

Mojana

CLIMA Y VIDA
APRENDIENDO A ADAPTARNOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

**Restauración de 41.532
hectáreas de humedales y
rehabilitación mecánica de
127 km de los canales del
humedal**

**Cumplimiento del Marco de Gestión Social y Ambiental
(MGSA) del Proyecto “Escalando las prácticas de gestión
del agua resilientes al cambio climático para las
comunidades vulnerables en La Mojana”**



**Programa de las Naciones Unidas
para el Desarrollo - PNUD en
Colombia**

Claudio Tomasi

Representante Residente

Carla Zacapa Zelaya

Representante Residente Adjunta

Jimena Puyana

Gerente Nacional de Desarrollo
Sostenible

Diana Díaz Rodríguez

Coordinadora de proyecto

*Los contenidos de este documento
pueden ser reproducidos en cualquier
medio, citando la fuente. Propiedad
del Programa de las Naciones Unidas
para el Desarrollo – PNUD y del Fondo
Adaptación. Colombia © 2025*

Autores

Pablo García Ochoa

Analista en Sistemas de información
Geográfica

Yeiner Acuña

Asociado técnico en monitoreo de
APR y ASBV

Financiamiento

Fondo Verde del Clima

Tabla de contenido

Introducción	4
Objetivos	5
Objetivo General.....	5
Objetivos específicos.....	5
Área de estudio	5
Restauración de 41.532 hectáreas de humedales y rehabilitación hidráulica de 127 km de los canales de humedal	7
Marco de Gestión Ambiental y Social.....	8
Medida 1. Plan de Control de Erosión, Drenaje y Sedimentos (PCEDS).....	9
1.1. Mitigación de erosión y movimiento de sedimentos	10
1.2. Restauración activa con especies nativas y Acuerdos de conservación como estrategia de restauración Pasiva	10
1.3. Exclusión total de tensionantes mediante cerramientos en las áreas activas de restauración:.....	11
1.4. Minimización de áreas expuestas mediante revegetación con especies nativas locales.....	13
1.5. Manejo de residuos sólidos generados por las acciones de restauración	14
Medida 2. Planificación y consulta adecuada con la comunidad y comunidades indígenas.....	14
Medida 3. Planificación de actividades durante periodos de lluvias.	16
Manejo anticipatorio del riesgo hidrometeorológico	16
Medida 4. Suspensión de actividades y remediación ante la presencia de mercurio u otros contaminantes en sedimentos	16
4.1. Rehabilitación hidráulica de caños o canales.....	17
Resultados del proyecto	18
Consideraciones finales	18
Bibliografía	19

Introducción

El presente documento tiene como finalidad sistematizar las prácticas y medidas de gestión ambiental y social adelantadas en el marco de la Actividad 06 del Proyecto “Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al cambio climático para las comunidades vulnerables en La Mojana”, y sustentar que dichas acciones no generan procesos erosivos ni movilización de sedimentos, sino que, por el contrario, contribuyen al restablecimiento de las condiciones sociales y naturales necesarias para el adecuado funcionamiento de los ecosistemas, fortaleciendo su resiliencia y asegurando la sostenibilidad de los procesos de restauración.

Para asegurar este resultado, el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Proyecto define, para la Actividad 06, cuatro medidas específicas de prevención y mitigación: el cumplimiento del Plan de Control de Erosión, Drenaje y Sedimentos (PCEDS); la planificación y consulta adecuada con la comunidad y las comunidades indígenas para la protección del patrimonio arqueológico y cultural; la planificación de actividades por fuera de periodos de lluvia; y la suspensión de trabajos y aplicación de protocolos de remediación ante la presencia de mercurio u otros contaminantes en sedimentos. Adicionalmente, el MGAS promueve la participación de actores locales con enfoque de inclusión e igualdad de género, reconociendo el papel de las mujeres, jóvenes y organizaciones comunitarias en la gestión del territorio.

A partir de este marco, el documento sistematiza cómo cada una de las cuatro medidas se materializó en las acciones de restauración socioecológica ejecutadas por el Proyecto (siembras manuales con especies nativas, acuerdos de conservación, cerramientos, viveros comunitarios, herramientas de manejo del paisaje y manejo anticipatorio del riesgo hidrometeorológico) y precisa el alcance institucional de la rehabilitación hidráulica de caños, ejecutada como contrapartida del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con recursos del Fondo Nacional Ambiental (FONAM). Con ello se busca dejar evidencia técnica de que el enfoque de restauración socioecológica desarrollado es ambientalmente seguro, socialmente pertinente, sostenible y coherente con los objetivos de adaptación al cambio climático del Proyecto.

