

RUTA DE ADAPTACIÓN

Nombre de la Organización: Corporación Biocomercio Sostenible

Nombre del paisaje: Llanura Aluvial del Sur

Proyecto: Paz, Acción, Resiliencia y Sostenibilidad en los Paisajes de América Latina (PARES)



ALIANZA UE-PNUMA
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, MEDIO
AMBIENTE, PAZ & SEGURIDAD



**Funded by
the European Union**



Solutions for Inclusive Green Development
Soluciones para el Desarrollo Verde Inclusivo

I. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

Tumaco es un municipio con grandes potencialidades, en sus tierras húmedas la selva se mezcla con el mar, este paraíso natural cuenta con ecosistemas de manglar, bosque de guandal, bosque seco tropical donde se ubican las tierras de lomas, existen diferentes actividades agrícolas, siendo la principal el cultivo de cacao, seguido de cultivo de palma, pesca artesanal, cultivos de pan coger entre otras. En aras de aumentar la resiliencia de las comunidades que habitan el territorio colectivo del Consejo Comunitario Rescate Las Varas se plantean acciones para promover practicas sostenibles, apostando por el cacao como cultivo de paz, además de conservar y restaurar áreas de manglar, fortalecer practicas sostenibles de recolección de la piangua y dinamizar alternativas productivas que redunde en mejorar los servicios ecosistemicos y la sostenibilidad social, económica y ambiental del territorio.

Este documento forma parte del Proyecto Paz, Acción, Resiliencia y Sostenibilidad en Paisajes de América Latina (PARES), impulsado por la Alianza Unión Europea – PNUMA y ejecutado por CATIE.

El objetivo del proyecto es fortalecer la resiliencia climática, ambiental y social de paisajes estratégicos mediante tres ejes principales: (i) Soluciones basadas en la naturaleza (SbN), (ii) Gobernanza territorial, y (iii) Inclusión social y generacional.

Una ruta de adaptación es una herramienta para planificar acciones en el tiempo, reconociendo que existen incertidumbres climáticas y posibles cambios en los contextos social, ambiental y político.

La ruta permite: (i) Anticipar riesgos, (ii) Mantener flexibilidad en la toma de decisiones, (iii) Construir soluciones sostenibles desde lo local.

Esta ruta se construyó de manera participativa con el equipo de la Corporación Biocomercio Sostenible, la participación de las organizaciones Raíces del Manglar y Corpoteva, a partir de los insumos generados en los talleres de diagnóstico y planificación; en este ejercicio se integró la experiencia de la organización y los aprendizajes generados a lo largo del trabajo desarrollado en el territorio y los diferentes espacios de diálogos que se generaron con actores locales del orden investigativo como la Corporación Colombiana de Investigaciones Agropecuaria (Agrosavia) y la Fundación Ayuda en Acción como actor estratégico en el territorio que trabaja en generar oportunidades de crecimiento y desarrollo a partir del cultivo de cacao. En total, participaron de forma directa en la elaboración de la ruta cuatro (4) personas del equipo técnico de la CBS y de forma indirecta veintiocho (28) personas distribuidas en las organizaciones beneficiarias del proyecto y los actores locales.

II. NUESTRA VISIÓN DE PAISAJE RESILIENTE

1. Ubicación y alcance del paisaje

- Breve descripción del área geográfica del paisaje (nombre, extensión aproximada, municipios involucrados, ecosistemas relevantes).

La región del Pacífico colombiano es reconocida mundialmente por su megadiversidad terrestre y marina de alto valor ecológico. El Proyecto Piloto se implementará en una zona rural con áreas de manglar y de producción agrícola en el Consejo Comunitario Rescate Las Varas en el municipio de San Andrés de Tumaco, dentro del Departamento de Nariño, en Colombia. Este paisaje ha sido seleccionado debido a su relevancia en términos de vulnerabilidad climática, importancia ecológica y económica, riesgos específicos relacionados con la paz y la seguridad lo que ha derivado afectaciones considerables al ecosistema de manglar como a los sistemas de producción agrícola.

