Los predios ofertados no cumplan con los requisitos legales para ser partícipes del proyecto.	3. Moderado	4. Mayor	No permita alcanzar la meta de 100 hectáreas adquiridas	Considerar la ampliación de las zonas de importancia ambiental Áreas de importancia estratégica para el recurso hídrico (AIERH) - Registro único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA).
Componente (Productos)	Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por Servicio ambientales	Operacionales	No se cuente con la asistencia y participación activa de los habitantes a las actividades programadas.	3. Moderado	2. Menor	No sensibilizar al número de personas esperado a través de los talleres y actividades propuestas.	Convocar a todos los posibles actores ciudadanos (comunidad estudiantil, comunidades rurales e indígenas, juntas de acción comunal, funcionarios públicos , entre otros)

Nivel de clasificación	Comp. O producto relacionado	Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de mitigación
Actividad	Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Cambios bruscos de temperatura y periodos extensos de sequía.	4. Probable	3. Moderado	Mortalidad y bajo desarrollo del material vegetal asociado a temporadas de sequía	Uso de material vegetal adaptado a la zona y de insumos agrícolas que favorezcan la retención de agua.

Fuente: Este documento

Fuente: Este documento, tomado de la MGA del proyecto

14. INGRESOS Y BENEFICIOS

La evaluación socioeconómica se realiza con el objetivo de identificar el aporte y contribución al bienestar socio económico del país. Para realizar la monetización de cambios generados asociados al bienestar de la población, se estiman los beneficios económicos en forma moderada, lo anterior con el fin de demostrar que aun en un escenario negativo, el proyecto es viable económicamente[1].

Método Utilizado para el Cálculo de Beneficios: Costos evitados o inducidos, este método se basa en el supuesto de que los consumidores otorgan una mayor ponderación al hecho de evitar un "gasto" por tiempo, insumos o desplazamientos para suplir o satisfacer una necesidad.[2]

Ingresos/beneficios

De acuerdo con el último boletín de seguimiento del comportamiento del consumo de agua potable para el 1er Semestre de 2023 emitido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en el departamento del Cauca se reporta un consumo promedio de 11,82 metros cúbicos de agua mensual por vivienda en el estrato 1, lo que llevado a un valor anual estima un consumo promedio de 141,80 m3/año.

Por otro lado, teniendo en cuenta que, de acuerdo con el informe nacional de coberturas de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo (Superservicios, 2023) mayoritariamente en la zona rural del departamento del Cauca entre 0 y 30% de las viviendas cuentan con acceso al servicio.

Por tanto, para el cálculo de los beneficios directos se tomará como valor promedio el 15% de la población objetivo directa, la cual hace referencia a los habitantes de las zonas rurales de los 40 municipios y en el entendido que los núcleos familiares suelen estar integrados por 4 personas, lo que resulta en total estimado de 36.729 familias. Esta situación nos indica que la mayoría de los habitantes de la zona no paga por el consumo de agua potable y ante esta necesidad de abastecimiento, los sistemas de acueducto en la mayoría de las veredas son construidos de manera artesanal.

Siendo el agua un elemento vital en función del bienestar de las personas también tiene un costo de producción y desde su fuente requiere que sean conservadas las áreas en ecosistemas estratégicos que continúen garantizando el suministro, que de no existir, los habitantes se verían en la necesidad de conseguirlo de otros sitios y en una condición que no es apta para el consumo humano.

[1] Desde la Teoría Económica, específicamente la Teoría del Bienestar se asume la evaluación económica como las medidas de cambio en el bienestar de la sociedad en su conjunto por la asignación de una inversión.
[2] DNP – Glosario – sitio web.

Es así como el beneficio del proyecto se refleja en que las comunidades rurales dispondrían de un incremento en la cantidad de agua para consumo humano a medida que los ecosistemas van recuperando su funcionalidad, y dado que, este proceso es paulatino se estima que en un periodo de 10 años se vea reflejado un total de 5.208.138 m^3 en oferta a través de las acciones realizadas con el proyecto que representan un total de $4.361.451.058.

Tabla 26. Estimación de la cantidad de agua (m3) para abastecimiento de la población.

Consumo Anual Promedio (m3/vivienda)	Número de familias con acceso a agua potable	Valor del m3 para consumo básico (Tarifa para 2024 – Estrato 1)	Total
141,80	36.729	$837,43	$4.361.451.058

*El valor del m3 fue calculado de acuerdo a los reportes suministrados por la empresa de acueducto y alcantarillado de Popayán.

Teniendo en cuenta la necesidad de intervención de las áreas identificadas en el marco del proyecto, las cuales requieren acciones en pro del desarrollo y mantenimiento de las coberturas nativas del suelo y que debería ser responsabilidad de los propietarios de los predios con miras a la generación de servicios ambientales bajo un plan de manejo autorizado por la autoridad ambiental del departamento, es por ello que, como beneficio del proyecto presentado, se identifican costos evitados a los propietarios en actividades para la restauración y mantenimiento de estos ecosistemas.

El cálculo de estos beneficios se determina así:

$16.650.000 corresponde al valor estipulado para realizar la compra de una hectárea, este valor es calculado teniendo presente los avalúos que se han realizado en las compras de proyectos anteriores.

Tabla 27. Ingresos / Beneficios

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficios	Garantizar la conservación de las áreas de importancia del recurso hídrico y el ambiente, promoviendo la sostenibilidad del recurso hídrico	Hectáreas	Terrenos
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
0	25	$16.650.000	$416.250.000

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficios	Garantizar la conservación de las áreas de importancia del recurso hídrico y el ambiente, promoviendo la sostenibilidad del recurso hídrico	Hectáreas	Terrenos
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	85	$16.650.000	$1.415.250.000
2	-	-	-

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficio	Garantizar a las comunidades rurales disponer de un incremento en la cantidad de agua para consumo humano.	Metros Cúbicos	Agua Potable
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
0	-	-	-
1	-	837,43	-
2	-	837,43	-
3	173.604,60	837,43	145.381.700,17
4	173.604,60	837,43	145.381.700,17
5	173.604,60	837,43	145.381.700,17
6	173.604,60	837,43	145.381.700,17
7	173.604,60	837,43	145.381.700,17
8	173.604,60	837,43	145.381.700,17
9	173.604,60	837,43	145.381.700,17

CAPITULO III

15. PROGRAMACIÓN

15.1 Programación de productos

Incluir por cada uno de los productos de inversión, la programación de la meta de producto por cada una de las vigencias de ejecución y el medio de verificación.

Tabla 28. Indicador de producto

Objetivo específico	Producto	Indicador de producto	Meta total	Meta por vigencia	Medio de verificación
Aumentar la proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.	320204500 - Nuevas áreas identificadas como suelo de protección	Hectáreas	100	Vigencia 2024: 80 Vigencia 2025: 20	Informe de supervisión
Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.	3202041 - Servicio de establecimiento de especies vegetales	Árboles plantados	12.000	Vigencia 2024: 0 Vigencia 2025: 12.000	Informe de supervisión
Implementar mecanismos que fomenten en las comunidades la protección áreas de importancia ambiental.	3202043 - Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por Servicio ambientales	Hectáreas de áreas	40	Vigencia 2024: 0 Vigencia 2025: 40	Informe de supervisión

15.2 Programación de indicadores de gestión

Tabla 29. Indicador de gestión

INDICADOR DE GESTIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META TOTAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Informe de supervisión realizado	Unidad	15	Informe de supervisión mensual
Área Adquirida Y Dedicada A La Conservación	Kilómetros $1Km^2 = 100Ha$	1	Informe de supervisión mensual
Plántulas sembradas	Número	12.000	Informe de supervisión mensual
Incentivos A La Conservación Del Medio Ambiente Otorgados	Hectáreas Nota: El número de incentivos otorgados puede variar en función del tamaño del predio pero deben representar el número total de hectáreas en PSA.	40	Informe de supervisión mensual
Talleres Interinstitucionales Realizados	Número	80	Informe de supervisión mensual

15.3 Fuentes de financiación

Los recursos para financiar este proyecto de inversión corresponden a recursos propios.

Tabla 30. Fuentes de financiación

Etapa	Tipo de entidad	ENTIDAD	Tipo de recursos	Valor TOTAL ($)	VALOR POR VIGENCIA
Inversión	Departamentos	Cauca	Propios	$3.501.535.324	Periodo 0 $1.642.648.751 Periodo 1 $1.858.886.573

Fuente: Estudio técnico del proyecto

16. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO – RESUMEN

La estructura de marco lógico (ML) como herramienta ampliamente utilizada para concebir de manera global la situación problema y las alternativas posibles de solución con su consecuente alcance e impacto, el cual contribuye a generar una idea clara para la formulación, seguimiento y evaluación del proyecto se presenta a continuación.

Tabla 31. Matriz de marco lógico

Componente	R. narrativo	Indicador	Unidad	Meta	Verificación	Supuestos
Propósito	Implementar acciones para la protección de áreas de importancia para la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cauca	Nuevas áreas identificadas como suelo de protección	Hectáreas	100	Informe de supervisión del proyecto	Contar con un equipo técnico, administrativo y jurídico capacitado que apoye activamente las gestiones y trámites requeridos para la ejecución de los procesos.
Componente	Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.	Nuevas áreas identificadas como suelo de protección	Hectáreas	100	Informe de supervisión del proyecto	Los municipios con predios en AIERH sujetos a compra realizan los trámites necesarios para la adquisición de los predios.
Componente	Implementar mecanismos que fomenten en las comunidades la protección áreas de importancia ambiental.	Áreas con esquemas de Pago por Servicios Ambientales implementados	Hectáreas	40	Informe de supervisión del proyecto	Se formaliza con los propietarios de los predios acuerdos voluntarios de pago por servicios ambientales.
Actividad	Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Nuevas áreas identificadas como suelo de protección	Hectáreas	100	Informe de supervisión	Los propietarios de los predios acceden a la venta de los inmuebles de acuerdo con el valor de los avalúos realizados a cada predio.
Actividad	Coadyudar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental.	Árboles plantados	Número	12.000	Informe de supervisión	Aduacuada adaptación de las especies vegetales en las zonas intervenidas
Actividad	Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.	Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por Servicio ambientales	Hectáreas	40	Informe de supervisión	Se formalizan los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales donde se estipulen los requisitos, compromisos, beneficios, forma de pago y tiempo de

Componente	R. narrativo	Indicador	Unidad	Meta	Verificación	Supuestos
						duración del acuerdo y penalidades.
Actividad	Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.	Áreas con esquemas de Pago por Servicios Ambientales implementados	Talleres	80	Informe de supervisión	Se logra impactar de manera positiva en la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente, contando con la asistencia y participación activa en las actividades programadas.

17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO POR FUENTE DE FINANCIACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA EN LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA																							
OBJETIVO GENERAL: Implementar acciones para la protección de áreas de importancia para la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cauca																							
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERO																							
Objetivos Específicos	Actividades	Unidad de medida	Cantidad Total	Meta 2024	Meta 2025	Costo de la Actividad				VIGENCIA 2025													
							MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
Aumentar la proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.	Realizar el avalúo de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Hectárea	100	100	0	$ 162.500.000	$ 54.166.667	$ 54.166.667	$ 54.166.667	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Hectárea	100	80	20	$ 1.665.000.000	$ 444.000.000	$ 444.000.000	$ 444.000.000	$ 166.500.000	$ 166.500.000	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.	Realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental	Hectárea	100	0	100	$ 705.930.574	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057	$ 70.593.057
	Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental	Árbol plantado	12000	0	12000	$ 152.257.720	$ -	$ -	$ -	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ 15.225.772	$ -	$ -	$ -
Implementar mecanismos que fomenten en las comunidades la protección áreas de importancia ambiental.	Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.	Hectárea	40	0	40	$ 70.256.560	$ -	$ -	$ -	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713	$ 5.854.713
	Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.	Taller	80	15	65	$ 77.547.470	$ 4.846.717	$ 4.846.717	$ 4.846.717	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610	$ 5.250.610
Efectuar acciones de seguimiento y supervisión del proyecto		Meses	15	3	12	$ 668.043.000	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200	$ 44.536.200
Liquidación del proyecto		Meses	2	0	2																		
Interventoría o Supervisión		Meses	15	3	12																		
						$ 3.501.535.324	$ 547.549.584	$ 547.549.584	$ 547.549.584	$ 237.367.295	$ 237.367.295	$ 141.460.353	$ 141.460.353	$ 141.460.353	$ 141.460.353	$ 141.460.353	$ 141.460.353	$ 141.460.353	$ 141.460.353	$ 126.234.581	$ 126.234.581

18. ANEXOS

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

OBJETIVO GENERAL: Implementar acciones para la protección de áreas de importancia para la gestión del recurso hídrico en el departamento del Cauca

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR POR VIGENCIA	
						2024	2025
1	**Aumentar la proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.**						
1.1	Realizar el avalúo de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Hectárea	100	$ 1.625.000	$ 162.500.000	$ 162.500.000	$ 0
1.2	Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Hectárea	100	$ 16.650.000	$ 1.665.000.000	$ 1.332000.000	$ 333.000.000
	SUBTOTAL - OBJETIVO 1				**$ 1.827.500.000**	**$ 1.494.500.000**	**$ 333.000.000**
2	**Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas**						

	estratégicas para el recurso hídrico.						
2.1	Realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental	Hectárea	100	$ 7.059.306	$ 705.930.574	$ 0	$ 705.930.574
2.2	Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental	Árbol plantado	12000	$ 12.688	$ 152.257.720	$ 0	$ 152.257.720
	SUBTOTAL - OBJETIVO 2				**$ 858.188.294**	**$ 0**	**$ 858.188.294**
3	**Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.**						
3.1	Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.	Hectárea	40	$ 1.756.414	$ 70.256.560	$ 0	$ 70.256.560
3.2	Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.	Taller	80	$ 969.343	$ 77.547.470	$ 14.540.151	$ 63.007.319
3.3	Efectuar acciones de seguimiento y supervisión del proyecto	Meses	15	$ 44.536.200	$ 668.043.000	$ 133.608.600	$ 534.434.400
	SUBTOTAL - OBJETIVO 3				**$ 815.847.030**	**$ 148.148.751**	**$ 667.698.279**

VALOR TOTAL DEL PROYECTO	**$ 3.501.535.324**	**$ 1.642.648.751**	**$ 1.858.886.573**

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Aumentar la proporción de predios en preservación en áreas de importancia para el recurso hídrico.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIGENCIA 2024	VIGENCIA 2025
1.1	Realizar el avalúo de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Hectárea	100	$ 1.625.000	$ 162.500.000	$ 162.500.000	$ -
1.2	Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	Hectárea	100	$ 16.650.000	$ 1.665.000.000	$ 1.332.000.000	$ 333.000.000
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD			**100**	**$ 18.275.000**	**$ 1.827.500.000**	**$ 1.494.500.000**	**$ 333.000.000**

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.
Realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIGENCIA 2024	VIGENCIA 2025
MANO DE OBRA NO CALIFICADA						
Trazado	Jornal	200	$ 50.000	$ 10.000.000	$ -	$ 10.000.000
Ahoyado	Jornal	400	$ 50.000	$ 20.000.000	$ -	$ 20.000.000
Transporte interno de insumos	Jornal	400	$ 50.000	$ 20.000.000	$ -	$ 20.000.000
Hincado de postes	Jornal	400	$ 50.000	$ 20.000.000	$ -	$ 20.000.000
Templado y grapado de alambre	Jornal	600	$ 50.000	$ 30.000.000	$ -	$ 30.000.000
Subtotal - Mano de obra no calificada		2000		**$ 100.000.000**	**$ -**	**$ 100.000.000**
INSUMOS						
Postes de madera inmunizado 2m X 10cm	Unidad	8000	$ 58.850	$ 470.800.000	$ -	$ 470.800.000
Pie de amigo de madera inmunizado 2m X 10cm	Unidad	384	$ 58.850	$ 22.598.400	$ -	$ 22.598.400
Alambre de púa 12,5" X 350m	Rollo	172	$ 296.250	$ 50.955.000	$ -	$ 50.955.000
Grapa para cerco 1 1/4 x 9	Kilogramo	150	$ 10.200	$ 1.530.000	$ -	$ 1.530.000
Subtotal - Insumos				**$ 545.883.400**	**$ -**	**$ 545.883.400**

TRANSPORTE Y HERRAMIENTAS						
Transporte mayor	Porcentaje	10	$ -	$ 54.588.340	$ -	$ 54.588.340
Herramientas menores	Porcentaje	1	$ -	$ 5.458.834	$ -	$ 5.458.834
Subtotal - Transporte y herramientas menores				**$ 60.047.174**	**$ -**	**$ 60.047.174**
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD				**$ 705.930.574**	**$ -**	**$ 705.930.574**

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Favorecer el desarrollo de la vegetación nativa en áreas estratégicas para el recurso hídrico.
Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIGENCIA 2024	VIGENCIA 2025
MANO DE OBRA NO CALIFICADA						
Plateo	Jornal	600	$ 50.000	$ 30.000.000	$ -	$ 30.000.000
Ahoyado	Jornal	800	$ 50.000	$ 40.000.000	$ -	$ 40.000.000
Aplicación de fertilizantes	Jornal	400	$ 50.000	$ 20.000.000	$ -	$ 20.000.000
Transporte interno de insumos	Jornal	400	$ 50.000	$ 20.000.000	$ -	$ 20.000.000
Plantación (siembra)	Jornal	400	$ 50.000	$ 20.000.000	$ -	$ 20.000.000
Subtotal - Mano de obra no calificada		2600		**$ 130.000.000**	**$ -**	**$ 130.000.000**
INSUMOS						
Material vegetal	Plántula	12000	$ 1.500	$ 18.000.000	$ -	$ 18.000.000
Hidroretenedor	Kilogramo	60	$ 23.800	$ 1.428.000	$ -	$ 1.428.000
Abono orgánico	Bulto 50kg	24	$ 26.000	$ 624.000	$ -	$ 624.000
Subtotal - Insumos				**$ 20.052.000**	**$ -**	**$ 20.052.000**

TRANSPORTE Y HERRAMIENTAS						
Transporte mayor	Porcentaje	10	$ -	$ 2.005.200	$ -	$ 2.005.200
Herramientas menores	Porcentaje	1	$ -	$ 200.520	$ -	$ 200.520
Subtotal - Transporte y herramientas menores				**$ 2.205.720**	**$ -**	**$ 2.205.720**
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD				**$ 152.257.720**	**$ -**	**$ 152.257.720**

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Implementar mecanismos que fomenten en las comunidades la protección áreas de importancia ambiental.

Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIGENCIA 2024	VIGENCIA 2025
Material vegetal	Plántula	4800	$ 1.500	$ 7.200.000	$ -	$ 7.200.000
Hidroretenedor	Kilogramo	24	$ 23.800	$ 571.200	$ -	$ 571.200
Abono orgánico	Bulto 50kg	10	$ 26.000	$ 260.000	$ -	$ 260.000
Tanque de almacenamiento 1000 L con accesorios	Unidad	40	$ 625.243	$ 25.009.720	$ -	$ 25.009.720
Incentivo por servicios ambientales	Hectárea	40	$ 930.391	$ 37.215.640	$ -	$ 37.215.640
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD				**$ 70.256.560**	**$ -**	**$ 70.256.560**

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Implementar mecanismos que fomenten en las comunidades la protección áreas de importancia ambiental.

Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIGENCIA 2024	VIGENCIA 2025
INSUMOS						
Cartilla	Unidad	3200	$ 11.424	$ 36.556.800	$ 6.854.400	$ 29.702.400
Refrigerios	Unidad	3200	$ 9.000	$ 28.800.000	$ 5.400.000	$ 23.400.000
Útiles y papeleria	Unidad	20	$ 289.534	$ 5.790.670	$ 1.085.751	$ 4.704.919
Subtotal - Insumos				**$ 71.147.470**	**$ 13.340.151**	**$ 57.807.319**
EQUIPOS						
Alquiler de videobeam	Taller	80	$ 80.000	$ 6.400.000	$ 1.200.000	$ 5.200.000
Subtotal - Equipos				**$ 6.400.000**	**$ 1.200.000**	**$ 5.200.000**
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD				**$ 77.547.470**	**$ 14.540.151**	**$ 63.007.319**

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA EN LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA					
Efectuar acciones de seguimiento y supervisión del proyecto					
No. PERFIL		**No. DE PERSONAS**	**MESES A CONTRATAR / DÍAS**	**VALOR UNITARIO**	**TOTAL**
1	Profesional en ciencias agrarias, ambientales, forestales o afines con postgrado y experiencia mínima de dos años en coordinación de proyectos ambientales	1	15	$ 4.200.000	$ 63.000.000
	Viáticos		9		$ 3.775.000
	Gastos de desplazamiento				$ 2.475.000
	Gastos de alojamiento				$ 1.300.000
2	Profesional en ciencias ambientales o forestales y/o afines con experiencia relacionada minima de un año	1	15	$ 3.800.000	$ 57.000.000
	Viáticos		36		$ 9.590.000
	Gastos de desplazamiento				$ 5.040.000
	Gastos de alojamiento				$ 4.550.000
3	Profesional en ciencias ambientales o forestales y/o afines con experiencia relacionada minima de un año	1	15	$ 3.800.000	$ 57.000.000
	Viáticos		24		$ 1.532.000
	Gastos de desplazamiento				$ 492.000
	Gastos de alojamiento				$ 1.040.000
4	Geógrafo o carreras afines con experiencia mínima de un año	1	15	$ 3.800.000	$ 57.000.000
	Viáticos		26		$ 5.216.000
	Gastos de desplazamiento				$ 1.836.000
	Gastos de alojamiento				$ 3.380.000
5	Profesional de las ciencias sociales o humanas y/o afines con experiencia relacionada minima de un año	1	15	$ 3.800.000	$ 57.000.000
	Viáticos		46		$ 10.220.000

	Gastos de desplazamiento				$ 4.890.000
	Gastos de alojamiento				$ 5.330.000
6	Abogado con experiencia relacionada minima de un año	1	15	$ 3.800.000	$ 57.000.000
7	Profesional de las ciencias contables o financieras y/o afines con dos años de experiencia relacionada	1	15	$ 3.800.000	$ 57.000.000
8	Profesional en ciencias Administrativas y/o afines, con experiencia relacionada	1	15	$ 3.800.000	$ 57.000.000
9	Tecnólogo en ciencias agrarias o ambientales Y/o afines con experiencia relacionada	1	15	$ 2.800.000	$ 42.000.000
	Viáticos		42		$ 11.354.000
	Gastos de desplazamiento				$ 5.634.000
	Gastos de alojamiento				$ 5.720.000
10	Tecnólogo en ciencias ambientales o forestales y/o afines con experiencia en SIG	1	15	$ 2.800.000	$ 42.000.000
	Viáticos		72		$ 11.096.000
	Gastos de desplazamiento				$ 3.816.000
	Gastos de alojamiento				$ 7.280.000
11	Profesional en ciencias ambientales, biológicas o afines con especialización, experiencia mínima de un año en procesos de educación ambiental con comunidades.	1	15	$ 4.200.000	$ 63.000.000
	Viáticos		36		$ 6.260.000
	Gastos de desplazamiento				$ 2.880.000
	Gastos de alojamiento				$ 3.380.000
	Subtotal por Honorarios				$ 609.000.000
	Subtotal por Viáticos		291		$ 59.043.000
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD		**11**	**15**		**$ 668.043.000**

A continuación, se relaciona el presupuesto por cada capítulo:

DESCRIPCIÓN CAPITULO	VR. TOTAL	M. O. C.	M.O .N.C .	TRANSPORTE	MATERIALES	EQUIPO	SERVICIOS COMUNIDAD	TOTAL
Realizar el avalúo de predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	$ 162.500.000	$ 162.500.000						$ 162.500.000
Adquirir predios dentro de áreas de importancia ambiental para el recurso hídrico.	$ 1.665.000.000						$ 1.665.000.000	$ 1.665.000.000
Realizar el aislamiento de protección de las áreas de importancia ambiental	$ 705.930.574		$100.000.000	$54.588.340	$545.883.400	$5.458.834		$ 705.930.574
Coadyuvar al proceso de restauración de las áreas de importancia ambiental	$ 152.257.720		$130.000.000	$2.005.200	$20.052.000	$200.520		$ 152.257.720
Otorgar a las comunidades incentivos por servicios ambientales por la protección del recurso hídrico.	$ 70.256.560				$33.040.920		$37.215.640	$ 70.256.560
Gestionar espacios comunitarios para el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental.	$ 77.547.470				$77.547.470			$ 77.547.470
Efectuar acciones de seguimiento y supervisión del proyecto	$ 668.043.000	$ 668.043.000						$ 668.043.000
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	**$3.501.535.324**	**$830.543.000**	**$230.000.000**	**$56.593.540**	**$647.723.790**	**$5.659.354**	**$1.702.215.640**	**$3.501.535.324**

CONTROL DE CAMBIOS AL DOCUMENTO			
Versión	**Fecha** DD/MM/AAAA	**Descripción de Cambios**	**Responsable del Cambio**
3	22-ago-2024	Subsanaciones	Lucy Orozco
ELABORADO POR:		**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Nombre:** Lucy Orozco **Cargo:** Contratista – Equipo Formulación de proyectos. **Fecha:** 01 de agosto de 2024		**Firma:** **Nombre:** Jineth Alvarado **Cargo:** Contratista - Equipo jurídico **Fecha:** 01 de agosto de 2024	**Firma:** **Nombre:** Jorge Alberto Macías **Cargo:** Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural **Fecha:** 01 de agosto de 2024
Apoyo a la elaboración		**Apoyo de la revisión**	**Apoyo en la aprobación**
Firma: **Nombre:** **Cargo:**		**Firma:** **Nombre:** **Cargo:**	**Firma:** **Nombre:** **Cargo:**