Objetivos

Objetivo General

Documentar, a partir del análisis de información técnica y de las evidencias de campo, que las acciones de restauración socioecológica implementadas en el marco del Proyecto “Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al cambio climático para las comunidades vulnerables en La Mojana” se ejecutaron sin generar impactos ambientales adversos. Asimismo, demostrar que dichas acciones se realizaron en estricto cumplimiento de los lineamientos y salvaguardas sociales y ambientales establecidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS).

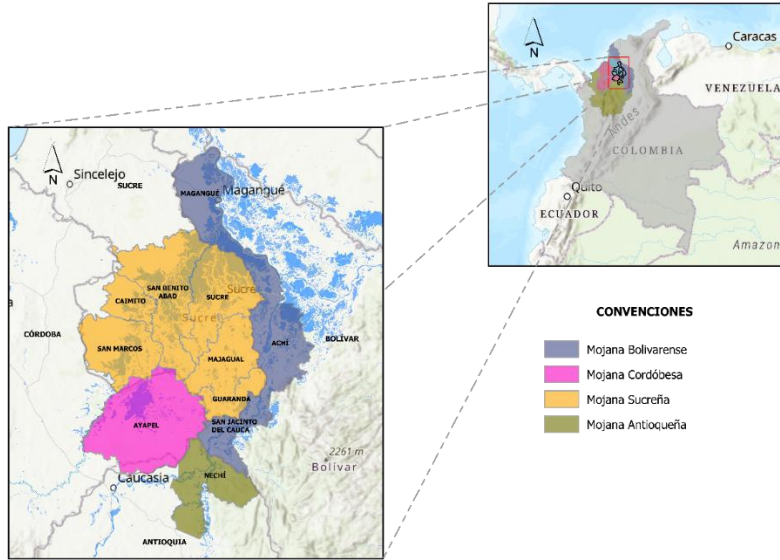
Objetivos específicos

- Analizar la aplicación de prácticas y medidas de control contempladas en el Plan de Manejo del Control de la Erosión, Drenaje y Sedimentos (PCEDS), en relación con la prevención y mitigación de procesos erosivos.
- Evaluar, a partir de información técnica y evidencias de campo, los efectos de las acciones de restauración sobre la estabilidad del suelo, la cobertura vegetal, la escorrentía superficial y la calidad del agua.
- Verificar el cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales y de los procedimientos definidos en el MGAS para las acciones de restauración socioecológica implementadas.

Área de estudio

El área de intervención del proyecto abarca la subregión de La Mojana, localizada en los municipios de Majagual, Guaranda, Achí, San Benito Abad y San Marcos en el departamento de Sucre, Magangué, Achí, San Jacinto del Cauca en el departamento de Bolívar, Ayapel en Córdoba y Nechí en Antioquia. Esta región se caracteriza por su sistema de humedales interconectados (caños, ciénagas, zapales y planicies de inundación), que actúan como reguladores naturales del régimen hídrico del río Cauca y San Jorge. Las zonas intervenidas fueron seleccionadas por su vulnerabilidad ante procesos de degradación y su potencial de recuperación de funciones ecosistémicas esenciales, como la retención de sedimentos, la regulación del flujo hídrico y la provisión de hábitats.

Figura 1. Ubicación geográfica de La Mojana



Restauración de 41.532 hectáreas de humedales y rehabilitación hidráulica de 127 km de los canales de humedal

Las acciones de restauración socioecológica ejecutadas por el proyecto en el marco de la Actividad 06 no generan impactos ambientales adversos significativos: por el contrario, contribuyen a disminuir la erosión y la sedimentación, mejorar la calidad del agua, conservar la biodiversidad y aumentar la resiliencia de los ecosistemas frente a la variabilidad y al cambio climático.

Para sustentarlo frente al Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), a continuación se presentan, primero, la matriz de impactos sin mitigar, probabilidades y medidas de prevención y mitigación previstas para la Actividad 06 (Tabla 1), y, después, el desarrollo de cada una de las cuatro medidas que el MGAS exige para esta actividad: (1) cumplimiento del Plan de Control de Erosión, Drenaje y Sedimentos (PCEDS) y planes específicos de manejo de desechos de suelos y sedimentos; (2) planificación y consulta adecuada con la comunidad y comunidades indígenas para la protección del patrimonio arqueológico y cultural; (3) planificación de actividades por fuera de periodos de lluvia, con cumplimiento del PCEDS; y (4) suspensión de actividades y aplicación de protocolos de remediación ante la presencia de mercurio u otros contaminantes en sedimentos.