Las comunidades locales del litoral nariñense de Colombia hacen uso frecuente de los recursos forestales del manglar y bosques de transición, lo que se ha acentuado en los últimos años, así como la modificación del paisaje por cambios en el uso del suelo, la actividad extractiva derivada de los aserríos que comercializan la madera, y el incremento en los cultivos de coca.

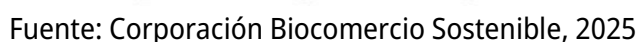
Sumado a estos factores antrópicos, el ecosistema de manglar está enfrentando una reducción como consecuencia del aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos meteomarineros, que inciden en el incremento del nivel del mar, la erosión, la acreción, las inundaciones y las tormentas; en el cultivo y producción de cacao las variaciones climáticas tienden a generar dificultades relacionadas con el crecimiento y sostenimiento del árbol, se afecta el rendimiento, se producen plagas y enfermedades que demandan mayor intervención, no permiten un desarrollo más eficiente y en consecuencia afecta la calidad del producto final.

De acuerdo con las predicciones climáticas estas condiciones tienden a intensificarse con los cambios en la precipitación y la temperatura al año 2040, cambios en la línea de costa y aumento del nivel del mar, con niveles altos de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para el municipio de Tumaco.

La afectación del paisaje y la biodiversidad en un mediano y largo plazo, impacta los medios de vida y economías locales por la estrecha relación que hay para la subsistencia

Bajo este contexto, es necesario aumentar la resiliencia de las comunidades locales ante los efectos del cambio climático, desarrollar acciones de conservación y restauración del manglar, dinamizar alternativas productivas que redunden en la sostenibilidad ambiental y económica de las unidades del paisaje todo esto responde a las prioridades establecidas en el marco del Proyecto PARES.

A continuación, se presenta un mapa que ilustra el polígono de intervención, incluyendo los límites geográficos y principales características de la zona.



2. Visión a futuro

El paisaje Llanura Aluvial del Sur será un entorno donde confluyen en armonía la biodiversidad, las comunidades afrocolombianas, las buenas prácticas para la conservación del manglar, la piangua y los cultivos agroforestales de cacao, siendo la base del bienestar social y económico de la región.

Esta visión incluye el fortalecimiento de la gestión territorial local que conlleve a conservar la biodiversidad a través de promover prácticas productivas sostenibles, generar acciones de desarrollo que contribuyan al mejoramiento de los medios de vida y calidad de vida de las personas reconociendo y valorando los conocimientos tradicionales.

A nivel de los tres ejes de desarrollo sostenible esta visión incluye los siguientes aspectos:

- **Económico:** Prácticas sostenibles y diversificación para generar mayores ingresos a las familias
- **Ambiental:** Medios de vida resilientes y mejorar la provisión de servicios ecosistémicos
- **Sociales:** inclusión, cohesión social y comunitaria, bienestar colectivo

III. DESAFÍOS CLAVE Y VULNERABILIDADES

El paisaje enfrenta una combinación de amenazas climáticas y no climáticas que ponen en riesgo los ecosistemas, los medios de vida y la seguridad de las comunidades. Entre las principales problemáticas identificadas se encuentran lluvias intensas, escasez de agua, pérdida de la biodiversidad, contaminación por agroquímicos y deforestación.

3.1. Amenazas principales y zonas críticas:

<i>Amenaza principal</i>	<i>Impacto en medios de vida</i>	<i>Zonas críticas</i>
<i>Escasez de agua</i>	Pérdida parcial o prolongada de fuentes de ingreso, empleo porque se reduce la producción del cultivo	San Luis Robles, Piñal dulce, Piñal salado, San Vicente, San Pablo, Chapilar
<i>Pérdida de Biodiversidad</i>	Disminución de la oferta natural para la subsistencia y economías locales especialmente en provisión de alimentos	Zonas costeras y de transición Estero San Luis y Aguaclara Comunidades Trujillo, Resurrección y Trapiche

