



Rehabilitación de caños apoyada por:
OCENSA



RESTAURACIÓN COMUNITARIA DEL ECOSISTEMA DE MANGLAR



**RESTAURACIÓN
COMUNITARIA
DEL ECOSISTEMA DE
MANGLAR**



**RESTAURACIÓN
COMUNITARIA
DEL ECOSISTEMA DE
MANGLAR**

**Restauración del ecosistema de
manglar en los sectores:**

Sonia y Las Mujeres en San Antero, Córdoba;

**Realizada por las asociaciones de mangleros
organizadas de San Antero, Córdoba.**

2021-2023

Limpieza de caños dentro del manglar



Nutria
Lontra longicaudis

¡El manglar es vida!

Nuestro grandioso ecosistema



Manatí del Caribe
Trichechus manatus

Todos los seres somos parte de la trama de la vida y del funcionamiento de los ecosistemas con los cuales nos relacionamos y dependemos todos los días. Nuestra función es formar parte de ellos, habitando sus territorios de manera íntegra, racional y sostenible.



Mapache boreal
Procyon lotor

El manglar es nuestra casa, nuestro hábitat y nuestra vida. Hacemos parte de él y lo compartimos con otros seres:

Entre manatíes, garzas, caimanes, cangrejos, bivalvos, monos y nutrias.

Conocer su historia, importancia, trascendencia y transformaciones dentro del departamento de Córdoba, abre el entendimiento a la historia de resistencia y la labor de los mangleros, su organización y logros en los municipios de:

San Antero, San Bernardo del Viento y Lorica, conectándonos así, con los que ahora habitan estos territorios y los que alguna vez lo hicieron.

Te invitamos a que en el transcurso de estos textos conozcas, reconozcas, ames y cuides nuestro manglar.

Por medio de este recorrido pretendemos recoger la experiencia de la restauración de manglar que se realizó desde el año **2021** hasta el **2023** en el sector El Dago, en los salitrales de Sonia y Las Mujeres, en el municipio de San Antero, Córdoba.

Restauración de **39.2 ha** de manglar bajo la compensación ambiental de:



Esta compensación aporta al objetivo del programa Vida Manglar



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL



Colombia



Esta restauración del manglar es financiada en el marco de la compensación ambiental de OCENSA en la Zona del DRMI Cispatá, La Balsa, Tinajones y sectores aledaños del Delta del río Sinú en Córdoba, Colombia; con el aporte comunitario e implementación de acciones por las asociaciones de mangleros del municipio de San Antero y Lorica. Todo el proceso ha estado en acompañamiento, supervisión y vigilancia por parte de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS.

Asociaciones de mangleros organizados y legalizados de San Antero y Lorica



Asociación de Mangleros para el
Desarrollo del Ecoturismo en el
Antiguo Delta del Río Sinú



Asociación de Mangleros
Agrícolas de San Antero



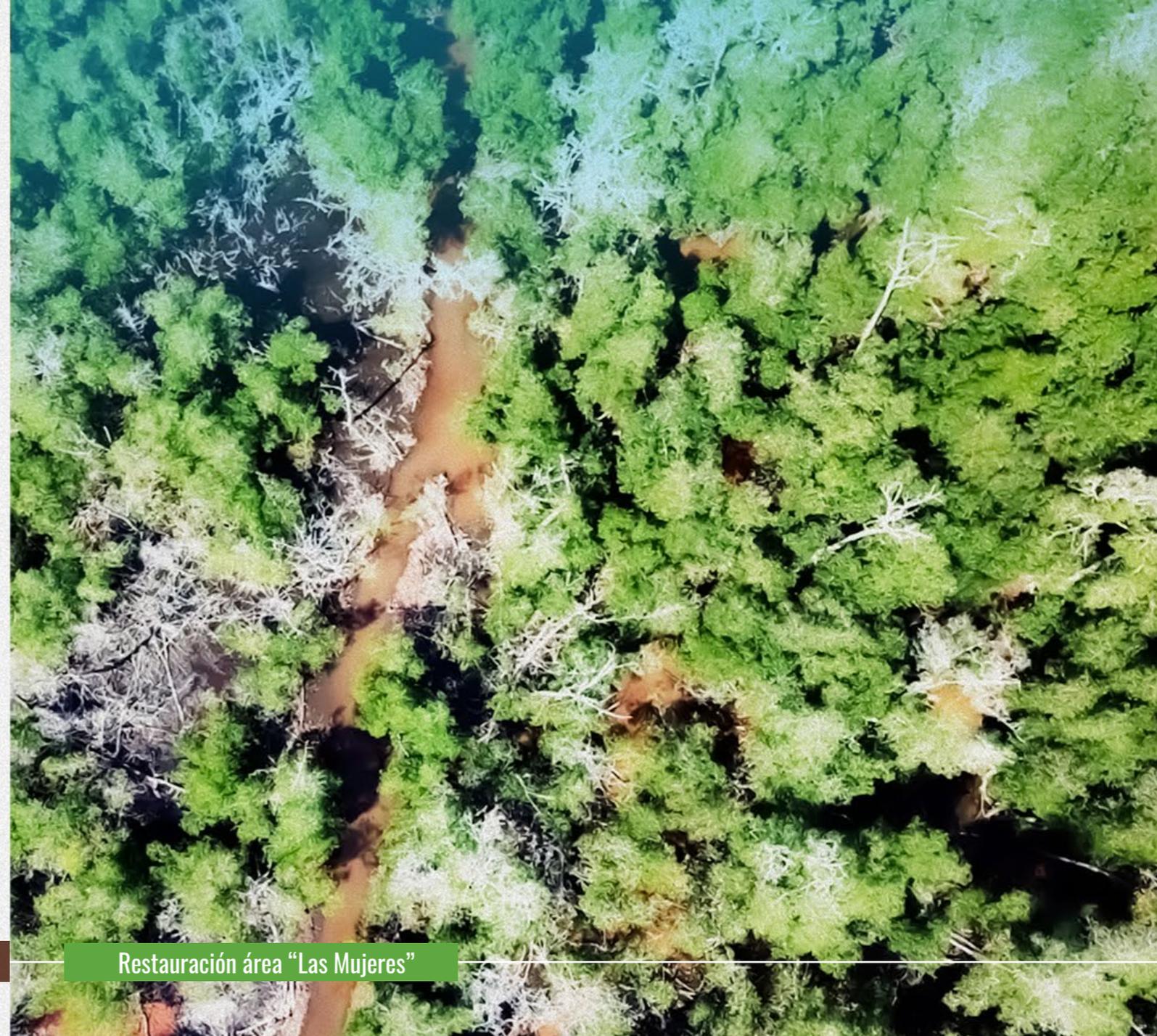
Asociación de Mangleros
Unidos de San Antero



Cooperativa de Productores y
Comercializadores Agrícolas de
Caño Lobo



Este material educativo, hace parte de los productos de la oferta **No 3000008621 - 2021** entre **OCENSA** y **Fundación Omacha**, en la línea de Educación Ambiental.