Marco de Gestión Ambiental y Social.

Actividad 06. Restauración de 41.532 hectáreas de humedales y restauración mecánica de 127 km de los canales de humedal.

Tabla 1. Marco de Gestión Social y Ambiental (MGSA).

Actividad	Impactos sin mitigar	Probabilidad de impacto	Medidas para evitar y mitigar el riesgo	Probabilidad de impacto después de la mitigación
Restauración de 41.532 hectáreas de humedales y restauración mecánica de 127 km de los canales del humedal	<p>Impactos ambientales. Esta actividad requerirá obras en el humedal y el canal, y potenciales cierres de carreteras para acceder al río. Esto implicará la eliminación de sedimentos de estos ambientes. Esto también podría requerir la reubicación de los servicios.</p> <p>La actividad no afectará a las zonas verdes, ya que los humedales y canales son perturbados tanto naturales como antropogénicos; sin embargo, estos sistemas tienen valores de patrimonio arqueológico.</p> <p>La erosión potencial y movimiento de sedimentos durante eventos de lluvia intensa y como resultado del polvo. Impactos en la calidad del agua, impactos de ruido por el uso de camiones y excavadoras, la fuga potencial de productos químicos y</p>	Probabilidad: 5 Impacto: 3	<p>i. Todos los trabajos deben cumplir con el Plan de Control de Erosión, Drenaje y Sedimentos. Se deben preparar planes específicos de manejo de desechos de suelos y sedimentos.</p> <p>ii. Con una planificación y consulta adecuada con la comunidad y comunidades indígenas, es poco probable que se produzca un impacto en el patrimonio arqueológico y cultural en forma de canales.</p> <p>iii. La medida de mitigación más apropiada es garantizar que no se realicen las actividades durante periodos de lluvias, lo que podría aumentar significativamente las descargas de sedimento y erosión. Todos los trabajos deben cumplir con el PCEDS. Cualquier sedimento adicional</p>	Probabilidad: 2 Impacto: 1

Actividad	Impactos sin mitigar	Probabilidad de impacto	Medidas para evitar y mitigar el riesgo	Probabilidad de impacto después de la mitigación
	aceites, y otros impactos potenciales. Las actividades de construcción también podrían dar lugar a cambios en la capacidad de las personas para desplazarse dentro de la región. Posibilidad de que se libere mercurio en los suelos que se están excavando, y que podrían luego, estar disponibles dentro del ciclo trófico.		debe estar disponible para la comunidad, incluyendo, pero no limitado a jardines caseros. iv. Cuando se detecte que un sedimento contiene mercurio u otros contaminantes, el trabajo debe detenerse y se debe realizar una remediación apropiada para reducir la liberación de estos metales.	

Medida 1. Plan de Control de Erosión, Drenaje y Sedimentos (PCEDS)

El Plan de Control de Erosión, Drenaje y Sedimentos (PCEDS) constituye una de las medidas de mitigación previstas en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), en cumplimiento del estándar de prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos.

Su propósito es evitar que las acciones de restauración (apertura de hoyos para siembra, tránsito de personal, instalación de cerramientos y transporte de material vegetal) generen procesos erosivos, arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua o alteración de la dinámica hídrica de los humedales.

Características operativas

- Las acciones de restauración se ejecutan de manera manual, utilizando herramientas livianas (palas, machetes, barretones, ahoyadores manuales) y mano de obra local.

- No se emplea maquinaria pesada, lo que elimina riesgos de ruido, fuga de combustibles o lubricantes, identificados como impactos potenciales en la Tabla 1 del MGAS.
- No se utilizan fertilizantes ni agroquímicos: las siembras se establecen con sustrato orgánico de origen local y especies nativas adaptadas al territorio, descartando riesgos de contaminación química en cuerpos de agua.
- La implementación del PCEDS asegura que las actividades de restauración se realicen bajo criterios de prevención de impactos, con evidencia verificable de cumplimiento. El uso de técnicas manuales, materiales orgánicos y especies nativas garantiza la protección de los suelos y cuerpos hídricos, la no generación de procesos erosivos y la sostenibilidad ambiental de las intervenciones.

1.1. Mitigación de erosión y movimiento de sedimentos

En el marco del proyecto “Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al cambio climático para las comunidades vulnerables en La Mojana”, las acciones de restauración socioecológica se diseñaron bajo criterios de manejo ambiental preventivo y restaurativo, conforme al PCEDS y al PMDSS, garantizando la aplicación estricta de las salvaguardas ambientales definidas en el MGAS.