Deforestación	Afectación de la conectividad boscosa en la transición mar-costa-continente y Ascenso de riesgos frente a eventos climáticos	Zonas costeras y de transición Estero San Luis y Aguaclara Comunidades Trujillo, Resurrección y Trapiche
Contaminación	Afectación de áreas y pérdida de la calidad de los suelos	San Luis Robles, Piñal dulce, Piñal salado, San Vicente, San Pablo, Chapilar

3.2. Proyecciones climáticas clave:

- **Ascenso del Nivel del Mar-ANM**

Uno de los cambios más importantes debido al calentamiento climático será el ascenso en el nivel del mar. Los escenarios sugieren un futuro ascenso global promedio en el nivel del mar de entre 2 cm y 10 cm por década, comparado con el ascenso de entre 1cm y 2cm por década que se ha observado durante el último siglo. Lo que podría relacionarse con un avance importante del mar hacia tierra adentro, generando inundaciones que afectarían centros poblados y las dinámicas socioecológicas del manglar y ecosistemas de transición.

La mayor contribución para este cambio en el nivel del mar viene de la expansión del agua más caliente del océano, lo cual es un proceso inexorablemente lento que asegurará que el nivel del mar en el mundo continúe aumentando en los próximos siglos.

- **Aumento de la temperatura global**

Las temperaturas globales promedio aumentan entre 1.3 y 4.6 °C para el año 2100, lo cual representa rangos de calentamiento global entre 0.1 y 0.4 °C por década.

- **Escenarios de Cambio Climático**

Los escenarios climáticos se establecieron para dos variables climáticas, a partir de:

Información de referencia	Variable Climática	Fuente
Escenarios climáticos futuros para el periodo 2021-2100	Temperatura	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) de Colombia
https://visualizador.ideam.gov.co/portal/apps/storymaps/stories/660ec48de9454157b54adc074b1f38fd		

Visor Vulnerabilidad por Ascenso del Nivel del Mar, para Caribe, Insular y Pacífico - 2003	Ascenso del Nivel del Mar-ANM	Instituto de Investigaciones Marinas y Costera, INVEMAR
<u>Visor Vulnerabilidad por Ascenso del Nivel del Mar</u>		

Los escenarios climáticos para la implementación del Proyecto PARES, en la ventana geográfica del municipio de Tumaco, en Colombia, se indican en la siguiente tabla:

Horizonte temporal	Variable Climática		Impacto
	ANM	Aumento T°C	
Corto Plazo: 2026-2028	15 cm	0,01 °C	Medio
Mediano Plazo: 2026-2030	30 cm	0,04 °C	Medio
Largo Plazo: 2026-2040	50 cm	0,15 °C	Significativo

IV. ESCENARIOS FUTUROS BAJO INCERTIDMBRE

Escenario	Características principales	Riesgos/umbrales clave
Escenario 1: Planificación del territorio desde la gobernanza local para la adaptación al cambio climático	El consejo comunitario por medio de sus instrumentos de gobierno propio planifica el territorio e implementa medidas SbN a partir de los escenarios de riesgo y vulnerabilidad. Conserva coberturas boscosas y franjas de manglares, mitiga contaminación, diversifican las prácticas productivas para la seguridad alimentaria y economías locales	Umbral: El Ascenso del nivel del mar afecta al área cubierta por manglares y playas, en un 20% de la extensión. La sequía por aumento de la temperatura afecta en un 20% el cultivo agroforestal de cacao. Lo que implica la incorporación de medidas en la planificación y ordenamiento del territorio, la zonificación, conservación y manejo de las áreas de manglar y bosques de

		transición menos expuestos-SbN Núcleo, como barrera natural, así como la diversificación de las actividades productivas
Escenario 2: Escasa a nula planificación del territorio para la adaptación al cambio climático	No se logra la capacidad organizativa ni articulada para el ordenamiento del territorio; se continúa perdiendo la cobertura boscosa y franjas de manglares, se acrecenta la contaminación, disminución de hábitats y cultivos agroforestales, afectación de la seguridad alimentaria y economías locales	Umbral: Áreas de manglar y playas inundadas, pérdidas de hábitats y cultivos