Créditos

ISBN: 978-628-7553-05-7



ISBN Impreso: 978-628-7553-05-7
ISBN Digital: 978-628-7553-06-4

FUNDACIÓN OMACHA

FERNANDO TRUJILLO GONZÁLEZ, Director Científico
DALILA CAICEDO HERRERA, Directora Ejecutiva

Equipo ejecutor

YENYFER MONÁ SANABRIA, Coordinadora Local Sede Caribe
PAULA ALEJANDRA ORTEGA GONZÁLEZ, Profesional Social
KELLY DELGADO ARTEAGA, Bióloga Marina
ANÍBAL NORIEGA OVIEDO, Técnico Forestal
JUAN DAVID PALENCIA RIVERA, Ingeniero Geográfico y Ambiental
LEONID FREY GUERRA GALVÁN, Biólogo

Diseño y diagramación

DAVID MATHIAS RODRIGUEZ TORRES, Fundación Omacha

Ilustraciones:

DAVID MATHIAS RODRIGUEZ TORRES, CESAR LANDAZABAL
VALENTINA NIETO FERNANDEZ

Referencia infográfica:

ALDO DOMÍNGUEZ DE LA TORRE

Fotografías

PAULA ALEJANDRA ORTEGA GONZÁLEZ, Profesional Social

ASOCIACIÓN DE MANGLEROS de San Antero, San Bernardo del viento, Loricá



Introducción

La construcción del presente documento se basa en la recolección de los testimonios y experiencias comunitarias de los líderes, representantes legales de las asociaciones de mangleros y socios que compartieron sus conocimientos frente a la restauración del bosque de manglar.

En los textos se mantiene y visibiliza parte del lenguaje, la cosmovisión y la historia de los mangleros en el departamento de Córdoba.

Agradecemos inmensamente a Ignacia de la Rosa Pérez, mujer mentora y lideresa de la comunidad de mangleros de San Antero y Loricá, por sus historias y tiempo brindado para entender la respetable labor que desde sus padres vienen desarrollando y por dedicar horas a la reconstrucción de la memoria manglera. A Eusevio Morelo, por ser un guía en el manglar; a Juvenal Rodríguez por su compañía y fuerza; a Marly Villa por su ayuda en la organización y construcción de la comunidad manglera; a Dubis Morales por su carisma y organización; a Edilsa Nuñez por su experiencia y fortaleza; a Pablo Morelo por su conciencia en el trabajo de campo; a Hugo Garcés por su hospitalidad en el manglar; a Orlando Villa por su rigurosidad; a Eladio Prioló por alegrar las salidas de campo con sus cantos; a Vicente Medrano por su vitalidad; a Oscar Contreras por su disposición y amor por el deporte con los jóvenes San anteranos y a Julio Nuñez por su fuerza en el campo.



¡Gracias!

A todos los mangleros, pescadores, motoristas, lancheros, ex caimaneros y demás personas que han aportado su testimonio y experiencia para la construcción de este documento y que han compartido su conocimiento sobre las dinámicas particulares de este estratégico ecosistema al abrirnos las 'puertas' del manglar una y otra vez. Agradecemos su colaboración y permitimos plasmar sus palabras en estas páginas.



Tabla de Contenido

15

¿Cómo se da la restauración por medio de la limpieza de caños dentro del manglar en San Antero, Córdoba?

20

Proyecto de restauración

29

¿Por qué realizar una restauración mediante la rehabilitación de caños?

30

Manglares del Caribe Colombiano

32

Pasos fundamentales de la restauración comunitaria

39

¿Cuáles actividades de intervención se realizan desde la práctica comunitaria?

44

Regeneración natural en el ecosistema de manglar

48

Un canto para el manglar

50

Notas de aprendizaje

52

Referencias bibliográficas



Garza tigre - *Tigrisoma mexicanum*

¿Cómo se da la restauración por medio de la limpieza de caños dentro del manglar en San Antero, Córdoba?

El manglar es un ecosistema estratégico para el bienestar del océano y el área continental, es cuna para numerosas especies de fauna marina y actúa como barrera viva, protegiendo la zona costera de inundaciones, procesos erosivos y huracanes. Se resalta su rol para mitigar los efectos del cambio climático global, ya que tienen la capacidad de capturar y almacenar entre siete y diez veces más dióxido de carbono que los bosques terrestres; el carbono almacenado por los manglares se conoce como carbono azul. El 2% del almacenamiento mundial de este carbono, se encuentra en Colombia, especialmente en la costa sur del Caribe Colombiano.

A pesar de sus favorables funciones ecosistémicas, los manglares son altamente vulnerables a los efectos del cambio climático. Su principal amenaza es la degradación, mediante factores antrópicos como la tala no regulada y la contaminación del agua; y por causas naturales como la colonización extensiva de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle humo (*Avicennia germinans*) que resultan en la formación de “salitrales” o áreas con bajos niveles de oxígeno y flujo hídrico.

Los manglares influyen directamente sobre el bienestar de las comunidades costeras, quienes desarrollan sus actividades económicas por medio del uso de los recursos naturales provenientes del manglar desde hace más de 70 años a nivel nacional. Especialmente en los municipios de San Antero, San Bernardo del Viento y Lorica, área conocida hoy como el DRMI Cispatá, La Balsa, Tinajones y sectores aledaños al Delta del río Sinú en Córdoba, Colombia.