Para evitar la pérdida de suelos, el transporte de sedimentos y el aumento de turbidez en cuerpos hídricos, se aplicaron las siguientes acciones:

- Cobertura vegetal inmediata con especies nativas adaptadas al territorio.
- Instalación de barreras vivas y cercas naturales como filtros de sedimentos.
- Manejo de escorrentías mediante zanjas de infiltración y canales pequeños de drenaje controlado.
- Protección de taludes y bordes de humedales con técnicas de bajo impacto
- Planificación predial participativa, ajustando polígonos de intervención para evitar afectaciones a cultivos, pastoreo o pesca.
- Uso exclusivo de herramientas manuales, eliminando riesgos asociados a maquinaria pesada.
- Empleo de sustrato orgánico local, sin fertilizantes ni agroquímicos, para prevenir contaminación de cuerpos de agua.

La implementación de estas medidas asegura la estabilidad de los suelos, la protección de cuerpos hídricos y la no generación de impactos erosivos, consolidando la sostenibilidad ambiental y social de las intervenciones.

1.2. Restauración activa con especies nativas y Acuerdos de conservación como estrategia de restauración Pasiva

Las siembras con árboles nativos de raíces profundas (caracolí, guácimo, guamo, roble, ceiba, balso, samán, entre otros) y la restauración pasiva facilitaron el

restablecimiento de la estructura vegetal, reduciendo la escorrentía superficial y estabilizando el suelo en zonas vulnerables. Estas herramientas de manejo del paisaje (HMP) están diseñadas explícitamente para reducir erosión y promover infiltración mediante raíces que fijan el suelo y copas que disminuyen el impacto directo de la lluvia.

Más allá del paquete operativo del PCEDS descrito en el subapartado 1.1, la restauración activa con especies nativas y los Acuerdos de Conservación aportan a la no generación de impactos erosivos por un mecanismo distinto: actúan sobre la estructura ecológica del suelo y del paisaje, y no sólo sobre los flujos superficiales.

Las especies nativas seleccionadas presentan sistemas radiculares mixtos (pivotantes y fasciculados) que actúan a distintas profundidades del perfil del suelo: las raíces profundas (caracolí, ceiba, samán) anclan el suelo a más de 1,5 m y reducen el riesgo de desprendimientos en taludes y orillas, mientras que las raíces superficiales y laterales (guamo, balso, guácimo) generan una red densa en los primeros 30 cm, donde ocurre la mayor parte de los procesos erosivos laminares. Esta combinación incrementa la cohesión del suelo, mejora su estructura mediante el aporte de materia orgánica vía hojarasca y exudados radiculares, y favorece la actividad biológica (micorrizas, lombrices, microfauna), todos factores que aumentan la estabilidad de los agregados y la capacidad de infiltración.

La restauración pasiva, por su parte, se basa en la regeneración natural asistida en predios bajo Acuerdos de Conservación, donde la simple exclusión de tensionantes (ganado, quemas, tala) permite que la sucesión ecológica restablezca progresivamente la cobertura vegetal protectora. Esta estrategia no implica remoción de suelo ni intervención mecánica alguna, por lo que su huella erosiva es nula y su balance de sedimentos es netamente positivo para el ecosistema.

1.3. Exclusión total de tensionantes mediante cerramientos en las áreas activas de restauración:

Los cerramientos instalados en las áreas de restauración activa en donde se establecieron las diferentes herramientas de manejo del paisaje evitaron el pisoteo, la compactación del suelo y la pérdida de cobertura vegetal, factores que pueden detonar procesos erosivos especialmente en humedales y áreas de ronda hídrica.

De manera complementaria a los cerramientos físicos, y reconociendo que la presión ganadera sobre los ecosistemas no se resuelve únicamente excluyendo el ganado de las áreas activas de restauración, el Proyecto construyó participativamente, entre 2020 y 2025, el Código de Buenas Prácticas Ganaderas para La Mojana, con la participación de ganaderos y ganaderas en fincas demostrativas de los municipios de Achí (Bolívar) y Majagual (Sucre). El Código se construyó bajo articulación interinstitucional con gremios ganaderos.

