DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE Y DIAGNOSTICO

PROYECTO:

RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPI- CHOCÓ.

BPIN 2025277450002

Formulado por:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SIPÍ - CHOCÓ

PRESENTADO A:
OCAD MUNICIPAL

JULIO DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 6
2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL. 7
2.1 Articulación con la normatividad ambiental vigente 8
3. ANTECEDENTES 9
3.1. Contexto general. 10
3.1.1. Diagnóstico de capacidades – construcción de línea de base 10
3.1.2 Análisis del entorno 10
4. JUSTIFICACIÓN 13
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 14
5.1. Identificación del problema. 14
5.1.1 Problema central 15
5.1.2 Descripción de la situación existente con relación al problema 15
5.1.3 Magnitud actual del problema e indicadores de referencia 16
5.1.4 Árbol del problema 16
6. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 17
6.1. Identificación de los participantes 17
6.2. Análisis de los participantes. 18
6.2.1 Actores relevantes a tener en cuenta. 18
7. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO 20
7.1 Población afectada por el problema 20
7.2 Población objetivo de la intervención 20
7.3 Características demográficas de la población objetivo. 20
7.4 Beneficiarios directos 21
8. OBJETIVOS 22
8.1 Objetivo general 22
8.1.1. Indicadores que miden el objetivo general. 22
8.2 Objetivos específicos: 22
8.3 Árbol de objetivos 22

8.4 Relación: Objetivos específicos – Componente – Causa directa 23
9. ALTERNATIVA 24
9.1. Alternativas de solución identificadas 24
9.2 Estudio de necesidades. 24
9.3 Análisis técnico de la alternativa. 25
10. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA 26
11. METODOLOGÍA DE DESARROLLO 27
11.1 Observación inicial 27
11.2 Componentes del proyecto. 27
11.3 Estructura del proyecto Descripción de los componentes, productos y actividades de desarrollo. 28
11.3.1 Objetivo específico 1: Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas. 28
11.3.1.1.1. Actividad 1: Caracterización biofísica y georreferenciación de predios. 28
11.3.1.1.2 Actividad 2: Realizar el análisis de suelos completos. 29
11.3.1.1.3 Actividad 3: Establecimiento de plantaciones. 30
11.3.1.1.4 Actividad 4: Realizar el mantenimiento de parcelas. 38
11.3.1.1.5 Actividad 5: Asistencia técnica. 40
11.3.2 Objetivo específico 2: Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados. 41
11.3.2.1.1 Actividad 2.1: Realizar Socialización y cierre del proyecto. 42
11.3.2.1.2 Actividad 2.2 Realizar talleres de capacitación. 43
11.4 Administración Técnica y Financiera 45
11.5 Interventoría técnica, administrativa y financiera 48
11.5.1 Alcance de la interventoría 48
12 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 56
12.1 Plan de indicadores 56
13 ANÁLISIS DE RIESGO 57
14 SOSTENIBILIDAD 59
14.1 Ingresos y beneficios del proyecto 60
14.1.1 Ingresos por Captura de CO2. 60
14.1.2 Beneficio por la Producción de cultivos agrícolas. 61

14.1.3 Evaluación económica del proyecto. 62
15 CRONOGAMA DE EJECUSION FISICA Y FINANCIERA 63
16 PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO 64
17 ESTRATEGIA MEDIO AMBIENTAL Y SOCIAL 65
18 CONCLUSIONES 66

FICHA RESUMEN

Nombre del Proyecto	***RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPI- CHOCÓ.***	
Localización	Departamento del Chocó, en la subregión del San Juan, municipio de Sipí, corregimientos de Charco Largo, Barrancón y Charco Hondo.	
Duración	El proyecto tendrá una duración total de (16) meses distribuidos de la siguiente manera. • Dos (2) meses de etapa precontractual • Ocho (12) meses para la Ejecución física. • Dos (2) mes para el cierre y liquidación del proyecto.	
Beneficiarios	360 habitantes de los corregimientos de Charco Largo, Barrancón y Charco Hondo, zona rural del municipio de Sipí, Chocó.	
Línea de proyecto	Servicio de recuperación de ecosistemas	
Resultado esperado	60 hectáreas de áreas degradadas restauradas ecológicamente.	
Sector y Programa	**Sector**	**Programa**
	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Productos y actividades	Producto 1: Servicio de reforestación de ecosistemas. Actividades: - Caracterización biofísica y georreferenciación de predios. - Realizar el análisis de suelos. - Realizar el establecimiento de plantaciones. - Realizar el mantenimiento de plantaciones. - Realizar la asistencia técnica.	
	Producto 2: Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio cosméticos. Actividades: - Realizar talleres de capacitación - Realizar Socialización y cierre del proyecto.	
	Administración Técnica y Financiera Interventoría Administrativa y Financiera	
Valor Total del proyecto	MIL SETECIENTOS DIECIOCHO MILLONES CIENTO SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS MC/TE ($1.718.162.259)	
Fuentes de financiación	DISTINTAS FUENTES DEL SGR – SIPÍ - Bienio 2025-2026.	
Ejecutor designado	ASOATRATO	

1. INTRODUCCION

El hombre en su búsqueda de riquezas materiales ha causado un gran deterioro al ecosistema global, uno de los deterioros más impactantes es el causado al ecosistema por la actividad minera. La degradación del suelo se puede definir como todo proceso que rebaja la capacidad actual y potencial del suelo para producir, cuantitativa y cualitativamente bienes y servicios. Aunque se puede producir por causas naturales, la degradación del suelo es fundamentalmente la consecuencia directa de su utilización por el hombre en actividades como: agrícolas, forestales, ganaderas, agroquímicas, riego y para este caso minería, en términos ambientales, sociales y económicos, se puede asegurar que los efectos nocivos producto de la actividad minera son mucho peores que los benéficos de esta, es importante anotar que la recuperación de los suelos que han sido removidos o intervenido hasta llegar al material parental es diferente a aquellas donde la intervención solo es a nivel del suelo orgánico o la primera capa de suelo/capa arable. Una de las formas de recuperación más utilizadas, para los suelos degradados, es la revegetación posterior a un perfilamiento topográfico, la cual permite recobrar la productividad biológica del suelo.

Este proyecto va encaminado a hacer las actividades necesarias para la reforestación de los espacios deforestados por la minería en 60 has en el municipio de Sipí, comunidades de Charco Largo, Barrancón y Charco Hondo que en el mediano y largo plazo puedan ser nuevamente utilizados y aprovechados de manera sustentable por las personas que allí habitan.

Para la elaboración de este plan de rehabilitación ambiental de las zonas degradadas por la minería en algunos corregimientos del municipio de Sipí, se analizaron una serie de investigaciones, metodologías y protocolos de restauración ecológica que han sido probados en condiciones similares a las de la región de interés, también fue muy importante el análisis o investigación socio-ambiental, de manera preliminar de las condiciones actuales de la zona de interés. con base en estos puntos de vista se decidió hacer una metodología de trabajo participativa con sus actividades que van a permitir mitigar, controlar y evitar los posibles impactos ambientales de áreas sometidas a presión minera, logrando así contribuir de manera directa e indirecta con el funcionamiento del ecosistema, encaminándose a definir a repoblaciones de zonas boscosas que han sido sometidas a presiones antrópicas (minería, ganadería, explotación forestal etc.).

Así mismo la definición de los contenidos mínimos, la planeación conceptual y procedimental de este proyecto fue tomados con base en el Plan Nacional de Restauración. Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas y su anexo # 3 “Plan Básico de Restauración”, y las guías técnicas para la restauración ecológica de los ecosistemas de Colombia.

2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.

Plan de Desarrollo Nacional.

Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022-2026.

Transformación

4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática.

Pilar

01. Naturaleza viva: revitalización con inclusión social.

Programa

3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Plan de Desarrollo Departamental

"El Chocó Ruta Hacía el Progreso" 2024-2027.

Estrategia

Macrocompromiso 3. Medio ambiente, el cambio climático y la generación de energías no convencionales.

Programa

Gestión ambiental para el fomento y protección de la vida.

Plan de Desarrollo municipio de El Cantón del San Pablo

"Unidos por el Cambio" 2024 -2027

Estrategia

LÍNEA ESTRATÉGICA 4: Cambio con Sostenibilidad Ambiental y Adaptación del Cambio Climático.

Programa

Conservación de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos.

2.1 Articulación con la normatividad ambiental vigente

En el país se cuenta con una extensa normatividad ambiental orientada a la conservación de los recursos naturales, se mencionan a continuación las principales normas adoptadas según la legislación nacional e internacional

Código Nacional de Recursos Naturales (Decreto 2811 de 1974) Protección al medio ambiente y a los recursos naturales renovables.

Decreto 2655 de 1988, el antiguo Código de minas.

La Constitución Política de Colombia de 1991 elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Convenio Sobre Diversidad Biológica (ONU, 1992) Protección de ecosistemas y las especies que residen en ellos.

Constitución Política de Colombia (1991) Incluyó la protección de los recursos naturales, reglamentó y creó organismos de control, para afrontar el reto de la conservación y apropiación ambiental.

Ley 70 de 1993 la cual le otorga la propiedad colectiva de los territorios a las comunidades negras que lo han habitado ancestralmente.

Ley 99 de 1993Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente. Se crea el Sistema Nacional Ambiental SINA.

Ley 165 de 1994. Ratificó Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica firmado por Colombia.

3. ANTECEDENTES

El corazón del departamento del Chocó, que alberga unas 9.000 especies de plantas vasculares, 200 mamíferos, 600 aves, 100 reptiles y 120 anfibios, es uno de los lugares estratégicos para la explotación de minerales en Colombia. Desde comienzos del siglo pasado sus ríos ricos en oro, platino, plata y zinc han atraído el interés de empresas transnacionales y de grupos ilegales que han extraído sus reservas.

En consecuencia, 80 años de deforestación, sedimentación de las fuentes hídricas y vertimiento de mercurio, han llevado a que en las cuencas del río Atrato se concentre el mayor número de especies amenazadas del país. Así mismo, la presencia de grupos armados y la ausencia de regulación estatal sobre los procesos de extracción en la segunda mitad del siglo XX y comienzos del XXI han llevado al desplazamiento tanto de especies como de personas en las regiones del alto, medio y bajo Atrato.

Una vez alterado, deteriorado o degradado un ecosistema, hablar acerca de su reforestación, rehabilitación o restauración natural, es un proceso que puede implicar desde decenas, hasta cientos o miles de años y recursos, aunque no es algo imposible, en el departamento del Chocó, la situación de deterioro ambiental por la minería aluvial mecanizada sin control, que causa pérdidas de capa orgánica, de vegetación y biodiversidad, deja además de un paisaje desértico y volcánico, los suelos inservibles para cualquier actividad productiva, los cuales sin la debida intervención humana permanecerán así por varias décadas, en el mejor de los casos.

La falsa economía producto de actividades informales como la minería mecanizada directa o indirectamente generaba ingresos económicos para más de 187.000 personas en el departamento del Chocó, que de una u otra forma obtenían la totalidad o parte de sus recursos de esta, son estas personas las que ahora deberán buscar otra fuente de ingresos para tener su sustento, la falta de recursos por abandono de la actividad minera está generando cambios estructurales en la economía familiar y comunitaria, modificación en los sistemas de transporte, desabastecimiento e inseguridad alimentaria, para estas familias al menos en el corto y mediano plazo.

Cuando se realiza aprovechamiento de minerales sin un adecuado plan de manejo ambiental PMA, se tiene como consecuencia la no sustentabilidad de la actividad, pues los terrenos no son reparados en ningún sentido, esta es una de las causas que hacen inviable la minería de la forma como hasta ahora se realiza en la mayoría de los casos. Con los ecosistemas deteriorados se pierde una gran fuente de recursos biológicos útiles para la humanidad, por cada ecosistema que el hombre afecta está afectando su calidad de vida y disminuyendo sus posibilidades de perdurar como especie.

El Chocó fue el departamento más deforestado entre abril y junio, al acumular 43,7% del total de alertas a nivel nacional. Le siguieron Antioquia, Guaviare, Meta y Norte de Santander, con valores que no superaron el 17%.

Sin embargo, la cifra más preocupante tiene que ver con que de los 25 municipios con mayor cantidad de alertas, 15 están en el Pacífico: Riosucio, Bojayá, Alto Baudó, Carmen del Darién, Bajo Baudó, Medio Baudó, Medio Atrato, Lloró Quibdó, Río Quito y Jurado en Chocó; y Chigorodó, Vigía del Fuerte y Mutatá en el Urabá antioqueño.

Riosucio fue el municipio líder, con más del 7% de las alertas nacionales. San José del Guaviare y los Chocoanos Bojayá, Alto Baudó y Carmen del Darién, completaron la lista de los más deforestados.

También se tienen registros que advierten sobre los fenómenos de cambio climático actuando con mayor incidencia y causando mayor daño sobre los ecosistemas deforestados por la ausencia de un bosque o cubierta forestal protectora que regulen.