Algunos habitantes de San Antero, Lorica y San Bernardo del Viento en Córdoba aprovechaban la corteza del mangle, la cual era vendida en las curtiembres de la época. También se utilizaba como leña para la combustión de los motores de grandes embarcaciones, así como para el ferrocarril nacional que se extendía desde Cartagena hasta Bogotá. Durante varias décadas, los mangleros (denominación local para las personas que aprovechan el árbol de mangle) realizaban el aprovechamiento y los productos obtenidos eran comercializados por medio de los barcos.

De manera complementaria a las actividades de extracción y comercialización del mangle, los mangleros trabajaban en la agricultura, la ganadería incipiente y la pesca.

Alrededor de **1940**, el río Sinú cambió su desembocadura desde la bahía de Cispatá hasta el actual Delta Tinajones; esto ocasionó un cambio del ecosistema deltáico (vinculado a la desembocadura del río) y del ecosistema estuarino (combinación de agua salada y dulce).

El cambio ocurrió progresivamente, evidenciándose en la década de 1960, cuando el curso del río se movilizó al margen izquierdo del departamento transformando la vocación de las tierras.

Los Secos, corregimiento ubicado en la ribera del antiguo Sinú, hoy Caño Grande, pasó de ser una tierra arrocera, ganadera y agrícola a ser progresivamente territorio colonizado por el ecosistema de manglar.

“Asimismo, cambió la vegetación y la fauna; se fueron los chigüiros ponche hacia la parte continental, al igual que las babillas, micos, ardillas, nutrias y manatíes buscando agua dulce; quedaron los caimanes debido a su adaptación al medio salado. Después se fue la gente, los campesinos que en ese momento eran conocidos como colonos que cultivaban arroz y otros productos agrícolas a la orilla del río Sinú. Ellos se fueron, buscando un sitio igual al que tenían”

Muchos pobladores migraron a Urabá, Bocas de Ceniza en Barranquilla, Atlántico, Canal del Dique en Bolívar y otros para Venezuela. Finalmente, la comunidad que vivía en el manglar y del manglar, en ese entonces los que se acentaban en el río, se quedaron. Por eso la historia del manglero es una historia de resistencia.

Desde la década de **1970**, la comunidad que aprovechaba el mangle se empezó a conocer oficialmente como “MANGLEROS”, aunque su labor se remonta a décadas atrás. La presencia de esta comunidad, también garantizó que la frontera agrícola no se expandiera dentro de la mancha de manglar.





Salitral Sonia (antes)

En el ecosistema existían sectores de manglar deteriorados a los que les daban el nombre de “muertos” o “salitrales”. Estas áreas fueron identificadas como la causa de la muerte del manglar. Los mangleros entraban al ecosistema y con guía de los abuelos organizaban grupos o comisiones, los cuales se disponían en diferentes tramos y avisaban donde continuaba el caño. Seguían el cauce natural, entre ciénaga y ciénega, hasta el mar para recuperar el cauce del caño manualmente. De allí se remonta la labor de los leñeros; quienes practicaban sin saberlo la restauración del ecosistema por medio de la rehabilitación de caños para darle vida al manglar. Al limpiar estas obstrucciones, naturalmente se empezaba a recuperar el lugar y los leñeros podían transportarse. Luego de varios esfuerzos comunitarios se establecen los acuerdos

para generar la licencia de aprovechamiento sostenible de la madera de mangle. A inicios de 1989 se dan los vínculos con el primer plan de manejo donde se establecieron los lineamientos de uso y preservación del manglar al nivel departamental. En 1991 estos grupos de mangleros ya existían, quienes se encontraban organizados en una cooperativa (COOPROCAÑO) y una asociación llamada MANGLEROS INDEPENDIENTE. Con el tiempo se diversificaron, hasta contar en la actualidad con ocho asociaciones en San Antero y Lorica, otras seis en San Bernardo del viento quienes hacen parte íntegra del sistema de aprovechamiento sostenible y de Vida Manglar, un programa que tiene como objetivo la reducción de la emisión de los gases de efecto invernadero en el golfo de Morrosquillo en el Caribe Colombiano.



Salitral Sonia (después)

Proyecto de restauración

En el año 1999 se implementó un proyecto de rehabilitación para el área de estudio liderado por la Fundación Oleoducto de Colombia. Este trabajo se desarrolló con un enfoque comunitario, cumpliendo el objetivo de recuperar 40 ha de manglar en el salitral de Sonia, ubicado actualmente en el sector 12 de aprovechamiento dentro del DRMI.

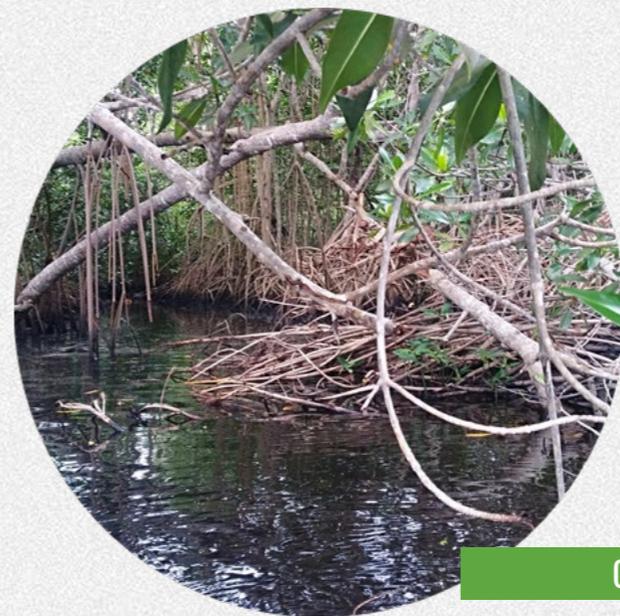
En el año 2020 vuelve a interesarse en el sector de Sonia y Las Mujeres para adelantar procesos de mantenimiento de caños como parte de su compensación ambiental. Ante esto, la CVS prioriza que esta ejecución se haga en el área protegida bajo las **Resoluciones No. 256 y No. 449 de 2011.**





Restauración caño el Cleyson

Antes



Caño la Rabia

Después



La ejecución de la compensación ambiental de OCENSA está enmarcada en el cumplimiento de la Resolución 279 del 29 diciembre de 2020 de la CVS y se centra en la rehabilitación ecológica a través de la recuperación de condiciones ambientales que beneficien al ecosistema de manglar y sus servicios en la zona de uso sostenible del DRMI Cispatá, La Balsa, Tinajones y sectores aledaños del Delta estuarino del río Sinú, en el departamento de Córdoba.