El Código se estructuró en dos componentes interdependientes: (i) Gestión del conocimiento y fortalecimiento de capacidades (GCo), que articula nueve prácticas (gestión de fincas, rehabilitación de suelos degradados, trashumancia adaptativa, gestión del recurso hídrico, pastoreo rotacional, gestión del estiércol, conservación de forrajes, mejoramiento genético y transformación del producto) operadas mediante Planificación Predial Participativa, fincas demostrativas y asistencia técnica continua durante tres años; y (ii) Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), que despliega siete prácticas espacialmente explícitas: (corredores biológicos, árboles dispersos en potrero, bancos mixtos de frutos forrajeros, cercas vivas, arborización en playones, sistemas silvopastoriles anfibios y agroecosistemas biodiversos). Esta arquitectura combina cambio de prácticas en finca con restauración activa del paisaje productivo, asegurando que la sostenibilidad ambiental, productiva y social se aborde de manera simultánea.

Es importante precisar que la ganadería sostenible promovida por el Proyecto no constituye una intensificación de la actividad pecuaria sobre los ecosistemas, sino una reconversión de prácticas que históricamente han sido reconocidas como motores de degradación en La Mojana. La ganadería extensiva tradicional (con altas cargas animales, ausencia de cobertura arbórea, pisoteo continuo y acceso libre del ganado a fuentes hídricas) genera compactación de suelos, pérdida de cobertura vegetal y aporte directo de sedimentos a caños y ciénagas. Frente a ese modelo, los sistemas silvopastoriles (SSP) y las buenas prácticas implementadas invierten esa lógica mediante: (i) la incorporación de árboles y arbustos forrajeros en las pasturas, que protegen el suelo del impacto de la lluvia y aportan materia orgánica; (ii) la rotación de potreros y ajuste de la carga animal, que permite la recuperación de la cobertura herbácea; (iii) el aislamiento de rondas hídricas y humedales mediante cerramientos, que impide el acceso directo del ganado a los cuerpos de agua; (iv) el establecimiento de bebederos alternos y bancos forrajeros, que reducen la presión sobre las fuentes naturales; (v) implementación de corredores ecológicos.

En consecuencia, la ganadería sostenible que promueve el proyecto no solo no genera erosión, sino que constituye una medida correctiva frente a la erosión preexistente asociada al modelo ganadero convencional, contribuyendo a la restauración funcional del paisaje productivo. Cabe destacar que el propio Código advierte que la sostenibilidad de cada medida depende de la apropiación social mediante gestión del conocimiento: la restauración del paisaje ganadero no es viable como mera intervención técnica, sino que requiere capacitación continua, fincas demostrativas, Planificación Predial Participativa y reconocimiento explícito del papel de las mujeres y la juventud rural como condiciones habilitantes para que las prácticas se mantengan en el tiempo y, con ellas, los beneficios en términos de retención de suelo, regulación hídrica y prevención de procesos erosivos.

1.4. Minimización de áreas expuestas mediante revegetación con especies nativas locales

Los procesos de restauración ecológica desarrollados por el programa emplearon semillas de más de 70 especies nativas, recolectadas localmente a partir de árboles semilleros presentes en las áreas de intervención y sus zonas de influencia. Entre las especies utilizadas se destacan *Sigia inaequales*, *Inga edulis*, *Bactris guineensis*, *Erythrina fusca*, *Symmeria paniculata* y *Laetia americana*, seleccionadas por sus atributos funcionales para la estabilización de suelos, la provisión de hábitat y la oferta de servicios ecosistémicos en humedales y corredores ribereños.

La utilización de semillas de procedencia local constituye un principio fundamental de la restauración ecológica, ya que estas especies han coevolucionado con los ecosistemas de la región y poseen adaptaciones genéticas, fisiológicas y ecológicas a las condiciones ambientales propias del territorio. Como resultado, presentan mayores probabilidades de establecimiento, crecimiento y supervivencia, al tiempo que favorecen la recuperación de la estructura, composición y funcionalidad de los ecosistemas intervenidos. Este enfoque se encuentra alineado con los estándares sociales y ambientales del programa, que promueven el uso prioritario de especies nativas y la conservación de la diversidad genética local.

Adicionalmente, el uso de material vegetal nativo previene los riesgos ecológicos asociados a la introducción de especies exóticas, las cuales pueden alterar las interacciones ecológicas, desplazar especies nativas, modificar procesos ecosistémicos y, en determinados casos, convertirse en especies invasoras. Estas afectaciones son reconocidas internacionalmente como una de las principales causas de pérdida de biodiversidad, lo que refuerza la pertinencia de priorizar especies nativas adaptadas a las condiciones locales y sienta las bases de los resultados ecológicos y sociales que se describen a continuación.