3.1. Contexto general.

3.1.1. Diagnóstico de capacidades – construcción de línea de base

El diagnóstico de capacidades tiene por propósito la comprensión de La problemática ambiental causada por la actividad minera en el municipio del cantón del san pablo en función de recuperar el bosque que se ha deforestado en los últimos años que permita vincular estas tierras degradadas a la producción agrícola y aumentar la oferta de empleo productivo y de seguridad alimentaria. Se trata de abordar desde una perspectiva amplia para entender su situación actual y avanzar hacia el mejoramiento ambiental del municipio.

3.1.2 Análisis del entorno

Caracterización Departamental

El Departamento de Chocó está situado en el occidente del país, en la región de la llanura del Pacífico; localizado entre los 04º 00’ 50’’ y 08º 41’ 32’’ de latitud norte y los 76º 02’ 57’’ y 77º 53’ 38’’ de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 46.530 km2 lo que representa el 4.07 % del territorio nacional. Limita por el Norte con la República de Panamá y el mar Caribe, por el Este con los departamentos de Antioquia, Risaralda y Valle del Cauca, por el Sur con el departamento del Valle de Cauca, y por el Oeste con el océano Pacífico. Su

territorio está conformado por las cuencas de los ríos Atrato, San Juan y Baudó, cubierto en su mayor parte por selva ecuatorial. En este marco geográfico se distinguen varias unidades fisiográficas. La faja litoral dividida por el cabo Corrientes; considerado como el accidente más importante de la costa pacífica, dividida en dos sectores, al norte de éste, es rocosa y acantilada, con numerosos accidentes, entre ellos, las bahías de Humboltd, Chirichire, Nabugá y Solano, que favorecen el establecimiento de puertos; al sur del mencionado cabo, la costa es baja, anegadiza, cubierta de manglares y cruzada por brazos, caños y esteros que forman los deltas de los ríos que desembocan en el Pacífico. La siguiente ilustración muestra el mapa de localización del proyecto.

El Chocó, está conformado por 31 municipios, cuya población según proyección Censo 2005 a 2015 es de 500.093 habitantes; el 90% de la población es de raza negra; el 6% es mulato y blanco, el 4% restante es indígena.

Caracterización Municipal

Fundado en 1556 por Diego Martín de Ávila con el nombre de San Agustín de Ávila, el cual desapareció posteriormente a causa de unas inundaciones y de diversos ataques de los indígenas Noanamaes. A raíz de aquello, sus habitantes decidieron trasladarse al sitio que hoy ocupa, dándole el actual nombre de Sipí

El Municipio de Sipí está localizado en las siguientes coordenadas 4°39′06″N 76°38′38″Otiene una gran extensión de su territorio en bosque natural. El Municipio de Sipí como los demás del Departamento del Chocó, presenta un potencial de recurso forestal natural muy importante, que a pesar de la tala desordenada ofrece en la actualidad volúmenes considerables de madera en diferentes especies, de bosques de aluviones.

Límites del municipio:

• Norte: Los municipios de Novita y San José del Palmar.
• Este: El Departamento del Valle del Cauca.
• Sur El municipio Litoral del San Juan.
• Occidente: El Municipio de Medio San Juan

Extensión total: 196.556 Km2

Extensión área urbana: 15.13 Km2
Extensión área rural: 196.540 Km2

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 85

Temperatura media: 25.4 Grados Cº C

Distancia de referencia: 79 Km a Quibdó

Población (2015)

- Total: 4 048 hab.3
- Densidad poblacional: 3,18 hab/km²
- Población Urbana: 348 hab.
- Población rural: 3.700

Principales Poblados:

- Cañaveral
- San Agustín
- Tanando
- Charco Largo-La Unión
- Barrancón
- Santa Rosa

Otras comunidades ubicadas en la localidad son: Loma de Chupey, Teatino, Charco Hondo, Las Brisas y Chambacú.

Economía

La principal actividad económica del municipio de Sipí es la minería de oro y platino, en las modalidades de minería media y artesanal o tradicional, que se realiza en inmediaciones del río Sipí (San Agustín) y Taparal. La actividad agrícola es minifundista, tradicional y familiar, y se realiza principalmente en tres zonas: La del río Sipí, la del sector Garrapatas y la de Taparal.

4. JUSTIFICACIÓN

El municipio de Sipí, ubicado en el departamento del Chocó, forma parte de una de las regiones con mayor biodiversidad del planeta, pero también una de las más vulnerables a la degradación ambiental debido a la creciente presión de actividades antrópicas como la minería ilegal, la tala indiscriminada, la expansión de la frontera agrícola y la contaminación de fuentes hídricas. Estas prácticas han causado la pérdida de cobertura vegetal, la erosión del suelo, la contaminación de ecosistemas acuáticos y la disminución de especies nativas, lo que amenaza la salud ambiental y el bienestar de las comunidades locales, muchas de las cuales dependen directamente de los recursos naturales para su subsistencia.

Desarrollar un proyecto de recuperación ecológica en estas áreas degradadas no solo busca restaurar la funcionalidad de los ecosistemas y promover la resiliencia ecológica, sino también mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales a través de prácticas sostenibles. Esta iniciativa permitirá restaurar la biodiversidad, estabilizar suelos, proteger fuentes hídricas estratégicas como el río Sipí, y recuperar servicios ecosistémicos clave como la regulación climática y la provisión de alimentos y medicinas tradicionales.

Además, este tipo de proyecto contribuye al cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales en materia de conservación ambiental, cambio climático y desarrollo sostenible (ODS 13, 14 y 15), y se alinea con políticas públicas como el Plan Nacional de Restauración Ecológica y las metas de adaptación al cambio climático. Igualmente, fortalece procesos comunitarios de educación ambiental, empoderamiento territorial y gobernanza ecológica.

Los beneficios de la implementación de esta propuesta se presentarán en mediano y largo plazo con el aumento de biomasa en las áreas degradas, y la producción de insumos no maderables del bosque, productos no maderables y maderas. La recuperación y rehabilitación parcial y total de los ecosistemas y la biodiversidad en áreas que fueron deterioradas, permitirá el repoblamiento de la fauna y flora nativa, la regulación los proceso biológicos, preservar y aprovechar los recursos para la humanidad, así mismo el relleno y perfilamiento topográfico de los terrenos eliminara los criaderos de insectos y mosquitos transmisores de enfermedades, lo cual repercutida directamente en la disminución de enfermedades transmisibles por estos vectores.

En resumen, la recuperación ecológica en estas áreas del municipio de Sipí es una necesidad urgente y estratégica que combina objetivos ecológicos, sociales y culturales, garantizando un futuro más sostenible y equitativo para las generaciones presentes y futuras.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1. Identificación del problema.

Una vez alterado, deteriorado o degradado un ecosistema, hablar acerca de su reforestación, rehabilitación o restauración natural, es un proceso que puede implicar desde decenas, hasta cientos o miles de años y recursos, aunque no es algo imposible, en el departamento del Chocó, la situación de deterioro ambiental por la minería aluvial mecanizada sin control, que causa pérdidas de capa orgánica, de vegetación y biodiversidad, deja además de un paisaje desértico y volcánico, los suelos inservibles para cualquier actividad productiva, los cuales sin la debida intervención humana permanecerán así por varias décadas, en el mejor de los casos.

La falsa economía producto de actividades informales como la minería mecanizada directa o indirectamente generaba ingresos económicos para más de 187.000 personas en el departamento del Chocó, que de una u otra forma obtenían la totalidad o parte de sus recursos de esta, son estas personas las que ahora deberán buscar otra fuente de ingresos para tener su sustento, la falta de recursos por abandono de la actividad minera está generando cambios estructurales en la economía familiar y comunitaria, modificación en los sistemas de transporte, desabastecimiento e inseguridad alimentaria, para estas familias al menos en el corto y mediano plazo.

Cuando se realiza aprovechamiento de minerales sin un adecuado plan de manejo ambiental PMA, se tiene como consecuencia la no sustentabilidad de la actividad, pues los terrenos no son reparados en ningún sentido, esta es una de las causas que hacen inviable la minería de la forma como hasta ahora se realiza en la mayoría de los casos. Con los ecosistemas deteriorados se pierde una gran fuente de recursos biológicos útiles para la humanidad, por cada ecosistema que el hombre afecta está afectando su calidad de vida y disminuyendo sus posibilidades de perdurar como especie.

También se tienen registros que advierten sobre los fenómenos de cambio climático actuando con mayor incidencia y causando mayor daño sobre los ecosistemas deforestados por la ausencia de un bosque o cubierta forestal protectora que regulen.

5.1.1 Problema central

Degradación y pérdida de ecosistemas naturales en el municipio de Sipí, Chocó.

5.1.2 Descripción de la situación existente con relación al problema

Según el Ministerio de Medio Ambiente, las áreas degradas por minería en el país hacienden a 1,5 millones de hectáreas. El área dedicada a la minería aluvial mecanizada de oro es de 75.000 hectáreas. En el Chocó la afectación por minería aluvial es de 36.185 hectáreas, que significan un 46 por ciento del área total detectada en el país, donde está el ecosistema con [3]biodiversidad más importante del mundo.

El municipio de Sipí, ubicado en el corazón del departamento del Chocó, alberga una de las mayores riquezas naturales y biológicas del país, siendo parte del bioma del Chocó biogeográfico, reconocido por su alta biodiversidad y endemismo. Sin embargo, este territorio enfrenta una creciente degradación ambiental como consecuencia de múltiples actividades antrópicas que han generado la pérdida acelerada de sus ecosistemas naturales. Entre las principales causas de esta degradación se destacan la minería ilegal —particularmente la extracción de oro con maquinaria pesada y el uso indiscriminado de mercurio—, la deforestación para la expansión agrícola y ganadera, la tala no controlada de especies maderables, y la construcción de infraestructuras sin planificación ambiental. Estas prácticas han tenido impactos severos sobre los ecosistemas locales, como la fragmentación de bosques, la contaminación de fuentes hídricas como el río Sipí y sus afluentes, la pérdida de hábitats para fauna silvestre, y la alteración de ciclos ecológicos fundamentales.

Esta situación no solo amenaza la biodiversidad y la integridad ecológica del territorio, sino que también afecta profundamente a las comunidades afrodescendientes e indígenas que habitan la zona y dependen de los recursos naturales para su sustento, cultura y economía local. La degradación de los suelos, la escasez de agua limpia, la disminución en la productividad pesquera y agrícola, y el aumento del riesgo por desastres ambientales (como deslizamientos o inundaciones) son algunos de los efectos visibles de esta problemática.

A pesar del alto valor ecológico y sociocultural de Sipí, históricamente ha existido una débil presencia institucional y una limitada implementación de estrategias efectivas de ordenamiento ambiental, vigilancia y control. Esto ha dificultado la gestión sostenible del territorio y ha permitido que los procesos de degradación continúen sin una respuesta adecuada.

Por lo tanto, es urgente abordar esta problemática mediante acciones integrales de restauración ecológica, educación ambiental, fortalecimiento comunitario y gobernanza

ambiental participativa que permitan revertir los daños causados, recuperar la funcionalidad de los ecosistemas y garantizar la sostenibilidad ambiental a largo plazo en el municipio.

5.1.3 Magnitud actual del problema e indicadores de referencia

De conformidad a los datos del informe de seguimiento al Plan de Gestión Ambiental Regional "PGAR" de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCÓ, el municipio de Sipí para el año 2023 sufrió una deforestación de 679 hectáreas aproximadamente, y este daño está asociada en un 90% a la actividad de la minería de aluvión mecanizada.

5.1.4 Árbol del problema

EFECTOS DIRECTOS	EFECTOS INDIRECTOS
1. Fragmentación de los ecosistemas.	1.1. Deterioro y reducción la biodiversidad local.
2. Disminución de oferta de servicios ecosistémicos para las comunidades.	2.1. Baja producción y oferta de bienes y servicios ambientales.
PROBLEMA CENTRAL	
Degradación y pérdida de ecosistemas naturales en el municipio de Sipí, Chocó.	
CAUSAS DIRECTAS	**CAUSAS INDIRECTAS**
1. Eliminación de materia orgánica y capa superficial del suelo con sus recursos biológicos.	1.1. Desarrollo de actividades antrópicas no sostenibles.
2. Poco conocimiento de los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.	2.1 Insuficiente formación aplicada y difusión de las normas ambientales.

6. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

6.1. Identificación de los participantes

A continuación, se presentan los actores identificados durante el proceso de formulación del proyecto:

PARTICIPANTE	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Actor: Municipal **Entidad:** Sipí **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Dar cumplimiento a las metas establecidas para el Plan de Desarrollo del periodo 2024-2027.	Recursos técnicos, administrativos y económicos.
Actor: Otro **Entidad:** UMATA municipio de Sipí **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Mejorar las practicas productivas en el municipio.	Recursos Técnicos.
Actor: Nacional **Entidad:** Corporación Autónoma Regional Para El Desarrollo Sostenible Del Choco (CODECHOCO). **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Hacer cumplir la legislación y las normas de carácter nacional en el territorio.	Brindar acompañamiento en los espacios de discusión y durante el desarrollo de los talleres previstos en el proyecto.
Actor: Otro **Entidad:** Consejo Comunitario General del San Juan “ACADESAN”. **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Protección y conservación del territorio ancestral.	Apoyo en la realización de las actividades en terreno y brindar información del territorio.
Actor: Otro **Entidad:** Comunidad **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Mejoramiento de la calidad de vida en bienes y servicios ambientales, recibir capacitaciones en	Adopción de prácticas de educación ambiental.

competencias a la comunidad en términos del cambio climático.	