V. NUESTRA RUTA DE ADAPTACIÓN

La ruta de adaptación denominada “Comunidades y territorios resilientes” incluye medidas de contingencia ante la variación climática, la cual se proyecta de bajo a medio impacto para la inundación costera, y de medio a significativo impacto para el ANM y la sequía como efecto del aumento de la temperatura global, en el plazo 2026-2040 (Figura 1 y Tabla 1).

En el corto plazo se busca restablecer la biodiversidad y servicios ecosistémicos clave, lo que permita disminuir amenazas y riesgos a nivel del paisaje, por medio de mitigar contaminación por agroquímicos, estructurar barreras vegetales, continuar y expandir áreas de restauración de manglares.

Las señales de alerta son:

Condición	Impacto Esperado
Cambios en la línea de costa -erosión costera	Alteración de la morfodinámica e hidrodinámica, pérdida de hábitats, afectación medios de vida, inundación de asentamientos humanos a lo largo de las costas
Sedimentación	Alteración de la morfodinámica e hidrodinámica, secamiento de esteros, pérdida de hábitats, afectación medios de vida, imposibilita la navegación y la comunicación
Pérdida de la productividad	Afecta el rendimiento. Se observa una reducción drástica en la cantidad de cacao cosechado en las zonas afectadas por sequías.
Pérdida de calidad	El estrés hídrico y térmico puede afectar la composición química de los granos, disminuyendo su calidad y valor en el mercado

Mayor susceptibilidad enfermedades plagas	a y	Aumento de enfermedades como la Moniliasis, enfermedad fúngica que afecta los rendimientos en la producción de cacao; y la Phytophthora, que es un patógeno que causa graves daños al cacao, principalmente afecta la mazorca causando podredumbre negra.
--	------------	---

Ante este escenario se plantea como medida iniciar la diversificación de actividades productivas, tecnificación y optimización de procesos de aprovechamiento sostenible, que permita dar valor agregado a través de la innovación. Para el caso del aprovechamiento de recursos del manglar, como la piangua, pasar de una actividad netamente extractiva a una transformación productiva. En el cultivo de cacao se promueve practicas productivas sostenibles como el enriquecimiento de los SAF mediante agroforesteria, manejo agroecológico del suelo, barreras vegetales que contribuyan a la conectividad del paisaje y mejorar la disponibilidad y acceso al recurso hídrico por medio de las cosechas de agua. De esta manera, las comunidades empiezan a alternar las prácticas productivas, con menor dependencia de una sola actividad, para mantener la seguridad alimentaria y dinámica de las economías locales.

Figura 1. Ruta de Adaptación “Comunidades y territorios resilientes”
(adaptado de: DEECA, 2023)

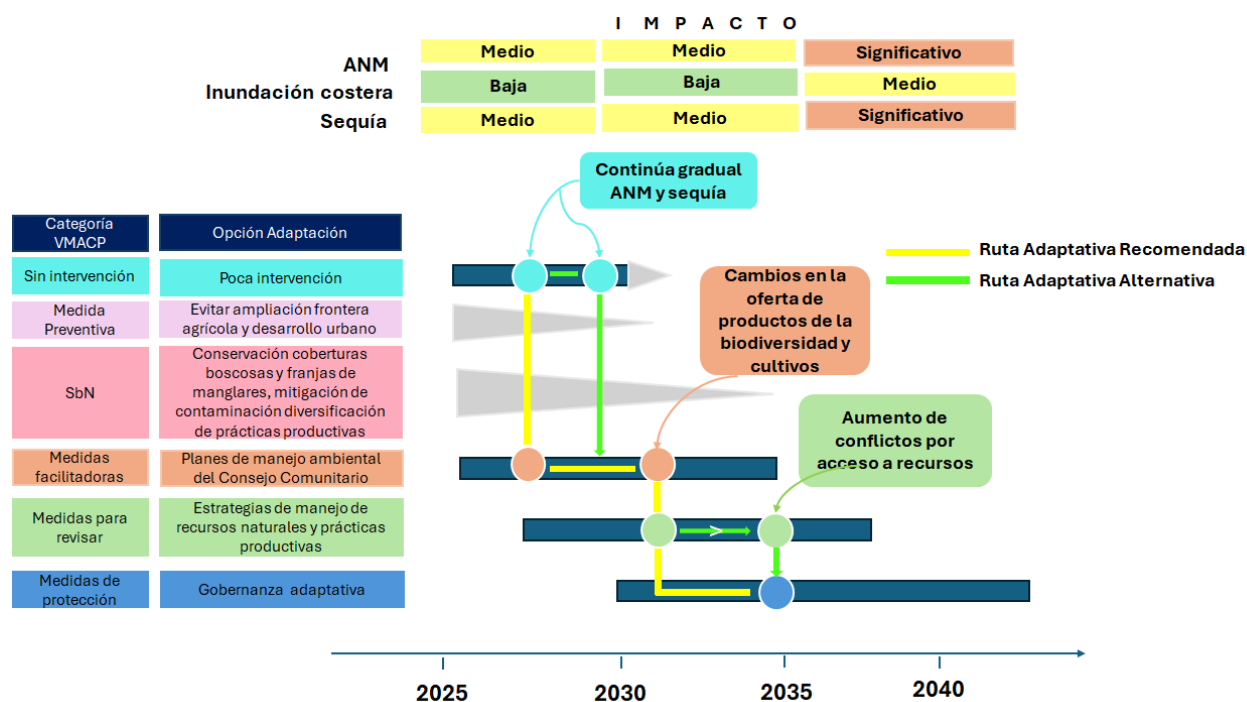


Tabla 1. Ruta de Adaptación Comunidades y territorios resilientes

Horizonte temporal	Medidas de adaptación priorizadas (SbN u otras)	Objetivo estratégico asociado	Momento crítico de decisión
<i>Corto plazo (1-2 años)</i>	Mitigar contaminación por agroquímicos, barreras vegetales, capacitación a productores- Continuación y expansión de programas de restauración y monitoreo de manglares	Restablecimiento de la biodiversidad y servicios ecosistémicos clave	Continúa gradual ANM y sequía
<i>Mediano plazo (3-5 años)</i>	Diversificación de actividades productivas, tecnificación y optimización de procesos de aprovechamiento sostenible.	Valor agregado, diversificación e innovación en prácticas productivas	Cambios en la oferta de productos de la biodiversidad y cultivos
<i>Largo plazo (6-10 años)</i>	Instrumentos de gobierno propio en función de la planificación adaptativa del territorio	Fortalecimiento de la gobernanza local	Aumento de conflictos por la competencia de acceso a los recursos para la seguridad alimentaria y economías locales

El momento crítico se dará con la pérdida de hábitats por inundación costera y disminución de la productividad de los cultivos de cacao por el aumento de la sequía; lo que generará cambios en la oferta de productos de la biodiversidad y cultivos, con afectación en el abastecimiento de alimentos y economías locales.

Ante escenario, desde la gobernanza local deben plantearse las estrategias, por medio de los instrumentos de gobierno propio, en función de la planificación adaptativa del territorio, puesto que se dará un aumento de conflictos entre las comunidades locales por el acceso a los recursos para la seguridad alimentaria y economías de las cuales dependen. Esto permitirá fortalecer la capacidad adaptativa de las comunidades ante la variación climática.

VI. CONDICIONES HABILITADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

La Ruta de Adaptación “Comunidades y territorios resilientes” requiere para su implementación unas condiciones habilitadoras en el plazo 2026-2040, las cuales contribuyen a la sostenibilidad de las acciones.

Es necesario fortalecer la gobernanza local del consejo comunitario “Rescate Las Varas”, con sus instrumentos de gobierno propio estructurados a partir de su visión del territorio y vulnerabilidad y fragilidad ante el cambio climático, por medio de acuerdos comunitarios, alianzas estratégicas, el fortalecimiento de las capacidades locales, impactando su capacidad adaptativa. Pero también con espacios de incidencia política que le permita integrarse en la toma de decisiones en torno a la planificación y manejo del territorio frente a los escenarios climáticos.

Condición habilitadora	Estado actual	Acción necesaria (Mantener / Fortalecer / Crear)	Responsable
Capacidades locales	Existen liderazgos comunitarios fuertes, pero se requiere formación técnica específica en SbN y gobernanza climática.	Fortalecer	Corponariño como autoridad ambiental, ONGs (WWF)
Acuerdos Comunitarios	No se cuenta con acuerdos comunitarios desde la visión compartida del territorio.	Crear	Consejo Comunitario Rescate Las Varas
Marco institucional	Se cuenta con la normativa para el fortalecimiento de la gobernanza local del Consejo Comunitario, pero es necesario elaborar los instrumentos de gobierno propio: plan de etnodesarrollo y Plan de Manejo Ambiental	Crear	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Consejo Comunitario Rescate Las Varas
Financiamiento	El piloto cuenta con fondos iniciales, pero no hay mecanismos sostenibles para el escalamiento.	Crear	Autoridad Ambiental, Alcaldía y Consejo Comunitario Rescate Las Varas
Alianzas estratégicas	Existen vínculos con ONGs y gobiernos locales, pero se	Fortalecer	Autoridad Ambiental, Alcaldía,

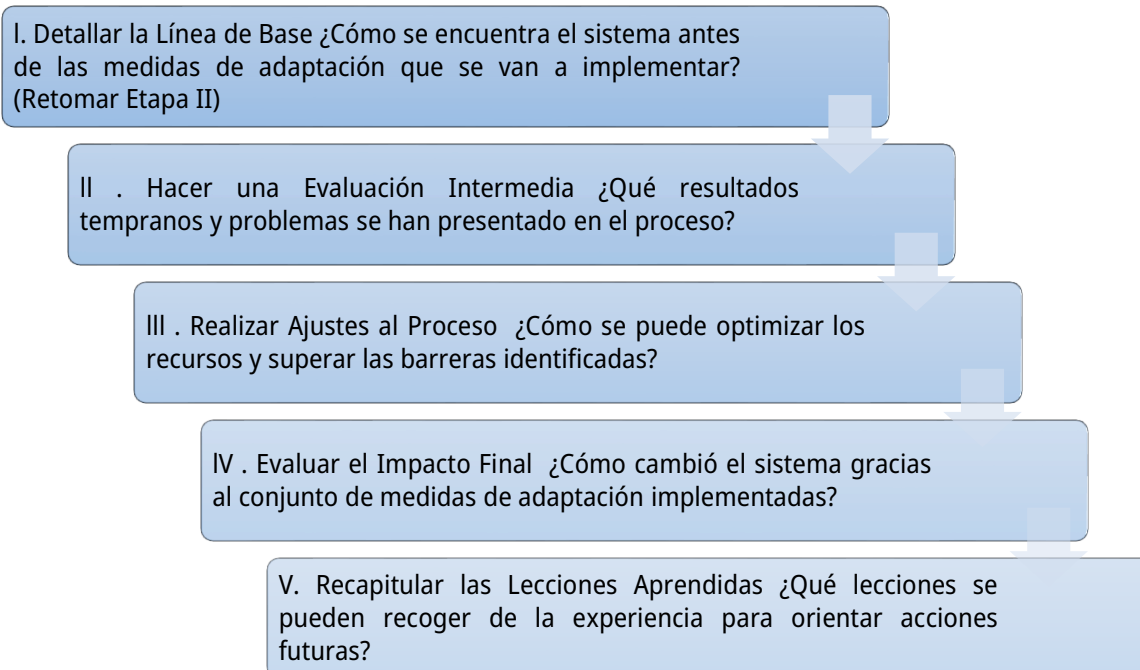
Condición habilitadora	Estado actual	Acción necesaria (Mantener / Fortalecer / Crear)	Responsable
	requiere coordinación más efectiva para evitar duplicación de esfuerzos.		ONG's y Consejo Comunitario Rescate Las Varas
Incidencia política	Existen espacios de participación importantes en el nivel regional y nacional en los cuales se puede incidir desde la gobernanza local	Fortalecer	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Autoridad Ambiental, Alcaldía, ONG's y Consejo Comunitario Rescate Las Varas

VII. FLEXIBILIDAD, APRENDIZAJE Y MONITOREO

Para el seguimiento a la Ruta de Adaptación “Comunidades y territorios resilientes” se plantea una estrategia de monitoreo, siguiendo la Hoja de Ruta para la elaboración de los Planes de Adaptación dentro del Plan nacional de Adaptación al Cambio Climático, en Colombia¹, con el fin de garantizar el uso adecuado y eficiente de los recursos, y se sistematicen y difundan las lecciones aprendidas (Diagrama siguiente). Se hará revisión cada 2 años por medio de un comité técnico local.

¹ www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/02%20Colombia%20NAP%20-%20Roadmap%20for%20Adaptation%20Planning.pdf

Diagrama de la Estrategia de Monitoreo de la Ruta de Adaptación “Comunidades y territorios resilientes”



La estrategia de monitoreo se hará a partir de unos indicadores de señal temprana, los cuales se listan en la siguiente tabla:

Condición	Impacto Esperado	Indicador
Cambios en la línea de costa -erosión costera	Alteración de la morfodinámica e hidrodinámica, pérdida de hábitats, afectación medios de vida, inundación de asentamientos humanos a lo largo de las costas	Variación porcentual del área perdida o transformada Número de hogares afectados por inundaciones
Sedimentación	Alteración de la morfodinámica e hidrodinámica, secamiento de esteros, pérdida de hábitats, afectación medios de vida, imposibilita la navegación y la comunicación	Número de esteros con procesos significativos de sedimentación Variación porcentual de la abundancia de la piangua <i>Anadara tuberculosa</i> (bioindicadora)

Condición	Impacto Esperado	Indicador
Pérdida de la productividad	Afecta el rendimiento. Se observa una reducción drástica en la cantidad de cacao cosechado en las zonas afectadas por sequías.	Variación porcentual del rendimiento del cultivo
Pérdida de calidad	El estrés hídrico y térmico puede afectar la composición química de los granos, disminuyendo su calidad y valor en el mercado	Variación porcentual del grado de fermentación del grano
Mayor susceptibilidad a enfermedades y plagas:	Aumento de enfermedades como la Moniliasis, enfermedad fúngica que afecta los rendimientos en la producción de cacao; y la Phytophthora que es un patógeno que causa graves daños al cacao, principalmente afecta la mazorca causando podredumbre negra.	Variación porcentual de la pérdida de la cosecha

VIII. IMPACTOS Y BENEFICIOS ESPERADOS

1. Mejorar la capacidad adaptativa del Consejo Comunitario “Rescate Las Varas” por medio del restablecimiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos clave, en ecosistemas de manglar y paisajes agroforestales de cacao, para la adaptación y mitigación del cambio climático.
2. Garantizar la seguridad alimentaria y economías locales ante los escenarios climáticos cambiantes, al diversificar e innovar en las prácticas productivas, con la participación de jóvenes para integrar su percepción y apoyo acorde con las nuevas tendencias.
3. Promover la justicia climática desde la base de derechos humanos y equidad social, para apoyar a las poblaciones étnicas más vulnerables ante el cambio climático.
4. Posicionar el liderazgo de las comunidades afrodescendientes en su relación ancestral con el territorio, el manejo y conocimiento local, para el beneficio colectivo y resiliencia socioecológica, en un entorno de paz.