El área de trabajo corresponde al sector de Sonia y Las Mujeres. El primer nombre hace referencia a la ingeniera que acompañó el proceso de restauración del sector El Dago en 1999. Por su parte, Las Mujeres, nace según la comunidad, en alusión a dos hermanas que vivían en el borde del Caño Navío, cuando aún era tierra firme y con vocación agrícola.

¿Qué se ha logrado?

- Rehabilitación y mantenimiento de 11 caños dentro del ecosistema de manglar, 11.400 m de caños habilitados; permitiendo el ingreso de agua y propágulos y el lavado por medio de la marea natural de la bahía, y en la desembocadura del río; como también el intercambio de aire, nutrientes y movilidad de las especies.
- 1.750 personas beneficiadas aproximadamente.
- Ocho asociaciones fortalecidas con su identidad por medio de la creación de logos y acompañamiento comunitario.
- 39.2 ha rehabilitadas de bosque de manglar.
- Reducción de la hipersalinización del área.
- Aumento de la calidad de vida de los locales.
- Sobrevuelos y seguimiento a la cobertura del manglar dentro del área protegida.
- Base de Datos Geográficos (GDB) con la recolección de información geográfica y ambiental.
- Actualización del diagnóstico físico, biótico y socioeconómico del municipio de San Antero.
- Actualización de las tendencias de uso e impactos en el DRMI y nuevas proyecciones de conservación y uso de las áreas intervenidas. 480 montículos instalados y en crecimiento, dispersión manual de 18.640 propágulos.



ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA A TRAVÉS DE LA RECUPERACIÓN DE CONDICIONES AMBIENTALES QUE BENEFICIEN AL ECOSISTEMA MANGLAR Y SUS SERVICIOS EN LA ZONA DE USO SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO (DMI) CISPATA (LA BALSA, TINAJONES Y SECTORES ALEDAÑOS DEL DELTA ESTUARINO DEL RÍO SINÚ), EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

Comparativa de sobrevuelos antes de las intervenciones y 8 meses después de ellas sector (Salitral de Las Mujeres)

Información de referencia
Escala: 1:54,717,522
Parámetros cartográficos MAGNA Sirgas Origen Único CTM12 Datum GRS 1980 (Magna). Proyección: Transversa de Mercator Falso Este: 2'000.000m Falso Norte: 5'000.000m Meridiano central: -73 Latitud de origen: 4.0

Elaboro: SIG, Fundación Omacha, 2022



ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA A TRAVÉS DE LA RECUPERACIÓN DE CONDICIONES AMBIENTALES QUE BENEFICIEN AL ECOSISTEMA MANGLAR Y SUS SERVICIOS EN LA ZONA DE USO SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO (DMI) CISPATA (LA BALSA, TINAJONES Y SECTORES ALEDAÑOS DEL DELTA ESTUARINO DEL RÍO SINÚ), EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

Comparativa de sobrevuelos antes de las intervenciones y 8 meses después de ellas sector (Salitral de Sonia)

Información de referencia
Escala: 1:5,700
Parámetros cartográficos MAGNA Sirgas Origen Único CTM12 Datum GRS 1980 (Magna). Proyección: Transversa de Mercator Falso Este: 2'000.000m Falso Norte: 5'000.000m Meridiano central: -73 Latitud de origen: 4.0

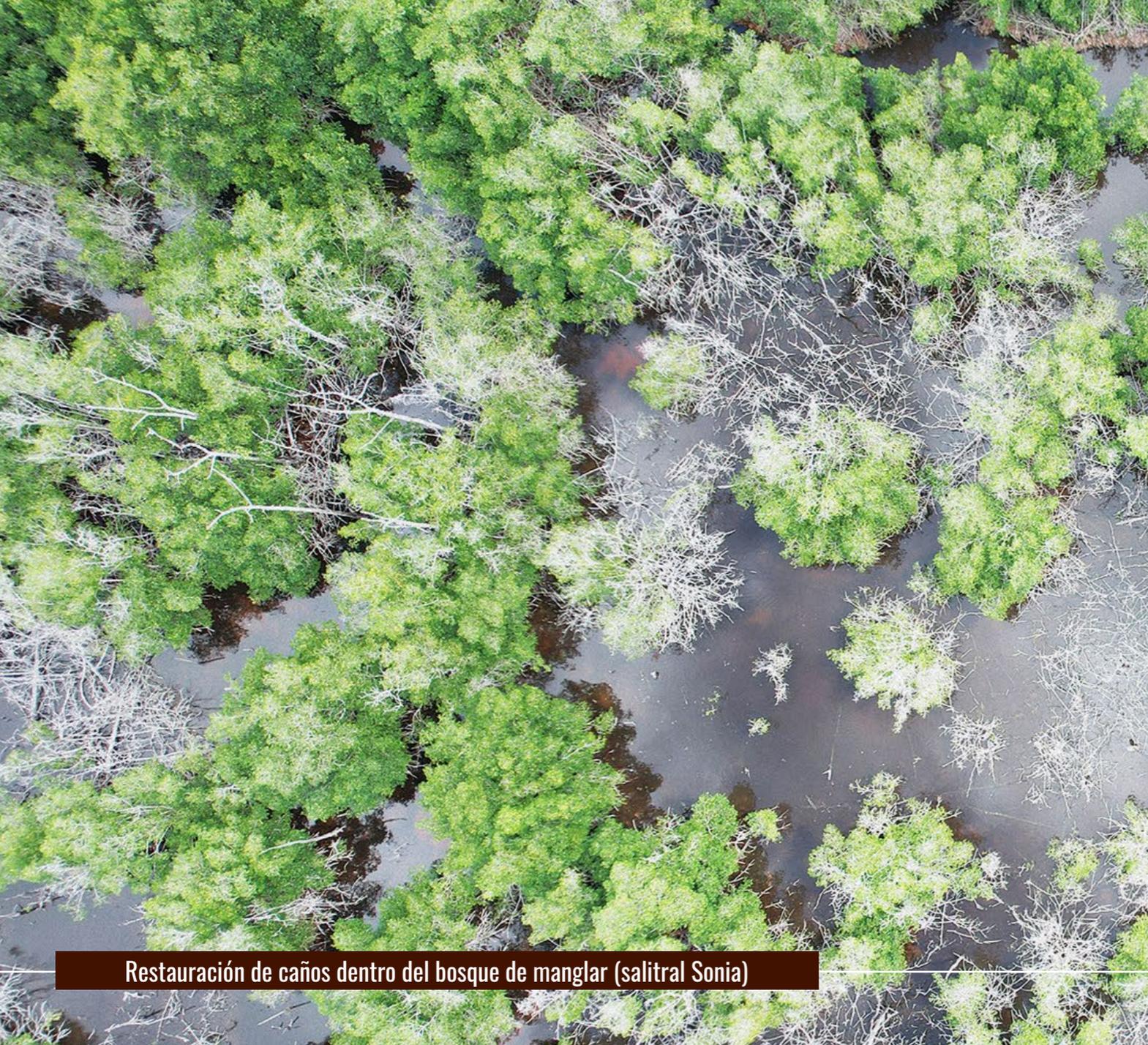
Elaboro: SIG, Fundación Omacha, 2022

Actores locales



Actores institucionales

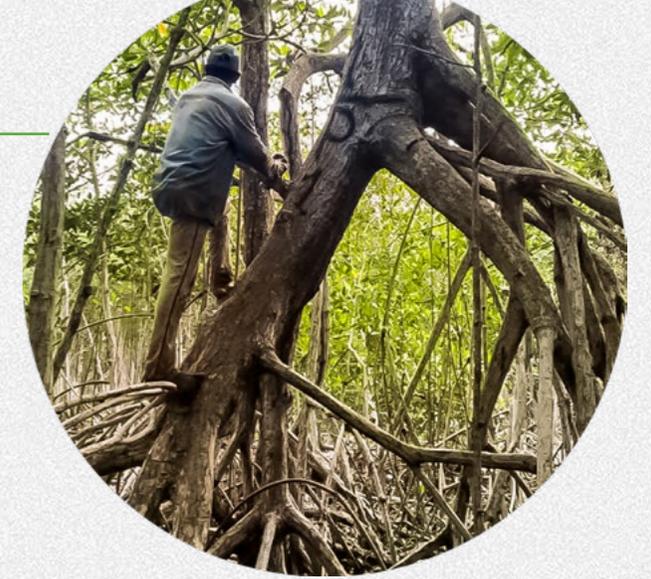




Restauración de caños dentro del bosque de manglar (salitral Sonia)

¿Por qué realizar una restauración mediante la rehabilitación de caños?

Dentro de las dinámicas ecosistémicas de este complejo cenagoso, el mangle bobo (*Laguncularia racemosa*), el mangle humo o negro (*Avicennia germinans*) y el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) forman una red sumergida al interior de los cauces de los caños con sus abundantes raíces que atrapan gran parte del sedimento superficial como hojas, propágulos y hojarasca. Este fenómeno de taponamiento natural impide el intercambio de agua dulce y salada al interior del ecosistema acelerando la formación de costra salina en la parte superficial del suelo. Condición que ha sido centro de iniciativas para la rehabilitación y restauración del ecosistema de manglar en la bahía de Cispatá, y en general en el bosque de manglar.



Un salitral es un área de manglar, que presenta afectaciones por interrupción hídrica, lo cual puede generar la pérdida de la cobertura vegetal presente en el área afectada, desencadenado la pérdida de funciones ecológicas y culturales a esas zonas. Las condiciones del suelo se ven afectadas por el aumento de la salinidad intersticial que puede alcanzar niveles de 68 ppm. Otro ingrediente que se suma es el aumento de la temperatura ambiental y la pérdida de oxígeno en los cuerpos de agua que quedan al interior del salitral. Al cerrarse los caños, los propágulos (semillas) no pueden ingresar al interior del manglar, impidiendo un proceso de sucesión ecológica. Limpiar caños es darle vida al manglar, ya que estos actúan como las arterias del ecosistema y el flujo y reflujo hídrico permiten la entrada de semillas. Por esto, en el marco del proyecto de compensación de OCENSA, se priorizó la intervención de:

11 caños con un total de **11.490 m** rehabilitados, en un sector afectado por la hipersalinización.

Especies de mangles del Caribe Colombiano



 **Zaragoza**
Conocarpus erectus

 **Mangle humo**
Avicennia germinans

 **Piñuelo**
Pelliciera rhizophorae

 **Mangle bobo**
Laguncularia racemosa

 **Mangle rojo**
Rhizophora mangle



Pasos fundamentales de la restauración comunitaria

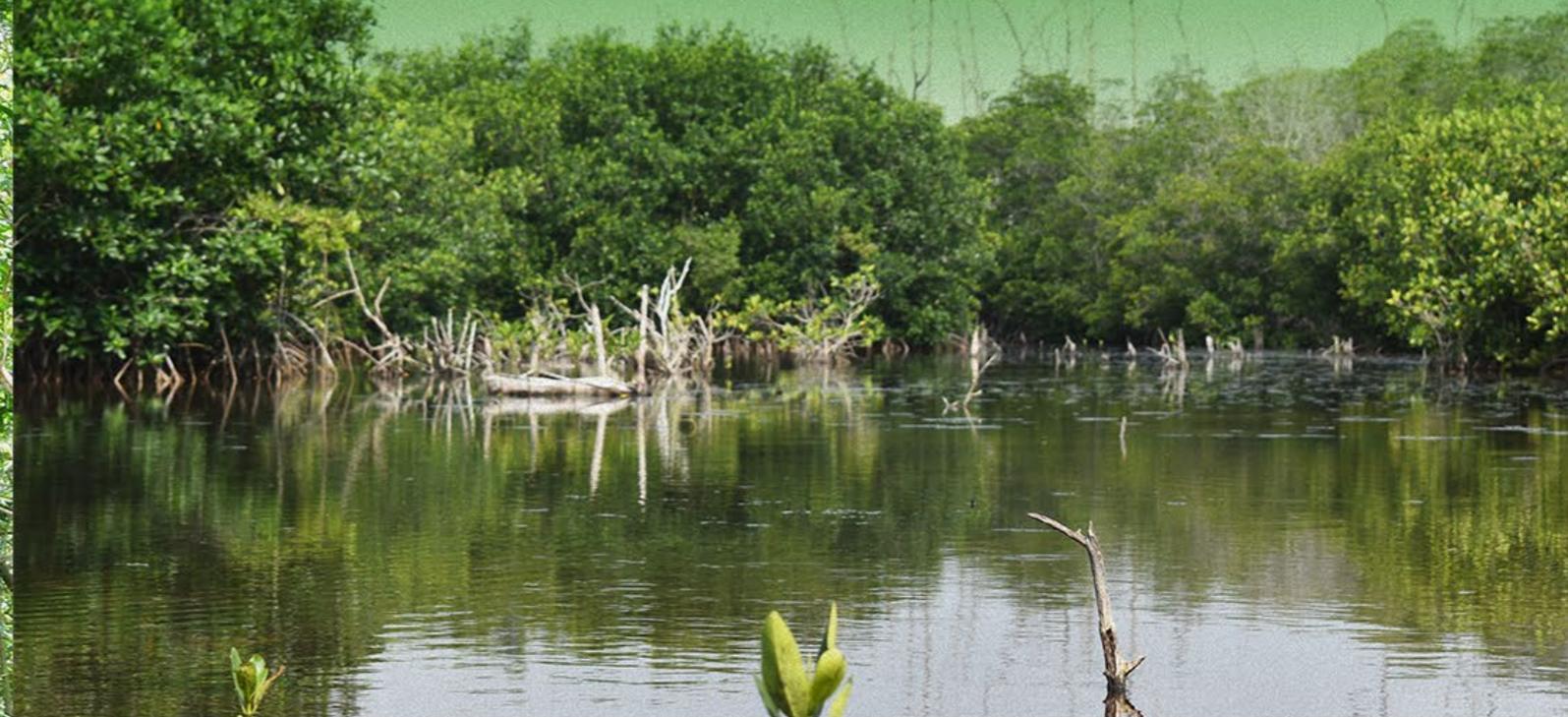
Para lograr un proceso exitoso de restauración comunitaria del manglar, es necesario involucrar a diferentes actores sociales que aporten con sus conocimientos asociados a la rehabilitación del flujo hídrico del ecosistema. En este sentido, el trabajo de la comunidad, junto con el acompañamiento técnico garantiza la integralidad de la construcción de la propuesta comunitaria de restauración del manglar.

Ahora bien, cada proceso tiene sus particularidades, haciéndolo único. Sin embargo, para garantizar la construcción conjunta de los proyectos se han generado los siguientes ítems, reuniendo la experiencia, enseñanzas y retroalimentación que ha dejado el trabajo con las comunidades locales y OCENSA.

1. La institución que acompaña a la comunidad socializa la propuesta económica y alcances generales del proyecto.
2. La comunidad y equipo técnico realizan una salida de campo para la identificación de caños degradados y salitrales.
3. Se priorizan y se definen áreas para intervenir, según lo observado en campo, estableciendo si aplican para rehabilitación o mantenimiento.
4. Se verifican los sitios definidos para establecer el nivel de dificultad de intervención, la longitud y la georreferenciación de los trayectos con GPS del flujo natural.
5. Se realizan el planteamiento y la socialización de la versión final del proyecto con la participación de las partes, incluyendo a las entidades administrativas locales (alcaldías).



Limpieza de caño



6. Articulación legal con las asociaciones de mangleros para poder realizar un reconocimiento económico por sus actividades en campo.

7. Se acuerda con las asociaciones locales un aporte comunitario en forma de mano de obra, materiales, conocimiento y entre otras.

8. Firma de convenio de asociación para formalizar la vinculación legal de las asociaciones.

9. Distribución de metros de caños para rehabilitar, basada en el número de socios de cada asociación.

10. Implementación en campo (limpieza y mantenimiento de caños).



Restauración de manglar

11. Socialización del trabajo de campo y de los alcances por parte de la comunidad al aportante.

12. Una vez finalizadas las labores de campo es necesario realizar una entrega formal y hacer una evaluación comunitaria.

13. Implementación del Plan de Monitoreo y Seguimiento.

14. Implementación de acciones de mantenimiento según diagnóstico sobre sedimentación y estado de caños después de las intervenciones.

15. Evaluación de la regeneración natural.

16. Finalización y liquidación de los convenios.

17. Continuación del monitoreo y seguimiento comunitario para evaluar la eficacia y eficiencia de la restauración.

Consideraciones:

-Las asociaciones locales son completamente AUTÓNOMAS en su forma de trabajo, aunque son acompañadas por el equipo técnico de la institución ejecutora y deben cumplir con los compromisos pactados en el convenio.

-En el proceso se considera útil la realización de sobrevuelo con dron en determinados tiempos para la comparación del estado de la restauración.



Restauración de manglar

¿Cuáles actividades de intervención se realizan desde la práctica comunitaria?

Rehabilitación: Recuperar un caño natural que está totalmente sedimentado y es innavegable.

Mantenimiento: Actividad de limpieza manual que consiste en disminuir la obstrucción hídrica causada por el taponamiento del cauce del caño por raíces flotantes, árboles caídos, ramas colgantes, árboles sumergidos, árboles ladeados. En resumen, busca mantener la navegabilidad del caño que aún es útil, pero necesita adecuaciones y determinar que los chorrillos o espinas de pescado estén funcionando.

Apertura: Para hacer un caño nuevo, generalmente para la conexión de ciénagas, se tienen en cuenta los hilillos de agua que se forman cuando las mareas inundan las áreas de manglar. Con ese indicador, se realiza la apertura del caño que consiste en remover toda la turba que está en el cauce del caño, manteniendo la metodología comunitaria, siempre han insistido que las aperturas nuevas deben tener dos metros de ancho y un metro de profundidad

(esta actividad liderada por la comunidad no se realiza a menudo).



Actividades para tener en cuenta en los procesos

- Se retirará todo el material vegetal del borde de los caños dejando despejado, como mínimo, dos metros donde se depositará el material proveniente del interior de los cauces de los caños. Estas actividades se desarrollarán de manera manual con herramientas como machetes, cuerdas y hachas.

- Se dispondrá de un metro sin material vegetal de los dos metros que se despejen en los bordes de los caños, cuando el estado del caño lo permita. Esto se implementará con el fin de facilitar alguna intervención extra que se requiera realizar después de las actividades priorizadas.

- Se removerá el material vegetal flotante que está al borde e interior del cauce de cada caño y se depositará a los lados del borde teniendo en cuenta el segundo ítem. Cuando se habla de material flotante al interior de los caños en el ecosistema de manglar, se refiere a árboles ladeados, árboles muertos, ramas colgado, colchones de raíces, etc.

- Se removerá el radicular de la especie *R. mangle*, obstructor del flujo hídrico y se colocará a los lados de los caños. Esta actividad se realizará con palines, machetes y se depositará a los lados de los caños (parches de raíces, vocablo manglero), que algunas veces se tendrá que trabajar de a cuatro mangleros para arrástralo hasta el sitio definitivo.

- Para garantizar la navegabilidad de los caños, se cortarán los árboles que se encuentren ladeados hacia el cauce de estos y que generen riesgo de taponarlos en una eventualidad.

- El material vegetal de los árboles y raíces se retirará del cauce de los caños quedando repicados y apilados de forma organizada. Esto se aplicará para los caños principales y algunos tramos identificados.

- Disposición de dos metros libres de cualquier tipo de material vegetal o de turba a los bordes de los caños a cada 40 metros para que el agua fluya al interior del área afectada (polígonos). Esto se realizará con el fin de lograr la inundación de las áreas priorizadas, mediante los procesos de marea que se dan en el Caribe Colombiano, mejorando las condiciones del suelo y del agua.





Medición de condiciones fisicoquímicas de los salitrales



- Se respetarán las señalizaciones de cada tramo asignado (en la entrega de metros), zonas de monitoreo y, así mismo, las señalizaciones donde se tomarán los parámetros fisicoquímicos de agua superficial.
- Las intervenciones se realizarán siguiendo las corrientes de aguas superficiales como indicadores para la rehabilitación en campo.
- El proceso de apertura consistirá en intervenir en zona sin caño preexistente realizando corte y retiro de material vegetal como troncos, ramas y raíces para dejar la superficie libre de cualquier obstáculo .
- Por otro lado, el mantenimiento consistirá en el corte y retiro de material vegetal superficial y sumergido, como es el caso de troncos, ramas y raíces que obstaculizan el paso de las aguas de caños ya existentes para permitir el aumento de las corrientes hacia el interior del ecosistema.
- Para los caños que estén en el salitral y que cuentan con muchos años sin mantenimiento, se extenderá una cuerda sobre el cauce. Con el propósito de obtener rendimientos óptimos, sin descuidar la responsabilidad de los trabajos de campo.
- La turba que se extraerá del cauce de estos años, quedará depositada a los lados de los bordes dejando un metro libre del mismo.
- Para los caños que estén en espejos de agua, quedarán señalizados con estacas a lado y lado para identificar el cauce del caño restaurado.

Regeneración natural en el ecosistema de manglar

Una de las estrategias que impacta positivamente los procesos de restauración son las de usos sostenibles de los bosques de manglar existentes y la regeneración natural. En otras palabras, se trata de implementar acciones que favorezcan la recuperación del ecosistema por su cuenta. Después de las habilitaciones de caños, se prioriza que el mismo ecosistema de manglar se recupere dejando entrar los propágulos retenidos, finalizando así en la sucesión y repoblamiento de especies en el lugar. Esto es posible por el mejoramiento de los niveles de oxígeno, el flujo y reflujo y el intercambio de agua dulce con la salada.

En el caso del proyecto, se evidenció que en algunas zonas del área se debía fortalecer la regeneración. Bajo el acompañamiento e implementación de la comunidad, las actividades priorizadas para garantizar la restauración en dichas zonas fueron: la dispersión de semillas de mangle rojo y la instalación de cuatro montículos de crecimiento. Para esto, se identificaron previamente las zonas a priorizar (**7,8 ha**), teniendo en cuenta la evaluación de inundación de la zona y el diagnóstico comunitario.

El acompañamiento institucional es importante para entender la dinámica particular del ecosistema de manglar. En el marco del proyecto, OCENSA realizó cinco visitas técnicas y se contó con el acompañamiento constante por parte de la autoridad ambiental CVS.

“Cuando estés mirando al manglar, te puedes encontrar con el bosque que cuenta historias que se sucedieron entre agua dulce y salada. La perfecta combinación para la vida”.

“Proteger el ecosistema de manglar no solo implica cuidar las especies flora y fauna, también significa poner en un alto grado de valor a todo el conocimiento tradicional de los mangleros locales, proteger y promover el uso sostenible que esta comunidad han ejercido por años”.

“Los mangleros son atemporales, su historia de resistencia frente al uso del ecosistema de manglar ha trasegado el tiempo, convirtiéndola como una forma de VIDA.”



Un canto para el manglar

I

San Antero es bendecido,
Por su excelente manglar.
Lo debemos de cuidar,
Pues para eso hemos nacido.
Este bosque es preferido,
De toda nuestra región.
Merece más atención,
Por nuestro departamento.
Para sentirnos contentos,
Y encontrar la solución.

II

Hoy yo me siento orgulloso,
Con su fauna y alevinos.
Pues para mí son divinos,
Y también son muy sabrosos.
Me siento lleno de gozo,
Por este hermoso tesoro.
A mi Dios siempre le imploro,
Que nos lo conserve intacto.
Y que resista el impacto,
Para la dieta que añoro.

III

Existe un plan de manejo,
Para el aprovechamiento.
Por eso estoy más contento,
Aunque a veces vaya lejos.
Entonces les aconsejo,
Cuidemos nuestro manglar.
Que así podremos lograr,
Siempre salir adelante.
Es un recurso importante,
Y lo vamos a conservar.

IV

Cuidemos nuestro manglar,
Que es nuestra supervivencia.
Todo el que tenga conciencia,
Nunca lo podrá olvidar.
Lo tenemos que cuidar,
Pues pienso que es lo mejor.
Porque hay mucho comprador,
En muchos sitios cercanos.
Y en invierno y en verano,
Le pido ayuda al creador.

V

Cuidemos nuestro manglar,
Que es nuestra supervivencia.
Todo el que tenga conciencia,
Nunca lo podrá olvidar.
Lo tenemos que cuidar,
Pues pienso que es lo mejor.
Porque hay mucho comprador,
En muchos sitios cercanos.
Y en invierno y en verano,
Le pido ayuda al creador.

Las manos del manglar

Reflejan años de experiencia y sabiduría en el bosque de manglar... Se ven las heridas y las marcas de los mangleros.



Notas de aprendizaje

Conociendo la importancia del manglar, ¿cómo crees que podemos aportar a la sostenibilidad del ecosistema de manglar y garantizar así que perdure en el tiempo?

¿Cuántas especies de manglar existen en el mundo? ¿Cuántas en el Colombia? Y ¿Cuántas en el Caribe Colombiano?



Referencias bibliográficas

Castaña, A., Urrego, L., Bernal, G., 2010. Dinámica del manglar en el complejo lagunar de Cispatá (Caribe colombiano) en los últimos 900 años 58, 1347–1366.

Blanco-Libreros, J., Álvarez-León, R., 2019. Mangroves of Colombia revisited in an era of open data, global changes, and socio-political transition: Homage to Heliodoro Sánchez-Páez. Nat. Sci. 43, 84–97.

Singh, P.K., Papageorgiou, K., Chudasama, H., Papageorgiou, E.I., 2019. Evaluating the effectiveness of climate change adaptations in the world's largest Mangrove Ecosystem. Sustain. 11, 1–17. <https://doi.org/10.3390/su11236655>

Rojas-Giraldo, X., Sierra-Correa, P.C., 2010. Plan Integral de Manejo DMI Cispatá - La Balsa - Tinajones y sectores aledaños.

Chacon, Samantha & Serrano, Maria & Bolívar-Anillo, Hernando & Villate Daza, Diego & Sanchez, Hernando & Anfuso, Giorgio. (2020). Bosques de manglar del Caribe Norte Colombiano: Análisis, evolución y herramientas de gestión. 31-54.

Arrieta E. Y. y B. A. Velásquez. 2005. Proceso de ocupación espacial y transformaciones socioeconómicas y ambientales en los municipios de San Bernardo del Viento y San Antero debido al cambio de la desembocadura del río Sinú. Trabajo de grado. Programa de geografía, Universidad de Córdoba. Montería. 81 p.

Manual de compensación del componente biótico / Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos; textos: Ramírez Martínez, Natalia María; Hincapié Posada, Juan Esteban; Fernández, María Angélica; Ruíz Hernández, Johanna Alexandra; Lozano Rodríguez, Laura Andrea. ---- Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018





Fundación Omacha

La Fundación Omacha es una organización no gubernamental, de carácter ambiental, sin ánimo de lucro, que se enfoca en estudiar, investigar y conservar la fauna y los ecosistemas acuáticos y terrestres en Colombia y crear estrategias en pro de la conservación, el uso adecuado de los recursos acuáticos y terrestres con los que cuentan las comunidades que habitan en las áreas donde la fundación hace presencia.

En el Caribe colombiano, la Fundación Omacha trabaja desde el año 1994, y en alianza con la CVS ha ejecutado diferentes convenios entre los que se encuentran la implementación de los planes de manejo de tres Distritos de Manejo Integrado (Ayapel, Bajo Sinú y Cispatá); y trabaja en el manejo de áreas protegidas en convenio con otras entidades como Parques Nacionales Naturales (PNN) y otras Corporaciones Autónomas Regionales. La Fundación también trabajó en la actualización de información de la Unidad Ambiental Costero Marina río Sinú y golfo de Morrosquillo, en convenio con el INVEMAR. Actualmente, hace parte del equipo técnico de la CVS, en la ejecución de convenios en el departamento de Córdoba.

En el Proyecto Vida Manglar, la Fundación Omacha lidera los procesos de gobernanza local, así como la investigación asociada a especies priorizadas en el proyecto.

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge

La Corporación Autónoma regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS) trabaja de manera oportuna y adecuada por la conservación, protección y administración de los recursos naturales y el ambiente, para el desarrollo sostenible del departamento de Córdoba, mediante la gestión ambiental y la participación de la comunidad. La CVS ha realizado implementación de planes de manejo, capacitación, divulgación de información e investigación en cooperación con entidades como INVEMAR, Alexander von Humboldt y varias fundaciones y universidades nacionales e internacionales. Tiene amplia experiencia en el manejo de áreas protegidas principalmente en zonas marino-costeras con la ejecución de la implementación del Plan de Manejo del Distrito de Manejo Integrado – DMI de los manglares de la bahía de Cispatá – La Balsa y Tinajones y el Delta Estuarino del río Sinú desde 2010.

La CVS es la autoridad ambiental en la zona, y es quien vela por el adecuado funcionamiento del proyecto Vida Manglar.



OCENSA

Somos la energía en movimiento que conecta al país, contribuyendo a su progreso y sostenibilidad energética.

OCENSA es el principal oleoducto de Colombia. Desde el departamento del Casanare, transporta crudo a través de los departamentos de Boyacá, Santander, Antioquia, Córdoba y Sucre, conectando la principal región productora de los Llanos Orientales con las refinerías y el puerto de exportación de Coveñas.

El trazado, las características y los altos estándares de gestión en el mantenimiento y la operación de la infraestructura hacen que oleoducto de OcenSA sea el camino más seguro, eficiente y ambientalmente responsable para transportar un producto como el petróleo, esencial para la economía nacional.

Desde sus orígenes, la Compañía ha estado comprometida con ejercer una actividad empresarial responsable, partiendo del reconocimiento de la inmensa riqueza natural y cultural de los territorios en los que opera. Consciente de que la protección de la biodiversidad y los ecosistemas es uno de los grandes desafíos ambientales de nuestro tiempo, OcenSA ha desarrollado iniciativas de cuidado de los ecosistemas de manglar en el golfo de Morrosquillo durante más de dos décadas, en alianza con las autoridades ambientales y las comunidades locales.

A través de modelos de gobernanza ambiental que involucran a expertos, comunidades locales y entidades del sector ambiente, desde julio de 2021 la Compañía ha enfocado sus acciones de compensación en la restauración ecológica de la bahía de Cispatá, en alianza con ODC | Bicentenario, la CVS, la Fundación Omacha y la comunidad, un compromiso que mantiene como parte de su contribución al desarrollo sostenible del territorio y el país.