La presencia de estas especies, junto con el acompañamiento comunitario, permitió:

- Reducir la erosión y la turbidez en cuerpos hídricos.
- Enriquecer la oferta alimentaria y de refugio para peces y otros organismos acuáticos.
- Fortalecer la relación entre comunidades y ecosistemas, asegurando la sostenibilidad de los medios de vida locales.

La estrategia de minimización de áreas expuestas garantizó que las acciones de restauración no solo protegieran el territorio frente a la erosión, sino que también consolidaran la resiliencia socioecológica y la apropiación comunitaria como pilares de sostenibilidad.

1.5. Manejo de residuos sólidos generados por las acciones de restauración

En el marco de las acciones de restauración implementadas por el proyecto, se garantizó el cumplimiento del Estándar de Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos del MGAS, mediante la aplicación de prácticas de manejo responsable de los residuos. Durante todas las intervenciones se realizó la recolección, clasificación y separación en fuente de los residuos generados por las actividades de restauración, tanto en los viveros como en las comunidades donde se efectuaron las siembras. Materiales como bolsas plásticas, alambre deteriorado, recipientes vacíos y otros subproductos fueron acopiados adecuadamente y trasladados para su disposición final a través de la empresa de aseo del municipio de San Marcos, garantizando que no permanecieran en los ecosistemas intervenidos. Este procedimiento fue documentado y verificado mediante el Formato de Monitoreo de Salvaguardas Sociales y Ambientales del proyecto, el cual se diligenciaba mensualmente por los aliados implementadores, asegurando trazabilidad, transparencia y control sobre la gestión de residuos durante todo el proceso de restauración.

Es importante precisar que las acciones de restauración socioecológica no generaron desechos de suelos ni sedimentos de excavación, dado que su naturaleza estrictamente manual y de bajo impacto excluye por diseño los movimientos de tierra; los riesgos asociados a manejo de sedimentos de excavación contemplados en la matriz de impactos del MGAS para la Actividad 06 corresponden a las obras de rehabilitación hidráulica de caños ejecutadas como contrapartida del Gobierno Nacional, cuyo alcance y responsabilidad institucional se precisan en la medida 4.

Medida 2. Planificación y consulta adecuada con la comunidad y comunidades indígenas

En cumplimiento de la medida de planificación y consulta adecuada con comunidades étnicas prevista en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), las acciones del componente se desarrollaron en el marco del proceso de consulta previa con el pueblo Zenú, certificado por el Ministerio del Interior mediante Certificación No. 1573 del 16 de diciembre de 2016, y protocolizado en actas suscritas por las autoridades tradicionales de los cabildos Zenú de San Marcos y San Benito Abad, el Ministerio del Interior, la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), el Fondo Adaptación y el PNUD.

El proceso de consulta surtió las etapas de preconsulta, análisis de impactos, formulación de medidas de manejo y protocolización, garantizando la participación informada de las comunidades y el respeto a sus valores territoriales, espirituales y de patrimonio cultural. Esta articulación con las autoridades étnicas, sumada a la firma de acuerdos comunitarios y prediales con Juntas de Acción Comunal, organizaciones de base comunitaria, cabildos Zenú y consejos comunitarios afrodescendientes, aseguró que las intervenciones de restauración socioecológica no afectaran sitios de interés arqueológico ni patrimonial y que cada acuerdo de conservación incorporara una etapa explícita de socialización de salvaguardas sociales y ambientales en materia de biodiversidad, patrimonio cultural, pueblos indígenas, igualdad de género y derechos humanos.

Etapas desarrolladas

- Preconsulta: identificación de actores y definición metodológica.
- Análisis de impactos: valoración de riesgos ambientales, sociales y culturales.
- Formulación de medidas de manejo: acciones preventivas y correctivas acordadas con las comunidades.
- Protocolización de acuerdos: actas oficiales suscritas por autoridades tradicionales, representantes del Ministerio del Interior, la ONIC, el Fondo Adaptación y el PNUD.

Garantías establecidas en los acuerdos

Los acuerdos protocolizados definieron explícitamente que las intervenciones:

- No afectarían negativamente los medios de vida tradicionales.
- Priorizarían la contratación de mano de obra local.
- Respetarían los usos culturales del territorio.
- Promoverían la restauración con especies nativas.
- Implementarían medidas para fortalecer la seguridad hídrica, alimentaria y la resiliencia climática de las comunidades.

Mecanismos de seguimiento y gobernanza

El proceso incorporó:

- Comités consultivos para la vigilancia comunitaria.
- Acompañamiento permanente de la ONIC durante la ejecución.
- Espacios de diálogo para atender inquietudes posteriores y reafirmar el carácter concertado de las acciones.