Fuente: Consultor

6.2. Análisis de los participantes.

El proyecto es el resultado de un trabajo que se desarrolló mediante jornadas coordinadas por la Secretaría de Planeación, se construyó un documento diagnóstico con especificaciones técnicas, en el que se identificó la línea estratégica fundamentada en las necesidades y expectativas de la institucionalidad del municipio.

En el marco de estos espacios se determinó que la Alcaldía Municipal de Sipí aportará los recursos técnicos y administrativos durante el proceso de estructuración del proyecto y que realizará el aporte de los recursos económicos a través del SGR, por otro lado se planteó que la UMATA hará acompañamiento en todos los procesos del proyecto y aportará asistencia técnica para la sostenibilidad del proyecto, el Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN" brindará poyo en la realización de las actividades en terreno y brindará información del territorio relevante para la ejecución.

De igual manera se propuso hacer gestión de alianzas con la Corporación Autónoma Regional Para El Desarrollo Sostenible Del Choco "CODECHOCO", para que esta entidad aporte recurso humano para capacitación técnica a beneficiarios y técnicos del proyecto. Las comunidades a intervenir, como principales beneficiarios se comprometen a adoptar y aplicar las prácticas ambientales recibidas durante los procesos de capacitación del proyecto.

6.2.1 Actores relevantes a tener en cuenta.

Hay actores institucionales de incidencia regional y nacional. Los actores locales directamente relacionados con esta problemática son los consejos comunitarios que tienen títulos colectivos del territorio, en este caso son el Consejo Comunitario general del san juan" ACADESAN", quienes son dueños del territorio

Consejo comunitario	Área Has	Municipio	Familias	Personas	Resolución y fecha
Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN"	683.591	Istmina, Sipí, Novita, Litoral del San Juan	2.577	15.240	N° 02702 del 21/12/2001

Fuente: INCODER

De igual manera en estas comunidades se encuentra la población Afectada por el problema y la población Objeto de intervención, las cuales prácticamente representan toda la población

que habita en las comunidades y sus áreas cercanas, dado que toda la zona tiene la misma problemática.

Las 60 Familias beneficiarias del proyecto son poseedores por tradición del territorio amparados por Ley 70 bajo la Titulación Colectiva de Consejos Comunitarios Mayores, tierras de Comunidades Negras soportados en Resoluciones, expedidas por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria – INCODER, por medio de la cual se confiere el carácter Consejos Comunitarios de Comunidades Negras, asentados en el municipio de Sipí.

CONSEJO COMUNITARIO	MUNICIPIO	RESOLUCIÓN Y FECHA
Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN"	Istmina, Sipí, Novita, Litoral del San Juan	No. 02702 del 21/12/2001

7. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

7.1 Población afectada por el problema

La población afectada por el problema de acuerdo al Censo DANE 2018 con proyección al 2025 es de 1500 localizadas de la siguiente manera:

Ubicación general	Localización específica
Región: Pacífico **Departamento:** Chocó **Municipio:** Sipí **Centro poblado:** Rural	Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN".

7.2 Población objetivo de la intervención

La población objeto de la intervención asciende a 360 personas, lo cual corresponde directamente a sesenta (60) familias, que de acuerdo a datos del Censo DANE 2018 con proyección al año 2025, en el municipio de Sipí, tienen un promedio de 6 personas por núcleo familiar.

Localización Geográfica				
Ubicación General	**Consejo Comunitario**	**Comunidad**	**No. Familias**	**Coordenadas**
Región: Pacífico **Departamento:** Chocó **Municipio:** Sipí **Centro Poblado:** Rural	Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN".	Charco Largo	30	Latitud 4°47´11.7" Longitud -76°40´23"
		Barrancón	20	Latitud 4.601,615 Longitud -76.671.807
		Charco 0Hondo	10	Latitud 4.747.946 Longitud -76.648.604
Total			**60**	

7.3 Características demográficas de la población objetivo.

Características demográficas de la población

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de información
Genero	Hombre	175	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Genero	Mujer	185	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Edad (años)	0-14	113	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Edad (años)	15-19	65	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Edad (años)	20 – 59	168	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Edad (años)	60 en adelante	14	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Grupos étnicos	Comunidades Indígenas	0	
Grupos étnicos	Comunidades Negras	360	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Grupos étnicos	Pueblos RrOM	0	
Población vulnerable	Desplazados	360	CENSO DANE 2018 con proyección al 2025
Población vulnerable	Discapacitados	0	
Población vulnerable	Pobres extremos	0	

7.4 Beneficiarios directos

Este proyecto beneficia directamente al menos a sesenta (60) familias campesinas afectadas por la acción de la minería, negras y/o afrodescendientes de zonas rurales con vulnerabilidad económica, pertenecientes a los grupos A y B del SISBEN, y población desplazada o víctima del conflicto armado del municipio de Sipí, departamento del Chocó. La población beneficiaria está organizada e integrada en el Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN".

8. OBJETIVOS

8.1 Objetivo general

Disminuir la degradación y pérdida de ecosistemas naturales en el municipio de Sipí, departamento del Chocó.

8.1.1. Indicadores que miden el objetivo general.

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Hectáreas reforestadas.	**Medido a través de**: Hectáreas **Meta:** 60 **Tipo de fuente:** Informe	Informes del Ejecutor y de la UMATA de Sipí - Chocó.

8.2 Objetivos específicos:

- Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas.
- Disminuir el desarrollo de actividades antrópicas no sostenibles.
- Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.
- Realizar formación aplicada y difusión de las normas ambientales.

8.3 Árbol de objetivos

FINES DIRECTOS	FINES INDIRECTOS
1. Recomposición de los ecosistemas.	1.1. Recuperación de la biodiversidad local.
2. Incremento de la oferta de servicios ecosistémicos para las comunidades.	2.1. Mayor producción y oferta de bienes y servicios ambientales.
OBJETIVO GENERAL	
Disminuir la degradación y pérdida de ecosistemas naturales en el municipio de Sipí, departamento del Chocó.	
OBETIVOS ESPECIFICOS	**ACCIONES**

1. Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas.	1.1 Disminuir el desarrollo de actividades antrópicas no sostenibles.
2. Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.	2.1 Realizar formación aplicada y difusión de las normas ambientales.

8.4 Relación: Objetivos específicos – Componente – Causa directa

MATRIZ DE OBJETIVOS, PRODUCTOS Y CAUSAS DIRECTAS			
OBJETIVO GENERAL	**COMPONENTE 1 (Objetivo específico)**	**Producto**	**Causa directa**
Disminuir la degradación y pérdida de ecosistemas naturales en el municipio de Sipí, departamento del Chocó.	1. Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas.	1.1 Producto 1: Servicio de reforestación de ecosistemas.	1. Eliminación de materia orgánica y capa superficial del suelo con sus recursos biológicos.
	COMPONENTE 2 (Objetivo específico)	**Producto**	**Causa directa**
	2. Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.	2.1 Producto 2: Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio cosméticos	2. Poco conocimiento de los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.

Fuente: Consultor

9. ALTERNATIVA

9.1. Alternativas de solución identificadas

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	SELECCIONADA
Capacitación en temas ambientales y de conservación a los pobladores de la zona rural del municipio de Sipí.	NO
Reforestación de las zonas afectadas por acción de la minería mecanizada en la zona rural del municipio de Sipí.	SI

9.2 Estudio de necesidades.

Bien o servicio

Servicio de recuperación de ecosistemas.

Medido a través de

Hectáreas

Descripción del bien o servicio

Proceso que recupera las condiciones de estructura y funciones ecológicas originales de un ecosistema que fue degradado por las actividades humanas.

Descripción de la oferta

Número de hectáreas intervenidas bajo procesos de recuperación de cobertura vegetal.

Descripción de la demanda

Número de hectáreas degradadas que requieren procesos de recuperación de cobertura vegetal.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2021	0	679	-679
2022	0	679	-679
2023	0	679	-679
2024	0	679	-679
2025	0	679	-679
2026	0	679	-679
2027	0	679	-679
2028	0	679	-679
2029	0	679	-679

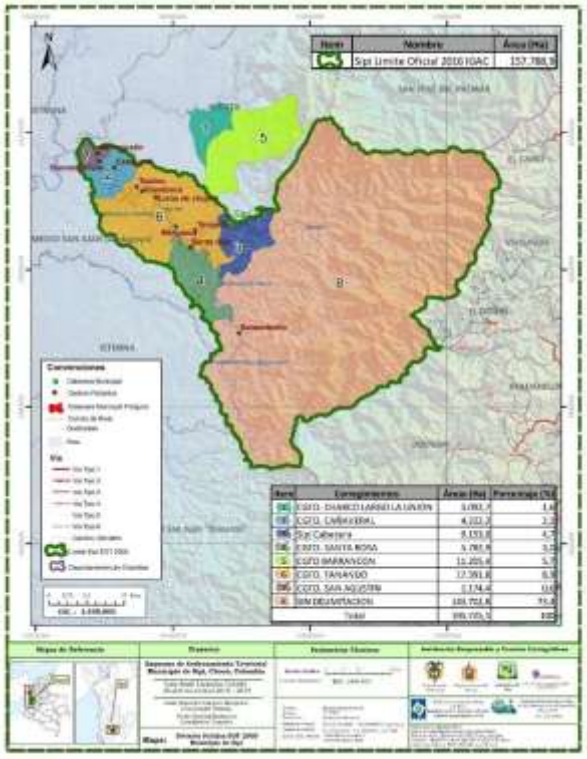
9.3 Análisis técnico de la alternativa.

La alternativa de solución consiste en la recuperación de 60 hectáreas con la siembra de 8 especies de árboles arbustos y frutales en los corregimientos Charco Largo, Barrancón y Charco Hondo en el Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN", municipio de Sipí, departamento del Chocó. La alternativa beneficiará a 60 familias (360 personas), apoyándolos con el restablecimiento productivo de 60 hectáreas degradas por las acciones antrópicas. Para desarrollar la alternativa se adelantarán una serie de acciones que se ejecutarán en un periodo de 12 meses, para el desarrollo de estas se llevaran a cabo los siguientes componentes y actividades las cuales son discriminadas así:

DESCRIPCION DE LA ALTERNATIVA POR OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO		
OBJETIVOS ESPECIFICOS	**ACTIVIDADES**	**METAS**
Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas.	Caracterización biofísica y georreferenciación de predios	60 hectáreas de tierras caracterizadas y georreferenciadas.
	Realizar el análisis de suelos.	6 análisis de suelos completos reilados 1 por cada 10 hectáreas.
	Realizar el establecimiento de plantaciones.	60 hectáreas de tierras recuperadas ecológicamente con la siembra de 42.000 plántulas de 8 especies de plántulas. 700 plántulas/ha.
	Realizar el mantenimiento de plantaciones.	60 hectáreas con actividades de rocería, desyerbe, fertilización, podas, manejo sanitario etc. durante 12 meses.
	Realizar la asistencia técnica.	12 meses de asistencia técnica especializada para el manejo de las 60 hectáreas.
Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.	Realizar talleres de capacitación.	60 personas capacitadas en gestión y educación ambiental en dos talleres de 8 horas cada uno dictado por un ingeniero ambiental y apoyo logístico de alimentación, bebidas y entrega de material didáctico.
	Realizar Socialización y cierre del proyecto.	60 personas de las comunidades de Managrú y puerto Pervel socializados en la ejecución y cierre del proyecto, con apoyo logístico de refrigerio.

10. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

El presente proyecto se desarrollará en el departamento del Chocó, en la subregión del San Juan, zona rural del municipio de Sipí, Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN"



Ubicación general	Ubicación específica
Región: Pacífico **Departamento:** Chocó **Municipio:** Sipí **Centro poblado:** Rural	Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN", corregimientos: **Charco Hondo:** Latitud 4.747.946 - Longitud -76.648.604 **Charco Largo:** Latitud 4°47´11.7" - Longitud - 76°40´23" **Barrancón:** Latitud 4.601,615 - Longitud -76.671.807

11. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

11.1 Observación inicial

Abordamos el presente apartado con la idea de sentar las bases para dinamizar la estructura de un proceso de reforestación en la zona rural del municipio de Sipí - Chocó, y que al mismo tiempo promueva el desarrollo social. Esto hace relación con lograr que se desarrolle e implemente un modelo sistematizado que ayude a las familias de comunidades negras de la zona, a lograr el objetivo de mejorar la oferta de servicios ecosistémicos y por ende aumentar sus ingresos, a través de tener una mayor producción y oferta de bienes y servicios ambientales.

Como una primera aproximación a la propuesta de proyecto, se identifican actividades básicas en el desarrollo de recuperación ecológica de áreas degradas por la minería, y que se toman como experiencias de mejores prácticas a utilizar en el proyecto. En primer lugar, la propuesta promueve el restablecimiento ecológico de 60 hectáreas con la siembra de 8 especies nativas entre árboles, arbustos y frutales de importancia en la región. Concentradas en los corregimientos de Charco Hondo, Charco Largo y Barracón ubicadas en el Consejo Comunitario General del San Juan "ACADESAN" con una distribución de 20 hectáreas por comunidad beneficiada. En segundo lugar, la acción ecológica contempla las siguientes actividades: Caracterización biofísica y georreferenciación de predios, Realizar análisis de suelos, Realizar el establecimiento de plantaciones arbóreas, arbustos y frutales, Realizar la asistencia técnica. Se considera factor importante la mano de obra como factor clave para el desarrollo competitivo y la sostenibilidad en el mediano y largo plazo del proyecto.

11.2 Componentes del proyecto.

El proyecto a ejecutarse es ***RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPI- CHOCÓ***, este tipo de planeación se basa en modelos a múltiples niveles locales y regionales, y una visión holística que involucre diferentes escalas espaciales, niveles de organización y diversas disciplinas, el orden cronológico con que deberán realizarse los componentes y actividades en este proceso será aproximadamente el siguiente:

1. Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas.

- Caracterización biofísica y georreferenciación de predios
- Realizar el análisis de suelos
- Realizar el establecimiento de plantaciones
- Realizar el mantenimiento de plantaciones
- Realizar la asistencia técnica

2. Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.

- Realizar talleres de capacitación
- Realizar Socialización y cierre del proyecto.

Administración Técnica y Financiera
Interventoría Administrativa y Financiera

11.3 Estructura del proyecto Descripción de los componentes, productos y actividades de desarrollo.

A continuación, se listan las actividades relacionadas al proyecto agrupadas por el objetivo que persiguen y los productos seleccionados.

11.3.1 Objetivo específico 1: Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas.

Las actividades de este componente buscan adelantar un proceso de restauración ecológica, con el fin de recuperar un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido. Esto se realizará de forma asistida con el establecimiento de unas parcelas las cuales serán monitoreadas de manera permanente. El componente comprende el financiamiento del producto denominado "***Servicio de reforestación de ecosistemas***", el cual se llevará a cabo a través de las siguientes actividades: Caracterización biofísica y georreferenciación de predios, Realizar el análisis de suelos, Realizar el establecimiento de plantaciones, Realizar el mantenimiento de plantaciones y Realizar la asistencia técnica.

11.3.1.1 Producto 1: Servicio de reforestación de ecosistemas.

11.3.1.1.1. Actividad 1: Caracterización biofísica y georreferenciación de predios.

En este proceso de minería mecanizada la remoción de estériles (capa superficial del suelo) para llegar a la roca donde se encontraba el oro, genero excavaciones en forma de cráteres que almacenan aguas estancadas contaminadas y criaderos de patógenos, que llegan a tener más de 30mts de profundidad, de la misma manera genero montículos de suelo hasta de 6mts por encima de la superficie de este. Es importante señalar que por falta de un adecuado plan de manejo ambiental PMA de estos emprendimientos mineros, en la mayoría de casos la capa orgánica superficial o arable se dispuso inapropiadamente y termino perdiéndose junto con todos sus recursos biológicos por erosión o escorrentía al momento de la explotación minera. Lo que se hará es la adición nuevamente de material orgánico. Para llevar esto a cabo de realizaran las siguientes acciones o subactividades:

Localización, delimitación y ubicación geográfica

Con la utilización de GPS y equipos de medición, se georreferenciará y delimitará cada predio

Caracterización biofísica.

En cada predio se determinarán los siguientes aspectos:

- Nivel topográfico (plano, ondulado, montaña)
- Nivel freático
- Peligro de inundación
- Cobertura vegetal predominante
- % de área en regeneración vegetal
- % de áreas totalmente degradada

11.3.1.1.2 Actividad 2: Realizar el análisis de suelos completos.

Se realizarán seis (6) estudios de suelos, Hondo1 por cada 10 hectáreas, distribuidos de la siguiente manera: tres (3) en Charco Largo, dos (2) en Barracón y uno (1) en Charco Hondo. Estos se realizarán teniendo en cuenta las diferencias físicas marcadas entre los diferentes suelos de la región como topografía, cobertura vegetal etc. Con estos se determinarán aspectos físicos de textura, estructura, PH, contenido de materia orgánica y la fertilidad. A continuación se muestran el número de estudios a realizar por Localidad:

Localidad	Hectáreas a reforestar	Estudios de suelo

Charco Largo	30	3
Charco Hondo	10	1
Barrancón	20	2
Total	**60**	**6**

11.3.1.1.3 Actividad 3: Establecimiento de plantaciones.

Para el diseño se tuvo en cuenta experiencias pasadas sobre procesos restaurativos con plantaciones forestales en áreas afectadas por minería, tales como (Cabanillas, Condori, & Llerena, 2019); (Valois, Río, Sánchez, & Jiménez, 2019) o (Centro de Innovación Científica Amazónica, 2023), donde se dieron ciertas pautas que se recogen en el presente trabajo. Donde, la distancia entre plantas será de 4 metros.

En cuanto al marco real, es decir, el área ocupada por una planta es, ($4m*4m = 16m^2$), con ello se puede calcular que, plantas/ha = $10000\ m^2/16m^2$ = 625 plantas/ha (***Fuente Equipo formulador***).

Para llevar a cabo esta actividad realizaran las siguientes acciones o subactividades:

Trazado.
Se realizará, usando cinta métrica, pita y estacas de madera. El trazado será de 4X 4 metros a cuadro.

Ahoyado
Se realizará realizando hoyos de 40x40x40 cms. se utilizará palín y palas.

Siembra.
se realizará utilizando la tierra del hoyo mezclada con abono orgánico, cal dolomítica y fertilizante NPK. Para las siembras se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones.

a) Aflojar la tierra y hacer un hueco de 40 centímetros de profundidad y 40 de ancho. Se debe depositar de un lado la tierra de la primera mitad (más fértil y al otro lado, la tierra de la segunda mitad más profunda (menos fértil). Coloca al fondo del hueco la tierra más fértil, para que la raíz del arbolito tenga los mejores nutrientes.

b) Retirar con mucho cuidado la planta de la bolsa.

c) Tomar con los dedos la planta por la parte más baja del tallo y ponerla en el centro del hueco sin tocar la raíz.

d) Procurar que el límite entre la raíz y el tallo quede a ras del suelo.

e) Depositar la tierra más profunda alrededor de las raíces hasta rellenar el hueco.

f) Compactar la tierra con las manos o pies, sin que quede muy apretada o suelta.

g) Hacer un bordo o cajete alrededor del árbol, de un metro de diámetro para favorecer la captación de agua.

h) El suelo debe estar húmedo, se recomienda reforestar en época de lluvias. Al terminar de plantar se debe agregar agua del árbol.

Densidad de siembra

Se utilizarán una densidad de siembra de 625 plantas por hectárea sembradas a cuadros 4X4 metros. En la siembra y el establecimiento de las especies vegetales se espera disponer de 1500 plántulas por ha de terreno a reforestar, además se tendrá un 10% adicional de plántulas para remplazo y resiembra, en total 1650 plántulas/ha.

Suministrar material vegetal a utilizar

Se utilizarán especies, de diferente tamaño y hábitos de crecimiento, tratando de emular las condiciones de máxima diversidad (8 especies por ha) todo el material vegetal (plántulas) será llevado hasta los sitios establecidos y ya preparados y se sembraran definitivamente en campo. se realizará actividad de resiembra cuándo se requiera.

RELACIÓN DE FORESTALES Y FRUTALES PARA REPOBLACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS			
No.	**NOMBRE COMUN**	**NOMBRE CIENTIFICO**	**FAMILIA**
1	Cedro	*Cedrela odorata*	Meliaceae
2	Roble	*Quercus humboldtii*	Fagaceae
3	Balso	*Ochroma pyramidale*	Malvaceae
4	Nacedero	*Trichanthera gigantea*	Acanthaceae
5	Matarratón	*Gliricidia sepium*	Fabaceae
6	Achiote	*Bixa orellana*	Bixaceae
7	Árbol del pan	*Artocarpus altilis*	Moraceae
8	Guama	*Inga edulis*	Fabaceae

El proyecto plantea utilizar unas 42.000 plántulas de 8 especies 6 forestales y 2 agrícolas incluido un 12 % para resiembra, con una densidad de 625 plantas/ha, sembradas a cuadro a 4x4 metros.

Relación de plantas a utilizar en las 40 hectáreas						
No. plantas por hectárea sembrar	**Resiembra por hectárea 12%**	**No. de plantas por hectáreas**	**No. hectáreas a recuperar**	**Total de plantas del proyecto**	**No. especies a utilizar**	**No. plántulas/ ha/ especie**
625	75	700	60	42.000	8	87.5

Fichas técnicas especies vegetales a sembrar

Especie	Nombre científico	Uso	Clima	Suelos	Siembra	producción
Cedro	Cedrela odorata	Su principal uso es la madera, la cual es blanda y liviana	Altitud: oscila entre el nivel del mar y los 1.200 msnm Temperatura: la ideal oscila entre los 22 °C y 32 °C. Precipitación: 2500 y 4000 mm.	El Cedro exige suelos profundos, bien drenados y aireados, con buena fertilidad, especialmente con contenidos ideales de fósforo, potasio y calcio. Textura: es variada, desde ligera a pesada	En combinaciones agroforestales o plantaciones: con cultivos perenes de 6x6 m a 9x9 m, con cultivos anuales a 5-3 m, plantaciones puras de 3x3 m a 5x5 m, plantaciones mixtas a 6-4 m, en linderos 3x5 m entre árboles.	Pueden alcanzar volúmenes de hasta 100 metros cúbicos de madera. Lo anterior dependerá de la densidad de siembra que se utilice.
Achiote	Bixa Orellana. L	Alimenticio, medicinal, cosmético y textil.	Altitud: oscila entre 100 y 1000, y en ocasiones hasta 1500 msnm Temperatura: la ideal oscila entre los 20 °C y 38 °C, con temperatura		Generalmente se establece a distancias de 3 X 3 y 4 X 4 metros.	El rendimiento anual promedio de un árbol adulto de cinco años es de 2.33 kg de semilla. En tal sentido, 1111 plantas por hectárea producen en

			media anual de 27C. Precipitación: oscila entre los 600-2000 mm			promedio 2597 kg de semilla
Guamo	Inga edulis	Aunque su fruto es comestible, su importancia radica en el gran aporte de biomasa que produce a través de su hojarasca y al ser una leguminosa es fijadora de nitrógeno en el suelo El árbol se utiliza en reforestación	El guamo prospera en climas cálidos y húmedos, con temperaturas ideales entre 20 y 30 grados Celsius. De acuerdo con Malaver, aunque puede tolerar sequías moderadas, su crecimiento es más vigoroso en regiones con precipitaciones anuales de al menos 500 milímetros. Es capaz de adaptarse a altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 1,500 metros 5.000 mm,	prefiere terrenos bien drenados con un pH entre 6 y 7. Aunque puede crecer en suelos pobres, su desarrollo se ve favorecido por la presencia de materia orgánica. Es importante evitar suelos compactados o con tendencia al encharcamiento, ya que estas condiciones pueden afectar negativamente sus raíces”	Se siembran entre 70 y 150 árboles por hectárea sembrados 12 x 12 mtrs. Según para lo que se use se puede aumentar la densidad de siembra pero después de unos años hay que eliminar algunos	Sembrado a 12 x12 mtrs el guamo puede producir 11 ton/ año de materia seca
Roble	Quercus humbol dtii	La madera es utilizada en la construcción de viviendas, carrocerías, vagones, toneles, cabos de herramienta	Altitud: oscila entre el nivel del mar y los 750 3.500 msnm Temperatura: se adapta a una gran variedad de condiciones climáticas, con adaptación a	crece en diferentes tipos de suelos, desde suelos fértiles y profundos hasta suelos con principios de degradación, sin embargo, presenta un mejor desarrollo en	Generalmente se establece a distancias de siembra de 5 x 5 m.	

		s, ebanistería y para la elaboración de carbón vegetal	rangos de temperatura que varían entre 9.3 y 27.9 grados centígrados. Precipitación: 788 y 2700 mm	suelos pocos profundos, con capas gruesas de humus y de apariencia suelta, con buen drenaje y con un pH que oscile entre 5.8 y 7.0.		
Balso	Ochroma pyramidale	Se usa para restauración de zonas degradadas, estabilización de suelos y control de la erosión, en artesanías, madera (construcción rural), el algodón del interior de los frutos sirve para relleno de almohadas, cojines, colchones, sofás, canoas, partes de aeroplanos, flotadores de redes, salvavidas, sogas, sombreros de fieltro.	Altitud: oscila entre el nivel del más y los 300 y 1000 msnm Temperatura: la ideal oscila entre los 22 °C y 30 °C. Precipitación: 1300 mm	Necesita suelos arcillosos, limosos y bien drenados	Se establece a una distancia de 5 x 5 m.	
Mata ratón	Gliricidia sepium	utilizada principalmente como Cerca Viva, Banco de	Altitud: 1300 msnm Temperatura: la ideal oscila	Se puede establecer en suelos ácidos, arenosos, arcillosos y piedra	Se establece a una distancia de 1,5 a 2,5 m. se recomienda plantar la	Esta especie una producción de 2.5 toneladas de materia seca por kilómetro de

		Proteína, Sistema Silvopastoril intensivo o como árbol aislado para la producción de forraje, obtención de leña.	entre los 22 °C y 32 °C. Precipitación: 600 y los 3000 mm	caliza con Ph de 4.5 – 6.2.	estaca a una profundidad de 20 a 40 cm	cerca viva por año, además de esto se le puede realizar 3 cortes anuales
Árbol del pan	Artocarpus altilis,	alimenticio, medicinal, maderable y ornamental y productor de biomasa para recuperar suelos degradados	el árbol se encuentra en tierras ecuatoriales o tropicales de alturas situadas por debajo de los 600-650 m s.n.m. temperatura entre 21 -32 °C	preferible un suelo fértil, bien drenado e irrigado, que no acumule agua, lo cual pudriría las raíces y mataría el árbol. La acidez del suelo debe ser ligeramente neutra a alcalina (7,4-6,1 pH).	En asociaciones se recomienda plantarlo a 10 x 10 metros, para una densidad de 100 árboles del pan por hectárea.	
Nacedero	Trichanthera gigantea	Se puede utilizar como forraje de alto valor nutritivo para diversas especies, tanto en la ganadería, como en la avicultura. Es usada comúnmente como cerca viva y especialmente para el mantenimiento y conservació	Crece desde los 100 hasta 2.400 metros de elevación y se adapta a una amplia variedad de condiciones climáticas, desde el clima caliente hasta la tierra fría y a precipitaciones entre 600 y más de 4.000 milímetros.	Se adapta a suelos ácidos, pero requiere que estos sean profundos, aireados y tiene buena respuesta a la fertilización orgánica. No tolera suelos inundados por largo tiempo	Se siembra a una distancia de 1 m entre plantas y 1 m entre hileras (10.000 árboles por hectárea) o a 1m x 0,80 (12.500 árboles por hectárea).	La producción promedio de forraje verde por árbol en el Trópico-SubHúmedo oscila entre 6 y 8 kg, por año, lo cual equivale a 60 u 80 toneladas de materia verde por hectárea por año

		n de fuentes de agua. También ayuda a recuperar áreas erosionada				

Suministrar insumos agrícolas por hectárea

A continuación se relacionan los insumos agrícolas a utilizar en la etapa de siembra y desarrollo de las plantaciones por hectárea:

Especificaciones técnicas					
Producto	**Unidad**	**Ingrediente activo**	**Dosis**	**Etapa de uso**	**Observaciones**
Materia orgánica	kg		1 kg/ planta	Siembra	Uso como correctivo del suelo y aporte de nitrógeno
Cal agrícola	kg	Carbonato de Calcio CaCO3 90%-100%	187.5kg/ha	Siembra	Uso como correctivo del suelo
Hidro-retenedor	kg	Humedad.9,42% Carbono Orgánico Total Oxidable C.O..19,7% Capacidad de Retención de Agua 32983,5% CIC (Capacidad de Intercambio Catiónico).57,8 meq/100g Conductividad Eléctrica (1:200) 0,780 dS/m pH 7,45	25 kg/ha En plantaciones frutales y forestales se aplican de 3 a 5 Gr dependiendo del tamaño del hoyo y de la precipitación del sitio, temperatura y tamaño del árbol.	Siembra y etapa de desarrollo del árbol	Acondicionador orgánico no húmico sólido para aplicación al suelo
Fertilizante NPK	kg	N -15 P -15 K -15	180 kg/ha Diferidos en 3 aplicaciones cada 4 meses Aplicando 96 grs/planta	Siembra y etapa de desarrollo del árbol	Aporte de nutrientes mayores para el desarrollo del árbol

Micro elementos	kg	Fertilizante formulado a base de Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio, Manganeso, Azufre, Hierro, Cobre, Zinc y Silicio**.**	Entre 60 y 500 g/Planta, (dependiendo de la edad y tipo de cultivo) mezclado con los fertilizantes N-P-K en cada ciclo nutricional.	Siembra y etapa de desarrollo del árbol	Fertilizante de aporte de NPK y micro nutrientes como Calcio, Manganeso, Azufre, Hierro, Cobre, Zinc y Silicio, importantes para el desarrollo de las plantas
Insecticida	Litro	Cipermetrina	300 cc/ha	Cualquier etapa de crecimiento	Efectivo para el control de insectos defoliadores, minadores, áfidos y trips en una amplia gama de cultivo

Suministrar herramientas

Se requiere que cada una de las familias que recibirá para su aprovechamiento sostenible una hectárea en proceso de recuperación, tenga las herramientas básicas para hacer las actividades de mantenimiento rutinarias, para esto se entregaran las siguientes herramientas por familia.

Especificaciones técnicas de herramientas			
Herramientas	**Especificación técnica**	**Unidad**	**Cantidad**
Machete	Machete de 24 pulgadas sin funda	Unidad	2
Lima	Con cabo triangulares de 6 pulgadas	Unidad	2
Palín si cabo	Altura x Ancho: 31 cm x 15.5 cm	Unidad	1
Pala coba	De 20 cm de ancho x 30 alto. Redondeada	Unidad	1
Botas de caucho	Botas tipo agrícola altas	Pares	1
Tijeras podadoras	Tijereas de 9 pulgadas	Unidad	1

Mano de obra no calificada por hectárea

Para el establecimiento de las 60 hectáreas, se requieren 4200 jornales, es decir 70 jornales por hectárea. Estos jornales se asumirán con los costos del proyecto ya que los beneficiarios no cuentan con los recursos necesarios para cofinanciar el proyecto, por sus condiciones de vulnerabilidad. El valor de 78.834 pesos del jornal de la mano de obra no calificada se sustenta en las 8 a 9 horas de trabajo que realiza el agricultor desde muy temprano y la inclusión del almuerzo, y son los precios en promedio en la zona.

Para el reconocimiento de los recursos de mano de obra no calificada teniendo en cuentas las actividades a desarrollar en cada uno de los componentes donde se necesita, se aplicara una tabla de jornales en los que se discriminan fecha de aprobación del reconocimiento, Municipio y Consejo Comunitario de realización de la actividad, nombres y apellidos, número de identificación del beneficiario, fechas de realización de las actividades realizadas, el valor total de la actividad y el valor neto a cancelar. Este documento será firmado por el beneficiario, el técnico y el interventor.

Mano de obra no calificada	Unidad	Cantidad
Rocería (Preparación de terreno)	Jornal	10
Trazado	Jornal	2
Plateo	Jornal	7
Ahoyado	Jornal	7
Aplicación de fertilizantes y correctivos	Jornal	5
Transporte interno de insumos	Jornal	4
Plantación (siembra)	Jornal	8
Control fitosanitario	Jornal	3
Reposición (Replante)	Jornal	2
Limpias	Jornal	18
Podas de formación	Jornal	2
Adecuación de caminos	Jornal	2
total		**70**

11.3.1.1.4 Actividad 4: Realizar el mantenimiento de parcelas.

Para llevar a cabo esta actividad realizaran las siguientes acciones o subactividades:

Labores Agro silvícolas de Mantenimiento.

Luego de la siembra y la resiembra, se realizara el mantenimiento de las parcelas con recursos del proyecto por un año, las limpiezas, las podas, el seguimiento y demás labores agronómicas, luego de esto serán las propias comunidades y familias beneficiarias las encargadas del mantenimiento, por ser zonas en proceso de recuperación la vegetación competidora crece muy lento por esto se realizaran limpiezas generales cada 6 meses y socolas selectivas cada 3 meses, se realizaran también control de plagas y podas de formación en los árboles y arbustos, luego del primer año las primeras especies cultivadas estarán comenzando a producir y generar los primero recursos que apoyen su sostenimiento y que

apalanque las labores de mantenimiento y aprovechamiento para hacer auto sostenibles las áreas recuperadas. Las labores agronómicas a realizar una vez establecidos los cultivos serán:

Poda de árboles: Las primeras podas son de formación para estimular el crecimiento adecuado de los árboles, luego con el objeto permitir la entrada de rayos solares a los estratos inferiores de terreno y las podas sanitarias para eliminar hojas, ramas o plantas enfermas, se realizarán en el desarrollo del cultivo y de acuerdo a las exigencias del momento.

Limpiezas y plateos: Como ya se dijo antes, el crecimiento de vegetación en estas áreas es muy poco y lo que se quiere es recuperarla, por tal razón, se realizaran solo para favorecer el desarrollo de las especies cultivadas, se realizaran de manera alterna cada tres meses socola y cada 6 meses limpieza general, durante la etapa de establecimiento, las hojarascas y demás residuos vegetales servirán de acolchado y abono orgánico para las especies de interés, este acolchado limita la aparición de hiervas competidoras.

Manejo de Plagas y Enfermedades: Se realizará un control preventivo basado en el control físico (podas, drenajes, aclareos, etc.) y el control biológico a base de bio-preparados locales con insumos propios, estos se enseñarán a preparar y aplicar por parte de los técnicos encargados de la asistencia técnica.

Fertilización.

Se aplicará periódicamente fertilizante NPK en corona a cada árbol previo al plateo y limpieza.

Requerimientos de insumos y mano de obra para sostenimiento de plantaciones.

Se requiere que cada una de las familias que recibirá para su aprovechamiento sostenible una hectárea en proceso de recuperación, tenga las herramientas básicas para hacer las actividades de mantenimiento rutinarias, para esto se entregaran las siguientes herramientas por familia.

Requerimientos para sostenimiento por hectárea			
Descripción o requerimiento	**Unidad**	**Cantidad**	**Observación**
Fertilizante NPK	kg	180	Aplicación en corona de cada planta
Mano de obra	jornal	17	Aplicación de fertilizantes, Control fitosanitario, podas, Limpias

11.3.1.1.5 Actividad 5: Asistencia técnica.

Será realizada por un profesional con amplia experiencia en recuperación de áreas degradadas por acción de la minería para lo cual realizará un promedio de 1440 visitas en doce (12) meses. 2 visitas por predio/mes.

Honorarios profesionales					
Perfil	**Cantidad**	**Meses**	**Salario**	**FP**	**Valor total**
Ingeniero agroforestal o a fin	1	12	3.500.000	1,53	64.381.800
				SUBTOTAL	64.381.800
COSTOS ADMINISTRATIVOS					
DESCRIPCION		**Costo**	**Unidad**	**Cantidad**	**V/L TOTAL**
Transporte terrestre para visitas técnicas a predios		500.000	Mes	12	6.000.000
				SUBTOTAL	4.800.000
				VALOR TOTAL ACTIVIDAD	**$70.381.800**

Perfil de asistencia técnica

Perfil profesional	Actividades a desarrollar	Experiencia General	Experiencia Especifica
Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Agroforestal, o a fin	1) Cumplir con las tareas y actividades asignadas por el Coordinador administrativo del proyecto, para la obtención de los productos pactados en la ejecución del proyecto. 2) Diseñar los, formatos, formularios, y otros materiales didácticos de tipo técnico que se requieran para desarrollar las actividades de asistencia técnica y capacitación. 3) Realizar las capacitaciones a los técnicos del Proyecto, revisar las actividades de asistencia técnica y georreferenciación de los predios de las familias beneficiarias del proyecto. Realizada por los técnicos. 4) Apoyar en la recolección de información de campo, su consolidación, y presentación; así como el plan de capacitaciones, e informes técnicos que se requieran para dar cumplimiento a las actividades propuestas.	Ocho (8) años, contados a partir de la matricula profesional	Dos (02) años o dos certificaciones relacionadas con actividades de Asistencia Técnica en proyectos forestales, agroforestales y/o ambientales en los últimos cinco (5) años, en los cuales haya participado en el ejercicio de su profesión.

	5) llevar registros documentales y fotográficos de todas y cada una de las actividades que se realice en campo. 6) Asistir a todos los comités, reuniones, etc. citados por el CONTRATANTE, así como el suministro de toda la información requerida por el mismo. 7) propiciar esquemas de emprendimiento local, con los excedentes de la producción, así como propiciar la asociatividad para el trabajo en los grupos de productores. 8) presentar un informe mensual escrito y debidamente soportado al coordinador general sobre el avance del proyecto, presentado con base en el cronograma y de ejecución y plan de inversión aprobado; el informe será requisito para pago; en formato de cumplimiento avalado por el coordinador general o administrativo. 9) realizar como mínimo 2 visitas por mes a los beneficiarios. En las diferentes zonas del proyecto. 10) velar por el cumplimiento normativo respecto a la aplicación de las B.P.A, normas ISOS de calidad del grano de Cultivo y todo respecto al material vegetal e insumos durante la ejecución del proyecto. 11) Las demás que le sean asignadas por parte del director general del proyecto.		

11.3.2 Objetivo específico 2: Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.

El objetivo de este componente es brindar herramientas técnicas las cuales permitan mejorar la forma en la cual se viene desarrollando las dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados en el municipio de Sipí. Para esta labor se contará con personal experto que apoyen todos los niveles de producción. El financiamiento de este componente comprende los siguientes productos: ***Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecostémicos***.

12.3.2.1 Producto 2: Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecostémicos.

A través del presente producto se busca brindar herramientas que les permita a las personas adquirir conocimientos, habilidades y técnicas de manera no convencional, las cuales faciliten masificar los beneficios que los ecosistemas brindan a la sociedad. Este servicio puede dar en diversos ámbitos de la vida, como la familia, el trabajo, los grupos de amigos, entre otros. Para cumplir con la meta establecida para este producto se desarrollarán las siguientes actividades: ***Realizar Socialización y cierre del proyecto*** y ***Realizar talleres de capacitación***.

11.3.2.1.1 Actividad 2.1: Realizar Socialización y cierre del proyecto.
Se realizará la socialización del proyecto en las comunidades beneficiarias del mismo con la participación de las Entidades involucradas en la financiación Alcaldía Municipal, operadores, líderes del Consejo Comunitario local y beneficiarios. En esta actividad se expondrán los alcances, objetivos y metas del proyecto. El proyecto aportará la logística y la comunidad aportará el recinto para el evento, para el cierre del proyecto se repetirá la reunión con los mismos actores, en donde se informará de las actividades ejecutadas y metas alcanzadas del proyecto y se presentará un plan de sostenibilidad.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					HOJA 1
RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPI- CHOCÓ					
2. DATOS ESPECIFICOS					
ITEM	DESCRIPCION			UN	CANTIDAD
2.1	Realizar Socialización y cierre del proyecto			UN	1
1. RECURSOS					
DESCRIPCION	N SESIONES	CANT	CANT PERSONAS	V/L UNITARIO	V/L TOTAL
Salón o recinto comunitario	1	1	1000	aporte comunitari	
Refrigerios	1	1	60	$ 7.500	$ 450.000
				SUBTOTAL	$ 450.000
2. HERRAMIENTOS Y EQUIPOS					
DESCRIPCION	Unidad medida	Cantidad	Valor unitario		V/L TOTAL
Alquiler de sonido (incluye micrófono y parlantes)	Und	1	$ 100.000,00		$ 100.000
				SUBTOTAL	$ 100.000
4. TRANSPORTES					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TRAYECTO		TARIFA	V/L TOTAL
Transporte terrestre ida i vuelta (Quibdó cabecera - comunidad) del personal profesional para realización de las actividades.	1	2		$ 300.000	$ 600.000
				SUBTOTAL	$ 600.000
				TOTAL	$ 1.150.000

Fuente: Consultor

11.3.2.1.2 Actividad 2.2 Realizar talleres de capacitación.

La principal estrategia para garantizar el éxito y la sostenibilidad de este proyecto es el necesario aumento de la cultura ambiental y ecológica de todas las personas y principalmente las familias involucradas en las comunidades (60 familias) a través de propiciar espacios de discusión sobre el manejo del entorno natural y social entre comunidad – proyecto, que favorezca un cambio de actitud de la comunidad en general, en relación con el medio ambiente, haciendo énfasis en la importancia de la conservación de las buenas condiciones en el ambiente físico y biótico para que con ello se contribuya a construir relaciones armónicas en el ámbito social.

En el desarrollo de este proyecto se realizarán dos (2) talleres en Gestión Ambiental, Cuidado del Medio Ambiente y Alternativas Económicas amigables con en procura de aumentar el conocimiento y el sentido de pertenencia ambiental de las familias y comunidades aledañas a las zonas de intervención, para su desarrollo se dispondrá de material didáctico (cuadernillo, lapicero), ayudas audiovisuales (videobean, computador, marcadores, etc.) y refrigerio, las temáticas serán las siguientes:

Talleres	Temática	Duración horas	No. Personas	Capacitador	productos
Charco Largo, Barrancón y Chardo Hondo	• Gestión ambiental en áreas degradadas • Cuidado del medio ambiente • Alternativas económicas amigables con el ambiente • Gestión del riesgo	16	60	Ingeniero ambiental o agroforestal. Experiencia general de ocho (8) años y específica mínima de dos (2) años, o dos (2) certificaciones en sistemas agroforestales y en trabajos comunitarios con comunidades negras	Informe detallado de las actividades realizadas citando indicadores, metas alcanzadas cuantificables, registros de asistencia y registros fotográficos de las mismas

Fuente: Consultor

Presupuesto de talleres				
Ítem	**Descripción**		**Unidad**	**Cantidad**
2.2	**Realizar talleres de capacitación**		**Und.**	**2**
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPO				
DESCRIPCION	**TIPO**	**Cantidad**	**V. DIA**	**V/L TOTAL**
Equipo portátil	Alquiler	1	$150.000	$150.000
Video Beam	Alquiler	1	$100.000	$100.000
Alquiler de sonido (incluye micrófono y parlantes)	Alquiler	1	$200.000	$200.000
			SUBTOTAL	**$450.000**
2. MATERIALES O SUBACTIVIDADES				
Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Vlr. Total**

Cartilla tamaño oficio 23,5 X 34,5 CM, de material propalcote esmaltado brillante a full color con instrucciones en el manejo, uso y conservación del bosque.	Unidad	60	$95.000	$5.700.000
Libretas de anotación de 50 hojas	Unidad	60	$8.000	$480.000
Lapiceros negros	Unidad	60	$1.800	$108.000
			SUBTOTAL	**$6.288.000**

3. RECURSOS

Descripción	No. sesiones	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Salón o recinto comunitario	1	1	Aporte comunitario	
Refrigerio	1	60	$8.500	$510.000
Almuerzo	1	60	$20.000	$1200.000
			SUBTOTAL	**$1.710.000**

4. TRANSPORTES

Descripción	Trayectos	Tarifa	Valor Total
Transporte terrestre ida y vuelta (Quibdó cabecera - comunidad) del personal profesional para realización de las actividades.	2	$500.000	$1.000.000
		SUBTOTAL	**$1.000.000**

5. PAGO DE HONORARIOS CAPACITADOR

Profesional	Cantidad	Honorarios			Valor Total
Profesional del área ambiental o agroforestal.	1	$1.000.000			$1.000.000
				SUBTOTAL	$1.000.000
				TOTAL COSTO DIRECTO	$**10.448.000**

11.4 Administración Técnica y Financiera

El proyecto cubrirá los siguientes gastos de administración:

- ✓ Personal profesional (Ingeniero Coordinador).
- ✓ Personal técnico administrativo (Técnico Administrativo).
- ✓ Divulgación y difusión (Publicidad informativa y Dotación).
- ✓ Arrendamiento de oficina (Arrendamiento y Servicios públicos).
- ✓ Transportes y gastos de viaje (Transportes y Gastos de viaje).

- ✓ Papelería y diseños (Papelería y Diseño y elaboración de documentos de planificación).

NOTA ACLARATORIA: Aclaramos que el proyecto presentado por la administración municipal de Sipí, no será ejecutado directamente por la entidad debido a que no se cuenta con el personal técnico, administrativo y operativo suficiente para ejecución de este tipo de proyectos, por tal razón se debe contratar un Operador que el responsable de ejecutar y administrar el proyecto, el cual requiere de una logística y profesionales necesaria para su funcionamiento.

Presupuesto Administración Técnica y Financiera.

1.1	Pesonal profesional y apoyo para la administración		Salario / Mes	Dedicacion	F.P	Tiempo (mes)	Vlr. Personal
	Director del proyecto		$ 3.500.000	100%	1,53	12,00	$ 64.381.800
	Equipo asistencial						
	Secretaria administrativa		$ 2.000.000	100%	1,69	12,00	$ 40.560.000
1.2	**Gastos Administrativos**		**Costo**	**unidad**		**cantiad**	**Vlr. Total**
	Alquiler oficina con servicios		$ 1.200.000	unidad		12,00	$ 14.400.000
1.4	**Equipos informaticos**						
	Papeleria		$ 200.000	Mes		12,00	$ 2.400.000
1.5	**Transporte**		**Costo**	**unidad**		**cantiad**	**Vlr. Total**
	Trayecos de ida y vuleta Quibdó cabecera - comunidades para el personal de la administración del proyecto		$ 600.000	Mensual		12	$ 7.200.000
1.6	**Garantias (Polizas)**		**Monto Asegurar**	**Tasa**			**Vlr. Total**
	Polizas		$ 1.331.013.786	1,00%			$ 13.310.138
1.7	**Contribuciones**						
	Estampilla Pro-Anciano	4,0%	$ 1.331.013.786				$ 53.240.551
	Estampilla Pro-Cultura	1%	$ 1.331.013.786				$ 13.310.138
	Estampilla Pro-Universidad	1%	$ 1.331.013.786				$ 13.310.138
	Estampilla Pro-Deporte	2,0%	$ 1.331.013.786				$ 26.620.276
	Estampilla Industria y comercio	1,0%	$ 1.331.013.786				$ 13.310.138
TOTAL COSTOS ADMINISTRACIÓN							**$ 262.043.179**

Factor prestacional.

RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE CANTON DEL SAN PABLO- CHOCÓ			
FACTOR PRESTACIONAL			
	CONCEPTO	PORCENTAJE	
1.	Salarios y Prestaciones Sociales		
		< 2 SMMLV	>2 SMMLV
1.1	Salarios	100%	100%
1.2	Cesantias	8,33%	8,33%
1.3	Intereses de cesantias	1,00%	1,00%
1.4	Vacaciones	4,17%	4,17%
1.5	Prima	8,33%	8,33%
1.6	Aporte a Pensión	12,00%	12,00%
1.7	Aporte a Salud	8,50%	8,50%
1.8	Riesgos laborales	6,96%	6,96%
1.9	Caja de compensacion familiar	4,00%	4,00%
1.10	Dotacion	4,00%	
1.11	Subsidio de transporte	11,71%	
FACTOR PRESTACIONAL		169,00%	153,29%

Perfil equipo de la Administración Técnica y Financiera

Actividad / Ítem	Perfil profesional	Experiencia General	Experiencia Especifica	Actividades a desarrollar	productos
Director del proyecto: Ingeniero agrónomo, Agroforestal o afines	Ingeniero agrónomo, ingeniero agroforestal, o afines.	Ingeniero agrónomo, agroforestal o afín con diez (10) años de experiencia	Dos (2) años de experiencia específica en dirección de proyectos productivos o agroforestales	(1) coordinar el equipo de campo y administrativo del proyecto (2) coordinación interinstitucional (gobernación, alcaldias, consejos comunitarios, interventoría y supervisión (3) planificar, organizar, dirigir y evaluar el trabajo del personal administrativo (4) diseñar con el coordinador de asistencia técnica los formatos, contenidos y registros requeridos como soportes documental del proyecto.(5) realizar seguimiento, evaluación y control de todas las actividades a realizar para garantizar que estén dentro del gasto y cronología establecida en el proyecto. (6) hacer acompañamiento al equipo de campo de manera periódica en las diferentes zonas del proyecto. (7) ordenar el gasto de los rubros para la ejecución de las actividades según el flujo grama del proyecto. (8) elaboración de documentos e informes del proyecto. (9) estudiar alternativas dentro del proceso que contribuyan al mejoramiento de su operación y logro de los resultados. (10) formular planes de contingencia en coherencia con el plan de riesgo del proyecto	(1) propuesta que recoja los elementos técnicos, administrativos y financieros para la implementación del proyecto. (2) planificación trimestral de las actividades para la operación del proyecto. (3) informe mensual de ejecución de actividades contempladas en el proyecto. (4) informe trimestral de ejecución del proyecto. (5) informe final técnico, administrativo y financiero del proyecto

Secretaria Administrativa	Técnico en mecanografía y/o sistemas, Auxiliar administrativo, técnica laboral	Dos (2) año de experiencia después de la terminación de los estudios	Acreditar mínimo dos (2) año como secretaria o auxiliar de oficina	Gestión de cobros. Manejo de documentación. Funciones de archivo. Manejo de correspondencia. Actualización de registros y bases de datos. Administración de datos del personal. Recepción y análisis de documentos administrativos. Manejo de herramientas ofimáticas. Actividades de contabilidad y facturación. Tratamiento de texto	Entregar informes mensuales de las actividades realizadas

11.5 Interventoría técnica, administrativa y financiera

11.5.1 Alcance de la interventoría

Para el desarrollo de sus funciones se basará en las especificaciones de los siguientes productos:

- **Producto 1:** Servicio de reforestación de ecosistemas (Producto principal del proyecto).
- **Producto 2:** Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio cosméticos.

Para la idónea y oportuna ejecución del contrato y a su vez para buscar una mayor eficiencia de la labor de la Interventoría, se debe tener presente los siguientes aspectos generales:

- Implementar todas las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo del contrato, las exigencias técnicas, económicas y contractuales existentes en el momento del ofrecimiento y de la celebración del contrato, llevando y manteniendo en forma permanente el archivo actualizado de tal manera que se pueda constatar en cualquier momento el desarrollo del contrato.
- Corregir y restablecer en el menor tiempo posible los desajustes que pudieren presentarse, definiendo los mecanismos y procedimientos para solucionar oportunamente las diferencias que se llegaran a presentar durante la ejecución del contrato.
- Realizar reuniones periódicas de evaluación del avance de la entrega de los productos del proyecto. En estas reuniones se efectuará una revisión del desarrollo y ejecución del contrato y se buscarán soluciones a los problemas que se vayan presentando, todo lo cual quedará consignado en acta.
- Elaborar, archivar y custodiar las actas levantadas en las reuniones las cuales serán suscritas por todos los que intervinieron en ellas, constatando personalmente la ejecución del contrato y estudiando oportunamente las sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista.

- Dentro del ejercicio profesional de la Interventoría, debe entenderse que las labores ejercidas por ella son directamente proporcionales al alcance del proyecto, es responsabilidad de la interventoría regularse en sus gastos y en sus dedicaciones del personal, de tal forma que sea proporcional a las actividades del Contratista.

Funciones técnicas

- Realizar inspecciones completas y continuas de todo el trabajo ejecutado por el Contratista
- Verificar que los bienes y/o servicios suministrados cumplan con las especificaciones técnicas y de calidad y rechazarlos cuando no cumplan con la calidad exigida.

- Someter a consideración:
- Las modificaciones a las especificaciones técnicas, indicando las razones de las mismas y expresando por escrito su concepto sobre su viabilidad técnica y económica.
- Las solicitudes de prorroga al plazo del contrato con el fin de cumplir con su objeto, con la debida anticipación (no menos de un mes antes del vencimiento del contrato) y sustentación escrita justificando el beneficio económico y la gestión de desarrollo del contrato.
- Las reclamaciones presentadas por el contratista con su evaluación, soporte, concepto y recomendaciones.
- Ordenar la corrección de los trabajos o entregas que se hayan ejecutado en forma incorrecta, irregular o inadecuada, hasta que el contratista realice los ajustes del caso para cumplir con las especificaciones descritas en el contrato.
- Vigilar por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial (si son del caso).
- Programar las reuniones técnicas que se efectuarán con la periodicidad acordada y con presencia del contratista o su representante.
- Responder a todos los requerimientos, llamados y explicaciones o aclaraciones solicitadas por las entidades de control.
- Realizar la inspección técnica final en compañía del contratista, para su posterior recibo.

Funciones administrativas

- Informarse adecuadamente, efectuar revisiones y proponer los ajustes necesarios para llevar a cabo los trabajos encomendados para lo cual se soportará en la siguiente documentación:
  - Verificar los Resultados de la Caracterización Biofísica y Georreferenciación de predios.
  - Verificar los análisis completos de suelos
  - Verificar el establecimiento y restauración de las 40 hectáreas con las especies y densidades de siembra programado
  - Verificar el mantenimiento de las 40 hectáreas durante los 12 meses

- Verificar la prestación del servicio de asistencia técnica durante los 12 meses
- Verificar la Socialización y cierre del proyecto con los actores involucrados
- Pertinencia con estándares sugeridos por el MIN AMBIENTE;
- Contrato;
- Garantía única aprobada;
- Verificación del personal idóneo para la ejecución del contrato, entre otras.

- Informar a la administración sobre el desarrollo del contrato, mediante la presentación de los siguientes informes: informe mensual de avance (con respectivo plan - cronograma), actas de seguimiento suscritas y demás documentación exigible por la gobernación.

- Suscribir con el contratista las siguientes actas:
  - Acta de Inicio. Previa a la firma de acta, deberá verificar que el contrato haya cumplido con todos los requisitos de Ley para su iniciación.
  - Acta de suspensión del contrato. Cuando ocurran hechos de fuerza mayor o caso fortuito o cualquier otra circunstancia que amerite suspender el plazo de ejecución del contrato. La Interventoría en conjunto con la supervisión realizará una evaluación de los hechos las causas que los motivaron y las acciones tomadas por el contratista ante la ocurrencia de estos.
  - Acta de prórroga. Deberá estar debidamente sustentada suscrita por las partes y con una anticipación no superior a quince (15) días.
  - Acta final.
  - Acta de terminación del plazo contractual.
  - Acta de liquidación del contrato. Preparar el acta y los documentos necesarios para la liquidación del contrato, El acta de liquidación deberá suscribirse dentro de los dos (2) meses siguientes al recibo final de los productos y/o servicios.

- Prestar la debida colaboración, rendir los informes y suministrar los datos que solicite la administración, las comisiones evaluadoras de los organismos de control.
- Colaborar en la solución de las reclamaciones surgidas por perjuicios causados a terceros con ocasión a la ejecución del respectivo contrato.
- Estudiar y preparar respuestas a las sugerencias, consultas o reclamaciones del contratista a la mayor brevedad posible, con el fin de evitar que se aplique el silencio administrativo positivo de que hablan las disposiciones legales.
- Solicitar la imposición de las sanciones previstas en el contrato en todas aquellas situaciones en que sea pertinente, indicando y soportando los motivos que dan lugar a ello. El informe correspondiente deberá remitirlo a la administración.
- Organizar un archivo con toda la información técnica utilizada y elaborada durante la ejecución de los trabajos. Este archivo será cuidadosamente conservado y actualizado, quien lo entregará a la administración en forma completa a la terminación de la obra o cuando lo requieran.

Informes

La Interventoría presentará los siguientes informes (mensual, técnico, administrativo y final):

a. INFORME MENSUAL: La Interventoría presentará mensualmente los informes de avances Técnicos y Administrativos, acompañados por gráficos, cuadros, fotografías, análisis y comentarios sobre el estado del proyecto en todos sus aspectos. Estos informes incluirán una evaluación permanente de los bienes y/o servicios determinados en el contrato. Se incluirán todas las notas que sean cruzadas entre la Interventoría y el Contratista.

b. INFORME TÉCNICO: Cuando la entidad o el supervisor designado lo requiera, la interventoría presentará informes técnicos a fin de mantener actualizada la información sobre el desarrollo del contrato.

c. INFORME ADMINISTRATIVO: La Interventoría presentará en el informe mensual de progreso durante la ejecución del Contrato, un resumen de trabajo durante el respectivo período, utilización de recursos y sus costos durante el período y acumulados, balance del Contrato, porcentajes de avances de cada una de las actividades, y de actas celebradas.

d. INFORME FINAL: La Interventoría entregará a la administración, al terminar los trabajos, un informe final, cuyo contenido será como mínimo, el siguiente:

- Aspectos contractuales del Contrato.
- Breve descripción del contrato.
- Ejecución del contrato. (Período de ejecución, Bienes y/o servicios Instalados, puesta en funcionamiento, capacitación, contenidos pedagógicos, modelos pedagógicos, servicios ofrecidos por la plataforma, entre otros).

Talento humano requerido

El talento humano estratégico requerido para el desarrollo de la Interventoría, debe cumplir con el siguiente perfil profesional:

- **Director de Interventoría**: ingeniero agrónomo o afín con 8 años de experiencia profesional y experiencia en recuperación de áreas degradas o cultivos agroforestales. Tendrá como función supervisar todas las actividades de campo del proyecto y preparar los informes técnicos, del avance del proyecto.

- **Residente de Interventoría**: experiencia profesional de 5 años y experiencia de 2 años en recuperación de áreas degradas o cultivos agroforestales

Actividad / Ítem	Perfil profesional	Experiencia General	Experiencia Especifica	Actividades a desarrollar	Productos
Director de interventoría	Ingeniero agrónomo, agroforestal o afines	ocho (8) años de experiencia profesional	Tres años o tres certificaciones de experiencia específica en supervisión, auditoria y/o interventoría de proyectos	1) verificar la ejecución detallada y oportuna de todas las actividades del proyecto. 2) comprobar que la ejecución administrativa y financiera se realice con base en los lineamientos del proyecto.3) solicitar al contratista el listado detallado del personal que se desempeñara en el proyecto, incluyendo nombre, identificación, perfil profesional, experiencia, cargo y salario básico para el control administrativo pertinente. 4)comprobar que todas las actas de reuniones, pagos y demás documentos surtidos en la ejecución del proyecto estén documentados, cumplido y archivado.5) verificar que se cumplan las cantidades y especificaciones técnicas del material vegetal, insumos equipos y herramientas establecidos en el proyecto.5) confirmar la realización de las visitas técnicas, capacitaciones y demás actividades de campo propuestas en el proyecto.7) verificar el pago de la mano de obra calificada a los beneficiarios.8) formular planes de contingencia en coherencia con el plan de riesgo del proyecto.9)	1. Propuesta que consolidé los elementos jurídicos, técnicos, administrativos y financiero para el seguimiento a la implementación del proyecto 2. Planificación de actividades para el seguimiento del proyecto 3. Informe de avance mensual de actividades contempladas en el proyecto 4. Informe final técnico, administrativo, financiero de seguimiento realizado al proyecto

				mantener coordinación permanente con el operador del proyecto, supervisor asignado por el municipio.	
Residente de interventoría	Ingeniero agrónomo, agroforestal o afines	cinco (5) años de experiencia	Dos años o dos certificaciones (2) años de experiencia específica en sistemas agroforestales	1) ejecutar acciones en terreno acorde con los lineamientos establecidos por el coordinador general de interventoría. 2) con el consentimiento del coordinador general de interventoría hacer seguimiento y verificación del trabajo del equipo de campo con base en los lineamientos del proyecto y los informes presentados por la coordinación general del mismo. 3) verificar a través de intercambio con los productores, la información producida en los informes de coordinación general y vista de campo, los avances en el desarrollo de las unidades productivas. 4) Comprobar en campo que el material vegetal, insumos, herramientas y equipos suministrados a los productores sean entregados de manera oportuna y correspondan a las cantidades y especificaciones técnicas plasmadas en el proyecto. 5) identificar si los procesos organizativos y empresariales planteados en el proyecto se están cumpliendo a cabalidad en campo. 6) Verificar	1. Informe detallado de las actividades realizadas cada mes, citando indicadores, metas alcanzadas cuantificables, récord de visitas, actas y registro fotográfico de las mismas 2. Planificación trimestral de actividades para el seguimiento del proyecto 3. Informe de avance mensual de actividades contempladas en el proyecto 4) Informe final técnico, administrativo, financiero de seguimiento realizado al proyecto.

				que la utilización de insumos en el proyecto no genere disturbios ambientales en la zona. 7) realizar visitas frecuentes a los diferentes frentes de trabajo donde se ejecuta el proyecto. 8) Presentar al coordinador general de interventoría las inquietudes que surjan en campo relacionadas con la operación del proyecto. 9) Mantener informado al coordinador general de interventoría sobre los eventuales accidentes presentado a los miembros del equipo de campo.	

Presupuesto de interventoría.

PRESUPUESTO DETALLADO INTERVENTORÍA		
RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPI- CHOCÓ	Costo Total Interventoría	$ 125.105.295
	Plazo:	13 MESES

1	COSTOS DIRECTOS					
1.1	Pesonal profesionala y apoyo para la administración.					
	Personal Administrativo	Salario / Mes	Dedicacion	F.M	Tiempo (mes)	Vlr. Personal
	Director de Interventoria	$ 3.500.000	50%	172%	12,00	$ 36.180.900
	Residente de interventoria	$ 2.000.000	100%	172%	12,00	$ 41.349.600
TOTAL COSTOS DIRTECTOS						$ 77.530.500
2	OTROS COSTOS					
2.1	Gastos Administrativos	Costo / Mes	unidad		Tiempo	Vlr. Total
	Alquiler oficina con servicios	$ 1.200.000	Mes		12,00	$ 14.400.000
	servicios publicos	$ 300.000	Mes		12,00	$ 3.600.000
2.2	Trnasporte de Personal de interventoría	Costo	unidad		cantidad	Vlr. Total
	Desplazamieto ida y vuelta del personal profesional de interventoria	$ 800.000	Mes		12	$ 9.600.000
TOTAL OTROS COSTOS						$ 27.600.000
TOTAL COSTOS DIRECTOS + OTROS COSTOS						$ 105.130.500
IVA						$ 19.974.795
TOTAL INTERVENTORÍA						$ 125.105.295

Descripción del factor multiplicador: El multiplicador de un contrato debe cubrir los costos de una firma y reconocer un honorario. Las firmas Consultoras tienen unos costos laborarles, unos gastos generales de administración y unos costos de capital que tienen que aplicar y repartir entre sus contratos para que sean absorbidos por el costo del personal facturable. Por eso el F.M se aplica a las interventorías por ser contratos de Consultoría.

RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPI- CHOCÓ			
FACTOR PRESTACIONAL			
	CONCEPTO	**PORCENTAJE**	
1.	**Salarios y Prestaciones Sociales**		
		< 2 SMMLV	>2 SMMLV
1.1	Salarios	100%	100%
1.2	Cesantias	8,33%	8,33%
1.3	Intereses de cesantias	1,00%	1,00%
1.4	Vacaciones	4,17%	4,17%
1.5	Prima	8,33%	8,33%
1.6	Aporte a Pensión	12,00%	12,00%
1.7	Aporte a Salud	8,50%	8,50%
1.8	Riesgos laborales	6,96%	6,96%
1.9	Caja de compensacion familiar	4,00%	4,00%
1.10	Dotacion	4,00%	
1.11	Subsidio de transporte	11,71%	
1.12	Estampilla Pro-Anciano	3,00%	3,00%
1.13	Estampilla Pro-Cultura	1,50%	1,50%
1.14	Estampilla Pro-Universidad	1,00%	1,00%
1.15	Estampilla Pro-Deporte	2,50%	2,50%
1.16	Imprevistos (1%)	1,00%	1,00%
1.17	Honrarios	10,00%	10,00%
FACTOR MULTIPLICADOR		**188%**	**172%**

12 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

12.1 Plan de indicadores

Para el seguimiento y la evaluación del proyecto se proponen los siguientes indicadores:

Indicadores generales de línea de base

Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida
Municipios cubiertos por el proyecto	1	Número de municipios
No. de Consejos Comunitarios	1	Número de Consejos comunitarios participando
Familias beneficiarias	60	Número de familias
Personas participando	360	Número de personas

Indicadores de producto

Producto	Nombre del indicador	Meta
Servicio de reforestación de ecosistemas (Producto principal del proyecto.	Áreas degradas recuperadas ecológicamente	60
Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio cosmético	Número de personas capacitadas	60

Indicadores de gestión

Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida
Informes de supervisión realizados.	12	Número

13 ANÁLISIS DE RIESGO

Los riesgos principales identificados para el proyecto son los siguientes:

a) las fluctuaciones de los precios en el mercado nacional tengan un impacto negativo en la rentabilidad y reduzcan la motivación de las familias productoras. Este podrá ser contrarrestado mediante la colocación del cacao del aliado comercial en nichos de mercado que ofrecen sobreprecios por productos de buena calidad y que cumplen con estrictos requisitos de calidad, ambientales y sociales.
b) La debilidad institucional y falta de interés de los líderes de la del consejo comunitario impidan la integración de los actores. Este se mitigaría mediante la implementación de intervenciones consistentes en capacitación y asesoría para lograr el fortalecimiento institucional y mejorar la capacidad de autogestión de los campesinos, así como el control de calidad a lo largo del proceso productivo.
c) Recursos de financiación escasos en desmedro de un mayor número de beneficiarios. Este se mitiga con un primer impulso a través de recursos del SGR y aporte de las mismas comunidades y de acuerdo a la autosostenibilidad se puede extender el modelo a muchas más familias.
d) El compromiso de algunos productores a innovar es muy bajo y se ha demostrado que por lo general no cambian sus métodos tradicionales de cultivo.

No	Tipo de Riesgo	Riesgo	I	P	C	Evaluación	
						Valor	Nivel
1	Gestión	Debilidad institucional en Consejos Comunitarios	2	3	6	3	Alto
2	Presupuesto	Fluctuaciones de precios en mercado nacional	2	3	6	3	Alto
3	Calidad	Deficiencia en prácticas agrícolas	2	2	4	2	Medio
4	Presupuesto	Escasez de recursos financieros	3	1	3	2	Medio
5	Calidad	Deficiencia en manejo cualificado del cultivo	3	3	9	3	Alto
6	Técnico	Deficiencia en procesos de pos cosecha	2	1	2	2	Medio
7	Naturales	Inundaciones, deslizamientos y erosión	3	1	2	2	Medio
8	Ambientales	Contaminación de fuentes hídricas	1	1	1	1	Bajo


3
6
9
2
4
6
1
2
3
Impacto
Probabilidad

14 SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad del proyecto durante su ejecución estará condicionada a la asignación oportuna de recursos para la financiación. Igualmente, por los problemas de orden público que puedan presentarse generando el desplazamiento de la población. Depende además del compromiso de las comunidades y la participación de la administración municipal de Sipí como gestor y acompañante del proceso.

Después de ejecutado el proyecto, la sostenibilidad está sujeta a la capacitación técnica y operativa instalada en los procesos de transferencia de tecnología y compromiso de las comunidades para asumir las labores adicionales que demanda el proyecto. La evaluación y el seguimiento estarán presentes en todo el proceso metodológico, desde que se inicia el proyecto y particularmente en el trabajo con las comunidades. Los instrumentos de apoyo utilizados para el seguimiento y evaluación son: diarios de campo, informes de visita o comisión e informes de avance. Así mismo, se realiza la evaluación de cada taller con los participantes para analizar los resultados obtenidos.

Beneficios sociales y ambientales para la alternativa seleccionada

Los beneficios sociales del proyecto se resumen en lo siguiente:

- ✓ El proyecto fortalecerá el conocimiento y la gestión de las comunidades locales, haciendo más eficiente el uso de la oferta ambiental.
- ✓ Se reducen las áreas de suelo en conflicto y se promueve un uso adecuado del bosque acorde con sus potencialidades.
- ✓ Se revierten procesos productivos insostenibles, a través del establecimiento de plantaciones agroforestales que incluyan el conocimiento ancestral de las comunidades negras sobre el medio.
- ✓ Se fortalecen las organizaciones comunitarias locales (Consejo Comunitario) para una mejor gestión ambiental en sus territorios.

- ✓ El proyecto fortalecerá el conocimiento y la gestión de las comunidades locales, haciendo más eficiente el uso de la oferta ambiental.

El presente proyecto no presenta efectos adversos sobre el ambiente de las zonas intervenidas; por el contrario, se trata de recuperar las que han sido degradadas por la transformación del ecosistema a través de la extracción forestal y la agricultura, y mantener a largo plazo la conservación y estabilidad de todos sus recursos naturales. Tanto más importantes serán los efectos que generan sobre el ecosistema al dar a los suelos el uso más apropiado

- ✓ El establecimiento del bosque, tiene repercusiones de significativa importancia sobre la formación y conservación del suelo, la permanencia y regulación de los sistemas hidrológicos, el desarrollo de la fauna y la flora regional.
- ✓ Las prácticas agroforestales implementadas permiten aplicar el conocimiento ancestralmente desarrollado por los nativos, a la vez consolidar la cultura de convivencia armónica con la selva que es propia del campesinado negro.
- ✓ Consolidación campesina para el desarrollo de acciones de conservación y restauración del bosque.

14.1 Ingresos y beneficios del proyecto

14.1.1 Ingresos por Captura de CO2.

Descripción

Captura de CO2 de 6 especies arbóreas.

Descripción de la cantidad

Corresponde al número de hectáreas reforestadas o recuperadas en el proyecto.

Medido a través de

Hectáreas

Descripción del valor unitario

Corresponde al valor promedio de una tonelada de cacao en el mercado regional y nacional.

Bien producido

Otros

Periodo	Cantidad has	Valor Unitario	Valor total
0	0	$0,00	$0,00
1	0	$0,00	$0,00
2	0	$0,00	$0,00
3	0	$0,00	$0,00
4	0	$0,00	$0,00
5	0	$0,00	$0,00
6	0	$0,00	$0,00
7	0	$0,00	$0,00
8	0	$0,00	$0,00
9	0	$0,00	$0,00
10	60	48.000.000	2.880.000.000

14.1.2 Beneficio por la Producción de cultivos agrícolas.

Descripción

Producción de cultivos agrícolas de achiote y árbol del pan.

Descripción de la cantidad

Corresponde al número de hectáreas sembradas de achiote y árbol del pan.

Medido a través de

Hectáreas

Descripción del valor unitario

Corresponde al valor promedio que se obtiene de vender lo producido en una hectárea de achiote (semilla seca) y de árbol del pan (fruta fresca).

Bien producido

Otros

Periodo	Cantidad has	Valor Unitario	Valor total
0	0	$0,00	$0,00
1	0	$0,00	$0,00
2	0	$0,00	$0,00
3	60	$14.712.000	882.720.000
4	60	$14.712.000	882.720.000
5	60	$14.712.000	882.720.000
6	00	$0,00	$0,00
7	00	$0,00	$0,00
8	00	$0,00	$0,00
9	00	$0,00	$0,00
10	00	$0,00	$0,00

14.1.3 Evaluación económica del proyecto.

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Reforestación de las zonas afectadas por acción de la minería mecanizada en la zona rural del municipio de Sipí.					
$1.373.927.871,15	23,86 %	$2,05	$3.640.879,54	$1.310.716.634,74	$201.894.107,26

15 CRONOGAMA DE EJECUSION FISICA Y FINANCIERA

El proyecto tiene una duración de dieciséis (16) meses de ejecución física y financiera, de los cuales doce (12) meses corresponde a ejecución física.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FISICA Y FIANCIERA																			
RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPÍ – CHOCÓ																			
OBJETIVOS	PRODUCTO	Item	ACTIVIDAD	EJECUCIÓN FISICA Y FINANCIERA EN MESES															
				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	Mes 16
ETAPA PRECONTRACTUAL				X	X														
OBJETIVO ESPEC. 1: Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas.	PRODUCTO: Servicio de reforestación de ecosistemas (Producto principal del proyecto)	1.1	Realizar la caracterizacion biofisica y georreferenciacion de los predios seleccionados.			X													
		1.2	Realizar el análisis de suelos			X													
		1.3	Realizar el establacimento de plantaciones				X	X	X	X	X	X							
		1.4	Realizar el mantenimiento										X	X	X	X	X		
		1.5	Realizar la asistencia técnica				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
OBJETIVO ESPEC. 2: Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.	PRODUCTO: Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecostémicos	2.1	Realizar Socialización y cierre del proyecto			X											X		
		2.2	Realizar talleres de capacitación				X	X	X	X	X								
B. ADMINISTRACIÓN ADMINISTRACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA			COSTOS INDIRECTOS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
C. INTERVENTORIA			COSTOS INDIRECTOS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ETAPA DE LIQUIDACIÓN																		X	X

16 PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto tiene un costo de **MIL SETECIENTOS DIECIOCHO MILLONES CIENTO SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS MC/TE** ($1.718.162.259), el cual será financiado en un 100% a través diferentes fuentes del SGR – para el municipio de Sipí, Bienio 2025-2026.

PRESUPUESTO GENERAL					
RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LOS ECOSISTEMAS RURALES DEL MUNICIPIO DE SIPÍ – CHOCÓ					
MUNICIPIO DE SIPÍ - CHOCÓ				FECHA	15/07/2025
I. COSTOS DIRECTOS					
1	*OBJETIVO ESPEC. 1: Restablecer la cobertura vegetal y la capa orgánica de suelos con sus recursos biológicos en las áreas seleccionadas*				
	PRODUCTO: Servicio de reforestación de ecosistemas (Producto principal del proyecto)				
	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	Realizar la caracterizacion biofisica y georreferenciacion de los predios seleccionados.				$ 21.000.000
1.2	Realizar el análisis de suelos				$ 1.800.000
1.3	Realizar el establacimento de plantaciones				$ 1.031.460.000
1.4	Realizar el mantenimiento de las 60 Ha establecidas				$ 184.325.986
1.5	Realizar la asistencia técnica				$ 70.381.800
	SUB TOTAL OBJETIVO 1				$ 1.308.967.786
2	*OBJETIVO ESPEC. 2: Generar conocimiento en los pobladores sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.*				
	PRODUCTO: Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecostémicos				
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2.1	Realizar Socialización y cierre del proyecto				$ 1.150.000
2.2	Realizar talleres de capacitación				$ 20.896.000
	SUB TOTAL OBJETIVO 2				$ 22.046.000
	COSTOS TOTAL DIRECTO				$ 1.331.013.786
3	ADMINISTRACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA (19,6874879428081%)				$ 262.043.179
4	INTERVENTORIA DEL PROYECTO				$ 125.105.295
	COSTOS TOTAL INDIRECTO				$ 387.148.474
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO				$ 1.718.162.259

17 ESTRATEGIA MEDIO AMBIENTAL Y SOCIAL

El proyecto no genera ningún impacto negativo que afecte al medio ambiente, comunidad y/o a los bienes y servicios sociales del municipio, en consecuencia, el esquema de Ordenamiento Territorial del municipio no se ve afectado por alguna situación adversa que pueda generar el proyecto.

Las actividades del proyecto promoverán el uso eficiente y responsable de los recursos naturales al lograr el incremento de la productividad de las plantaciones de cacao mediante la diseminación de una tecnología de habilitación libre de fungicidas y libre de enfermedades que permite incrementar el volumen de producción. Esta tecnología se enmarca dentro de la estructura y composición particular del paisaje y ancestro cultural de la zona rural del municipio de Sipí. Los sistemas de este tipo se caracterizan por conservar el suelo y el ambiente, en la medida en que son grandes generadores de biomasa[1], capturadores de CO2 y eficientes liberadores de oxígeno.

[1] La descomposición del material vegetal, tales como ramas, tallos, hojas, raíces, entre otros, genera un abono natural y una capa protectora del suelo.

18 CONCLUSIONES

- ✓ El proyecto es viable técnica, económica y ambientalmente.
- ✓ 60 familias de comunidades negras con conocimiento sobre las funciones y dinámicas ecológicas de los bosques naturales y plantados.
- ✓ 60 hectáreas de bosque restablecidas.
- ✓ 60 familias de comunidades negras con ingresos a largo plazo.

I.A. RICARDO EMIRO RIOS MOSQUERA
Consultor
C.C. No. 4.831.848 de Istmina - Chocó
MP No. 15209-187470 BYC