Anexo: [Evidencias de Socializaciones](#)

Medida 3. Planificación de actividades durante periodos de lluvias.

La Medida 3 del MGAS para la Actividad 06 exige que las intervenciones no se realicen durante periodos de lluvia que puedan aumentar significativamente las descargas de sedimento y la erosión, y que en todo momento se dé cumplimiento al PCEDS. El componente de restauración socioecológica del Proyecto materializa esta medida a través del manejo anticipatorio del riesgo hidrometeorológico, que se describe a continuación.

Manejo anticipatorio del riesgo hidrometeorológico

Un componente adicional que refuerza la no generación de impactos erosivos es el manejo anticipatorio del riesgo hidrometeorológico. El Proyecto opera articulado al Centro Regional de La Mojana, instancia que emite de manera periódica audios de condiciones hidrometeorológicas, boletines mensuales del río Cauca, boletines agroclimáticos y pronósticos subestacionales de lluvia y temperatura. Estos productos (diseñados para audiencias técnicas y comunitarias) son insumo directo para la programación operativa de las acciones de restauración, de modo que las intervenciones con mayor exposición potencial (apertura de hoyos, transporte de plántulas, instalación de cerramientos) se planifican por fuera de las ventanas de lluvia intensa y eventos extremos previstos. Esta capacidad de anticipación, combinada con la flexibilidad operativa de los equipos en campo, permite evitar precisamente las condiciones bajo las cuales podrían materializarse arrastres de sedimentos o procesos erosivos asociados a la escorrentía, reforzando el principio de prevención por diseño que orienta todo el componente.

Medida 4. Suspensión de actividades y remediación ante la presencia de mercurio u otros contaminantes en sedimentos

La Medida 4 del MGAS para la Actividad 06 prevé dos instrumentos específicos frente al riesgo de liberación de mercurio u otros contaminantes en sedimentos excavados: (i) la suspensión de los trabajos y la aplicación de protocolos de remediación cuando se detecte presencia de estos contaminantes, y (ii) la Ficha de verificación del cumplimiento del Plan de Manejo de Sedimentos y Suelos Contaminados (PMDSS), que incluye los procedimientos de almacenamiento temporal, transporte y

disposición final de los materiales extraídos. Ambos instrumentos están diseñados para actividades que impliquen excavación o remoción de sedimentos del lecho de los humedales o canales, escenario que no se materializó en el componente de restauración socioecológica ejecutado por el Proyecto.

4.1. Rehabilitación hidráulica de caños o canales

Si bien la Actividad 06 del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) contempla, junto con la restauración de humedales, la rehabilitación hidráulica de 127 km de canales es importante precisar el alcance institucional y operativo de esta línea de intervención en el marco del proyecto “Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al cambio climático para las comunidades vulnerables de La Mojana”.

Las acciones de rehabilitación hidráulica de caños (en particular las desarrolladas en el caño Ventanillas, que incluyeron remoción de sedimentos, extracción de macrófitas, retiro de árboles caídos, limpieza de obstrucciones y adecuación del cauce) no fueron financiadas, contratadas ni ejecutadas por el Proyecto ni con recursos del Fondo Verde del Clima (GCF). Estas intervenciones correspondieron en su totalidad a acciones adelantadas por el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, con recursos del Fondo Nacional Ambiental (FONAM).

Estas intervenciones se incorporan al proyecto bajo la figura de contrapartida del Gobierno Nacional, en tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible asumió, con recursos propios del FONAM, la ejecución y financiación de la rehabilitación hidráulica de caños como aporte complementario al esquema financiero del proyecto “Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al cambio climático para las comunidades vulnerables de La Mojana”. En consecuencia, la contratación, ejecución técnica y aplicación de las Salvaguardas Ambientales y Sociales sobre las obras del caño Ventanillas correspondió al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como entidad ejecutora y financiadora, mientras que el Proyecto, a través del PNUD, cumplió un rol de articulación territorial, recepción de información técnica y reporte interinstitucional, sin asumir responsabilidad operativa ni presupuestal sobre dichas intervenciones.

En consecuencia, las acciones implementadas directamente por el proyecto se enmarcaron exclusivamente en procesos de restauración socioecológica (siembras manuales con especies nativas, cerramientos, acuerdos de conservación, viveros comunitarios y herramientas de manejo del paisaje), las cuales, como se ha documentado en los numerales anteriores, no implicaron movimientos de tierra ni actividades mecánicas susceptibles de generar erosión, sino que, por el contrario, contribuyeron a la estabilización del suelo, la reducción de la escorrentía superficial y la recuperación estructural y funcional de los ecosistemas húmedos.

Por lo anterior, los dos instrumentos previstos por la Medida 4 del MGAS (la suspensión de trabajos y los protocolos de remediación ante presencia de mercurio u otros contaminantes en sedimentos, así como la Ficha de verificación del cumplimiento del Plan de Manejo de Sedimentos y Suelos Contaminados (PMDSS), que incluye los procedimientos de almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los materiales extraídos) no aplican al componente de restauración socioecológica ejecutado por el Proyecto, dado que este no realizó actividades de rehabilitación hidráulica de caños ni removió sedimentos del lecho de humedales o canales. En el caso específico de las obras del caño Ventanillas, ejecutadas como contrapartida del Gobierno Nacional, la responsabilidad sobre el diseño, diligenciamiento y verificación de dichos instrumentos correspondió al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como entidad ejecutora y financiadora, sin que esta responsabilidad sea trasladable al Proyecto o al PNUD.

Resultados del proyecto

- 40.366 hectáreas intervenidas mediante estrategias de restauración ecológica y conservación de humedales a corte del año 2025.
- Viveros comunitarios fortalecidos, con producción de más de 800.000 plántulas nativas destinadas a la recuperación de coberturas ribereñas y bosques de galería.
- Disminución comprobada de la erosión lateral en zonas de caños y ciénagas intervenidas, con recuperación de vegetación palustre.
- Reducción de la escorrentía superficial y aumento en la capacidad de infiltración del suelo.
- Creación de corredores ecológicos y núcleos de restauración que fortalecen la conectividad de hábitats.
- Implementación de 100 acuerdos comunitarios de conservación.

Consideraciones finales

1. Las acciones implementadas en el marco del componente de restauración socioecológica no generan impactos erosivos: por el contrario, al actuar sobre la cobertura vegetal y las prácticas de manejo del suelo, fortalecen los procesos de estabilización y reducen la vulnerabilidad de los ecosistemas a la pérdida de suelo.

2. La utilización de especies nativas y las prácticas de manejo del paisaje garantizan la permanencia de coberturas protectoras y la funcionalidad hidrológica de los ecosistemas restaurados.
3. La reconversión hacia ganadería sostenible mediante sistemas silvopastoriles y buenas prácticas, articulada con el trabajo comunitario, complementa la restauración ecológica y actúa como medida correctiva frente a la erosión preexistente asociada al modelo ganadero extensivo tradicional.
4. En síntesis, el componente de restauración socioecológica del proyecto no solo evita impactos erosivos, sino que recupera la capacidad de resiliencia natural de los humedales de La Mojana ante el cambio climático.
5. Con base en lo anterior, se deja constancia formal de que el componente de restauración socioecológica del Proyecto dio cumplimiento a las cuatro medidas previstas en la Tabla 1 del MGAS para la Actividad 06: (i) Plan de Control de Erosión, Drenaje y Sedimentos (PCEDS), incluyendo el manejo de residuos sólidos generados por la operación; (ii) planificación y consulta adecuada con la comunidad y las comunidades indígenas, garantizando el respeto al patrimonio arqueológico y cultural; (iii) planificación de actividades por fuera de periodos de lluvia, articulada con el Centro Regional de La Mojana; y (iv) suspensión de trabajos y aplicación de protocolos de remediación ante presencia de mercurio u otros contaminantes en sedimentos, cuyo ámbito de aplicación recae en las obras de rehabilitación hidráulica de caños ejecutadas como contrapartida del Gobierno Nacional, bajo responsabilidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Bibliografía

Clima, F. V. (2017). Análisis de Viabilidad proyecto: Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al clima para las comunidades vulnerables en La Mojana.

Fondo Verde del Clima. (2017). Marco de gestión Social y Ambiental "Propuesta de Financiación para el Fondo Verde del Clima". La Mojana.

PNUD, Clima, F. V., & Adaptación., F. d. (2018). Documento del Proyecto: "Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al clima para las comunidades vulnerables de la mojana "Programa Mojana Clima y Vida". La Mojana, Colombia.

PNUD; Paisajes Rurales. (2020-2021- 2023-2024). Informes finales de implementación de acciones del componente de restauración. La Mojana.

Uribe Trujillo, F. G.-M. (2020). Componente 1: sistema productivo de la ganadería bovina en el departamento de Córdoba (Colombia). Informe técnico final – producto 1. Cali, Colombia: CIPAV (Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria).