

**CONTRATO DE OBRA N° 049 DE 2021: “REHABILITACIÓN
ECOLÓGICA PARTICIPATIVA EN DISTRITO DE CONSERVACIÓN
DE SUELOS DE LA CIÉNAGA CORRALITO EN EL
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA”**



FUNDACIÓN BOSQUES Y HUMEDALES

MONTERÍA 2022

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO DE CONSERVACIÓN DE SUELOS CIÉNAGA CORRALITO

Resumen Ejecutivo

El Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, es una de las 18 áreas protegidas del departamento de Córdoba, 7 de las cuales corresponden a humedales.

En el proceso de Declaratoria la Ciénaga Corralito mediante el Acuerdo No 265 de 2015, la ciénaga Corralito contaba con una extensión de 1266 Ha incluyendo sus diversos hábitats, y geoformas (basin bajo, alto, delta de explayamiento y manto de desborde). Dentro de la zonificación se identificaron áreas de preservación, uso sostenible y restauración. Pese a que el humedal cuenta con un Plan de Manejo desde 2015, el proceso de disminución del espejo de agua ha sido continuo, dado que no cuenta con conectividad hídrica con el río Sinú y el Caño Caimanera-Vidrial, situación que genera un proceso de sucesión ecológica modificando su condición cenagosa hacia un ecosistema terrestre, como lo muestran los resultados de estudios efectuados con imágenes de satélite y uso de drones en diferentes fechas. La Universidad Pontificia Bolivariana en convenio con CVS (2016), reporta una disminución del basin bajo de 20,97% con respecto a lo observado en el año 2005, uno de los aspectos destacados de este estudio es el secamiento de área en las partes altas y acumulación de agua en sectores bajos.

En el documento se presenta una línea de tiempo desde 1946 a 2021, rescatando reportes de diferentes estudios. Se destaca la disminución paulatina del espejo de agua y el aumento de las áreas destinadas a pasturas para ganado, encontrando en el año 1946 62 Ha en pastos, que posteriormente en el año 1989 llegaron a 400 Ha y en el año 2005 fueron 1000 Ha, que corresponde al 78% del área de estudio de Ciénaga Corralito.

En el contexto y al interior del humedal se encuentran 15 propietarios de fincas ganaderas, que han ampliado su frontera de uso en la Ciénaga, así se encuentran fincas de gran extensión como es la finca Irlanda cuya extensión alcanza 208 Ha de las cuales 85 Ha están al



El ambiente
es de todos

Minambiente

interior de Ciénaga Corralito, seguida por la finca de la familia Jiménez con 83 Ha de las cuales 18 Ha se encuentran al interior del área protegida.

Si bien en el año 2006 y 2007 INCORA/INCODER concluyeron que el humedal y sus playones contaba con 548 Ha y eran baldíos de la Nación y se ordena por parte de INCODER (2006) el deslinde del humedal, esta disposición queda en firme en el año 2011, existen 8 fincas con extensiones con ampliación de sus actividades de pastoreo en el basin bajo de la ciénaga, por lo tanto se plantea un trabajo conjunto con este gremio ganadero para alcanzar acuerdos de restauración ecológica participativa que permitan restablecer la funcionalidad de la ciénaga.

Con el fin de actualizar el Plan de Manejo para el Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, se realizó un ejercicio de análisis de efectividad tomando la metodología del Ministerio de Ambiente, Desarrollo Sostenible, PNN, WWF y otros, que incluye algunos aspectos tales como la salud del ecosistema, adaptación al cambio climático, beneficios asociados a las contribuciones de la Naturaleza, dentro de los beneficios asociados se seleccionó la pesca. En este sentido se revisaron los cambios en el tiempo de la oferta de recursos hidrobiológicos que formaban parte de la socioeconomía de las poblaciones aledañas, para este fin se realizaron reuniones con los líderes y miembros de las comunidades de los corregimientos aledaños a la Ciénaga Corralito, recorridos de campo, jornadas de trabajo con el grupo de vigías del área protegida, donde se puede establecer que a partir de la década del 1970 a 1980 la construcción de diques al interior del humedal y la ausencia de comunicación con el río Sinú, disminuyeron progresivamente las capturas de peces de un estimado de 230 unidades de pesca que operaban en la Ciénaga provenientes de Severa, Arenal, Cerete entre otras, desplazando sus actividades a otros renglones de la economía tales como transporte (Moto taxis) y algunas actividades agrícolas, y/o como jornaleros en fincas de la zona. Como se mencionó antes, se construyó una línea de tiempo para ver los cambios en el espejo de agua de la ciénaga, considerándola como uno de los ecosistemas que son productores de servicios ecosistemas y cuya funcionalidad contribuiría con la adaptación al cambio climático en el Departamento de Córdoba.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Dadas las condiciones actuales de la Ciénaga Corralito, y valorando los logros del Plan de Manejo en el ciclo evaluado, se destaca el relacionamiento con comunidades del contexto, acciones de monitoreo y prevención, control y vigilancia, no obstante, en materia de salud del ecosistema, dada su condición de fragmentación en la conectividad hídrica en un contexto de variabilidad climática se requieren mayores esfuerzos para lograr cambios evidentes que permitan recobrar la funcionalidad parcial del ecosistema con compromiso de todos los actores relacionados con el Área Protegida, en este sentido el ejercicio de análisis de efectividad arrojó un resultado de 46% para los parámetros mencionados.

De otra parte, se analizaron los cambios en la biodiversidad y su disponibilidad como ecosistema receptor de aves migratorias en ciertos periodos del año, mediante la realización de un inventario de aves en la Ciénaga Corralito que deja como resultado el reporte de 112 especies, así mismo se revisó del reporte del GIBIF (Global Biodiversity Information Facility). Se tomó criterio lo propuesto por Orlando Rangel (2010), quien indica en los estudios de ciénagas efectuados en Córdoba, que ciertas familias de aves son indicadoras de la salud de un ecosistema cenagoso como son *Scolopacidae*, *Ardeidae*, *Rallidae*, las cuales presentaron porcentajes de presencia que varían entre el 18,7% y 12,5%, entre tanto las especies migratorias constituyen el 14,3% del total de especies observado, además de ello mostrando con esto que aún es posible realizar medidas encaminadas al restablecimiento de las condiciones ecológicas del humedal para mantener la biodiversidad asociada.

Considerando las situaciones del Manejo observados en el DCSC Corralito, se plantea para la actualización del Plan de Manejo reestructurar los objetivos de conservación y orientarlos a solucionar progresivamente las principales problemáticas del área protegida y contribuir con el contexto socioeconómico de las comunidades afectadas con el deterioro actual de la Ciénaga Corralito. El Plan de Manejo consta de 3 objetivos de conservación, 5 objetivos estratégicos y 13 objetivos de gestión.



El ambiente es de todos

Minambiente

El primer objetivo de conservación del Plan debe ser la recuperación de las áreas transformadas hacia otros usos de la Ciénaga Corralito con participación de los actores sociales relacionados como son los ganaderos del contexto, quienes han manifestado interés en el proceso. Así se propone la concertación de 9 acuerdos de restauración del humedal con ganaderos, con el fin de liberar alguna parte del espejo de agua y definir un protocolo de manejo para la conectividad hídrica de la Ciénaga con el río Sinú. De igual forma se proyectan acuerdos de conservación con comunidades para regular las actividades pesqueras y caza furtiva en el área protegida.

Como segundo objetivo de conservación, promover la rehabilitación de la funcionalidad de la Ciénaga de tal forma que se restablezcan los servicios ecosistémicos que antes ofertaba, como sitios de cría de especies de peces migratorias, área de alimentación y reposo para aves migratorias y residentes, áreas de cría para especies de aves residentes y propias de humedales. Se propone dentro del desarrollo del mismo, un programa de prevención, control y vigilancia, así como un plan de monitoreo de los Valores objeto de conservación.

Como tercer objetivo de conservación se propone el reconocimiento social, institucional y ecológico del área protegida como ecosistema que oferta bienes y servicios, importante en la socioeconomía de la región, que forma parte de la Subcuenca Martinica- La Caimanera-Corralito, que forma parte de la dinámica de la margen izquierda del río Sinú y por lo tanto debe considerarse en los instrumentos de planificación del territorio. Es un Plan incluyente que pretende un trabajo participativo con las comunidades del contexto de la Ciénaga con impulso para iniciativas verdes, que generen en la población relacionada compromiso con la conservación y confianza en la entidad ambiental responsable del manejo de las áreas protegidas en Córdoba.

Con el propósito de revisar la coherencia en el proceso de actualización del Plan de Manejo para el Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, se revisaron las funciones que deben cumplirse en la planificación y manejo de humedales descrito por la Resolución 196 de 2006, como se describe a continuación:



El ambiente
es de todos

Minambiente

Tabla 1. Funciones de la planificación y manejo de humedales según Resolución 196 de 2006.

Función	Observaciones
<p>Función I. Definir los objetivos del Manejo del sitio</p>	<p>Se revisaron los objetivos planteados inicialmente y se ajustaron considerando los enfoques de las áreas protegidas en Colombia, es decir la protección de la biodiversidad, la permanencia y funcionalidad de los servicios ecosistémicos y la interrelación con las comunidades y gremios relacionados con la ciénaga. Tal como se presenta en el capítulo del Plan Estratégico.</p> <p>Dentro del primer ciclo del Plan de Manejo del DCSC Corralito, se manejaron 2 programas, el primero relacionado con el Diseño e implementación de la estructura administrativa para el área protegida. El cual consta de 3 proyectos, instalación de capacidad física, administrativo, y operativa, un segundo proyecto con la articulación interinstitucional del área protegida y un tercer proyecto sobre restitución y recuperación de baldíos del Área protegida. Si bien, se presentan avances en los temas de relacionamiento comunitario e institucional, con participación de expertos locales, estos no han sido continuos, dado las limitaciones presupuestales del AP que no han permitido un equipo técnico continuo para gestionar y formular proyectos encaminados a poner en marcha los requerimientos del Plan de Manejo. Con relación a Restitución y recuperación de baldíos, el INCODER expide una Resolución donde se señala un área definitiva de 548 Ha para Ciénaga Corralito y solicita delimitar y señalar. No obstante, la ciénaga continúa perdiendo espejo de agua, lo que permite ausencia de reconocimiento ambiental por parte de los actores ganaderos del contexto y como se describe en el análisis de las áreas de las fincas y su traslape con la ciénaga, hay casos de ocupación destacados sin avances positivos hasta el momento.</p> <p>El segundo Programa se refiere a la restauración de la estructura y función de la C. Corralito. Con 2 proyectos, restauración de coberturas arbóreas de la ronda hídrica y conectividad biológica como estrategia de sostenibilidad ambiental. Si bien las ciénagas en general deben conservar la vegetación en sus rondas hídricas por el equilibrio ecológico que brinda para mantener estabilidad y brindar hábitat para aquellas especies de transición de ecosistemas acuáticos a terrestres, este proyecto puede desarrollarse, pero no reviste la importancia que tiene la ausencia de conectividad hídrica de la ciénaga Corralito es una urgencia manifiesta, pues permite recuperar sus dinámicas y brinda oportunidad a las especies migratorias de peces, aves, y</p>



El ambiente es de todos

Minambiente

otros grupos que depende de esto, esta parte no presenta ningún avance. Por otra parte, el avance de la frontera ganadera sobre la Ciénaga es notorio con 8 fincas que ocupan extensas áreas del basin bajo del Área Protegida, por lo anterior, la actualización se enfoca en las situaciones del manejo prioritarias para el funcionamiento de la Ciénaga.

Función II. Determinar los factores que afectan o pueden afectar las características del humedal

Los factores que afectan la Ciénaga Corralito han sido presentados a lo largo del documento de actualización, destacando los datos aportados por los diferentes estudios realizados hasta el momento, donde se señala en el tiempo el proceso de pérdida del espejo de agua, dada la ausencia de conectividad hídrica con el río Sinú y con el Caño Caimanera-El Vidrial que corre paralelo al río principal en la margen izquierda, así como la construcción del jarillón interior que parte la ciénaga en dos y dificulta la dinámica hídrica. Dentro de los factores determinantes para el deterioro se identifican las acciones de las fincas ganaderas del contexto cuyas ampliaciones deterioran progresivamente el área protegida, en este sentido en el Plan Estratégico se plantea la concertación de acuerdos para restaurar el espejo de agua humedal hasta donde sea posible, así como establecer pactos que permitan ingreso de agua desde el río Sinú y el caño de la MI. Uno de los objetivos planteados inicialmente para el AP era la delimitación y señalización, que es algo fundamental para que los actores socioeconómicos relacionados se integren al desarrollo del Plan de Manejo y reconozcan el área protegida como prestadora de servicios ecosistémicos que no puede transformarse en área de pastoreo de ganado.

Función III. Dirimir Conflictos

Durante el proceso se identifican actores comunitarios como son las asociaciones de los corregimientos aledaños, los propietarios de las fincas ganaderas, las entidades gubernamentales relacionadas, y se encuentran antecedentes de reuniones con Procuraduría y actores sociales y económicos, sin embargo no tuvieron continuidad, porque es necesario retomar una mesa con presencia de todos los actores mencionados, en el proceso de actualización se realizaron reuniones con comunidad, con ganaderos, con vigías o expertos locales, quienes aportaron al proceso. Por supuesto es necesaria una reunión con todos los actores para explicar el plan estratégico en su versión actualizada. Es importante mencionar que la Fundación Bosques y Humedales apporto todos sus esfuerzos a la realización del trabajo de actualización, y manejo con paciencia las ausencias presupuestales y de apoyo al proceso de actualización del segundo actor del Consorcio.

Función IV. Definir las necesidades del Monitoreo

En el proceso de actualización del Plan de Manejo del DCSC. Corralito se formuló un Plan de Monitoreo que incluye los Valores objeto de conservación y los cambios en la dinámica hídrica de la Ciénaga entre otros aspectos, de igual



El ambiente es de todos

Minambiente

Contrato de obra N° 049 de 2021: “Rehabilitación ecológica participativa en distrito de conservación de suelos de la Ciénaga Corralito en el departamento de Córdoba”	8
--	---

	forma el programa de Prevención, control y vigilancia para el Área protegida, que no solo se enfoca en recorridos por el área sino en acuerdos de restauración y conservación con ganaderos y comunidad usuaria de los recursos naturales del AP.
Función V. Determinar y explicar que gestión hace falta para alcanzar los objetivos	El plan estratégico incluye un análisis de los avances y lecciones aprendidas en los años de ejecución del Plan de Manejo. Se identifica claramente los aspectos que deben fortalecerse. El plan cuenta con una matriz Axel que permite ver los detalles de cada objetivo de conservación, estratégicos y objetivos de gestión, cronogramas y presupuesto
Función VI. Mantener la continuidad de un manejo efectivo	La continuidad del manejo es un aspecto que requiere aspectos técnicos y financieros permanentes, como se explica en el análisis inicial del Plan Estratégico, es necesario contar con un equipo técnico básico, que ponga en marcha los objetivos, para alcanzar las metas y actividades, así como para formular proyectos de manera que la brecha financiera del Plan de Manejo sea manejable, esto quedo contemplado en el Plan Estratégico.
Función VII. Conseguir los recursos	
Función VIII. Hacer posible la comunicación en los sitios y entre ellos, y los interesados directos	La instalación de una mesa de trabajo que cuente con representantes de las organizaciones de pescadores y campesinos relacionados con el área protegida, los ganaderos del contexto, las entidades municipales, ambientales y organizaciones que quieran contribuir. Dicho espacio debe tener jornadas periódicas, cada 3 meses con el fin de planear y realizar de manera conjunta las actividades propuestas en el Plan Estratégico.
Función IX. Demostrar que el manejo es efectivo y eficiente	Los informes de gestión semestral y anual presentados a los actores relacionados permiten desarrollar un buen trabajo y ajustar aspectos que se requieran para el área protegida. Esto está propuesto en el Plan Estratégico con los recursos requeridos para las reuniones.
Función X. Asegurar el cumplimiento de las Políticas locales, Nacional e internacional.	En el proceso de actualización del PMA los ajustes propuestos a los objetivos de conservación, objetivos estratégicos y de gestión, recogen las directrices de la Política Nacionales de Humedales Interiores de Colombia se enfoca a las Políticas diseñadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (ver estructura del Plan Estratégico)

Finalmente es importante mencionar dentro del Plan propuesto, la necesidad de fortalecer el área protegida con un equipo técnico y administrativo que se empodere del Plan, gestione la realización del mismo y formule proyectos que fortalezcan el plan con recursos técnicos y financieros para la realización de todas las acciones identificadas en el Plan. El ejercicio



El ambiente es de todos

Minambiente

financiero para los próximos 5 años tiene un costo de \$ 1991 millones, con un promedio anual de \$ 398 millones de pesos. En el capítulo 6, Plan Estratégico, se presentan los detalles de la formulación de cada objetivo de conservación con sus correspondientes objetivos de gestión relacionados, metas, cronograma y presupuesto.



Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	2
1. Preámbulo- Política de Humedales.....	16
1.1. Ámbito Internacional.....	16
1.2. Ámbito Nacional	17
1.3. Introducción.....	21
2. Descripción.....	23
2.1. Localización y características generales del Área Protegida	23
2.2. Identificación del Complejo de Humedales dentro de la escala de región	26
2.3. Hidrología.....	30
2.4. Geomorfología	33
2.5. Clima.....	33
2.6. Aspectos Biológicos	38
2.7. Uso del suelo	59
2.8. Población Y Cultura.....	59
2.9. Contexto Institucional	63
3. Evaluación	87
3.1. Metodología	87
3.2. Resultados	93
4. Zonificación	109
4.1. Aspectos legales	109
4.2. Propuesta de ajuste a la zonificación actual del DCSC. Corralito.....	114



5.	Análisis de los Objetivos de Conservación.....	120
5.1.	Definición de Objetivos de Conservación	120
5.2.	Análisis y Propuesta de ajuste.....	121
5.3.	Priorización de los Valores Objeto de Conservación	123
5.4.	Ciénaga y hábitat de transición asociados.....	125
5.5.	Recursos hidrobiológicos.	126
5.6.	Familias de aves asociadas a la Ciénaga (Threskiornithidae, Ciconiidae, Charadriidae, Scolopacidae, Rallidae).....	127
5.7.	Peces.....	129
5.8.	Reptiles.....	129
5.9.	Mamíferos.....	130
6.	Plan estratégico.....	135
6.1.	Lecciones aprendidas	135
6.2.	Plan estratégico 2023-2027.....	139
6.3.	Programa de prevención, control y vigilancia	144
6.4.	Programa de monitoreo de VOC y presiones sobre el DCSC. Corralito	148
6.5.	Programa de restauración, rehabilitación y manejo sostenible para el DCSC. Corralito	151
6.6.	Programa de fortalecimiento técnico y financiero para el DCSC Corralito	154
	Bibliografía	159



El ambiente
es de todos

Minambiente

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Funciones de la planificación y manejo de humedales según Resolución 196 de 2006.</i>	6
Tabla 2. <i>Puertos pesqueros aledaños a la Ciénaga Corralito durante los años 1960- 1990.</i>	44
Tabla 3. <i>Composición de especies de macrófitos.</i>	50
Tabla 4. <i>Composición de especies de plantas leñosas.</i>	51
Tabla 5. <i>Composición de especies de anfibios en la margen izquierda del río Sinú.</i>	53
Tabla 6. <i>Composición de aves de la ciénaga de Corralito.</i>	54
Tabla 7. <i>Composición de mamíferos en el margen izquierdo del río Sinú.</i>	58
Tabla 8. <i>Composición de peces para la ciénaga de Corralito.</i>	59
Tabla 9. <i>Áreas Protegidas en el departamento de Córdoba.</i>	67
Tabla 10. <i>Emisiones GEI por subcategoría de AFOLU (ton/año).</i>	72
Tabla 11. <i>Mapa de actores claves de la Ciénaga Corralito</i>	77
Tabla 12. <i>Marco normativo colombiano para el Sistema de Áreas Protegidas SINAP.</i>	82
Tabla 13. <i>Modelo de presiones- Estado - Respuesta de la Ciénaga Corralito.</i>	89
Tabla 14. <i>Metodología de análisis de efectividad del manejo para áreas públicas protegidas.</i>	89
Tabla 15. <i>Porcentaje de logros del Plan de Manejo con las medidas aplicadas.</i>	93
Tabla 16. <i>Consolidado para los VOC de filtro grueso y fino, calificación y su condición actual.</i>	95
Tabla 17. <i>Análisis de efectividad del Manejo.</i>	98
Tabla 18. <i>Identificación de Presiones y Amenazas del DCSCC.</i>	99
Tabla 19. <i>traslape entre los polígonos de los predios y el basin bajo y medio de la Ciénaga Corralito.</i>	104
Tabla 20. <i>Zonificación actual del DCSC Ciénaga Corralito.</i>	111
Tabla 21. <i>Síntesis de ajuste a la propuesta de zonificación.</i>	119
Tabla 22. <i>Ajustes a los objetivos de conservación.</i>	122
Tabla 23. <i>Priorización de VOC para el DCS Ciénaga corralito.</i>	124



Tabla 24. Síntesis del Plan Estratégico para el Distrito de Conservación de Suelos ciénaga

Corralito 143

Tabla 25. Geoformas de la Ciénaga Corralito 152

Lista de figuras

Figura 1. Contexto Geográfico Ciénaga Corralito24

Figura 2. Subcuenca Ciénaga de la Caimanera29

Figura 3. Mapa con puntos de desborde del rio Sinú en sectores aledaño a la Ciénaga Corralito
.....30

Figura 4. Conectividad vegetal - relictos boscosos32

Figura 5. Variación mensual de la precipitación promedio diaria periodo 2000 - 2020.....34

Figura 6. Variación anual de la precipitación promedio diaria periodo 2000 - 202035

Figura 7. Variación mensual de la temperatura promedio periodo 2000 - 2020.....36

Figura 8. Variación de la temperatura promedio anual periodo 2000 - 2020.....36

Figura 9. Variación de la humedad relativa promedio anual periodo 2000 - 2021.....37

Figura 10. Riqueza por tipo de cobertura vegetal40

Figura 11. Personas encuestadas de las comunidades aledañas a la DCS Ciénaga Corralito.41

Figura 12. Intervalo de edades de los encuestados.....42

Figura 13. Reconocimiento y Apropiación sociocultural de los encuestados hacia la Ciénaga Corralito42

Figura 14. Acceso al agua y uso por parte de las comunidades aledañas a la ciénaga Corralito.
.....43

Figura 15. Uso de plantas medicinales de la ciénaga Corralito por las comunidades aledañas.
.....44

Figura 16. Ejercicio de la actividad de pesca.....45

Figura 17. Intervalo de tiempo (años) de abandono de la pesca46



El ambiente es de todos

Minambiente

Figura 18. Especies objeto caza en la Ciénaga Corralito.	47
Figura 19. Artes de pesca utilizados anteriormente en la Ciénaga Corralito.	47
Figura 20. <i>Actividades económicas desarrolladas por la población del corregimiento de Severá</i>	62
Figura 21. Nivel educativo de la población del corregimiento de Severá.	63
Figura 22. <i>Emisiones por sectores económicos Fuente. IDEAM, (2016).</i>	71
Figura 23. <i>Emisiones de CO2 de la categoría AFOLU en el municipio de Montería durante 2012.</i>	72
Figura 24. <i>Vínculos de la red de actores del DCS Cienaga Corralito.</i>	75
Figura 25. <i>Mapa original de deslinde el Incora/Incoder del 2007.</i>	102
Figura 26. <i>Mapa de zonificación actual del DCSC Ciénaga Corralito.</i>	111
Figura 27. <i>Zonificación Propuesta para el DCSC Ciénaga Corralito.</i>	117
Figura 28. <i>Organización del plan estratégico.</i>	141

Lista de Imágenes

Imagen 1. a. <i>Control del ingreso de agua del río Sinú, b.</i> <i>Dique construido y paralelamente caño de drenaje.</i>	25
Imagen 2. <i>Basin bajo de la Ciénaga Corralito (2022), se encuentra cubierto de macrófitos</i>	26
Imagen 3. <i>Socialización del proyecto ante comunidades e instituciones.</i>	87
Imagen 4. <i>Recorrido en campo con representantes de asociaciones para medición de índice Área/Volumen.</i>	90
Imagen 5. <i>Taller participativo y aplicativo de herramientas diagnosticas para el análisis de efectividad del manejo</i>	91
Imagen 6. <i>Taller de revisión y análisis participativo del programa de Prevención, Control y Vigilancia - PVC</i>	92



El ambiente es de todos

Minambiente

Imagen 7. Socialización de estrategias participativas para ganaderos y colindantes del DCSC
Ciénaga de Corralito92

Imagen 8. Control de ingreso de agua desde el río Sinú a la Ciénaga112

Imagen 9. a; Zona de recuperación ronda y cobertura, b; Diques al interior del basin bajo. ...113

Imagen 10. Recorrido de verificación en campo zona de preservación.114

Imagen 11. Fotografía de la ciénaga Corralito.....126

Imagen 12. Cuerpo de agua de la ciénaga Corralito.....127

Imagen 13. Familias de aves asociadas a la ciénaga; a; Threskiornithidae, b; Rallidae, c; Scolopacidae, d; Ciconiidae, e; Charadriidae,.....128

Imagen 14. Peces asociados a la ciénaga de importancia alimenticia: a; Prochilodus Magdalenae, b; Hoplias malabaricus.129

Imagen 15. Reptiles de importancia asociados a la ciénaga; a; Trachemys callirostris, b; Caiman crocodilus fuscus.130

Imagen 16. Mamíferos de importancia asociados a la ciénaga; a; Hydrochoerus isthmus, b; Alouatta seniculus, c; Bradypus variegatus......131

Lista de anexos

Plan Estratégico DCSC Corralito	I
Programa de Monitoreo	II
Programa de prevención, vigilancia y control – PVC	III
Programa de Emergencia y Contingencia	IV
Estrategia Financiera	V
Geodatabase DCSC Ciénaga Corralito	VI
Listado de asistencia de actividades	VII
Recibidas cartas de invitación a ganaderos y colindantes	VIII



El ambiente es de todos

Minambiente

1. Preámbulo- Política de Humedales

1.1. Ámbito Internacional

En la Cumbre de Rio de Janeiro realizada en 1992, surge la agenda 21, donde se plantea como prioridad para los recursos de agua dulce, la protección de los ecosistemas y la ordenación integrada de los recursos hídricos. La meta planteada fue trabajar en la elaboración de los planes de acción y contar con ellos en el año 2000 y para el año 2025 alcanzar metas subsectoriales en programas de manejo y conservación del agua dulce.

Frente a la problemática de los humedales a nivel mundial se realizó en 1971 la Convención RAMSAR, relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, ratificada por 131 países.

La Convención Ramsar (2000) estipula a las partes contratantes a elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación. La séptima Conferencia de las Partes (COP) celebrada en Costa Rica en 1999 aprueba los lineamientos para elaborar y aplicar Políticas Nacionales de Humedales, dentro de las cuales se encuentran:

- Fijar Objetivos de Conservación de Humedales
- Fortalecimiento de la Coordinación y comunicación
- Creación de un mayor número incentivos a la conservación de los humedales
- Fomento de un mejor manejo
- Conocimientos más elaborados y su aplicación
- Educación al Publico General, tales como tomadores de decisiones, propietarios de tierras, y el sector privado

Fomento de la participación de las organizaciones no gubernamentales y comunidades locales



El enfoque ecosistémico, es una estrategia para el manejo integral de la tierra, el agua y los recursos naturales para mantener o restaurar los sistemas naturales, sus funciones y valores, de tal manera que se promueva la conservación y el uso sostenible.

1.2. **Ámbito Nacional**

De acuerdo con la Política Nacional para Humedales interiores en Colombia, formulada por el Ministerio de Ambiente en el año 2001, los humedales se constituyen en elementos esenciales dentro del amplio mosaico de ecosistemas, son un renglón importante de la economía, dado que proveen servicios como la pesca, agua, y otros. En el ciclo hidrológico juegan un rol crítico en el mantenimiento de la calidad ambiental y regulación hídrica de las cuencas hidrográficas, estuarios y lagunas costeras. Se plantean tres objetivos, en primera instancia integrar a los humedales en los procesos de ordenamiento del territorio y lograr su reconocimiento con sus características propias, fomentar la conservación y rehabilitación de los humedales de acuerdo a sus características ecológicas y socioeconómicas, y lograr con los actores relacionados su uso racional y su permanencia en el tiempo, en este sentido se plantean y ajustan los objetivos de conservación del DCSC Corralito con el propósito de lograr la coherencia con el nivel nacional en materia de humedales.

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Política Nacional para la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos formulada en el año 2012, plantea un cambio sustancial en la forma de abordar la gestión de la biodiversidad, lo cual se refleja en el desarrollo conceptual y la propuesta técnica que hace. Se concibe la biodiversidad como la fuente y base de los servicios de soporte, regulación, provisión y valores culturales que prestan los ecosistemas continentales. Reconoce la interdependencia entre los sistemas sociales y ecológicos y sobre esta base se proponen soluciones, que integren acciones de preservación, usos sostenibles, restauración y conocimiento.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Ahora bien, abordando los cambios en el tiempo de los ecosistemas en Colombia se destacan los siguientes antecedentes, la cobertura natural del territorio de la actual Colombia era un 84% bosques, sabanas, paramos, humedales y vegetación xerofítica, una vez llegan los españoles, se inició la transformación principalmente en los Andes y el Caribe en un porcentaje de 5%. Posteriormente hacia 1740 la población alcanza su punto más bajo, pero incrementan los bovinos y esto contribuye en la modificación de los ecosistemas originales.

Entre 1850 y 1929, en el Caribe se reorganiza la economía alrededor de la ganadería para abastecer mercados Antillanos, de igual forma, las plantaciones adquieren creciente vigor para satisfacer la demanda de la Europa Industrial y Empresas Norteamericanas explotan maderas en especial Caoba en los bosques secos del Sinú, se incrementan las plantaciones de azúcar, tabaco y cacao, de acuerdo a las reseñado por (Parsons, 1989). Desde 1950 hasta la actualidad en Colombia se observa el crecimiento de las ciudades, ocupación de áreas de selva húmeda en el Magdalena medio, Urabá y Sierra Nevada de Santa Marta, transformación de bosque seco tropical en la planicie del Caribe Colombiano, con agotamiento de maderas y cambios climáticos, intensificación de inundaciones y sequias y aumento de plagas. En este sentido, se aprecia la adecuación de tierras para agricultura y ganadería en las planicies inundables de los ríos Sinú, Magdalena, San Jorge y Cesar, tal como lo describe Márquez, 1996.

De acuerdo con el Instituto Humboldt (febrero 2021), los humedales en Colombia, son esponjas hídricas están representadas en 48.473 cuerpos de agua, su mayoría ubicadas en los departamentos de Casanare, Córdoba y Cundinamarca, sin embargo, el 24,2 por ciento de los humedales colombianos ya está transformado, siendo los del centro occidente los más afectados. De acuerdo con Ministerio de Ambiente & IVH, 1999, existen 5.622.750 Ha correspondientes a ciénagas y otros cuerpos de agua similares, principalmente en Bolívar y Sucre, se identifican 27 complejos de humedales continentales, y de estos el 71% se encuentran en la región Caribe y son de carácter permanente y semipermanente.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Los humedales de Colombia están distribuidos en las áreas hidrográficas del Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco y Pacífico, y abarcan cerca del 26 por ciento de todo el territorio nacional. El nueve por ciento de los humedales colombianos está en el Caribe (6.644 registros), área que abarca las cuencas de los ríos Atrato, Catatumbo y Sinú, todos los pequeños ríos costeros desde el golfo de Urabá hasta La Guajira y los humedales insulares de San Andrés y Providencia.

El Ministerio de Ambiente para el año 1999, indica para el caso de los humedales colombianos, la ocurrencia de transformación total, donde existen por ejemplo procesos de reclamación de tierras, modificación de regímenes hidráulicos y reclamación de espacio físico del humedal. En otros casos se presentan perturbaciones severas, como por ejemplo control de inundaciones, donde se cambian los ciclos hidrológicos en el humedal, canales, diques, jarillones y terraplenes, como se observa en el Distrito de Conservación de suelos Ciénaga Corralito, con el avance de la frontera ganadera.

Uno de sus principales servicios ecosistémicos, se relaciona con los ritmos del agua y la mitigación de inundaciones causadas por fenómenos naturales como La Niña. No permanecen en la misma condición todo el tiempo, ya que presentan patrones de expansión y contracción que les confieren un comportamiento dinámico.

De acuerdo a lo descrito en la Política de Humedales interiores Continentales (2001), las problemáticas se pueden agrupar en:

- **Transformación total**

Ocurre cuando hay desaparición total o un cambio fundamental de las características del sistema



- **Modificación de regímenes hidráulicos**

Que consiste en la reclamación del espacio físico del humedal, en algunos casos provocada por la alteración de la dinámica de las cuencas, ya sea en sus caudales históricos, en otros casos se suspende la conectividad hídrica con el río principal, como sucede con la Ciénaga Corralito, modificando su dinámica de ingreso y salida de agua y facilitando la pérdida progresiva del espejo de agua.

- **Introducción o trasplante de especies invasoras**

Esta situación provoca cambios en la estructura de las comunidades biológicas, un ejemplo de ello para las ciénagas del medio y bajo Sinú, es la introducción de la Tilapia nilótica y roja, que ocasiona un desplazamiento de las especies de peces nativos.

- **Perturbación severa**

Ocurre cuando se presentan o producen cambios en los atributos físicos, químicos, y biológicos de los humedales. Dentro de estas perturbaciones se encuentran control de inundaciones (ríos modificados para manejo de embalses), contaminación, canalizaciones y alteración de flujos superficiales.

Se han desarrollado proyectos encaminados al manejo y conservación de los humedales como son: “Recuperación y manejo integral de los humedales asociados al bajo Río San Jorge en jurisdicción de los municipios de San Benito Abad, San Marcos y Caimito en el departamento de Sucre (1999-2000). De otro parte, el MMA, CORPOMOJANA, CVS, CORPOMAG y CORANTIOQUIA adelantaron el proyecto “Plan de Manejo Integral de los humedales de la subregión de la Depresión Momposina, cuyo propósito es contribuir a la conservación, ordenamiento, uso y manejo sostenible de las condiciones ecológicas y socioeconómicas del mosaico de humedales.



El ambiente es de todos

Minambiente

Dentro de los instrumentos de planificación ambiental regional, se encuentra el SIRAP Caribe, conformado el 22 de abril del 2005 las Autoridades Ambientales del Caribe con la suscripción del convenio marco No. 006, con el objeto de aunar esfuerzos humanos, técnicos y financieros para adelantar los estudios que permitan el desarrollo e implementación del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) del Caribe colombiano, así como la conformación de una mesa de trabajo constituida por el Consejo Directivo, el Comité Técnico y la Secretaría ejecutiva. Para el desarrollo de los programas del Plan de acción del SIRAP Caribe colombiano, se efectuó una correlación entre las líneas de acción de éste, con los objetivos del programa de trabajo de áreas protegidas de la conferencia de las partes COP7 del Convenio de Biodiversidad y la propuesta de Plan de Acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP.

1.3. Introducción

El proceso de actualización del Plan de Manejo del DCSC. Corralito formulado en el año 2015, contemplo una etapa de revisión de los avances en el cumplimiento de los objetivos y programas planteados inicialmente. De igual forma, se revisó su estado de conservación, abordando aspectos tales como cambios en la extensión del espejo de agua, conectividad hídrica y vegetal, diversidad de aves y peces.

Dentro de los aspectos que se considerados para la actualización del Plan de Manejo del Distrito de Conservación de suelos Ciénaga Corralito, se observaron los resultados de los Programas de Monitoreo, Prevención, control y vigilancia, restauración del humedal, información obtenida de los talleres con comunidad, expertos locales que fueron participes del primer ciclo, ganaderos y los estudios realizados en el marco de Convenios, donde se secuencia la situación de la Ciénaga Corralito, se tomaron los aspectos considerados en la metodología de análisis de efectividad para áreas protegidas regionales, y basados en estos insumos técnicos se procedió a realizar ajustes a los objetivos de conservación del área protegida, observando los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible en cuanto a la Política Nacionales de



El ambiente
es de todos

Minambiente

Humedales interiores de Colombia, y las 10 funciones de la planificación de humedales que plantea la Resolución 196 de 2006.

De igual forma, para los programas de monitoreo de los valores objeto de conservación, se consultaron los trabajos realizados por el Instituto de Ciencias Naturales, y la Universidad Nacional, por el Dr Orlando Rangel et al (2010) en el departamento de Córdoba, enfocado a la caracterización de los humedales del Departamento de Córdoba, a partir del cual se cuenta con información de la Ciénaga Martinica muy cercana a Corralito, Ciénaga Betancí, Pantano Bonito y Ciénaga Grande del Bajo Sinú, se identifican los principales hábitats que posee un humedal y que deben contemplarse dentro de las acciones de planeación para el manejo, conservación, usos sostenibles y acciones de rehabilitación y recuperación, los diferentes hábitat que conforman los humedales, como son, los rastrojos bajo inundados, playones, bordes de agua abiertas sin vegetación y suelo pantanoso, áreas con macrófitos acuáticos, espejo de agua, potreros anegados, potreros arbolados, potreros abiertos y bosque secundario.

Adicionalmente contempla la línea de estratégica de **Investigación y monitoreo**, con el Objetivo de Definir y contribuir a la implementación de las acciones necesarias para la restauración, conservación, preservación y manejo de los ecosistemas de las áreas protegidas cuyos objetos de conservación sean los procesos ecológicos y evolutivos de la biodiversidad, bienes, servicios y valores ambientales y valores sociales de la naturaleza.

La Zonificación del área protegida, y el Plan estratégico planteado en la actualización del Plan de Manejo del DCSC. Corralito está orientado a las situaciones del manejo, como son ausencia de conectividad hídrica, transformación de la ciénaga en un ambiente terrestre, relacionamiento con actores ganaderos y comunidades para alcanzar acuerdos de conservación, restauración y uso sostenible, monitoreo e investigación de los Valores objeto de conservación.



2. Descripción

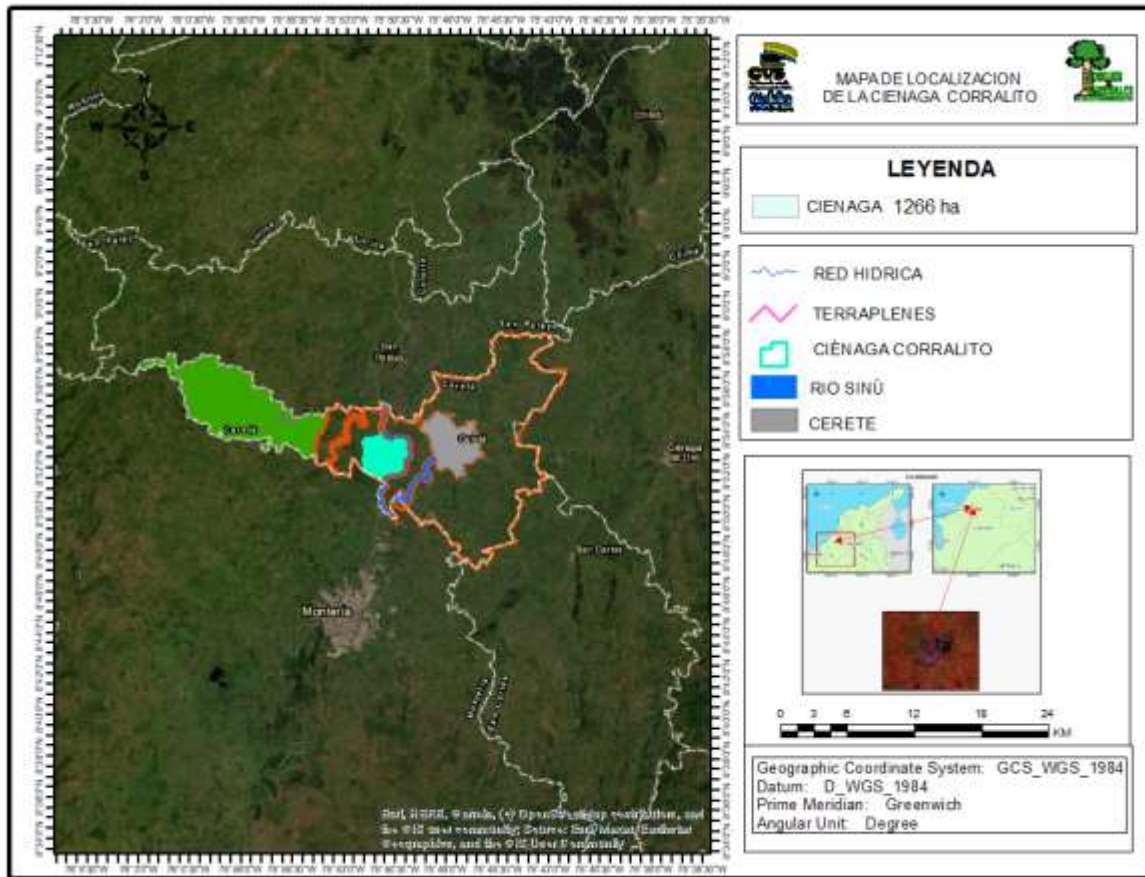
2.1. Localización y características generales del Área Protegida

La reserva del Corralito fue declarada Distrito de Conservación en el año 2015 por medio del acuerdo de consejo directivo No 265 de la Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge-CVS. Políticamente hace parte del corregimiento Severa en el municipio de Cereté, en Córdoba (Figura 1). Se eleva apenas a 10 msnm y se encuentra a 54 km de la desembocadura del río Sinú, según el cual se orienta sobre la margen izquierda de la cuenca media de este río. Junto con las ciénagas Redonda de Martinica y la Pacha forman un complejo de humedales que se conectan por medio de caños tales como el Viejo, La Caimanera y Vidrial formando una parte de la zona inundable del río Sinú (POMCA, 2004). No obstante, este es solamente el resultado de la llamada “adecuación de tierras” por la cual se perdieron gran cantidad de humedales en este sector.

De acuerdo con la información tomada en campo, la ciénaga de Corralito ha sido intervenida de diversas formas, una de ellas es el control al ingreso de aguas procedentes del río Sinú, que impide la llegada de aguas renovadas, con su riqueza de hidrobiológica, de igual forma la adecuación de un caño de drenaje que se ubica paralelo a un largo dique que le resta espejo de agua, y la profundización del Caño que conecta con Boca de la Tigra, por parte de las asociaciones con el fin de que la Ciénaga no continuará perdiendo agua (Imagen 1).



Figura 1. Contexto Geográfico Ciénaga Corralito.



El ambiente es de todos

Minambiente

Imagen 1. a. Control del ingreso de agua del río Sinú, **b.** Dique construido y paralelamente caño de drenaje.



Dada su condición de humedal, este alberga un cuerpo de agua que se eleva en algunas temporadas, por ello se le considera un humedal palustre. La influencia hídrica principal proviene del río Sinú y del caño la Caimanera, no obstante, también de las aguas provenientes de lluvias y escorrentías. Por otra parte, se hace necesario reconocer la importancia de este ecosistema como albergue de muchas especies de fauna y flora, muchas de ellas locales y otras migratorias. Algunas de estas especies se encuentran bajo alguna categoría de amenaza según lo reportado para la cuenca del río Sinú. (Plan de Manejo Ambiental Ciénaga Corralito, 2015) y vegetación terrestre, dada la ausencia de conectividad hídrica, genera un proceso de cambio en el ecosistema (Imagen 2).

Imagen 2. *Basin bajo de la Ciénaga Corralito (2022), se encuentra cubierto de macrófitos*



La ciénaga Corralito se ubica en las coordenadas N 8°52'39 W 75°51'04 en el corregimiento de Severá en el municipio de Cereté, Córdoba. Se orienta hacia el margen izquierdo de la cuenca del río Sinú y se encuentra a 54 km de su desembocadura en la subcuenca del caño La Caimanera. El área total de reserva es de 1264 ha que se dividen en 3 categorías de zonificación, la primera es la zona de preservación (16 ha), la segunda es la zona de uso sostenible de pesca o amortiguadora (804 ha) y finalmente la zona de restauración (444 ha); se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge CVS. Hace parte de un conjunto de humedales de la margen izquierda de la cuenca del río Sinú junto con la ciénaga Martinica y la ciénaga la Pacha.

2.2. Identificación del Complejo de Humedales dentro de la escala de región

La Cuenca del río Sinú puede dividirse en cuatro sectores de acuerdo a su dinámica, la cuenca alta, cuenca media, cuenca baja y un delta interior. Arriba de la hidroeléctrica URRRA se considera la zona de mayor producción de caudal y sedimentos. El Medio Sinú se localiza desde este sector hasta Montería, donde el río se torna meándrico y divagante, con una llanura aluvial



compuesta por abanicos y llanuras de inundación. A partir de Montería el delta interior se abre en una especie de abanicos de paleo cauces que se dirige hacia el norte y donde la Cuenca se ensancha hasta alcanzar 40 Km en promedio. Aguas debajo del embalse los principales afluentes son la quebrada Pirú, Caños Betancí, el Vidrial, El Tigre y Aguas Prietas. (POMCA Sinú, 2004)

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Sinú (2004), una de las principales fortalezas de la cuenca es la gran cantidad de humedales existentes. Dentro de ellos la Ciénaga Grande del Bajo Sinú con 16.828 Ha, ciénaga Betancí con 2383 Ha, Ciénaga Charco Grande con 1186 Ha, y otros cuerpos de agua que conforman en total una superficie de 24.332 Ha en periodo de aguas altas, disminuyendo hasta cerca 16060 Ha en periodo seco. Las ciénagas pequeñas pueden tener relaciones de área entre temporadas bajas y altas de 1 a 10.

La Subcuenca de Martinica – La Caimanera- Corralito, está situada en la margen izquierda del río Sinú, está comprendida en los siguientes límites, al sur por la carretera que va desde las Palomas hasta Verdinal, por el Oeste, el río Sinú desde las Palomas hasta la población de Severa; al este por la Serranía de Abibe desde el Cerro Verdinal hasta la población de las Lomas, por el norte por la carretera que va desde Severa hasta las Lomas. Se caracteriza esta subcuenca por la depresión y las pocas alturas que presentan, se encuentra en el piedemonte de la Serranía de Abibe (Figura 2). La zona presenta alturas entre los 16 y 50 msnm y las precipitaciones anuales alcanzan 1200 mm.

La ciénaga Corralito tiene un cuerpo de agua que varía de nivel según la época del año, según lo reportado en los informes previos, en periodo seco el cuerpo de agua cubre aproximadamente 89.4 ha mientras que en época de altas precipitaciones llega a cubrir 259.8 ha lo cual implica una variación significativa en la cobertura del territorio y una amplia zona de transición (POMCA, 2004).

La ciénaga mantiene comunicación con otros cuerpos de agua circundantes en las temporadas de inundación, sin embargo, estudios recientes han demostrado que a través de los



años se ha dado una pérdida significativa de cobertura del espejo de agua y que esto ha ido afectando la conectividad hídrica entre las ciénagas de la zona (Villadiego et al, 2018).

En los últimos años se han dado procesos de desecación en algunas de las zonas amortiguadoras aledañas a la ciénaga, esto se les atribuye a las actividades de construcción de terraplenes que han generado una fragmentación del espejo de agua y con ello una pérdida significativa a través de los años. De la misma forma, es necesario mencionar el impacto de esta fragmentación para las poblaciones de peces que habitan allí y que son de importancia para la pesca. Si bien existe un potencial en términos pesqueros, este proviene directamente del río y se ve afectado por la disminución en los niveles de los cuerpos de agua ya que reduce la conectividad y con ello la posibilidad de la llegada de nuevos miembros a las poblaciones que viven allí.



El ambiente
es de todos

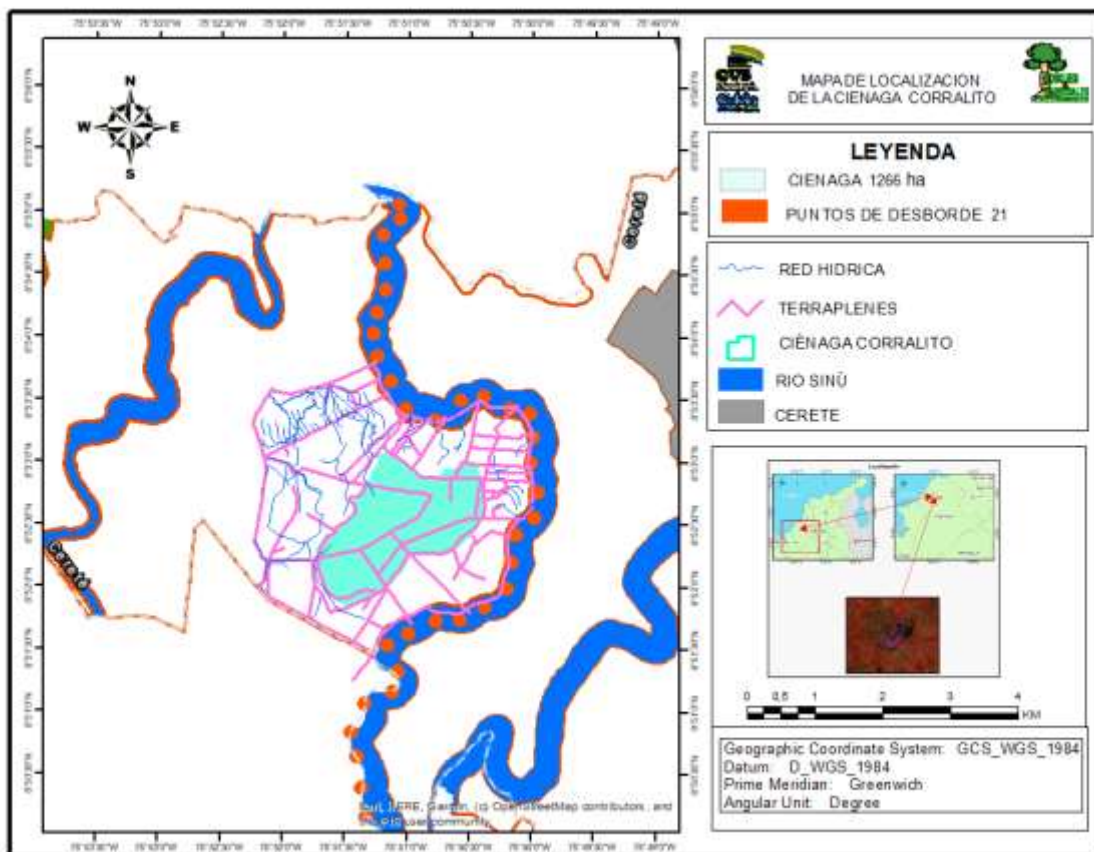
Minambiente

2.3. Hidrología

Analizando la situación del DCSC. Corralito y sus conectividades hídricas y vegetales se encuentran varios aspectos importantes a considerar en el desarrollo del Plan de Manejo

- La franja ribereña que separa el río Sinú y la Ciénaga Corralito presenta 21 puntos de susceptibilidad al desborde, dado que los suelos que rodean al humedal están compactados la absorción de humedad es menor por lo anterior la dinámica de equilibrio ante un desbordamiento se pierde (Figura 3.).

Figura 3. Mapa con puntos de desborde del río Sinú en sectores aledaño a la Ciénaga Corralito



El ambiente es de todos

Minambiente

- La ampliación de la frontera ganadera al interior de la Ciénaga Corralito, tienen una antigüedad de 70 años aproximadamente, esto influye en la pérdida de capacidad del suelo para albergar humedad, como se aprecia en la margen derecha del humedal, se han perdido 32,8 Ha de franjas de inundación temporal o playones, los cuales son importante para algunas especies de aves que se proveen de semillas obtenidos en este hábitat. El Jarillón que atraviesa la Ciénaga Corralito, partió en dos el espejo de agua, quedo solo el sector noroccidental con agua, y paralelo a esta estructura artificial se encuentra un canal que drena la ciénaga, situación que no favorece su conservación, por lo tanto, es posible pensar en pactar con los actores locales pasos de fauna y agua en esta estructura con el fin de mejorar la dinámica actual (Figura 3).

- La dinámica de inundación del río Sinú entre Montería y Cerete, es más activa en la margen izquierda de allí su riqueza de humedales, el circuito hídrico entre Montería hasta Cerete debe sus dinámicas a la conectividad con el caño Vidrial en la margen izquierda y con el río Sinú, como ejemplo de ello se encuentra la ciénaga Berlín y Redonda y luego continua al norte la Ciénaga Corralito. La Ciénaga Berlín contaba con 148,62 Ha (imagen Landsat, 2017). Esto permite recomendar un proceso de recuperación hídrica para el caño Caimanera Vidrial de tal forma que estos cuerpos de agua vinculados cuenten con la fluidez de agua dulce que les permita normalizar sus dinámicas ecológicas. Al norte de oriente en la margen derecha del río Sinú a 1km aproximadamente se encuentran 2 ciénagas de 8,7 y 8 Ha que son cercanas al DCSC Ciénaga Corralito, y están reportadas en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Cerete (Figura 4).

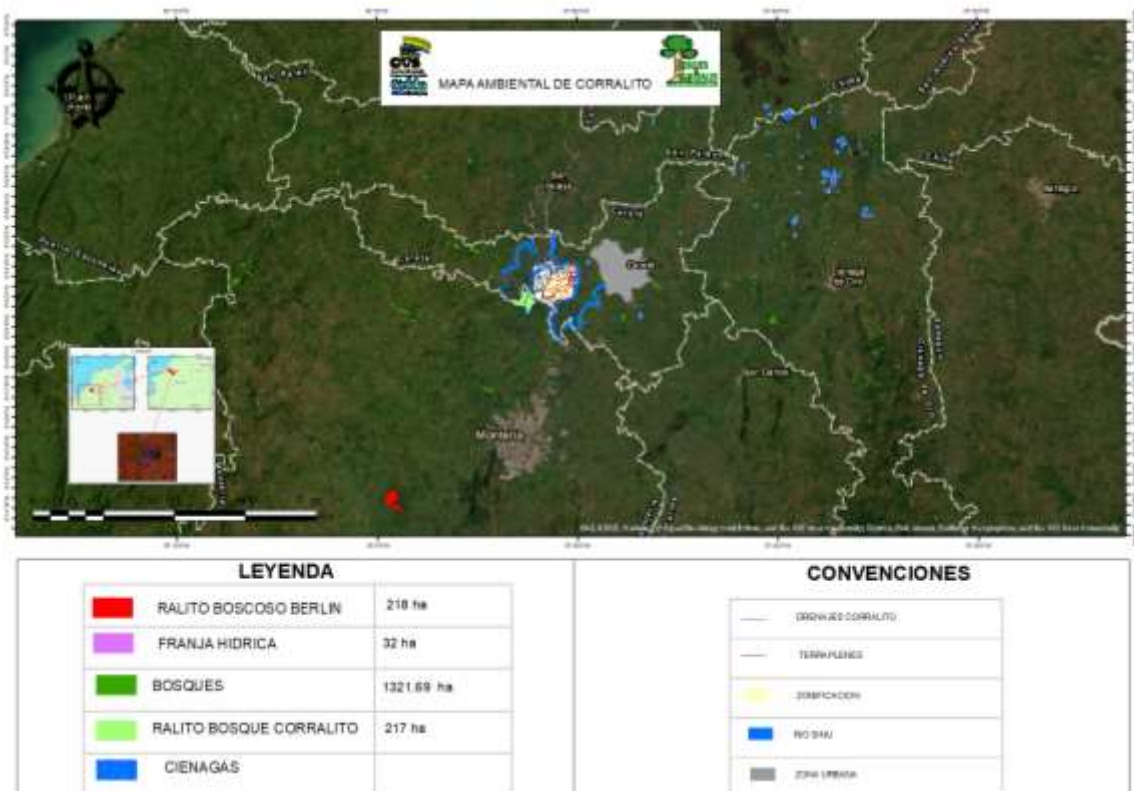


El ambiente
es de todos

Minambiente

- Como aspecto positivo se encuentra al Sur Occidente de la Ciénaga Corralito, un sector boscoso que corresponde con el curso del Caño Vidrial cuenta con 217 ha de vegetación, este relicto boscoso se mantenido en el tiempo como se muestra en imagen landsat 2017, relicto que puede conectarse con otro situado al occidente del Área Protegida, situados a 11 Km del DCSCC con una extensión de 50,7 Ha (imagen Landsat 1984), sin embargo por encontrar predios privados en este sector es necesario concertar con los propietarios la posibilidad de un corredor de vegetación, que permita las posibilidades dinámicas de la fauna terrestre observada en Corralito.

Figura 4. Conectividad vegetal - relictos boscosos.



2.4. Geomorfología

En términos generales, se considera que la ciénaga presenta bajos niveles de relieve (0 - 3%) por lo cual se clasifican como plano y micro relieve. Dentro del complejo de zonas inundables, se caracteriza al humedal como una ciénaga dulce, la cual colinda hacia el occidente con los palocauces del valle del Sinú, compuesto por caños como el Viejo, Vidrial o Caimanera. Las geformas más importantes son el basin alto, bajo, delta de explayamiento y manto de desborde (Villadiego et al. 2018). En cuanto al cuerpo de agua se compone de capas de grava, arena, limo y arcilla depositadas en un ambiente fluvio– lacustre lo cual hace que se clasifiquen como acuífero discontinuo de extensión local libre a semiconfinado de baja productividad.

La llanura de inundación se puede ubicar como una macrounidad geomorfológica en donde predominan los procesos de dinámica fluvial (erosión, depósito, inundación, entre otros) y en cuyo interior se encuentran diferentes tipos de humedales, como ciénagas, caños, pantanos. Todos estos sometidos a diferentes regímenes de inundación (Montoya & Aguirre, 2009). Toda esta dinámica se basa en las fluctuaciones que presentan los ríos aledaños a lo largo del año, de esta manera, ante una temporada de lluvias el nivel del agua se eleva y ocasiona este tipo de comportamiento.

2.5. Clima

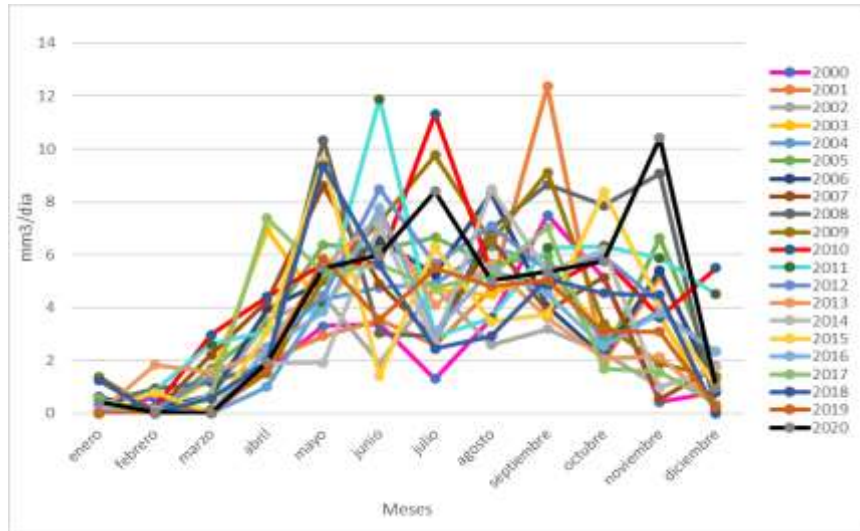
- **Precipitación.**

Según la información disponible de los análisis realizados por el IGAC para esta zona de la cuenca del río Sinú, el sector donde se localiza la Ciénaga Corralito se clasifica como semiseco según la metodología de Thornwaite. Con respecto a la precipitación, la cuenca es unimodal con una temporada seca y una húmeda al año, el estimativo de la precipitación media es de 1.320 mm año. Las precipitaciones se inician en mayo y se extienden hasta comienzos de noviembre, la época seca va desde mediados de noviembre hasta los primeros días de abril; el mes más húmedo es junio y los más secos enero y febrero (Figura 5). Se presentan dos patrones en el



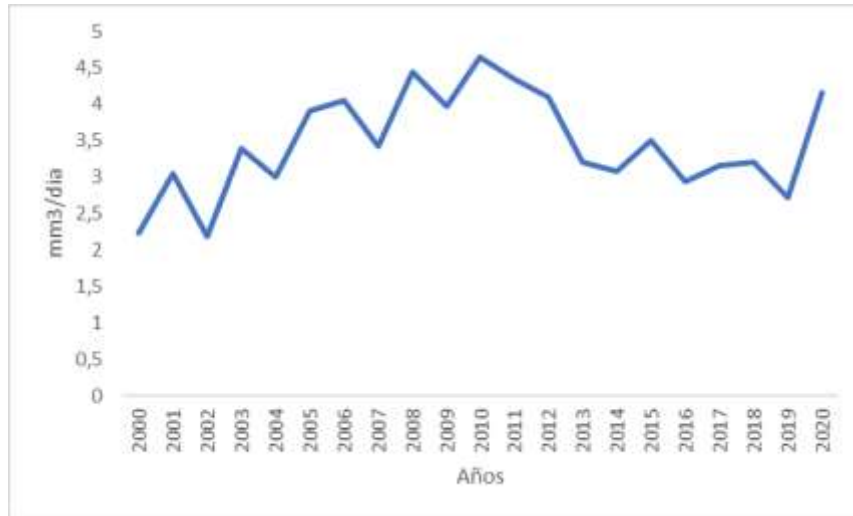
comportamiento climático. Uno espacial qué hace que la precipitación aumente a medida que el valle se estrecha y asciende, y otro temporal debido al paso de la zona de convergencia intertropical (ZCIT). De noviembre a marzo el clima es seco, y de mayo a noviembre es lluvioso (POMCA, 2004).

Figura 5. Variación mensual de la precipitación promedio diaria periodo 2000 - 2020.



Como se aprecia entre los años 2000 y 2010, la curva no constante de ascenso de los mm³ promedio de precipitación diarios llegando a su valor mayor en el año 2010 con 4,5 mm³/día, posterior a lo cual se aprecia un descenso continuo hasta el año 2020 cuando se encuentran valores de 4mm³/día. Como se puede apreciar los volúmenes de precipitación han sido variables, con años con disminuciones observables tendientes a condiciones secas, por ejemplo, años 2002 y 2016, entre tanto años más húmedos como el año 2010 y 2020 (Figura 6). Situación que puede deberse al efecto de cambio climático, con años con abundante precipitación y otros años más secos.

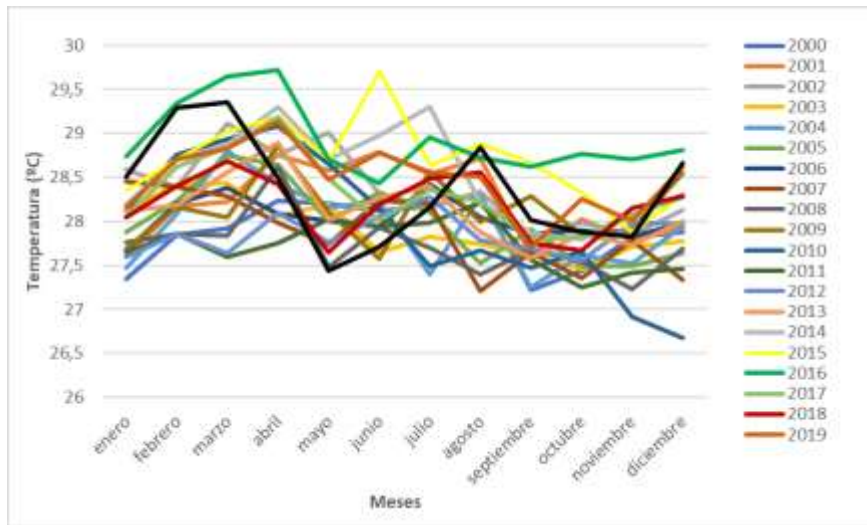
Figura 6. Variación anual de la precipitación promedio diaria periodo 2000 - 2020.



- **Temperatura.**

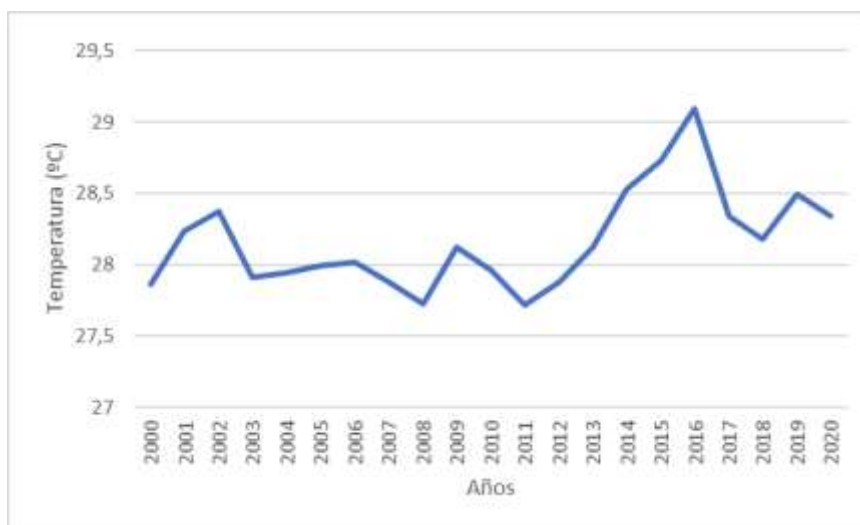
La temperatura promedio es de 27°C y temperaturas medias anuales de 25°C, La temperatura del aire del valle del río Sinú es bastante alta (promedio anual por encima de los 27.5° C y varía poco anualmente, las variaciones en el día en la temperatura son relativamente altas (10°C). Las temperaturas son más altas en abril (en promedio 28° C), siendo menor en noviembre (en promedio de 27.2° C) (Figura 7). La humedad relativa presenta valores superiores a 80% en toda la cuenca teniendo su valor mínimo hacia Montería en donde alcanza el 82%. Desde este punto hacia el norte la humedad relativa aumenta muy uniformemente hasta llegar a un valor de 86% en el mar Caribe. De igual forma hacia el sur también se presenta un incremento en la humedad, pero esta llega a un valor máximo puntual de 85% en inmediaciones de la Ciénaga de Betancí. Con respecto a la evapotranspiración (ETP) se encuentra que los valores más altos coinciden con la época húmeda del año (mayo a noviembre) mientras que en la temporada seca se presentan los valores más bajos (POMCA, 2004).

Figura 7. Variación mensual de la temperatura promedio periodo 2000 - 2020.



Como se puede apreciar las temperaturas promedio anuales aumentaron entre el año 2011 hasta el 2016, año en el cual alcanzaron valores superiores a 29 grados centígrados y luego regresaron a valores menores a 28,5 grados (Figura 8). Una evidencia observable de los efectos del cambio climático con años muy secos y temperaturas altas.

Figura 8. Variación de la temperatura promedio anual periodo 2000 - 2020.

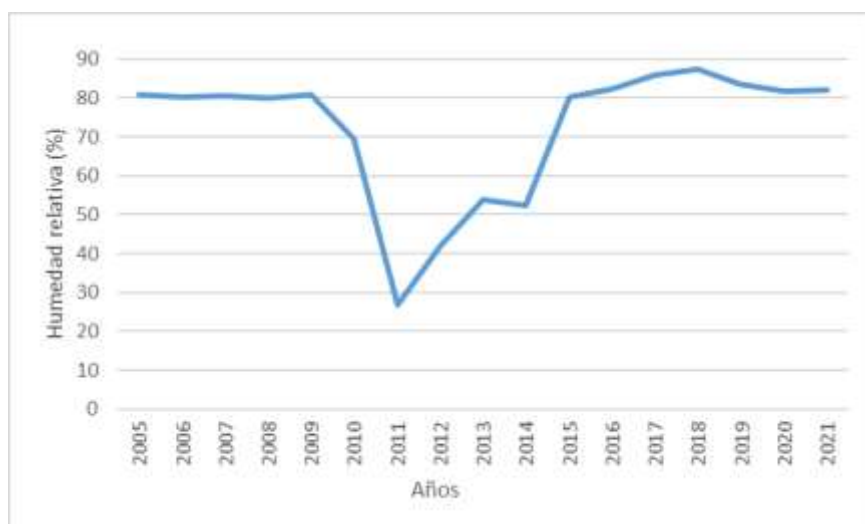


- **Humedad relativa.**

La humedad relativa es el vapor de agua que existe en una masa de aire, expresado como un porcentaje de la cantidad total que existiría si el aire estuviese saturado a esta temperatura.

La humedad relativa se expresa en porcentaje y unidades enteras que van desde cero (0%) hasta cien (100 %), donde cero (0) significa sequedad absoluta y cien (100) estado de saturación. Tenemos que para el departamento de Córdoba esta variable generalmente expresa valores promedio anuales por encima del 80%, a excepción de los años comprendidos 2010 – 2015 los cuales se corresponden con años de fenómeno, la caída de los valores inicia en el año 2010, correspondiéndose con el inicio del fenómeno La Niña el cual se extiende hasta el 2011, año durante el cual se presentan las lecturas más bajas de humedad relativa (26,74 %), transcurrido este periodo, se evidencia un aumento gradual hasta alcanzar valores superiores a 80% (Figura 9) en el 2015 el cual se corresponde con el inicio de El Niño 2015 – 2016.

Figura 9. Variación de la humedad relativa promedio anual periodo 2000 - 2021.



Las proyecciones de cambio climático evaluaron que la humedad relativa, se reduciría en Colombia en 1.8% para el 2011-2040, 2.5% para 2041-2070 y 5.0% para 2071-2100; las



disminuciones más significativas comenzarían a manifestarse en el transcurso del período 2011-2040, Los cambios más significativos se esperarían en la Región Caribe que cambiaría de un clima semihúmedo (condiciones actuales) a semiárido y luego a árido para finales del siglo XXI (Arango C. et al., 2012)

- **Dinámica de los vientos.**

En las investigaciones realizadas también se tomaron valores de luminosidad, estos arrojan que el número de horas totales anuales de brillo solar en la cuenca del río Sinú varía entre 1400 y 2300 horas. El valor máximo se registra en el mar Caribe donde se tienen 2309 horas de brillo solar al año. Este valor comienza a disminuir a medida que se asciende en la cuenca y a la altura de Montería se tienen en promedio 2000 horas. Por otra parte, lo que corresponde a la dinámica de vientos muestra que la zona está sometida al régimen de vientos Alisios, provenientes del norte y noreste, que afectan el Caribe colombiano y que definen las épocas seca y húmeda. En época seca soplan en dirección noreste con velocidad variable pero elevada y de manera constante (IGAC, 1988). Durante la época húmeda los vientos son muy variables tanto en dirección como en fuerza y se caracterizan por su mayor porcentaje en calma. Los principales sistemas regionales de vientos del Valle del río Sinú pueden ser modificados por causas locales en que lo más importante es el calor diferencial entre el continente y el mar.

2.6. Aspectos Biológicos

Para evaluar la composición de la flora y la fauna en la ciénaga se tomaron fuentes de información de la biota para todo el sector del margen izquierdo de la cuenca del río Sinú, en el cual se encuentran las ciénagas del Corralito, Martinica y la Pacha. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que hay una conectividad entre estas ciénagas por medio de los caños de la zona, por lo cual puede existir una conectividad que genere un flujo de biota entre los diferentes



humedales. Por otra parte, es necesario tener en cuenta que muchas de las especies reportadas para la zona son de amplia distribución, por lo cual se pueden encontrar en toda la región.

La ciénaga Corralito es un ecosistema de importancia para los procesos de conservación actuales en el norte del país, ya que por el desarrollo social y el conflicto en la zona se han generado diferentes problemas que han puesto en riesgo muchas de las poblaciones naturales, sin embargo, se han desarrollado estrategias para la protección de las especies objeto de conservación tales como ponche (*Hydrochoerus isthmius*), hicotea (*Trachemys callirostris*), babilla (*Caimán crocodilus fuscus*) y Chavarrí (*Chauna chavaria*). Estas estrategias involucran a la comunidad del sector en un esfuerzo por generar acciones de conservación para el ecosistema (CVS, 2019).

Como es usual en los humedales, la ciénaga funciona como albergue para muchas especies de aves migratorias, lo cual hace que en diferentes épocas del año se tengan especies diferentes allí, no obstante, también existe una riqueza de flora y fauna permanente en el lugar. Las condiciones ambientales y geográficas en las que se encuentra la ciénaga hacen que esta pueda ofrecer un nicho ideal para diferentes especies. No obstante, muchos estudios han mencionado el impacto de la actividad antrópica sobre la ciénaga la cual ha generado una pérdida importante de especies en los últimos años (Villadiego et al. 2018). Estos estudios reflejan la necesidad de protección para este ecosistema dada su importancia en términos ecológicos, ya que al proteger este espacio se logra favorecer la conservación de muchas especies que en la actualidad se encuentran en algún grado de amenaza según la clasificación IUCN.

- **Biomás y ecosistemas.**

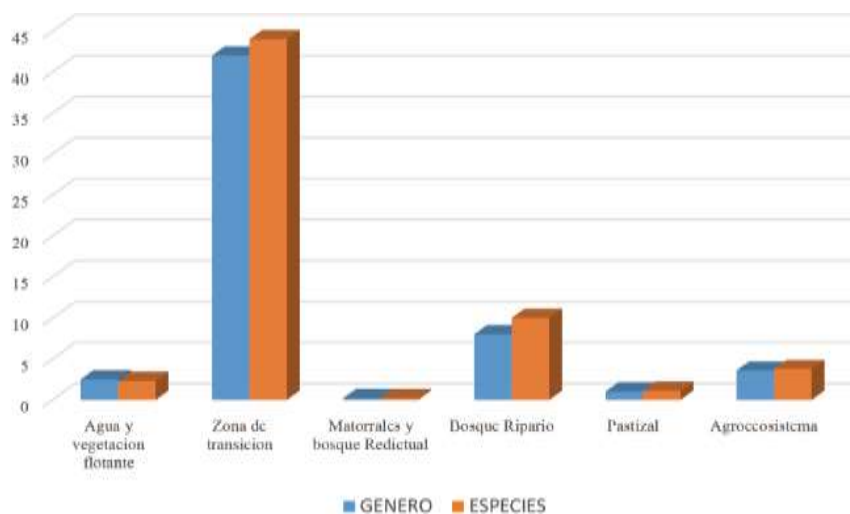
La ciénaga de Corralito es de origen natural y pertenecía originalmente a la planicie inundable de la margen izquierda del río Sinú y a la red de paleocauces y caños paralelos, por tal motivo, CVS y Conservación internacional (2008), Consideran a la ciénaga de Corralito como



parte del Helobioma de la margen izquierda del río Sinú, aunque, su condición actual la mantiene aislada de este. Sus principales aportes hídricos provienen de las precipitaciones y los pulsos de inundación provenientes de La Caimanera, sin embargo, sus conexiones hidrológicas con el caño La caimanera (caños Boca de la Tigra y la Tapa) han sido completamente intervenidos con obras de ingeniería y artesanales.

El mosaico de ecosistemas asociados al DCS Ciénaga de Corralito está dada por el humedal, el cual es de categoría palustre y presenta en su composición dominancia de plantas vasculares acuáticas tales como; enea (*Typha dominguensis*), tabaquillo (*Polygonum hispidum*), bocachica (*Oxycaryum cubensis* y *Thalia geniculata*), características de una sucesión ecológica de ambientes acuáticos a terrestre, de igual forma, se presentan parches aislados de vegetación con especies propias del bosque seco tropical tales como bajagua (*Senna aculeata*), campano (*Albizia saman*), ñipi (*Sapium glandulosum*) y pimienta (*Phyllanthus elsiae*), junto a la ronda hídrica del río Sinú en su margen izquierda, se encuentran fragmentos del bosque de galería. Los tres ecosistemas se encuentran dentro de una matriz paisajística agropecuaria (Figura 10).

Figura 10. Riqueza por tipo de cobertura vegetal.



- **Servicios ecosistémicos.**

Los servicios ecosistémicos son el conjunto de condiciones y procesos naturales que ofrecen los ecosistemas por su simple existencia y que la sociedad puede utilizar para su beneficio de manera racional y regulada por las entidades ambientales, reconociendo a su vez, que la obtención de dichos beneficios implica costos ambientales.

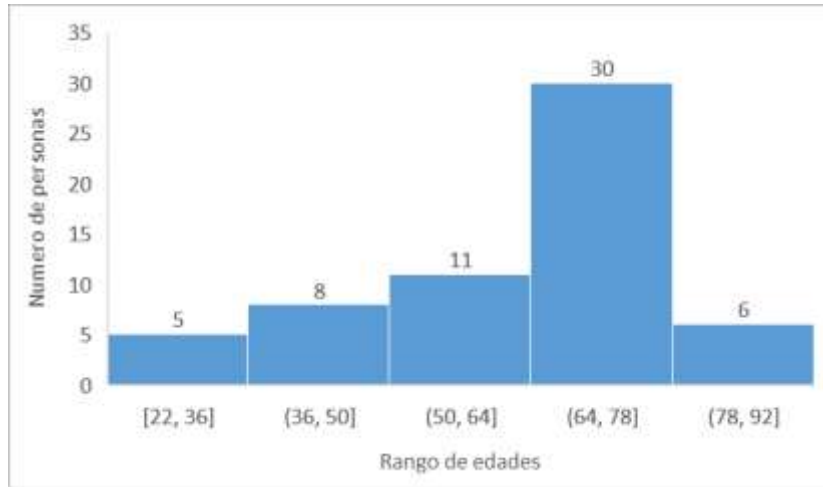
Para indagar acerca de S.E. que presta la ciénaga de Corralito se encuestaron a 60 personas de las comunidades aledaña a dicho ecosistema (Figura 11).

Figura 11. *Personas encuestadas de las comunidades aledañas a la DCS Ciénaga Corralito.*



La composición de las edades de los encuestados está dada entre el intervalo de 20 a 92 años, siendo las más representativas personas de edades entre 64 - 78 años, seguida de 50 - 64 y 36 - 50 años (Figura 12)

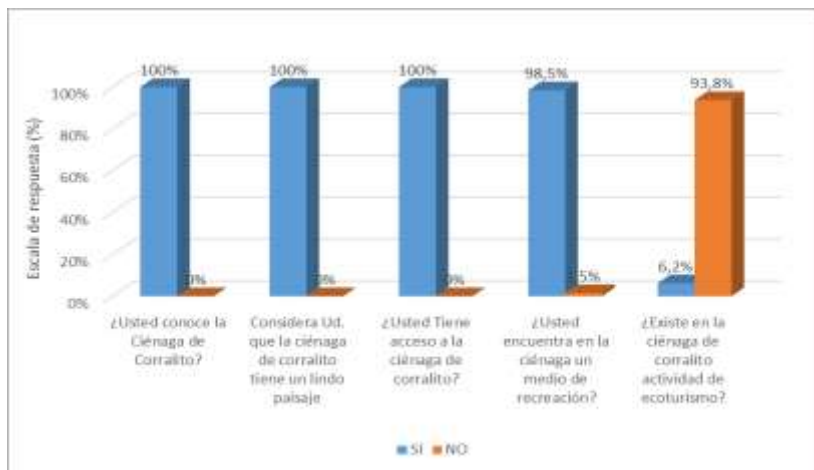
Figura 12. Intervalo de edades de los encuestados.



- **Servicios culturales.**

Los encuestados de forma unánime conocen la ciénaga de Corralito reconociendo su atractivo paisajístico y su potencial como medio de recreación para propios de la zona y posibles visitantes (Figura 13), manifiestan que los inconvenientes relacionados con el acceso hacia el ecosistema se mantienen en contante dialogo, de igual forma, informan que existe interés de las asociaciones en el turismo de avistamiento de aves y científico.

Figura 13. Reconocimiento y Apropiación sociocultural de los encuestados hacia la Ciénaga Corralito.

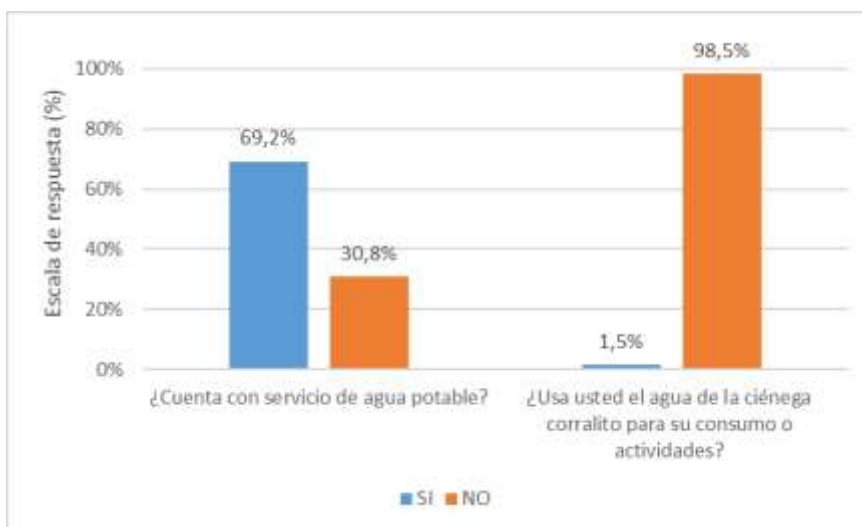


- **Servicios de aprovisionamiento**

El servicio de aprovisionamiento hace referencia a los productos o bienes tangibles que se desprenden directamente del ecosistema.

Las ciénagas y humedales cuentan con reservorios de agua dulce permanentes o temporales, estos funcionan como fuente de abastecimiento de poblaciones aledañas, en el contexto del DCSC Corralito se observa que el 30,8% de los encuestados manifiestan no contar con servicio de agua potable y la Ciénaga de Corralito a pesar de ser la fuente de agua dulce más cercana para los pobladores del corregimiento de Severá, ha dejado de ser su fuente de abastecimiento para consumo o uso en actividades agropecuarias, debido a que el agua al estar estancada adquiere características poco deseadas para su uso. Lo anterior se refleja en una respuesta del 98,5% al no uso del agua de la ciénaga por parte de los encuestados (Figura 14).

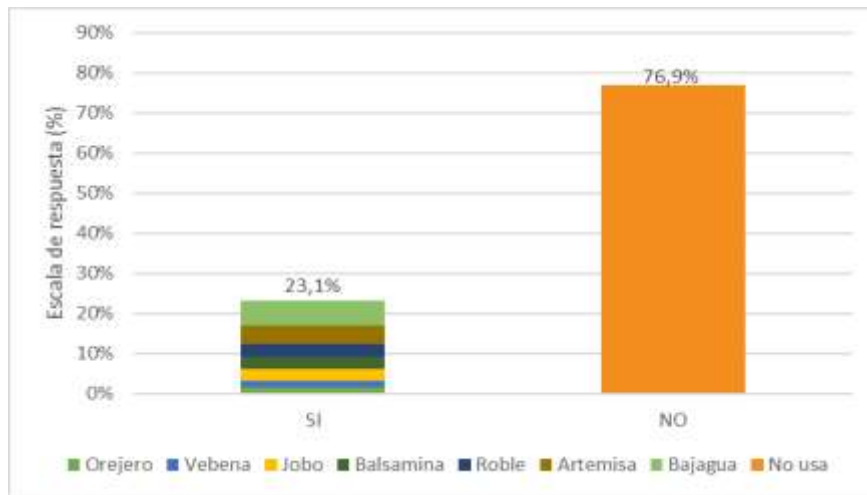
Figura 14. Acceso al agua y uso por parte de las comunidades aledañas a la ciénaga Corralito.



Por otra parte, la obtención y uso de plantas como fuente de alimentación o usos medicinales es una característica con la que aun cuenta la Ciénaga de Corralito, el 23,1% de los encuestados manifiestan usar plantas de la ciénaga como orejero, bajagua, jobo, entre otras, sin

embargo, estos saberes pueden estarse perdiendo debido a que 76,9% de los encuestados no hace uso de las plantas para medicinas (Figura 15).

Figura 15. *Uso de plantas medicinales de la ciénaga Corralito por las comunidades aledañas.*



Dentro de los servicios de aprovisionamiento que presta la ciénaga de corralito, se encuentra la pesca como fuente de proteína para las comunidades del contexto de la Ciénaga Corralito, actividad que conto con una alta relevancia para la socioeconomía de las poblaciones del contexto del área protegida (Tabla 2). De acuerdo a la información suministrada por los antiguos vigías del Área Protegida, existían 4 puertos en esta ciénaga

Tabla 2. *Puertos pesqueros aledaños a la Ciénaga Corralito durante los años 1960- 1990*

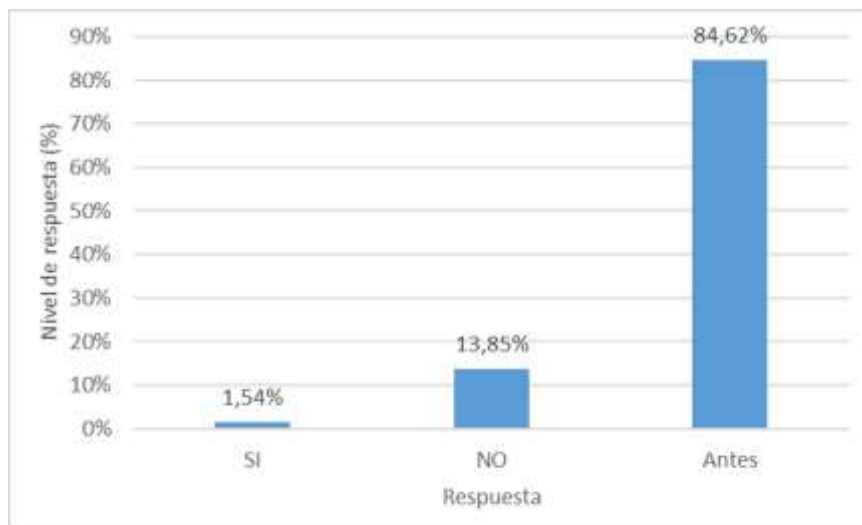
Puerto	No UEP	Observaciones
Arenal	50	En la década de 1970 -1980 inicio la construcción de diques en Ciénaga Corralito, a partir de estas modificaciones se observa el deterioro de los recursos hidrobiológicos,
Ceiba		
Sector Caños		
Piñas		
Alicia	30	En los años 80 las capturas de peces se empobrecieron y se observaban solo especies de peces residentes, tales como moncholo,

cocobolo. Pérdida de la conectividad con el río Sinú y con el Caño Viejo origina la ausencia de especies de peces migratorias.

Como se aprecia la Ciénaga Corralito abastecía al menos 230 unidades económicas de pesca, y también a pescadores procedentes de San Pelayo, Moñitos, Carrillo. Bajo las condiciones actuales de aislamiento hídrico, ya no es observable especies tales como Pato Cuervo, Pisingo, barraquete, Pato Porro.

Con el propósito de evaluar los cambios ocurridos en la dinámica y aprovechamiento del recurso íctico en el DCS Ciénaga Corralito, se aplicaron encuestas como mecanismo de medición y recolección de información primaria a pescadores del contexto del humedal, como son los corregimientos de Bocas de la Ceiba, Arenal, Severá y del municipio de Cereté, y de esta manera dar a conocer la situación de los servicios ecosistémicos en el Área Protegida (Figura 16).

Figura 16. Ejercicio de la actividad de pesca.

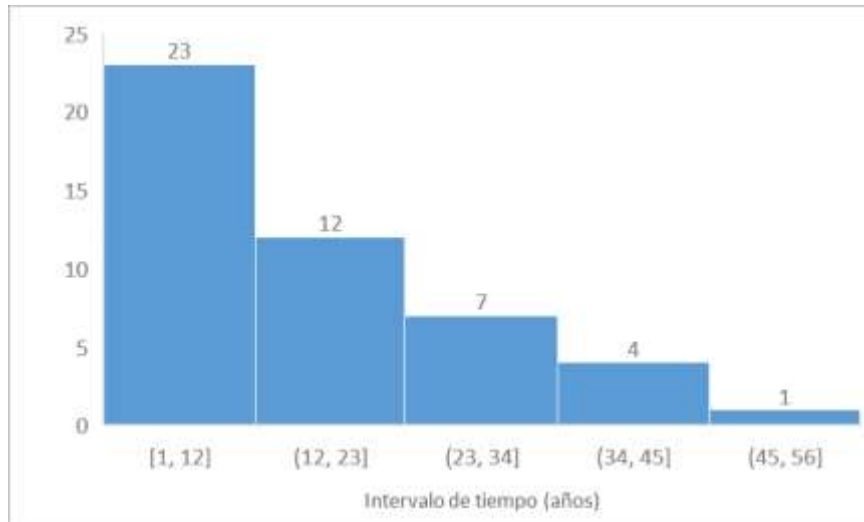


Se consultaron las condiciones actuales de los peces en la ciénaga, así como también el registro histórico de especies emblemáticas de este humedal. Los resultados del censo realizado a los pescadores tradicionales de la zona de influencia de la ciénaga de Corralito, sugieren que



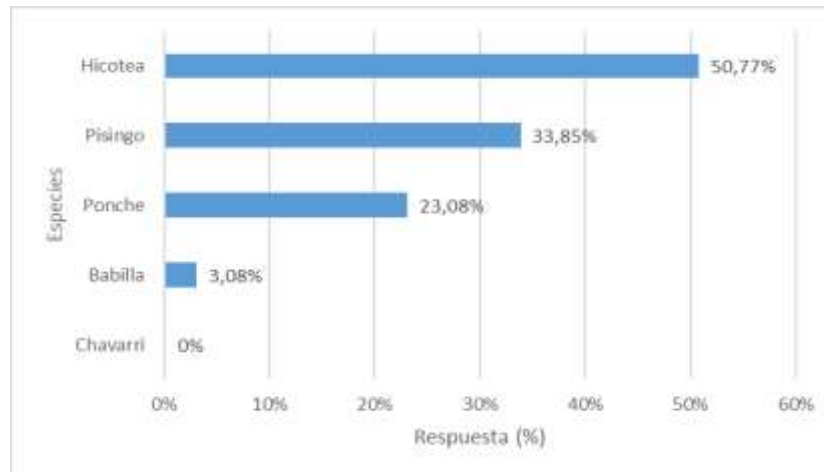
la actividad de pesca es realizada por el 1,54% de la población, mientras el 98.47% de los pescadores han abandonado esta actividad (Figura 17).

Figura 17. Intervalo de tiempo (años) de abandono de la pesca.



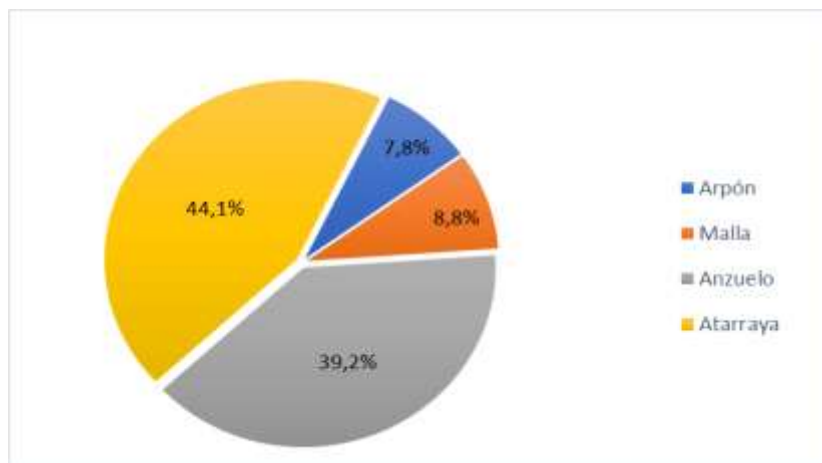
Los encuestados atribuyen el abandono de la actividad pesquera de forma unánime a los escasos del recurso íctico, como resultado de las múltiples intervenciones antrópicas realizadas en la Ciénaga, tales como la construcción de terraplenes, intervención del sistema natural de entrada y salida de agua del humedal, sobrepoblación de macrófitas acuáticas e incluso la falta de garantías. La comunidad de pescadores ha optado por actividades de seguridad alimentaria como la cacería en un 49% de los encuestados (Figura 18), ejerciendo presión sobre especies como chigüiro (*Hydrochoerus isthmus*), la hikota (*Trachemys callirostris*) y reptiles como la babilla (*caiman cocodrilus fuscus*), este último priorizado como especie objetivo de filtro fino del DCSCC.

Figura 18. Especies objeto caza en la Ciénaga Corralito.



El arte de pesca más utilizado en épocas anteriores era la Atarraya (44,1%), seguido por anzuelo (39,2), (Figura 19). Se capturaban especies como Bocachico (*Prochilodus magdalenae*) 90,7% seguido del Moncholo (*Hoplias malabaricus*) 72,31%, mojarra amarilla (*Caquetaia kraussii*) 64,62%, yalua (*Cyphocharax magdalenae*) 47,63%, rubio (*Salminus affinis*) 43,08%, la Dorada (*Brycon moorei sinuensis*) 27,69%, cocobolo (*Andinoacara pulcher*) Y agujeta (*Hyporhamphus unifasciatus*) 18,46%, mientras que el chipi chipi (*Hoplosternum thoracatum*) representa la sp con menor porcentaje de pesca no obstante, actualmente predomina en la Ciénaga Corralito.

Figura 19. Artes de pesca utilizados anteriormente en la Ciénaga Corralito.



- **Servicio de sostenimiento**

Los humedales desempeñan un papel vital en la regulación de las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la reducción de los efectos del cambio climático, actuando como sumideros de carbono el cual es capturado a través de las plantas que fijan el dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y lo convierten a carbono orgánico.

Por lo anterior, y sumado al echo que la Ciénaga de Corralito es el último ecosistema de este tipo que permanece en el municipio de Cereté, se considera estratégico para la regulación de los ciclos biogeoquímicos como lo es el ciclo del carbono, nitrógeno, fósforo, así como por su participación en la regulación del clima local.



El ambiente
es de todos

Minambiente

- **Flora y Fauna asociadas**

Macrófitos. Debido a las fluctuaciones hídricas en las diferentes zonas del humedal se tienen diferentes especies de plantas que ocupan ambientes acuáticos, terrestres y anfibios. No obstante, la mayor riqueza de especies se presenta en la familia fabácea. En términos generales, según lo reportado en informes previos se tiene que en la ciénaga se encuentran 22 familias y 51 especies. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que los datos fueron obtenidos de un análisis de toda la zona del margen izquierdo de la cuenca del río, por lo cual, gran parte de esta riqueza es compartida con las ciénagas de Martinica y la Pacha. Algunas de las especies con mayor presencia en el ambiente acuático son la lechuga de agua (*Pistia stratiotes*) y buchón de agua (*Eichhornia azurea*), por otra parte, especies como la zarza o dormidera” (*Mimosa pigra*), “bocachica” (*Thalia geniculata*), “Altamisa” (*Ambrosia peruviana*), “Enea o Nea” “Junco” (*Typha angustifolia*), y “Pimiento” (*Phyllanthus cf. acuminatus*) fueron abundantes en ambientes anfibios y especies como el “algarrobillo” o “campano” (*Samanea saman*), el “ñipi-ñipi” (*Sapium aucuparium*), el muñeco (*Cordia sp., cf. panamensis*) el “roble rosado” (*Tabebuia rosea*) y el “chengue” (*Erythrina glauca*) fueron representativos en los ambientes terrestres (Tabla 3).

Por otra parte, es necesario mencionar que un pequeño porcentaje de cobertura agrícola, lo cual indica que también se encuentran especies que no son nativas del lugar, se han establecido para desarrollar alguna actividad económica en el sector. En este sentido podemos mencionar que los cultivos de pancoger son los más representativos para este sector.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Tabla 3. Composición de especies de macrófitos.

Familia	Especie	Nombre Común
Ciperácea	<i>Cyperus ferax</i>	Cortadera, barba de indio
	<i>Cyperus luzulae</i>	Cortadera
	<i>Cyperus rotundus</i>	Coquito
	<i>Fimbristylis annua</i>	Arrocillo
	<i>Fuirena squarrosa</i>	Cortadera
	<i>Scirpus californicus</i>	Falso junco, matracas
Euphorbiaceae	<i>Acalypha alopecuroides</i>	
	<i>Caperonia palustris</i>	
Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i>	Guandul
	<i>Cassia occidentalis</i>	Bicho, cafecillo, cafelillo
	<i>Cassia tora</i>	Bicho malo, chilinchili
	<i>Desmodium tortuosum</i>	Amor seco
	<i>Indigofera hirsuta</i>	Añil, índigo, añil de pasto
	<i>Neptunia prostrata</i>	Sensitiva acuática, tripa muerto, tripa de Caimán
	<i>Mimosa pigra</i>	Zarza, zarázón
	<i>Mimosa púdica</i>	Sensitiva
<i>Mimosa somnians</i>	Sensitiva, mimosa, Dormidera	
Flacourtiaceae	<i>Casseearia sp</i>	Dorado
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i>	Junco
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetaefolia</i>	Cojón de fraile, tres bolas
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i>	
	<i>Wolffia columbiana</i>	
Lentibulariaceae	<i>Utricularia foliosa</i>	Majate
Malvaceae	<i>Malachra alceifolia</i>	Malva quiaborana
	<i>Sida acuta</i>	Escoba negra, Escobilla
	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla malvavisco
Marantaceae	<i>Thalia geniculata</i>	Bocachica, bijao
Marsileaceae	<i>Marsilea polycarpa</i>	Trébol acuático
Menyanthaceae	<i>Nymphoides humboldtiana</i>	Torta, ninfoides
Najadaceae	<i>Najas arguta</i>	Agalla
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea ampla</i>	Torta
Onagraceae	<i>Jussiaea leptocarpa</i>	
	<i>Jussiaea linifolia</i>	Clavito acuático
	<i>Jussiaea natans</i>	Clavito acuático, verdolaga, berro
Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	Yerbelanchar, gramalote
	<i>Leersia hexandra</i>	Hierba arroz
	<i>Paspalum repens</i>	Trenza acuática, yerba de arroz, pasto azul,
	<i>Sorghum halapense</i>	Canutillo
Polygonaceae	<i>Polygonium</i>	Tabaquillo, barbasco, tripa de caimán



	<i>hydropiperoides</i>	
Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i>	Paragüita
	<i>Eichornia azurea</i>	Taruya, oreja de mulo, lirio acuático, jacinto de agua
	<i>Eichornia crassipes</i>	Buchón, tarulla, lirio acuático
Pteridaceae	<i>Acrostichum aureum</i>	Helecho matatigre
	<i>Ceratopteris pteridoides</i>	Helecho acuático
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i>	Lenteja de agua
	<i>Salvinia natans</i>	
	<i>Azolla filiculoides</i>	
Solanaceae	<i>Physalis angulata</i>	Topotoropo, vejigón
	<i>Solanum nigrum</i>	Meloncillo
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Enea
	<i>Typha latifolia</i>	Enea

Leñosas. En los márgenes del basin así como en las zonas de uso sostenible se encuentran elementos arbóreos y arbustivos, formados por pequeños parches dispersos con características de bosque seco. Una caracterización realizada por Fundación Bosques y Humedales - CVS (2018), registró para la zona, una riqueza de 15 familias, 25 géneros y 29 especies vegetales. Siendo la familia Fabaceae con 10 especies quien presento mayor riqueza (Tabla 4).

Tabla 4. Composición de especies de plantas leñosas

Familia	Especies	N. común	Categoría UICN
Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Campano	LC
	<i>Senna aculeata</i>	Bajagua	NE
	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Espino	LC
	<i>Inga alba</i>	Guamo	LC
	<i>Inga vera</i>	Guamo peludo	LC
	<i>Coursetia ferruginea</i>	Matarratón	LC
	<i>Erythrina fusca</i>	Chengue	LC
	<i>Cassia grandis</i>	Cañafistula	LC
	<i>Acacia mangium</i>	Acasia	LC
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	LC
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	LC
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	LC



El ambiente es de todos

Minambiente

Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	Mora	LC
	<i>Ficus pallida</i>	Higo hembra	LC
	<i>Ficus dendrocida</i>	Higo	LC
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Ñipi	LC
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	LC
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	LC
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	Naranjuelo	LC
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus elsiae</i>	Pimiento	LC
Arecaceae	<i>Bactris guineensis</i>	Lata	NE
Flacourtiaceae	<i>Casearia tremula</i>	Dorado	LC
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Guadua	NE
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba dulce	LC
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	NE
Heliconiaceae	<i>Heliconia metallica</i>		NE

Para el componente de fauna se tomaron registros obtenidos de un análisis del margen izquierdo del río Sinú, por lo cual, las especies referenciadas también se pueden encontrar en las ciénagas de Martinica y la Pacha. Por otra parte, es necesario tener en cuenta que a pesar de que los registros muestran únicamente grupos de vertebrados, hay que resaltar que también existe una diversidad importante de invertebrados en este sector dadas las condiciones, es decir, los 3 ambientes que ofrece la ciénaga y que ofrecen un nicho ideal para muchos insectos, moluscos, anélidos, entre otros. De la misma forma, asociado a la disponibilidad de nutrientes en las aguas, se encuentra también una diversidad importante de plancton que es un pilar fundamental para el desarrollo de este ecosistema. En cuanto a los resultados, se destaca una mayor diversidad en el grupo de las aves y reptiles, sin embargo, hay que tener en cuenta que, a raíz del impacto generado por las actividades antrópicas y la degradación del ecosistema, algunas de estas especies que se encuentran bajo alguna categoría de amenaza podrían eventualmente desaparecer de este ecosistema.

Anfibios. La riqueza de anfibios reportada en la zona es baja, sin embargo, se presenta una alta riqueza en la cuenca del río Sinú, por lo cual puede que muchas de las especies transiten



El ambiente es de todos

Minambiente

por la ciénaga y no hayan podido ser registradas durante los muestreos. En cuanto a las especies descritas para el Corralito se tiene una mayor diversidad de anuros, en particular de la familia leptodactylidae (Tabla 5). Vale la pena mencionar que la mayoría de las especies reportadas se encuentran en la categoría de amenaza de preocupación menor (LC).

Tabla 5. Composición de especies de anfibios en la margen izquierda del río Sinú.

Familia	Especie	Nombre Común	Categoría IUCN
Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	Sapo	LC
Hylidae	<i>Scinax boulengeri</i>	Rana	LC
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bolivianus</i>		LC
	<i>Leptodactylus fuscus</i>		LC
	<i>Physalaemus fuscomaculatus</i>		
	<i>Pleurodema brachyops</i>		

Reptiles. El grupo de los reptiles es el segundo con mayor diversidad de fauna según los registros obtenidos para la zona. Se compone de 7 familias y 13 especies entre las que destacan los lagartos pequeños, en particular la familia teiidae. Algunas de las especies presentan categoría de amenaza de preocupación menor (LC), no obstante, muchas de las especies son de amplia distribución por lo cual no presentan ningún grado de amenaza.

Aves. El grupo de las aves es el más diverso en la zona según lo reportado para este sector, sin embargo, hay que tener en cuenta que en este grupo se concentra gran cantidad de especies migratorias, por lo cual es probable que durante los muestreos muchas de las especies reportadas estén de paso en el ecosistema. No obstante, es bien sabido que los humedales cumplen una función de hogar para muchas especies de aves tanto nativas como migratorias debido a la disposición de recursos. En cuanto a la diversidad reportada en the Global Biodiversity Information Facility - GBIF, se tiene que la mayor diversidad corresponde a la familia Tyrannidae con 13 géneros, seguido de Accipitridae con 11, Icteridae con 9 y Ardeidae con 8. En general, la



riqueza ornitológica reportada se compone de aproximadamente 41 familias, 97 géneros y 119 especies. Gran parte de las especies se encuentran en categoría de amenaza de preocupación menor (LC), aunque dos especies (*Molothrus bonariensis* y *Ortalis garrula*) se encuentran en la categoría vulnerable (VU).

El inventario de aves realizado por la Fundación Bosques y Humedales (2022) registró 38 familias, 93 géneros y 112 especies, siendo la familia más representativa la Tyrannidae con 10 géneros, seguido de, Accipitridae con 7, Icteridae y Ardeidae con 6 cada uno, es de destacar la presencia de esta última, junto a Threskiornithidae, Rallidae, Scolopacidae, Ciconiidae, Charadriidae, dado que son familias catalogadas por Álvarez-Silva, et al. (2010) como aves propias de humedales. Casi el total de las especies reportadas están en categoría de preocupación menor (LC), excepto *Chauna chavaria* que se encuentra casi amenazada (NT), en cuanto a los rangos de distribución se encontró que la especie antes mencionada junto a *Chrysuronia goudoti*, y *Forpus conspicillatus*, son casi endémicas (CE), mientras que *Coccyzus pumila* es una especie de interés (EI) (Tabla 6).

Tabla 6. Composición de aves de la ciénaga de Corralito.

Familia	Genero	Nombre científico	Criterio UICN	Status
Anhimidae	Chauna	<i>Chauna chavaria</i>	NT	Residente
Anatidae	Dendrocygna	<i>Dendrocygna viduata</i>	LC	Residente
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	LC	Residente
Odontophoridae	Colinus	<i>Colinus cristatus</i>	LC	Residente
Columbidae	Patagioenas	<i>Patagioenas cayennensis</i>	LC	Residente
		Leptotila	<i>Leptotila verreauxi</i>	LC
	Columbina	<i>Columbina talpacoti</i>	LC	Residente
		<i>Columbina squammata</i>	LC	Residente
Cuculidae	Crotophaga	<i>Crotophaga major</i>	LC	Residente
		<i>Crotophaga ani</i>	LC	Residente
		<i>Crotophaga</i>	LC	Residente



		<i>sulcirostris</i>		
	Coccyua	<i>Coccyua pumila</i>	LC	Residente
Caprimulgidae	Nyctidromus	<i>Nyctidromus albicollis</i>	LC	Residente
Trochilidae	Amazilia	<i>Amazilia tzacatl</i>	LC	Residente
	Chrysuronia	<i>Chrysuronia goudoti</i>	LC	Residente
Aramidae	Aramus	<i>Aramus guarauna</i>	LC	Residente
Rallidae	Porphyrio	<i>Porphyrio martinica</i>	LC	Residente
	Porzana	<i>Porzana carolina</i>	LC	Migratorio boreal
	Gallinula	<i>Gallinula galeata</i>	LC	Residente
Charadriidae	Vanellus	<i>Vanellus chilensis</i>	LC	Residente
Scolopacidae	Actitis	<i>Actitis macularius</i>	LC	Migratorio boreal
	Tringa	<i>Tringa solitaria</i>	LC	Migratorio boreal
		<i>Tringa melanoleuca</i>	LC	Migratorio boreal
Jacaniidae	Jacana	<i>Jacana jacana</i>	LC	Residente
Ciconiidae	Mycteria	<i>Mycteria americana</i>	LC	Residente
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	LC	Residente
Ardeidae	Tigrisoma	<i>Tigrisoma lineatum</i>	LC	Residente
	Nyctanassa	<i>Nyctanassa violacea</i>	LC	Residente
	Butorides	<i>Butorides virescens</i>	LC	Migratorio boreal
		<i>Butorides striata</i>	LC	Residente
	Bubulcus	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	Residente
	Ardea	<i>Ardea cocoi</i>	LC	Residente
		<i>Ardea alba</i>	LC	Residente
	Egretta	<i>Egretta tricolor</i>	LC	Residente
		<i>Egretta thula</i>	LC	Residente
		<i>Egretta caerulea</i>	LC	Residente - Migratorio boreal
Threskiornithidae	Plegadis	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC	Residente
	Mesembrinibis	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	LC	Residente
	Phimosus	<i>Phimosus infuscatus</i>	LC	Residente
Cathartidae	Coragyps	<i>Coragyps atratus</i>	LC	Residente
	Cathartes	<i>Cathartes aura</i>	LC	Residente - Migratorio boreal
		<i>Cathartes burrovianus</i>	LC	Residente
Pandionidae	Pandion	<i>Pandion haliaetus</i>	LC	Migratorio boreal



Accipitridae	Elanus	<i>Elanus leucurus</i>	LC	Residente
	Gampsonyx	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	LC	Residente
	Busarellus	<i>Busarellus nigricollis</i>	LC	Residente
	Rostrhamus	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	LC	Residente
	Buteogallus	<i>Buteogallus meridionalis</i>	LC	Residente
	Rupornis	<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	Residente
	Buteo	<i>Buteo nitidus</i>	LC	Residente
Strigidae	Bubo	<i>Bubo virginianus</i>	LC	Residente
	Glaucidium	<i>Glaucidium brasilianum</i>	LC	Residente
Alcedinidae	Megaceryle	<i>Megaceryle torquata</i>	LC	Residente
	Chloroceryle	<i>Chloroceryle amazona</i>	LC	Residente
		<i>Chloroceryle americana</i>	LC	Residente
Galbulidae	Galbula	<i>Galbula ruficauda</i>	LC	Residente
Bucconidae	Hypnelus	<i>Hypnelus ruficollis</i>	LC	Residente
Picidae	Melanerpes	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	LC	Residente
	Campephilus	<i>Campephilus melanoleucos</i>	LC	Residente
	Colaptes	<i>Colaptes punctigula</i>	LC	Residente
Falconidae	Herpetotheres	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	LC	Residente
		<i>Caracara cheriway</i>	LC	Residente
	Milvago	<i>Milvago chimachima</i>	LC	Residente
Psittacidae	Brotogeris	<i>Brotogeris jugularis</i>	LC	Residente
	Pionus	<i>Pionus menstruus</i>	LC	Residente
	Forpus	<i>Forpus conspicillatus</i>	LC	Residente
	Eupsittula	<i>Eupsittula pertinax</i>	LC	Residente
Thamnophilidae	Sakesphorus	<i>Sakesphorus canadensis</i>	LC	Residente
Furnariidae	Dendroplex	<i>Dendroplex picus</i>	LC	Residente
	Furnarius	<i>Furnarius leucopus</i>	LC	Residente
	Certhiaxis	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	LC	Residente
		<i>Synallaxis albescens</i>	LC	Residente
Tyrannidae	Todiostrostrum	<i>Todiostrostrum cinereum</i>	LC	Residente
		<i>Elaenia flavogaster</i>	LC	Residente
	Pitangus	<i>Pitangus sulphuratus</i>	LC	Residente
		<i>Pitangus lictor</i>	LC	Residente
	Machetornis	<i>Machetornis rixosa</i>	LC	Residente



	Megarynchus	<i>Megarynchus pitangua</i>	LC	Residente
	Myiodynastes	<i>Myiodynastes maculatus</i>	LC	Residente - Migratorio austral
	Myiozetetes	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	LC	Residente
		<i>Myiozetetes similis</i>	LC	Residente
	Tyrannus	<i>Tyrannus melancholicus</i>	LC	Residente - Migratorio austral
		<i>Tyrannus savana</i>	LC	Residente - Migratorio austral
		<i>Tyrannus dominicensis</i>	LC	Migratorio boreal
	Fluvicola	<i>Fluvicola pica</i>	LC	Residente
	Arundinicola	<i>Arundinicola leucocephala</i>	LC	Residente
Vireonidae	Hylophilus	<i>Hylophilus flavipes</i>	LC	Residente
Hirundinidae	Progne	<i>Progne tapera</i>	LC	Residente - Migratorio austral
		<i>Progne chalybea</i>	LC	Residente
	Tachycineta	<i>Tachycineta albiventer</i>	LC	Residente
	Hirundo	<i>Hirundo rustica</i>	LC	Migratorio boreal
Troglodytidae	Troglodytes	<i>Troglodytes aedon</i>	LC	Residente
	Campylorhynchus	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	LC	Residente
		<i>Campylorhynchus nuchalis</i>	LC	Residente
		<i>Campylorhynchus griseus</i>	LC	Residente
	Cantorchilus	<i>Cantorchilus leucotis</i>	LC	Residente
Donacobiidae	Donacobius	<i>Donacobius atricapilla</i>	LC	Residente
Turdidae	Turdus	<i>Turdus grayi</i>	LC	Residente
Icteridae	Leistes	<i>Leistes militaris</i>	LC	Residente
	Psarocolius	<i>Psarocolius decumanus</i>	LC	Residente
		<i>Psarocolius</i>	LC	Residente
	Icterus	<i>Icterus nigrogularis</i>	LC	Residente
	Molothrus	<i>Molothrus bonariensis</i>	LC	Residente
		<i>Molothrus</i>	LC	Residente
Quiscalus	<i>Quiscalus lugubris</i>	LC	Residente	
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	LC	Residente	

	Chrysomus	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	LC	Residente
Parulidae	Protonotaria	<i>Protonotaria citrea</i>	LC	Migratorio boreal
Parulidae	Setophaga	<i>Setophaga petechia</i>	LC	Migratorio boreal
Thraupidae	Volatinia	<i>Volatinia jacarina</i>	LC	Residente
	Sporophila	<i>Sporophila intermedia</i>	LC	Residente
	Saltator	<i>Saltator olivaceus</i>	LC	Residente
	Coereba	<i>Coereba flaveola</i>	LC	Residente
	Thraupis	<i>Thraupis episcopus</i>	LC	Residente

Mamíferos. Este grupo presenta una baja riqueza en comparación con los grupos de aves o reptiles ya que, según los registros obtenidos para la zona, únicamente cuenta con 7 familias y 7 especies, de las cuales dos se encuentran bajo la categoría vulnerable (VU) un primate y un carnívoro, y los demás se encuentran en la categoría de preocupación menor (LC) (Tabla 7).

Tabla 7. Composición de mamíferos en el margen izquierdo del río Sinú.

Familia	Especie	Nombre Común	Categoría IUCN
Didelphidae	<i>Didelphys marsupialis</i>	Zorra pelada	NE
Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Oso perezoso	LC
Cebidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Mono colorado, cotudo	LC
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	NT
Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	Ardilla	
Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Ponche, cacó	NE
Leporidae	<i>Sylvilagus floridianus</i>	Conejo de monte	NE

Peces. En la zona se encuentran distintas especies de peces que son de importancia económica para el sector, sin embargo, las poblaciones de estos animales son mucho más abundantes para las épocas de lluvias ya que la conexión de la ciénaga con el río permite que muchos individuos lleguen allí y se alimenten. Entre estos, algunos de los más representativos



corresponden al bocachico (*Prochilodus Magdalenae*) y la yalua (*Cyphocharax magdalenae*) los cuales son referenciados por los pescadores como elementos importantes en la pesca (Tabla 8).

Tabla 8. Composición de peces para la ciénaga de Corralito.

Familia	Especie	Nombre Común	Categoría IUCN
Prochilodontidae	<i>Prochilodus Magdalenae</i>	Bocachico	DD
Curimatidae	<i>Cyphocharax magdalenae</i>	Yalua	LC
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Moncholo	LC
Cichlidae	<i>Andinoacara pulcher</i>	Cocobolo	LC
Anguillidae	<i>Anguilla sp</i>	Anguila	LC

2.7. Uso del suelo

El suelo del municipio de Cereté principalmente esta dado a cultivos mixtos transitorios - perennes con un área de 1630,45 Ha, seguido por los cultivos transitorios - riegos con 391,50 Ha, representando el 87,22% del área del municipio (PBOT 2012-2023). La vocación agropecuaria del suelo no es ajena al corregimiento de severa donde la actividad dominante es la ganadería extensiva seguida de la agricultura comercial basada en el cultivo de maíz y algodón y en menor medida la agricultura tradicional basada en pequeñas parcelas con policultivos asociados de plátano, yuca, ñame, berenjena.

2.8. Población Y Cultura

La población de mayor relevancia para la ciénaga es la del corregimiento de Severá, en el municipio de Cereté. Esta población se encarga directamente del manejo del humedal y es la que más impacto genera sobre esta, ya que desarrollan muchas de sus actividades económicas y de subsistencia en alguna de las zonas de la ciénaga.



- **Ficha técnica**

Para la adecuada gestión ambiental dentro de la “Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Distrito de Conservación de Suelos de la Ciénaga Corralito DCSCC”, es necesario contar con herramientas que aporten a la comprensión de las transformaciones socio económicas y culturales de las comunidades aledañas al Área Protegida; en este sentido reviste mucha importancia tanto el conocimiento de las condiciones socio económicas como las actividades productivas del área de influencia de la Ciénaga, en los corregimientos de Severa, Arenal, Boca de la Ceiba y Cerete.

Los sistemas productivos y las actividades productivas, según FAO (2001), siempre han sido espacios en constante cambio y/o interacción con las sociedades humanas a lo largo de toda la historia, y su configuración establece que el hombre necesita transformar constantemente su entorno como parte de su naturaleza creativa y constructiva. Además, el concepto de “desarrollo” implica por sí mismo un aprovechamiento de los recursos naturales en función de las necesidades del hombre y de sus sociedades, pero no autoriza la explotación incontrolada de los mismos, ni la eliminación de otras especies como resultado del proceso.

Dado los alcances y recursos del proyecto, la caracterización socioeconómica del área específica del proyecto se dirigió al grupo de interés del mismo (población de pescadores). Enfocada al conocimiento más preciso de las actividades productivas que se realizan en los predios que están en el área de influencia.

- **Instrumento de captura de información para la caracterización económica**

Para recopilar la información primaria que permitió caracterizar socioeconómicamente el área de influencia del proyecto se utilizó:

-Entrevista semiestructurada con aplicación de un instrumento de captura de información que develo información sobre las condiciones sociales y actividades



productivas realizadas por la población de pescadores, para la caracterización socio económica.

La población objeto de la aplicación del instrumento de captura de información primaria es de un total de 43 hombres y 17 mujeres, cuyas edades oscilan entre los 30 y 80 años de edad. La mayoría de las personas se encuentran en el rango de 41 a 70 años, representando el 90% del grupo de interés del proyecto.

- **Características socioeconómicas**

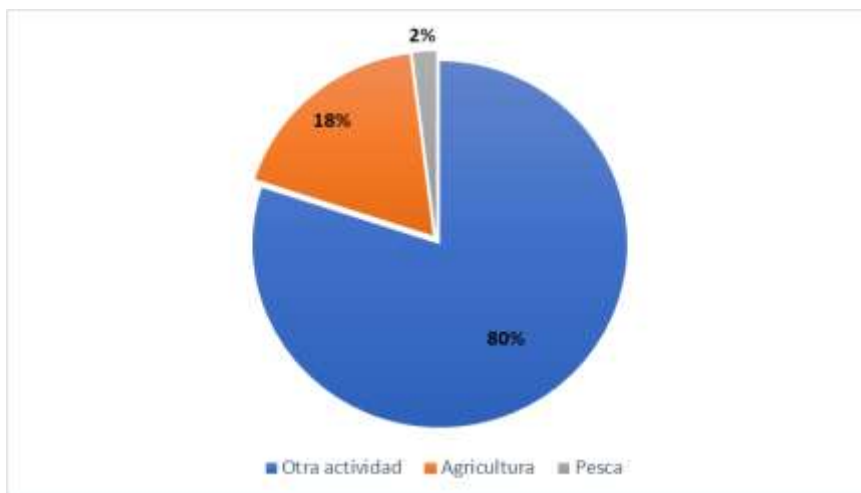
La población más cercana a la ciénaga es el corregimiento de Severá, en el cual se han realizado análisis de las principales actividades que realizan los pobladores y su sustento. El resultado arrojó que cerca del 80% de la población se dedican a cosas como el mototaxismo, jornalismo, albañilería, entre otras, que les permite dar un sustento diario a sus familias (Figura 20). No obstante, se resalta que la mayor parte de estos empleos no son constantes ni estables, además, tampoco brinda condiciones de seguridad para el trabajador. Con respecto al resto de la población, se dedican a la actividad agrícola o pesquera, sin embargo, en términos generales existen desigualdades sociales y económicas en esta zona las cuales muchas veces se asocian con la calidad ambiental de la ciénaga (Villadiego et al. 2018).



El ambiente
es de todos

Minambiente

Figura 20. Actividades económicas desarrolladas por la población del corregimiento de Severá



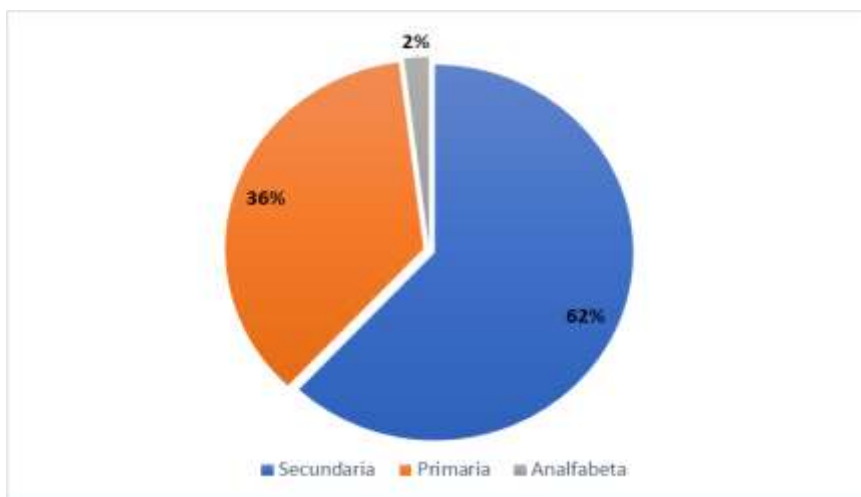
En cuanto al desarrollo al nivel de infraestructura, se tiene que es bajo para la mayor parte del municipio de Cereté. En el caso del corregimiento de Severá, no se cuenta con alcantarillado ni sistema de desechos, por lo cual la mayor parte de la basura es enterrada o quemada. El agua que es usada para el consumo está a cargo de una junta comunitaria y es proveniente del río Sinú, esta es bombeada a las casas sin ningún tipo de tratamiento. Este servicio llega al 60% de los hogares. Por otra parte, el servicio de electricidad llega al 95% de la población, mientras que otros servicios como el gas natural no se encuentran en el sector, por lo cual, usan gas de pipeta o en su defecto fogón de leña para cocinar. Finalmente, los materiales de construcción de las casas corresponden a bahareque, guadua, madera o zinc y piso de tierra, en el casco urbano las paredes son de bloques con su respectivo repello, y pisos de cemento o baldosa (Villadiego et al, 2018).

- **Nivel educativo.**

La población del corregimiento de Severá tiene niveles educativos que se basan en la educación básica y media únicamente, de esta manera, los registros encontrados muestran que más de la mitad de la población tuvo educación a nivel de bachillerato (aunque no todos lograron

terminar). Una parte de la población logró culminar la primaria y unos pocos aún se encuentran en estado de analfabetismo (Figura 21). Los registros encontrados mencionan que estas zonas carecen de ayudas gubernamentales para el desarrollo educativo, por lo cual los índices de educación para el sector en general son bajos (Villadiego et al, 2018).

Figura 21. Nivel educativo de la población del corregimiento de Severá.



2.9. Contexto Institucional

- **Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) y Sistema Departamental de AP (SIDAP-Córdoba)**

El **SIRAP** dentro de sus líneas estratégicas para la conservación de los humedales contempla **Uso sostenible de la biodiversidad**, cuyo Objetivo es Implementar sistemas productivos sostenibles y transferencia de tecnología ambientalmente viable, en las zonas amortiguadoras de las áreas protegidas de la región Caribe, con el fin de disminuir la presión sobre las áreas protegidas y garantizar el aporte de bienes, servicios y valores ambientales a las comunidades beneficiarias de los mismos.

Es de anotar que el departamento de Córdoba, no cuenta con Sistema Departamental de Áreas Protegidas SIDAP, debido a que este se quedó en ordenanza de 2013, el cual no fue reglamentado y a la fecha no se encuentra actualizado.

Por su parte, el **Plan de Gestión Ambiental Regional de Córdoba PGAR 2016 – 2019**, establece dentro de sus líneas de acción, medidas de manejo y preservación para las Áreas Protegidas regionales declaradas, a la fecha dentro del RUNAP se registran para el departamento de Córdoba, 18 áreas protegidas, con diferentes categorías, tales como Distritos de conservación de suelos, Distritos Regional de manejo Integrado, Parque Nacionales Natural, Reservas naturales de la sociedad civil entre otras.

Dentro del componente Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, contempla acciones prioritarias para las áreas Protegidas del departamento dentro de las que se destacan:

- Realizar la caracterización biofísica, ecológica y socioeconómica de línea base para definir objetivos de conservación.
- Declarar, ampliar y fortalecer categorías de protección de la biodiversidad con participación social, en armonía con procesos de ordenamiento territorial y valores históricos o culturales.
- Consolidar el sistema departamental de Áreas Protegidas SIDAP y apoyar la conformación de sistemas locales.
- Participar en la consolidación del Sistema Regional de Áreas Protegidas SIRAP Caribe y el Sistema de áreas Protegidas Marinas
- Formular y ejecutar planes de manejo para Áreas declaradas existentes y nuevas

Dentro del Programa, protección, conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, se contempla el compromiso adquirido por el Gobernador en la firma del



pacto ambiental con la CVS y los entes territoriales, mediante la implementación de estrategias de restauración ecológica en escenarios prioritarios de conservación o ecosistemas estratégicos de la región, cuyo fin es el restablecimiento de sus condiciones no solo estructurales, sino funcionales para la generación de bienes y servicios ambientales. Los ecosistemas estratégicos son aquellos que mantienen la estructura ecológica principal del territorio, prioritarios para garantizar la seguridad hídrica y aquellos ecosistemas que son claves para la conectividad y/o se constituyen en corredores de especies focales del Departamento, tales como áreas priorizadas dentro del PNNP, áreas protegidas regionales y otras áreas de importancia ambiental en el departamento).

Teniendo en cuenta lo anterior y en el marco de la ordenanza 06 de 2013, por medio de la cual se constituye el Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Córdoba, (SIDAP CÓRDOBA), en articulación con el SIRAP Caribe, la gobernación apoyará la declaratoria de nuevas áreas protegidas e implementación de acciones contempladas en los planes de manejo de estas, de tal forma que se contribuya con la protección del patrimonio natural del departamento y generación bienes y servicios naturales, con especial atención en garantizar la seguridad hídrica en la región.

El **POMCA del Departamento de Córdoba 2021**, contempla dentro de sus programas y ejes estratégicos Las Áreas de Protección Ambiental de Cuerpos Hídricos - APACH, las cuales se consideran como aquellas áreas donde se localizan humedales ya sean ciénagas y ríos, dentro de la cuenca hidrográfica del río Sinú se encuentran localizadas entre otras, la ciénaga de Betancí, la ciénaga Grande del Bajo Sinú, las ciénagas de Martinica, Corralito, La Pacha, Bañó, los Negros y los humedales de Pantano Bonito en la margen izquierda; la Ciénaga del Charcón, Charco Ají en el corredor del caño Aguas Prietas. De igual manera se incorpora en esta categoría el cauce del río Sinú desde Urrá hasta su desembocadura.

Estos cuerpos de agua hacen parte integral de la cuenca hidrográfica del río Sinú, siendo de gran importancia desde el punto de vista hidrológico y socioeconómico. Requieren para su



protección procesos de ordenamiento pesquero concertados, que permitan disminuir métodos ilícitos de pesca, establecimiento de periodos de vedas de pesca en ciertas épocas del año de acuerdo a los periodos de reproducción, repoblamiento íctico de especies vulnerables, amenazadas y en peligro de extinción.

También es necesario regular la cacería, implementar controles efectivos para la captura de especies declaradas como amenazadas de extinción a nivel internacional, nacional o local (manatí, nutria, tortugas, caimán, aves acuáticas) y establecer programas de uso sostenible para algunas especies (cacó, babilla, patos).

De acuerdo con la normatividad ambiental expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial los humedales requieren de la elaboración de Planes de Manejo Ambiental, Resolución Número 0157 del 12 de febrero de 2004.

Para la cuenca hidrográfica del río Sinú estas zonas tienen una extensión de 37910.8 hectáreas que equivalen al 2.72% del área total de **la cuenca**.

El departamento de Córdoba dada su gran riqueza ecosistémica, cuenta con 18 áreas protegidas, de las cuales 7 corresponden a humedales, que de acuerdo a su estado de conservación han sido catalogados como: Distritos de conservación de suelos (5), tales como Ciénaga de Baño, C. Betanci, Ciénaga Corralito, C. Los Negros, Complejo Cenagoso del bajo Sinú, y los Distritos Regionales de manejo integrado, para protección de los manglares y Ciénagas en Cispata, y las ciénagas de la cuenca del río San Jorge, como Porro, Arcial y Cintura. En total se protegen 3332,12 Ha de humedales (Tabla 9). Por otra parte, se encuentra el PNN Paramillo, área donde se reúnen especies de los distritos biogeográficos Choco -Magdalena, y Provincia Noradina, con todos los pisos altitudinales, que da origen a los ríos Sinú y San Jorge.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Tabla 9. Áreas Protegidas en el departamento de Córdoba.

Categorías	Nombre	Ha
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Campo Alegre	402.7
Distritos de Conservación de Suelos	Ciénaga de Bañó	326.3
Distritos de Conservación de Suelos	Ciénaga de Betancí	13,429
Distritos de Conservación de Suelos	Ciénaga de Corralito	1266
Distritos de Conservación de Suelos	Ciénaga los Negros	712.7
Distritos Regionales de Manejo Integrado	Complejo Cenagoso del Bajo Sinú	79,081
Distritos de Conservación de Suelos	Complejo de Humedales Arcial, Porro y Cintura	26,401
Distritos Regionales de Manejo Integrado	Del Complejo de Humedales de Ayapel	145,247
Reserva Natural de la Sociedad Civil	El Paraiso De Los Deseos	17.7
Reserva Natural de la Sociedad Civil	<u>La Zoconita</u>	9.808
Distritos Regionales de Manejo Integrado	Manglar de la Bahía de Cispatá y Sector Aledaño del Delta Estuarino del Río Sinú	26,464
Parque Nacional Natural	Paramillo	367,429
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Reserva Natural Horizontes	547.8
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Santa Fe	182.8
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Santa Isabel	290.3
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Santa Rosa	13.52
Distritos Regionales de Manejo Integrado	Serranía de Abibe	17.98
Distritos de Conservación de Suelos	Sierra Chiquita y Humedales	763

- **Planes de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo Municipio de Cereté**

El POT del Municipio de Cereté, con vigencia 2016 -2019, reconoce a la Ciénaga de Corralito, como el humedal más importante del municipio; sin embargo, después de haber sido una de las más grandes e importantes de la cuenca media, está en grave estado de degradación y Junto con la Ciénaga de Wilches, son las únicas que mantienen agua en el periodo seco. Corralito se ha convertido en el último refugio de muchas especies de fauna, destacando la presencia de especies migratorias como el pisingo y el barraquete. En las políticas generales del ordenamiento territorial, están dispuesto los lineamientos específicos para la recuperación y conservación de la Ciénaga con el objeto **“para su integración a la vida cotidiana, como espacio enriquecedor lleno de aire puro, de olores agradables, de colores fascinantes, de**



El ambiente es de todos

Minambiente

formas variadas y símbolos de la identidad del Cereteano, constituyéndose en una prioridad del POT y un compromiso de todos.”

Por su parte el Plan de Desarrollo del Municipio de Cereté con vigencia 2016- 2019, dentro de sus componentes y líneas estratégicas, incluye específicamente a la Ciénaga Corralito para su recuperación, conservación y preservación

Programa I: Cereté Progresá En Manejo De Dinámica Hidrológica: el cual tiene como objetivo recuperar la dinámica hidrológica del río, caños y ciénagas, y una meta de recuperar por lo menos en un 30% la dinámica hidrológica del río, caños y ciénagas. cuenta con un subprograma I: Articulación de ríos, caños y ciénagas en el municipio, el cual tiene como meta, implementar programas de educación ambiental en el 30% de las diferentes instituciones del municipio y recuperar por lo menos 5 km de la ronda del río Sinú con vegetación nativa en los 30 metros del río en ambas márgenes.

Programa II: Manejo Integral Sostenible De Los Recursos Acuáticos Presentes En El Municipio, cuyo objetivo es garantizar la sostenibilidad ambiental de los humedales y se propone como meta de resultado la recuperación del 50% de los recursos acuáticos presentes en el municipio. Cuenta con un subprograma, con el que se pretende “delimitar el 100% de las rondas y nacimientos de aguas superficiales para el nacimiento de poblaciones rurales y sistemas productivos, adicionalmente, ejecutar los planes de manejo de los Humedales formulados para la Ciénaga Corralito, realizar el estudio para la recuperación de cauces de caños y canales aportantes al complejo de humedales (dragado, corrección y limpieza), y finalmente, recuperar el cauce de los arroyos y caos en la zona urbana con su respectiva arborización (Caño Bugre).

- [Plan de Ordenamiento Departamental](#)

En el departamento de Córdoba se registran un total de 15 Áreas Protegidas (AP), de carácter nacional (parques nacionales), regional (declaradas por la CVS) y local (Reservas de la



sociedad civil), siendo el Departamento líder de la Región Caribe con más de 700.000 hectáreas protegidas todo el territorio, representando el 28% del total de su territorio en una figura de protección, de las cuales la Corporación ha liderado un proceso histórico con la inversión de recursos financieros y técnicos para la declaratoria de siete (07) Áreas Protegidas regionales e implementación de sus planes de manejo, así como de especies focales de la diversidad biológica, como un logro para la conservación de ecosistemas marino costeros y dulceacuícolas (Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge, 2019).

Las áreas de protección declaradas por la CVS están representadas en 268.140 hectáreas correspondientes al 17% del área continental del Departamento, distribuidas en dos categorías de manejo: tres Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI) y cuatro Distritos de Conservación de Suelos (DCS), registradas ante el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP). Estas áreas están representadas principalmente por humedales, manglares, relictos de bosque seco tropical y lagunas costeras, entre otros.

- **Plan Integral de Gestión frente al Cambio Climático PIGCCT**

Con la expedición de la ley 1931 de 2018, se empieza a hablar en el país de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático territoriales PIGCCT, los cuales se definen como los instrumentos a través de los cuales las entidades territoriales y autoridades ambientales regionales identifican, evalúan, priorizan, definen medidas, acciones de adaptación y de mitigación de emisiones de gases, efecto invernadero para ser implementados en el territorio para el cual han sido formulados.

De acuerdo con información del Ministerio de Ambiente (2019), las cifras nacionales permiten señalar que el país hoy cuenta con 20 Planes de Cambio Climático de orden departamental, lo que equivale al 62.5% de los departamentos y al 59.1% del territorio nacional, 16 de estos planes responden a un carácter integral mientras que los cuatro (4)



restantes que solo incorporan el componente de adaptación, por lo anterior se encuentran en proceso de revisión para su actualización e incorporación del componente de mitigación.

Dentro los aspectos a considerar en la gestión de cambio climático orientada por la Ley 1931 de 2018, se debe observar los inventarios de gases efecto de invernadero por departamento, la vulnerabilidad de las comunidades de la zona frente a un evento de cambio climático (por ejemplo, aumentos de temperatura y precipitaciones que desencadenan inundaciones e incendios), medidas de adaptación y mitigación.

De acuerdo con informe bianual en Colombia sobre el Inventario de Gases Efecto de Invernadero 2012, a nivel nacional las principales emisiones son por la **fermentación entérica (37%) generada en la actividad ganadera**, quemas y gestión de suelos agropecuarios (34%). El crecimiento de las emisiones asociadas a cultivos permanentes (22%) se relaciona con la renovación de cultivos del café, la palma de aceite y frutales.

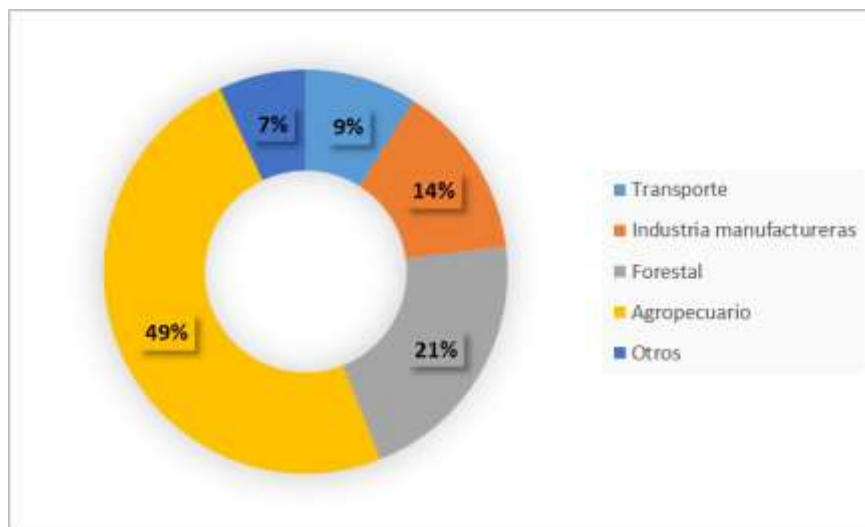
Córdoba se encuentra en el grupo de los cuatro (4) que faltan por incorporar el componente de mitigación, ya que a la fecha cuenta con un Plan Departamental de Adaptación al cambio Climático-PDACC, formulado en la vigencia 2016 (Plan de Desarrollo Departamental de Córdoba, 2020, 2023).

En cuanto a las actividades productivas, al revisar el inventario nacional y departamental de gases de efecto invernadero, elaborado por (IDEAM, 2016), departamento de Córdoba se tiene lo siguiente:

Es el segundo departamento con la mayor cantidad de bovinos censados en Colombia después de Antioquia, las emisiones de metano entérico ocupan aproximadamente la cuarta parte de las emisiones departamentales. Estas emisiones, sumadas a las generadas por el estiércol en pasturas, constituyen el 43% de las emisiones totales. Además, el cambio de uso del suelo genera emisiones indirectas de óxido nitroso por cambio en la reserva de carbono. Por otro lado, la industria manufacturera aporta el 14% de las emisiones del departamento, tal como se observa en la (figura 22).



Figura 22. Emisiones por sectores económicos Fuente. IDEAM, (2016).



Por su parte, el municipio de Montería y su área circundante, incluye Arenal y Bocas de la Ceiba, área circundante del Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, para la categoría de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Cambio de Uso de Suelo se estimaron un total de 499,162 ton/año de CO₂ e como resultado de la contribución de 23,767 ton de CH₄ y 55 ton de CO₂ por año (Tabla 10)

Para el caso de emisiones por ganadería y agricultura se consideró la totalidad del municipio de Montería, en tanto que el cambio de uso de suelo se estimó únicamente para el área de estudio, debido a la disponibilidad de la información.

Como se aprecia en (la Tabla 10), la subcategoría de mayor contribución que asciende a 497,422 ton/año de CO₂ se debe a la actividad ganadera, es importante mencionar que solo se estimaron las emisiones por cría de ganado vacuno evaluando la fermentación entérica y el manejo de estiércol.

En el caso de Agricultura las emisiones evaluadas provienen del cultivo del arroz y de las quemadas de residuos agrícolas, las cuales son una actividad común en el municipio. Las

emisiones de cambio de uso de suelo provienen por los cambios de humedales a áreas agrícolas, así como humedales y pastizales a asentamientos urbanos.

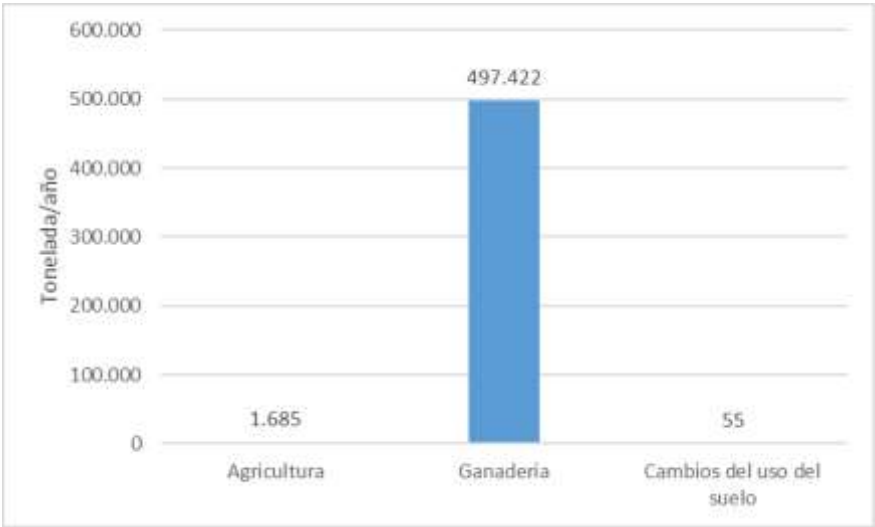
Tabla 10. Emisiones GEI por subcategoría de AFOLU (ton/año).

Subcategoría	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ E
Agricultura	0	80	0	1,685
Ganadería	0	23,687	0	497,422
Cambio del uso de suelo	55	0	0	55
Total	55	23,767	0	499,162

Para el año 2012 las emisiones y absorciones de Córdoba fueron 6.700 y 912 miles de toneladas (ton) de GEI respectivamente, detallado por gases, (Figura 23).

Como se aprecia el renglón agropecuario en el departamento de Córdoba aporta el 49% de las Emisiones de gases efecto de invernadero, en este sentido es oportuno socializar esta información con el gremio ganadero del contexto de la Ciénaga Corralito y establecer acuerdos encaminados a un manejo ganadero sostenible que implique menos ocupación de espacios, y restablecimiento de las áreas que han sido ocupadas en la Ciénaga Corralito.

Figura 23. Emisiones de CO₂ de la categoría AFOLU en el municipio de Montería durante 2012.



El ambiente es de todos

Minambiente

- **Mapa de actores**

El mapeo de actores claves (MAC) supone el uso de esquemas para representar la realidad social en que estamos inmersos, comprenderla en su extensión más compleja posible y establecer estrategias de cambio para la realidad así comprendida (Gutiérrez, 2007). El MAC no solo consiste en sacar un listado de posibles actores de un territorio, sino conocer sus acciones y los objetivos del por qué están en el territorio y sus perspectivas en un futuro inmediato (Ceballos, M. 2004).

De esta forma, se aplicó esta herramienta fundamental en el diseño y puesta en marcha del proyecto de DCSCC e implementación del PMA del AP, toda vez que se requiere conocer con quiénes se cuenta para apoyar la iniciativa que se está promoviendo y con quiénes no, de manera que se puedan definir estrategias específicas que les ayuden a garantizar el mayor y mejor apoyo para su propuesta. Así mismo esta herramienta nos colabora para comprender el contexto social, económico y político en el cual se inserta el programa en cuestión y por ende permite establecer prioridades y analizar tendencias

En primer lugar, es imprescindible **delimitar el objeto** del mapa, es decir sobre qué programa o intervención, en este caso, el objetivo es la articulación en torno al Plan de Manejo Ambiental del DCSC Corralito, posteriormente se realiza el listado de actores involucrados de modo que el mapeo incluya sólo a los actores involucrados en dicho tema y no se extienda a otras áreas de la organización y sus aliados.

El segundo paso es el proceso de **identificación y caracterización de los actores sociales**. Mediante una lluvia de ideas y la revisión de la información recolectada, se listan participativamente todas las personas, grupos y organizaciones que puedan cumplir con alguna de las siguientes características:

- se ven afectados por o afectan de manera significativa a nuestro tema objeto;
- tienen información, conocimiento y experiencia acerca del tema



- controlan o influncian la implementación de instrumentos pertinentes a la cuestión.
- Asimismo, se deberá tabular el listado incorporando las funciones y roles de cada actor.

Seguidamente se realiza el Análisis **de los actores**. Adoptando las siguientes categorías:

- Relaciones predominantes entre los actores, con énfasis en el nivel de interés:
- A favor (predominan relaciones de confianza y colaboración mutua)
- Indeciso/indiferente
- En contra (predominan relaciones de conflicto)

En cuanto a los Niveles de poder o influencia sobre otros actores.

- Alto: alta influencia sobre los demás
- Medio: Mediana influencia sobre los demás
- Bajo: no hay influencia sobre los demás

Mapeo. Dada la información relevada tanto en forma secundaria como primaria y el análisis posterior, es posible volcar estos datos en esquemas visuales que permitirán distinto tipo de interpretaciones.

Por un lado, se recomienda la elaboración de una matriz en donde se ubica a los actores identificados según su grado de poder y su posición respecto a la propuesta. Esto genera una organización visual según la cual es posible identificar:

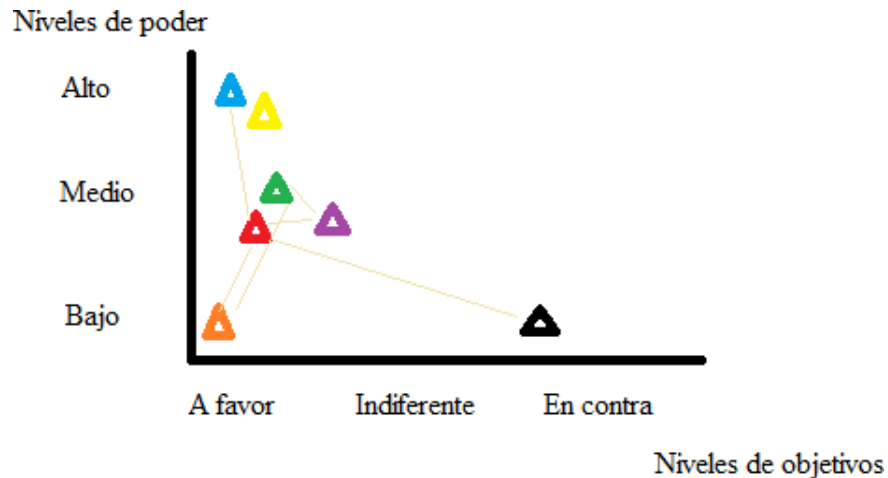
- aquellos actores en quienes deberán invertir menos esfuerzos.



- actores que requieren apoyo para movilizarse,
- actores que deben mantener “satisfechos”, porque pueden ser útiles como fuentes de información y opiniones o para ayudar a movilizar a otros actores.
- objetivos prioritarios y a quienes se deberá procurar traer a bordo de la iniciativa.

Finalmente es posible realizar un gráfico que tenga en cuenta los vínculos en tanto red (Figura 24).

Figura 24. Vínculos de la red de actores del DCS Ciénaga Corralito.



En el análisis de actores públicos y privados relacionados con la Ciénaga Corralito, se identifican 7 entidades públicas, algunas del orden nacional como es Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encargado de formular las políticas ambientales a nivel nacional, así mismo se encuentran entidades de orden regional como es la CVS encargada de identificar los determinantes ambientales para el departamento, y articular con la Gobernación y el municipio para que sean incluidas en los Planes de Ordenamiento Territorial, así como en los planes de desarrollo de los gobiernos vigentes. Actualmente se complementan los



El ambiente es de todos

Minambiente

Planes Integrales de gestión frente al cambio climático por parte de las Gobernaciones, quienes de acuerdo a la Resolución 1931 de 2018, están encargados de articular con las alcaldías para que incluyan en sus planes las medidas frente al cambio climático, uno de ellas es la protección de los sumideros de carbono, como es el caso de las ciénagas.

En España se tienen ejemplos de trabajo donde se estudian humedales como sumideros de Carbono “Desde la Fundación Global Nature, referente en la conservación de humedales y única entidad española con el prestigioso premio Ramsar, trabajamos por poner en valor el papel de los humedales como sumideros de carbono, a través medidas de gestión, restauración y conservación que supondrán una reducción de las cantidades de gases efecto invernadero (GEI) en la atmósfera. Los humedales son aliados en la lucha contra el cambio climático. El proyecto LIFE Wetlands4Climate, que acaba de comenzar, pretende establecer pautas de gestión de humedales mediterráneos de forma que funcionen como sumideros de carbono manteniendo además su integridad ecológica, funcionalidad y prestando los servicios propios de un ecosistema sano. Wetlands4CLIMATE (2022).

En la tabla 11 se presentan los actores relacionados con la Ciénaga Corralito, observando el nombre de la entidad, el rol que cumple frente al Plan de Manejo del DCSC. Corralito, la relación y la Jerarquización de su poder. De acuerdo a lo observado en los primeros cinco años de ejecución del Plan de Manejo, las instituciones han acudido a los espacios de trabajo relacionados con el Área Protegida, sin embargo, estos espacios institucionales y comunitarios pueden ser más reconocidos y pueden gestores de las acciones que requiere el DCSCC, mediante reuniones periódicas frecuentes, con intercambio de información sobre las líneas que maneja cada entidad y que pueden articular con el PMA.



Otros aspectos destacables son las acciones desarrolladas por las Asociaciones comunitarias del contexto de la Ciénaga, como son Apacis, Asopico y Asoparcer, quienes han establecido contactos y gestiones de manera autónoma, no obstante, su gestión, es importante lograr una articulación entre ellas y los esfuerzos se orienten a los propósitos del Plan de Manejo



de Corralito sin divergencias. Otro aspecto estratégico, es la integración del gremio de ganaderos del contexto de la Ciénaga Corralito, quien ejercen un papel definitivo en la permanencia del humedal, dado que queda evidenciado la ampliación de la frontera pecuaria hacia el humedal, lograr acuerdos con este gremio es fundamental y desarrollar tanto con pequeños productos agrícolas y ganadero, acuerdos de restauración ecológica participativa y acuerdos de conservación. que permitan restaurar el funcionamiento de la Ciénaga Corralito.

Los espacios de trabajo entre entidades, comunidades y gremio ganadero, deben ser periódicas y frecuentes.



Tabla 11. Mapa de actores claves de la Ciénaga Corralito

Nivel	Grupo de actores sociales	Actor	Rol en el proyecto	Relación predominante	Jerarquiza ción de su poder
Nacional	Entidad pública	 Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible	Entidad pública encargada de definir la política Nacional Ambiental y promover la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovisionamiento de los recursos naturales renovables, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.	A favor	Alto
	Entidad Pública	 Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	Dirige la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y coordina el funcionamiento y el desarrollo continuo del sistema nacional para la prevención y atención de desastres – SNPAD.	A favor	Alto




El ambiente es de todos

Minambiente

Regional	Entidad pública	 <p>Gobernación del departamento de Córdoba</p>	<p>Orientar a los municipios del departamento de Córdoba, para que diseñen el PIGCCT, planes integrales de gestión frente al Cambio climático, para que sean incluidos en los planes de ordenamiento y desarrollo, esto incluye proteger y restaurar los humedales. Debe existir además una articulación en los Planes de Emergencia y Contingencia diseñados por los municipios con el plan regional, definiendo la cadena de llamado en caso de eventos naturales u ocasionados, como sucede con los incendios forestales.</p>	A favor	Medio
	Entidades pública	 <p>Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge</p>	<p>Trabajar 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. Para este fin debe socializar los determinantes ambientales que deben incluirse en el ordenamiento por parte de los municipios, y gestionar la inclusión de las medidas de gestión ambiental de los Planes de Manejo ambientales de las</p>	A favor	Medio



			<p>categorías de conservación en los planes de desarrollo de los municipios según corresponda.</p>		
	Entidad pública	Procuraduría Agraria y ambiental	<p>Delegada para asuntos ambientales y agrarios, ejerce funciones de carácter preventivo, de control de gestión en el área ambiental, de intervención ante autoridades administrativas y judiciales, y algunas de carácter disciplinario, en relación con la protección y preservación del medio ambiente.</p> <p>Con el apoyo de esta organización se logró realizar obras de fragmentación de varios diques al interior de la Ciénaga.</p> <p>Su papel como veedora de las acciones ambientales debe continuar, participando en los espacios de trabajo interinstitucional y comunitario.</p>	A favor	Medio
Local	Entidades públicas	 Alcaldía Municipal de Cereté	<p>La Alcaldía de Cerete en un POT, PBOT, EOT, de acuerdo a lo que corresponde por el tamaño de su población, debe incorporar a la Ciénaga Corralito como determinante ambiental y revisar el Plan de Manejo actualizado del Área Protegida, para incorporar componentes del Plan Estratégico, para la protección,</p>	A favor	Medio



El ambiente es de todos

Minambiente

		manejo y restauración de la Ciénaga. De igual forma debe articularse con la Gobernación de Córdoba, para diseñar el Plan integral de gestión del Cambio climático, e implementar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, que incluyen recuperar los humedales de su jurisdicción.		
Entidades públicas	Policía Ambiental	Brinda control y vigilancia para el cuidado de fauna y flora nativa. Adicionalmente, acompaña a las organizaciones en jornadas de reforestación y liberación de fauna nativa	A favor	Medio
Sectores comunitarios bajo amparo legal	▲ Asoparcer, Apacis y Asopico	Asociaciones vinculadas a la ciénaga de corralito dedicadas a la pesca y la agricultura artesanal.	A favor	Bajo
Sectores de la comunidad aledaña al humedal.	▲ Terratenientes	Habitantes que se han apropiado de terrenos que originalmente pertenecían a la ciénaga de Corralito con el propósito de usufructuar sus beneficios a costa del deterioro del humedal.	En contra	Bajo
Entidad privadas	Corporación Montaña, Servienergía, Distracom	Mediante gestiones de la organización Apacis, se desarrollan jornadas de reforestación en la Ciénega con recursos de estas instituciones privadas que se encuentran en la zona.	A favor	Medio



Como se puede visualizar en la tabla 11, las comunidades han recibido apoyos de entidades privadas que desean realizar compensación en el área protegida, este es el caso de Corporación Montaña, Servienergía y Distracom, no obstante es importante recomendar que el cuerpo técnico que actúa como orientador de las acciones del PMA DCSC Corralito, debe articular los apoyos que se reciben a los objetivos estratégicos y de gestión que se persiguen, y de esta manera se aporta a la implementación de acciones concretas. A la fecha las comunidades han recibido árboles para crear un corredor de observación de fauna, con fines futuros de ecoturismo, por esta razón, en el Plan Estratégico se incorpora la realización de negocios verdes como alternativa para las comunidades, pero si existen nuevos apoyos futuros es preciso enfocarlos a la recuperación del espejo de agua de la ciénaga y sus conectividades hídricas. Como se aprecia en la simbología con triángulos de diferentes colores, las entidades identificadas están en favor del Area Protegida y de sus acciones, solo se aprecia el gremio de los ganaderos del contexto, como en contra de los propósitos del Area Protegida, por lo que es recomendable integrarlos en la nueva etapa de implementación del PMA como actores activos y con espacios de trabajo periódicos y constantes.

Las diferentes organizaciones aledañas a la Ciénaga, a quienes históricamente el humedal les prestaba servicios de aprovisionamiento, seguridad alimentaria, paisajístico y servicios ambientales, hoy se encuentran en gestiones y trabajos organizacionales en pro de la recuperación de la Ciénaga, y para esto dentro de sus múltiples acciones han realizado la formulación de una serie de proyectos ambientales y agropecuarios con impacto social a las comunidades aledañas al AP, ante entidades como la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, CVS, Gobernación de Córdoba, Alcaldía de Cereté y la Corporación Colombia Internacional CCI, toda vez que se requiere de intervenciones que permitan a las comunidades recuperar la soberanía alimentaria y servicios ecosistémico y ambientales antes de que la Ciénaga fuera intervenida de la manera antrópica.



El ambiente
es de todos

Minambiente

▪ **Normograma Soporte Para Áreas Protegidas Y Planes De Manejo**

Con el objetivo de brindar los soportes normativos que rigen en Colombia para el Sistema de Áreas Protegidas SINAP y sus Planes de Manejo ambiental, se presentan las Resoluciones, decretos y demás directrices (Tabla12).

Tabla 12. Marco normativo colombiano para el Sistema de Áreas Protegidas SINAP.

Resolución, Decreto	Año de Expedición	Objetivo
Decreto Ley 2811	1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.” Artículo 83. Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescindibles del Estado: a). El álveo o cauce natural de las corrientes; b). El lecho de los depósitos naturales de agua.
Ley 99	1993	<i>Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.”</i>
Ley 99	1993	ARTÍCULO 64. Funciones de los Departamentos. Corresponde a los Departamentos en materia ambiental, además de las funciones que le sean delegadas por la ley o de las que se le deleguen a los Gobernadores por el Ministerio del Medio Ambiente o por las Corporaciones Autónomas Regionales, las siguientes atribuciones especiales: 3. Dar apoyo presupuestal, técnico, financiero y administrativo a las Corporaciones Autónomas Regionales, a los municipios y a las demás entidades territoriales que se creen en el ámbito departamental, en la ejecución de programas y proyectos y en las tareas necesarias para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. 4. Ejercer, en coordinación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales



renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho a un ambiente sano.

Ley 99	1993	ARTÍCULO 68. De la Planificación Ambiental de las Entidades Territoriales. Para garantizar la planificación integral por parte del Estado, del manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales a fin de garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, conforme a lo dispuesto en el artículo 80 de la Constitución Nacional, los planes ambientales de las entidades territoriales estarán sujetos a las reglas de armonización de que trata el presente artículo.
---------------	------	--

Los departamentos, municipios y distritos con régimen constitucional especial, elaborarán sus planes, programas y proyectos de desarrollo, en lo relacionado con el medio ambiente, los recursos naturales renovables, con la asesoría y bajo la coordinación de las Corporaciones Autónomas Regionales a cuya jurisdicción pertenezcan, las cuales se encargarán de armonizarlos.

Ley 99	1993	ARTÍCULO 107. Utilidad Pública e Interés Social, Función Ecológica de la Propiedad. Declárense de utilidad pública e interés social la adquisición por negociación directa o por expropiación de bienes de propiedad privada, o la imposición de servidumbres, que sean necesarias para la ejecución de obras públicas destinadas a la protección y manejo del medio ambiente y los recursos naturales renovables, conforme a los procedimientos que establece la ley.
---------------	------	---

Las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.

En los términos de la presente Ley el Congreso, las Asambleas y los Concejos municipales y distritales, quedan investidos de la facultad de imponer obligaciones a la propiedad en desarrollo de la función ecológica que le es inherente.

Son motivos de utilidad pública e interés social para la adquisición, por enajenación voluntaria o mediante expropiación, de los bienes inmuebles rurales o urbanos, patrimoniales de entidades de derecho público o demás derechos que estuvieren constituidos sobre esos mismos bienes; además de los determinados en otras leyes, los siguientes:

- La declaración y alindamiento de áreas que integren el



El ambiente es de todos

Minambiente

Sistema de Parques Nacionales Naturales.
 - La ordenación de cuencas hidrográficas con el fin de obtener un adecuado manejo de los recursos naturales renovables y su conservación.

Ley 99	1993	ARTÍCULO 108. Adquisición por la Nación de Áreas o Ecosistemas de Interés Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales. (Modificado por el art. 174 de la Ley 1753 de 2015). Las Corporaciones Autónomas Regionales en coordinación y con el apoyo de las entidades territoriales adelantarán los planes de cofinanciación necesarios para adquirir áreas o ecosistemas estratégicos para la conservación, preservación, y recuperación de los recursos naturales.
---------------	------	---

La definición de estas áreas y los procesos de adquisición, conservación y administración deberán hacerse con la activa participación de la sociedad civil.

ARTÍCULO 109. De las Reservas Naturales de la Sociedad Civil. (Reglamentado por el Decreto 1996 de 1999) Denominase Reserva Natural de la Sociedad Civil la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentación, con la participación de las organizaciones sin ánimo de lucro de carácter ambiental.

Ley 165	1994	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992
----------------	------	--

Resolución 196	Febrero de 1994	“Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia “
-----------------------	-----------------	---

Política Nacional de Humedales	2002	Con el objeto de propender por la conservación y el uso sostenible de los humedales, con el fin de obtener beneficios ecológicos, económicos y socioculturales.
---------------------------------------	------	---

Decreto 2372	2010	Artículo 1°. <i>Objeto.</i> El objeto del presente decreto es reglamentar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con este.
---------------------	------	---

Capítulo II

Artículo 10. *Áreas protegidas del Sinap.* Las categorías de áreas protegidas que conforman el Sinap son:



El ambiente es de todos

Minambiente

Áreas protegidas públicas:

- a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- b) Las Reservas Forestales Protectoras.
- c) Los Parques Nacionales Regionales.
- d) Los Distritos de Manejo Integrado.
- e) Los Distritos de Conservación de Suelos.
- f) Las Áreas de Recreación.

Áreas Protegidas Privadas:

- g) Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Decreto 2372	2010	<p>Artículo 16. <i>Distritos de conservación de suelos.</i> Espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute.</p> <p>Esta área se delimita para someterla a un manejo especial orientado a la recuperación de suelos alterados o degradados o la prevención de fenómenos que causen alteración o degradación en áreas especialmente vulnerables por sus condiciones físicas o climáticas o por la clase de utilidad que en ellas se desarrolla.</p> <p>La reserva, delimitación, alineación, declaración, administración y sustracción corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, mediante acuerdo del respectivo Consejo Directivo.</p>
Decreto 2372	2010	<p>Artículo 22. <i>Permanencia de las figuras de protección declaradas.</i> Las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas por la Ley 2ª de 1959, el Decreto-ley 2811 de 1974, o por la Ley 99 de 1993 y sus reglamentos, existentes a la entrada en vigencia del presente decreto, con base en las cuales declararon áreas públicas o se designaron áreas por la sociedad civil, y las establecidas directamente por leyes o decretos, mantendrán plena vigencia y continuarán rigiéndose para todos sus efectos por las normas que las regulan.</p>
Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y	2012	<p>Con el objeto de promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos para mantener y mejorar la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, a escalas nacional, regional, local y</p>



El ambiente es de todos

Minambiente

sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)		transfronteriza, considerando escenarios de cambio a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil. La PNGIBSE orientará conceptual y estratégicamente todos los demás instrumentos ambientales de gestión (políticas, normas, planes, programas y proyectos).
Resolución 1125	2015	Por la cual se adopta la ruta declaratoria de las áreas protegidas
Decreto 1076	2015	Compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector ambiente y se constituye en un instrumento jurídico único para el mismo, se hace necesario expedir el presente Decreto Reglamentario Único Sectorial.
Resolución 957	2018	Por la cual se adopta la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia
Decreto 2245	2017	Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas" Que el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 (rondas hídricas), estableció que "corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el Gobierno Nacional"



3. Evaluación

3.1. Metodología

- **Socialización del proyecto por parte del equipo técnico**

Con el propósito de socializar e involucrar a la comunidad en las acciones del Plan de Manejo del Distrito Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, se organizó un espacio que contó con la participación de 6 a 7 representantes de las asociaciones Asoparcer, Apacis y Asopico, en total 20 participantes. A nivel institucional participaron en el espacio la Alcaldía de Cereté, Policía Ambiental, CVS, profesionales del consorcio Corralito y la Fundación Bosques y Humedales (Imagen 3).

Imagen 3. Socialización del proyecto ante comunidades e instituciones.



- **Análisis De La Efectividad Del Manejo**

Para analizar la efectividad del manejo en la Ciénaga Corralito, se revisaron varias metodologías con el fin de tomar elementos técnicos, adecuados a un humedal y a sus problemáticas, así como se consultó el modelo Estado, Presión, Respuesta, propuesto por Friend y Rapport (1979), que es utilizada en Parques Nacionales Naturales para evaluar la efectividad de las medidas aplicadas en los Planes de Manejo, y los aspectos abordados en Áreas Públicas Protegidas, diseñada por MADS, con el apoyo del GEF SINAP, BID, WWF y Parques Nacionales Naturales de Colombia.

El análisis de efectividad indaga acerca de los logros (eficacia) y los procesos para conseguirlos (Eficiencia) del Plan de Manejo en su ejecución, para esto se requiere información de diferentes escalas espaciales y temporales. En el corto plazo es necesario obtener información sobre la gobernabilidad y la calidad de la gestión operativa, en el mediano plazo sobre el potencial de manejo del área y la calidad de la planificación estratégica, y en el largo plazo sobre el estado y nivel de transformación de los objetos y valores objeto de conservación en los cuales se concreta la misión del área protegida (Medina et al, 2005).

Según la definición adoptada por el Servicio de Parques Nacionales del Canadá (Parks Canadá, 2006), los ecosistemas de un área tienen integridad cuando sus componentes originales están intactos, incluyendo los abióticos (elementos físicos, agua, rocas), la biodiversidad (composición, estructura y función) y los procesos que determinan el funcionamiento del ecosistema (depredación, parasitismo, mutualismo, inundaciones etc).

El modelo de **Presión-Estado-Respuesta**, fue desarrollado por Friend y Rapport (1979), se fundamenta en el concepto de causalidad que las actividades humanas ejercen presiones sobre el medio y cambian su calidad y cantidad de los recursos naturales, por ejemplo, cambios en el uso de los suelos, en este orden de ideas se aplican los indicadores sugeridos por este modelo (Tabla 13).



Tabla 13. Modelo de presiones- Estado - Respuesta de la Ciénaga Corralito.

Modelo de Presión-Estado-Respuesta		Indicador
Presión	Población	Presión sobre tierras, para el caso de Corralito se analizan sus cambios en el espejo de agua, indicando área que pasa de humedal a área para actividad ganadera
Estado	Diversidad Biológica	Cambios en la Composición de especies de aves Disminución en el No de Especies. % de especies amenazada
	Bosques y Pastizales	Superficie en bosques densos, abiertos, espejo de agua y pastizales para ganadería
Respuesta	Información y Participación	Participación de la Sociedad

La metodología utilizada para el análisis de efectividad corresponde a las Áreas Públicas Protegidas, diseñada por MADS, con el apoyo del GEF SINAP, BID, WWF y Parques Nacionales Naturales de Colombia (Tabla 14).

Tabla 14. Metodología de análisis de efectividad del manejo para áreas públicas protegidas.

Logros	Contexto	Planeación seguimiento	Gobernanza	Estrategia financiera	SSC
Salud o integridad del AP	Oportunidades en el territorio para la gestión	Coherencia en la implementación del plan de manejo del área protegida	Legitimidad de las instancias de participación	Sostenibilidad financiera	Articulación con sectores productivos en la gestión del área protegida
Adaptación frente al cambio climático	Conflictos socioambientales	Articulación con otras áreas del SINAP	Manejo de conflictos	Talento humano	Evaluación del ecoturismo como herramienta de conservación
Servicios ecosistémicos		Cumplimiento de la zonificación		Equipamiento e infraestructura	Implementación de cadenas de valor



El ambiente es de todos

Minambiente

Articulación con otros instrumentos de planificación del territorio

En este orden de ideas, los aspectos técnicos abordados para la Ciénaga Corralito, son los siguientes:

Revisión de los cambios históricos en la composición de las especies de aves tomando información de la región, y local, se actualizó el inventario de aves en abril 2022, con el fin de realizar comparaciones.

Revisión de los reportes de cambios en la extensión del área de la Ciénaga Corralito, aportados por los Convenios desarrollados por CVS con la Universidad Pontificia Bolivariana (2016), Geoesam (2017), CVS & Integral y Prades (2021), interpretación de imágenes para el año 2021, incluyendo todos sus hábitats, áreas inundables, áreas temporalmente inundadas. Y posterior verificación en campo (Imagen 4).

Imagen 4. *Recorrido en campo con representantes de asociaciones para medición de índice Área/Volumen.*



Cambios en los servicios ecosistémicos ofertados por la Ciénaga Corralito, basados en la aplicación de encuestas a los pobladores de las comunidades de Severá, Arenal y Cerete, que soportaban su economía en los servicios ecosistémicos de este humedal, uno de ellos la pesca artesanal. Así como, la estimación de la representatividad de los valores objetos de conservación mediante el desarrollo de un taller participativo que contó con la presencia de miembros de las asociaciones Apacis, Asoparcer y Asopico (Imagen 5).

Imagen 5. Taller participativo y aplicativo de herramientas diagnosticas para el análisis de efectividad del manejo



Revisión y análisis de los cambios históricos del programa de prevención control y vigilancia - PVC, en conjunto con los expertos locales que han pertenecido al programa de Vigías (Imagen 6)

Imagen 6. Taller de revisión y análisis participativo del programa de Prevención, Control y Vigilancia - PVC



Análisis del grado de articulación y aplicación del Plan Estratégico de la Ciénaga Corralito en los diferentes instrumentos de planeación tales como el Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Cerete, la planeación de la Gobernación de Córdoba, frente a los humedales y el cambio climático. Como estrategia de vinculación se realizó un taller de socialización de programas y estrategias participativas para ganaderos y colindantes del DCSC Ciénaga de Corralito (Imagen 7).

Imagen 7. Socialización de estrategias participativas para ganaderos y colindantes del DCSC Ciénaga de Corralito.



3.2. Resultados

Logros. Como se aprecia el porcentaje de logros del Plan de Manejo con las medidas aplicadas fue de 46% (Tabla 15), este valor refleja la ausencia de funcionalidad en la Ciénaga Corralito, producto del bloqueo de los ingresos de agua desde el río Sinú y el Caño Viejo, lo cual desencadena cambios en la composición de especies de aves propias de los humedales, así como ausencia de actividad pesquera dada la condición de aislamiento que impide que los peces migratorios lleguen al cuerpo de agua y desarrollen su fase de crecimiento, surtiéndose de los recursos de este ecosistema. A nivel socioeconómico, se aprecian cambios en las actividades generadoras de ingresos económicos para las comunidades del contexto del DCS Ciénaga Corralito.

Dentro de los resultados obtenidos en el bloque de Logros se encuentran lo siguiente:

Tabla 15 Porcentaje de logros del Plan de Manejo con las medidas aplicadas.

	Puntaje	Relación porcentual	Valor total	%
Salud del ecosistema	3	33%	0,83	2 46%
Adaptación al cambio climático	2	33%	0,67	
Valores culturales asociados	0	0		
Beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza	1	33%	0,33	

Las aves como grupo tienen la bondad de servir como indicadoras de los cambios históricos del ecosistema. Para el diseño del programa de monitoreo, se propone al gremio de aves propias de humedales y migratorias, como valor objeto de conservación, de tal manera que se cuente con una línea base de este grupo y un monitoreo periódico que indique la situación del ecosistema.



El ambiente es de todos

Minambiente

Rangel et al, 2010, señalan una problemática común en las Ciénagas de Córdoba, que no excluye a Corralito, y es la colonización de especies de aves de zonas abiertas e intervenidas en todas las ciénagas caracterizadas, y destaca la importancia de la presencia de los playones en los humedales como determinante para la presencia de aves acuáticas pertenecientes a las familias: *Threskiornthidae*, *Rallidae*, *Scolopacidae*, *Charadriidae*, basados en este argumento técnico, la Fundación Bosques y Humedales (2022) realizó inventarios de aves en la Ciénaga Corralito, enfocando sus observaciones y análisis a las aves cuyo hábitat propiamente dicho son los humedales y aves migratorias.

Para la Ciénaga Corralito, se realizó una revisión del reporte del GBIF (Global Biodiversity Information Facility) la base de datos para la biodiversidad mundial, encontrando 609 registros distribuidos en 27 familias, 61 géneros y 68 especies para el año 2009. También se incluyeron en el análisis los datos relacionados con Babilla y Chavarri (*Chauna chavarria*), tomando información de monitoreo realizado por la Fundación Bosques y Humedales.

A continuación, se presenta un cuadro consolidado para los VOC de filtro grueso y fino, y su condición actual (Tabla 16).



El ambiente
es de todos

Minambiente

Tabla 16. Consolidado para los VOC de filtro grueso y fino, calificación y su condición actual.

Indicadores	Criterios y/o Valores de referencia	Calificación	Observaciones
Comunicación de la Ciénaga con Río Sinú y Caño Viejo	<p>Pobre: no hay comunicación</p> <p>Regular: Comunicación parcial - limitada)</p> <p>Bueno: comunicación dinámica entre la Ciénaga Corralito y Río Sinú, Caño Viejo</p>	POBRE	La comunicación natural entre el Caño Viejo y el Río Sinú con la Ciénaga no se encuentra activa, el ingreso de agua desde el río Sinú está controlado. Y en el área de la Ciénaga se han construido diques y canales profundos paralelos a los diques los cuales se encargan de drenar el agua, esto conduce a un proceso de pérdida de espejo de agua y genera una sucesión ecológica hacia un ecosistema terrestre
Extensión de espejo de	Bueno: 1254 Ha de acuerdo a la	POBRE	De acuerdo con el trabajo realizado por



**agua C.
Corralito**

Declaratoria (Incluye todos los hábitats, basin bajo, basin alto, playones y áreas de explayamiento)
Regular: 548 Ha
Resolución 2007 INCORA/INCOD ER

Pobre: menor a 548 Ha

Fundación Integral y Fundación Prades (2021) en el marco del Convenio de Asociación 002 con CVS. Se encuentran lecturas actualizadas de las coberturas existentes, encontrando que para la cobertura (lagos, lagunas y ciénagas naturales, en el 2008, se identificaban 87,1 Ha y para el año 2021, el resultado es -87,1 es decir los espejos de agua desaparecieron. Otro dato muy explicativo de la situación de deterioro, se parecía en la cobertura denominada “vegetación acuática en cuerpos de agua, la cual paso de 58,5 Ha a 254 Ha, es decir un proceso de sucesión ecológica manifestado por macrófitos enraizados, como se ha mencionado en los informes de la Fundación Bosques y Humedales. Las áreas pantanosas, pasaron de 301,3 Ha en el año 2008 a menos 265 Ha en el año 2021, la transición de ecosistema acuático al terrestre, es evidente dada la ausencia de dinámica de renovación y comunicación con el río Sinú y el Caño Viejo, así como las obras de ingeniería aplicadas tales como diques, canales profundos y demás.



El ambiente es de todos

Minambiente

Presencia de individuos pertenecientes a las Familias propiamente de ecosistemas cenagosos	<p>Bueno: presencia y frecuencia de especies pertenecientes a las siguientes familias: Ardeidae, Anatidae, Charadriidae, Ciconiidae, Scolopacidae, Threskiornithidae, Rallidae</p> <p>Regular: solo se aprecian miembros de dos o tres familias mencionadas y de manera esporádica</p> <p>Pobre: ausencia de las familias propias de ciénagas, esporádicamente se aprecia 1 a 2 individuos de alguna de las familias mencionadas</p>	BUENO	<p>Los reportes de la base de datos GBIF para los años (2009, 2016-2020), muestra cómo año a año la presencia de estas familias aumentó su presencia en el DCSC Ciénaga Corralito, de las 27 familias reportadas para el 2009 el 14,8% corresponde a las familias de interés.</p> <p>Los inventarios realizados por la Fundación Bosques y Humedales, durante abril del 2022 muestran que la presencia de 112 especies de las cuales el 14,3% (16 especies) corresponden a aves migratorias, de las cuales el 62,5% (10 especies) son boreales y el 37,5% (6 especies) son australes. En ese orden de ideas, de las 16 especies migratorias presentes en el DCSC Ciénaga Corralito, 25% (4 especies) corresponden a la familia Tyrannidae, 18,7% (3 especies) Scolopacidae, mientras que las familias Ardeidae, Hirundinidae, Parulidae mostraron el 12,5% (2 especies) cada una, seguidas de Rallidae, Cathartidae y Pandionidae</p>
Presencia de especies de Aves migratorias en la Ciénaga Corralito	<p>Bueno: Se puede evidenciar presencia de especies migratorias tales Como Charadriidae, Scolopacidae,</p>	BUENO	<p>Los inventarios realizados durante abril del 2022 muestran que la presencia de 112 especies de las cuales el 14,3% (16 especies) corresponden a aves migratorias, un 62,5%</p>



<p>Anatidae, Pandionidae u otras migratorias Regular: solo se aprecian miembros de una o dos familias mencionadas u otras especies con migraciones boreales Pobre: ausencia de las familias <i>Charadriidae</i>, <i>Scolopacidae</i>, <i>Anatidae</i>, <i>Pandionidae</i> u otras migratorias boreales, esporádicamente se aprecia 1 a 2 individuos de alguna de las familias mencionadas o especies con migraciones australes.</p>	<p>(10 especies) son boreales y el 37,5% (6 especies) son australes. En ese orden de ideas, de las 16 especies migratorias presentes en el DCSC Ciénaga Corralito, 25% (4 especies) corresponden a la familia Tyrannidae, 18,7% (3 especies) Scolopacidae, mientras que las familias Ardeidae, Hirundinidae, Parulidae mostraron el 12,5% (2 especies) cada una, seguidas de Rallidae, Cathartidae y Pandionidae, cada una con el 6,2% (1 especie)</p>
---	--

Con relación a los aspectos contenidos en el contexto del Análisis de efectividad del Manejo, como son las oportunidades en el territorio para la gestión, claridad en la propiedad de la tierra, conflictos socioambientales, y presiones y amenazas. El resultado del análisis de efectividad fue el siguiente:

Tabla 17. Análisis de efectividad del Manejo.

		Relación Porcentual		Valor total	Porcentaje
Oportunidades en el territorio para la gestión	2	25%	0,50	3	63%
Claridad en la propiedad de la Tierra	2	25%	0,50		
Conflictos socio ambientales	3	25%	0,75		
Presiones y amenazas	3	25%	0,75		



Presiones y Amenazas. Dentro del ejercicio de análisis de la efectividad del manejo utilizando las matrices institucionales diseñadas por MADS, con el apoyo del GEF SINAP, BID, WWF y Parques Nacionales Naturales de Colombia. se identifican en la Tabla 18 las presiones y conflictos.

Tabla 18. Identificación de Presiones y Amenazas del DCSCC.

Presiones	Conflictos socio-ambientales
Agricultura	Interés en tierras para usos agrícolas, por parte de algún sector comunitario.
Jarillones y Profundización de canales	Drenaje paulatino de la Ciénaga, dado la ampliación frontera ganadera en área del humedal
Captaciones de agua no reguladas	Utilización agropecuaria
Control de ingreso de agua del río Sinú y Caño Viejo	Ocupación de tierras para ganadería
Especies exóticas y trasplantadas en cultivos piscícolas en fincas del contexto	Utilización piscícola
Quemas con fines de cacería	Actividades extractivas dada la tradición y la ausencia de otros ingresos económicos para las familias del contexto de la C. Corralito
Ganadería	Ampliación de la frontera ganadera en áreas de la C. Corralito

Dado el conflicto histórico y los intereses existentes de ampliación de la frontera ganadera, y otros usos agrícolas y piscícolas, se realizó una revisión completa sobre las actuaciones de Incora e Incoder para brindar Claridad en la propiedad de la tierra y los cambios observados y reportados en diversos documentos técnicos, con el propósito de establecer una meta para la recuperación del espejo de agua en la Ciénaga Corralito, a continuación, se presenta la línea de tiempo:

Año 1986. Mediante la resolución 733 de julio 14 de 1986, el entonces Instituto Regional de Reforma Agraria –INCORA ordenó iniciar las diligencias administrativas tendientes a deslindar los terrenos de propiedad de la Nación que conforman la denominada Ciénaga Corralito,



indicando una extensión real de 728, 95 Ha. Para determinar el área de la Ciénaga, se utilizaron las planchas del IGAC N° 61-1-A-4 y 61-1-B-3, fotografía aérea N°000276 IGAC-C-2379 y el plano de archivo N°325-752 de abril de 1986 del INCORA, el cual fue modificado parcialmente con plano de marzo de 2007.

1946-1989, se realiza análisis de transformación con fotografía aérea del IGAC, arrojando lo siguiente; para 1946 el área es cercana 92 Ha, posteriormente en 1989 se reduce a 51 Ha y en el año 2005 se presenta un humedal deteriorado de 140 Ha. Paralelamente la cobertura de pastos aumenta con el tiempo, en 1946 se midieron 62 Ha, posteriormente en 1989 la cobertura de pastos fue de 400 Ha y para el año 2005 fueron 1000 Ha, es decir el 78% del área de estudio de Corralito. De acuerdo a la información presentada por CVS en el Plan de Gestión ambiental de los humedales de Corralito, Martinica, Pantano largo, y Pantano grande (2008)

Basado en la revisión efectuada por Geoesam (2017) Para el año 1990 mediante el sensor Spot, el aspecto sobresaliente es el cuerpo de agua con un área de 225 Ha y poca intervención, posteriormente en el **año 1991**, con el sensor Landsat, se aprecian: Cuerpos de agua: 308 Ha, Zonas inundables: 308 Ha, **Area total:** 616, 5 Ha, seguidamente **1997:** se aprecian área de cuerpos de agua correspondiente a 142,4 Ha y zonas inundables 150,5 Ha.

De acuerdo con Geoesam (2017), en las imágenes 2002 se aprecian cuerpos de agua corresponden a 51,24 Ha y las zonas inundables siguen en aumento 473 Ha, lo que ocasiona perdida de la biodiversidad para dar paso a las actividades ganaderas

Año 2002. Por providencia del 20 de diciembre de 2002, emitida por el INCORA, regional Córdoba, se dispuso suspender el proceso administrativo de deslinde, hasta tanto no se hubiesen culminado los trámites de revocatoria directa de las resoluciones por medio de las cuales se les adjudicó como baldío a los señores Sol Doria de Cogollo, Ana Etelvina Espitia de Díaz, Manuel de Jesús Espitia González y Muriel Espitia. De acuerdo a las averiguaciones con expertos locales, el señor Manuel Espitia, vendió el área y el actual propietario es Raúl Carvajal, quien no



aparece registrado en IGAC. De acuerdo a los datos oficiales del IGAC (2022) la señora Sol Doria tiene un predio de 5,1 Ha y Ana Etelvina Espitia tiene un área de 539, 7 Ha continúan en la zona.

Año 2003. Una vez se adelanta el procedimiento administrativo y ante la supresión y liquidación del INCORA ordenada por el decreto 1292 de 2003, le correspondió asumir el conocimiento de dichas actuaciones al Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –INCODER

Año 2004, CVS-Uninacional, reportan una extensión de 728 Ha.

De esta manera, una vez realizada la inspección ocular, el INCORA siguió el procedimiento de deslinde regulado en el capítulo IV del decreto 2663 de 1994. En dicho trámite se preveía que los interesados –ocupantes o quienes consideren tener algún derecho sobre las tierras objeto de deslinde- pueden solicitar y aportar las pruebas tendientes a acreditar los derechos que pretendan hacer valer. El dictamen pericial estableció que se había observado fauna y flora propia de la región lacustre.

Mediante oficio N° 20062118684 suscrito por el Subgerente de Ordenamiento Social de la Propiedad del INCODER, dirigido al jefe de la Oficina de Enlace de la Oficina Territorial N° 2, Sede Administrativa de Montería, con radicación **N° 878 del 28 de abril de 2006**, se dispuso retomar el procedimiento de deslinde

INCORA Córdoba, concluye que las 548 has. que conforman la Ciénaga de Corralito y sus playones, son baldíos nacionales.

Fonade (2008) señala una extensión real de 230 Ha en periodo seco y 290 Ha en periodo lluvioso

Año 2011. Mapa original de deslinde **el Incora/Incoder del 2007**, que está en firme desde el 2011, una vez la Corte notifico que el acto está en firme y que ahora procede la restitución por parte del INCODER. Fuente INCODER, 2011 (Figura 25).



El ambiente
es de todos

Minambiente

Figura 25. Mapa original de deslinde el Incora/Incoder del 2007.



Mapa original de deslinde el Incora/Incoder del 2007, que está en firme desde el 2011, una vez la Corte notificó que el acto está en firme y que ahora procede la restitución por parte del INCODER. Fuente INCODER, 2011.

Mediante el **Convenio 026 de 2016** entre CVS y la Universidad Pontificia Bolivariana, se realizaron 5 campañas de monitoreo realizadas en 23 de febrero y 21 de septiembre de 2016 en la Ciénaga Corralito. Los sobrevuelos permiten observar un sistema de terraplenes y la obstrucción del canal La Tigra.

Con base en las fotos aéreas se calculó el área de la Ciénaga de Corralito en 260,1 Ha, esto comparado con el año 2008, permite ver:

Basin Bajo o el cuerpo de agua disminuyó en 20,97% con relación a 329 Ha en el 2008, se aprecia un secamiento del área en las partes altas y acumulación o represamiento del agua en las partes bajas.

Basado en la revisión de los cambios en el espejo de agua de la Ciénaga Corralito expuesta anteriormente, se propone dentro del Plan Estratégico actualizado, **la recuperación del basin bajo que corresponde a 329 Ha y las franjas ribereñas**

Sobre la clarificación de la propiedad de la tierra



El ambiente es de todos

Minambiente

Durante el proceso de actualización del Plan de Manejo de Corralito se realizó una revisión de las áreas oficiales que poseen cada una de las fincas en el contexto del Humedal según IGAC (2022), encontrando lo siguiente:

En el contexto de la Ciénaga Corralito se encuentran 15 propietarios, dentro de los cuales las fincas de mayor extensión son: Emiro Barguil (208,51 Ha de las cuales 85 Ha están al interior del Humedal), Jairo Jiménez (83, 82 Ha de las cuales 18 Ha están en el área de ciénaga).

La señora Etelvina Espitia con 7,7 Ha no tiene área dentro de la Ciénaga y en el caso de la señora Sol Doria presenta un área de 5,1 Ha de las cuales 1, 88 Ha corresponden al humedal, estos casos en años anteriores habían presentado documentos que fueron estudiados por INCODER y revocados entre los años 2002 y 2007.

Realizando un análisis del traslape entre los polígonos de los predios y el basin bajo y medio de la Ciénaga Corralito (Tabla 19), con el propósito de observar la responsabilidad frente al proceso de ampliación de la frontera agropecuaria sobre el área del humedal y de esta manera priorizar los acuerdos de restauración con los ganaderos del contexto de Corralito, se aprecia que algunos propietarios con área correspondiente al basin bajo de la Ciénaga, como sucede con Remberto Fierro (10, 05 Ha), Jairo Jiménez con 18,62 Ha, finca Irlanda con 384 Ha, Emiro Barguil con 85,55 Ha y Carlos Augusto Osorio con 30,29 Ha. Para atender esta situación se recomienda una reunión institucional CVS, Procuraduría Ambiental y Agraria con los propietarios antes mencionados para presentar esta situación y lograr acuerdos progresivos que permitan recuperar espejo de agua para el humedal.



Tabla 19. *traslape entre los polígonos de los predios y el basin bajo y medio de la Ciénaga Corralito.*

Propietarios	Área Ha	Municipio	Área ocupada dentro de la ciénaga	Área basin por fuera	Área de influencia Sinú	Total verificado
Sol Doria	5,13 Ha	CERETÉ	1,88 Ha BASIN BAJO	2,76 Ha ALTO	0,26 Ha	4,9 Ha
Remberto Fierro	68,31 Ha	CERETÉ	10,05 Ha BASIN BAJO	49,80 Ha MEDIO	3,21 Ha	63,06 Ha
Nicolas Funieles Suc.	4,99 Ha	CERETÉ		31,73 Ha ALTO		31,73 Ha
Manuel Lozano	8,10 Ha	CERETÉ	1,63 Ha BASIN MEDIO	6,02 Ha ALTO	0,93 Ha	8.58 Ha
Jairo Jimenez	83,82 Ha	CERETÉ	18,62 Ha BASIN BAJO	40,85 Ha MEDIO	24,34 Ha	83,81 Ha
Gabriel Calixto Cogollo - Suc.	45,95 Ha	CERETÉ	0,60 Ha BASIN MEDIO	41,85 Ha ALTO	3,78 Ha	46,23 Ha
Finca "Irlanda"	539,12 Ha	CERETÉ	384,0 Ha BASIN BAJO	79,28 Ha MEDIO	75,84 Ha	539,12 Ha
Enzo Burgos	18,51 Ha	CERETÉ		18,51 Ha ALTO		18,51 Ha
Emiro Barguil B.	208,51 Ha	CERETÉ	85,55 Ha MEDIO	78,73 Ha ALTO	44,23 Ha	208,51 Ha
Elias Milane C.	500,85 Ha	CERETÉ		275 Ha ALTO	225,55 Ha	500,55 Ha
Diego Cogollo	11,78 Ha	CERETÉ		28,63 Ha ALTO		28,63 Ha
Daniel Payares A.	11,21 Ha	CERETÉ		11,21 Ha ALTO		11,21 Ha
Daniel Fajardo Perez	105,37 Ha	CERETÉ		111,66 Ha ALTO		111,66 Ha
Carlos Augusto Osorio	8,10 Ha	CERETÉ	30,29 Ha MEDIO	75,02 Ha ALTO		105,31 Ha
Ana Etlvina Espitia	7,76 Ha	CERETÉ		7,76 Ha ALTO		7,76 Ha



Situaciones del manejo que permiten definir las acciones del Plan Estratégico. De acuerdo con el documento “Fundamentos para la Declaratoria de la Ciénaga Corralito como área protegida regional” (2014), se identifican unas presiones antrópicas y naturales, para las cuales se plantea unos objetivos estratégicos y unas metas de gestión que permiten contribuir con la gestión y el manejo de las mismas, y una vez cumplido el primer ciclo de cinco años de implementación del PMA, se analizan con el fin de actualizarlas e identificar complementariedades y situaciones que ameriten acciones nuevas. Dentro de las presiones planteadas para 2014 se mencionan:

Intervención del Drenaje en la Ciénaga Corralito. De acuerdo con la Declaratoria de la DCS Ciénaga Corralito, mediante el Acuerdo de Consejo Directivo de la CVS No 265 de octubre 30 de 2015, el humedal contaba con 1264 Ha, previamente se contaba con antecedentes surgidos de INCORA/INCODER (2007), donde se indica el área surgida de trabajo de campo y el dictamen rendido por los peritos, el área de la Ciénaga es de 548 hectáreas, incluyendo el vaso de aguas permanentes y sus playones. Posteriormente y se cuenta con datos correspondientes al periodo de implementación del Plan de Manejo, correspondientes a los resultados obtenidos por el Convenio 026 de 2016 de la Universidad Pontificia Bolivariana, encaminado a la implementación de medidas de adaptación frente al cambio climático, donde se aplicaron 5 campañas de monitoreo con sobrevuelos en 23 de febrero y septiembre 21 de 2016 para la Ciénaga Corralito, donde se aprecia el sistema de terraplenes, el canal la Tigra, obstruido debido a las actividades ejecutadas por las obras de ampliación y adecuación del Canal de la Caimanera. Basados en la ortofoto generada se pudo digitalizar y calcular el área de Ciénaga Corralito en 260, 19 Ha, se evidencio un secamiento de área en las partes altas y acumulación y represamiento de aguas en las partes bajas. De acuerdo con la información de los pescadores de los corregimientos cercanos la Ciénaga Corralito cuenta con un proceso de deslinde, pero en



El ambiente
es de todos

Minambiente

el terreno no ha sido señalizada físicamente, situación que la hace vulnerable frente al avance de la frontera ganadera.

En visita realizada el pasado 20 de marzo de 2022, ingresando a través del terraplén que conduce al interior de la Ciénaga con forma de U, un canal paralelo al mismo hacia donde corre el agua de la Ciénaga por sus características topográficas.

Se observa un proceso de crecimiento masivo de macrofitos enraizados, que no permiten observar los hábitat usuales de los humedales como son los espejos de agua libre, playones, rastros inundados en el contorno y demás, como se aprecia en la reseña fotográfica el acceso de agua del río Sinú está cerrado por los finqueros de la zona, así como la comunicación del Caño La Tigra con el Caño Viejo, por lo tanto no se aprecia ingreso y salida de agua, lo que permitiría una renovación de la calidad de agua en la ciénaga y evitaría una concentración de nutrientes que promueven la aparición de macrófitos enraizados, que consolidan con la materia orgánica producida una colmatación del cuerpo de agua y una sucesión hacia un ecosistema terrestre, como se aprecia en la secuencia fotográfica.

El cuerpo de agua de la Ciénaga Corralito ocupado por macrófitos enraizados dada la ausencia de la dinámica de ingreso y salida de agua, desde el río Sinú y Caño Viejo (marzo 20 de 2022)

De acuerdo con las personas locales, el control de ingreso de agua desde el río Sinú fue activado en el año 2019 por el propietario de la finca aledaña con el fin de combatir un incendio, y existe la posibilidad de alcanzar un acuerdo con esta persona para lograr ingreso de agua de manera permanente. En la actualización del Plan de Manejo se considera de importancia que uno de los objetivos de gestión sea la concertación de acuerdos de manejo del agua, con el fin de recuperar la dinámica para la ciénaga.

Proyecto Hidroeléctrico URRÁ. El proyecto URRÁ tiene unas reglas de operación, que simulan el comportamiento histórico del río Sinú, considerando varios temas ecológicos tales



El ambiente es de todos

Minambiente

como la reproducción de los peces reofilicos (Bocachico, bagre, barbul, liseta y otras), respeto por las playas de anidación de la Tortuga de río (*Podocnemis lewyana*), ingreso de aguas a las ciénagas, los caudales dependen también de la venta de energía, el río con la operación de Urrá mantiene un nivel promedio, no baja tanto y se controlan las inundaciones, no obstante lo anterior, la problemática de la Ciénaga Corralito se debe fundamentalmente a la ausencia de flujo de agua desde el río Sinú, controlada por los finqueros de la zona.

Inadecuado uso del suelo. Como se identifica en los fundamentos de la Declaratoria de la Ciénaga Corralito, la ampliación de la actividad ganadera, genera la compactación de los suelos y limita la recarga del humedal a partir de acuíferos. Si se analiza el cambio en el uso de los suelos, que pasaron de ciénaga a áreas ganaderas, puede percibirse la situación de los últimos 5 años del DCS Ciénaga Corralito.

Incendios Forestales. Una de las presiones que debe ser considerada en la actualización del Plan de Manejo, son los incendios forestales. De acuerdo con la revisión del informe generado por la CVS en el año 2020 a propósito de la gran conflagración observada entre febrero 22 y marzo 6 de 2020. El Puesto de Mando Unificado No 3 de marzo 6 de 2020, indico que el complejo sufrió una afectación de 95 Ha como área de efectos más fuertes, pero con afectaciones en el entorno de aprox 205 Ha, con daños ambientales y ecológicos debido a la pérdida de biodiversidad, coberturas vegetales, recursos hidrobiológicos, afectando principalmente la zona designada como “Restauración” del Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito. Dentro de las especies afectadas se citan las siguientes especies: Chiguiro Icotea (*Trachemys calliristris*), Babilla (*Crocodylus fuscus*), Iguana (*Iguana iguana*), Boa (*Boa constrictor*), Tapaculo (*Kynosternon skrpiodis*), Bejuquillo (*Oxibelis aeneus*), buho pigmeo (*Glaucidium brasilianum*), mono colorado (*Alouatta seniculus*) y buho (*Bubo virginianus*). Algunos ejemplares fueron recuperados vivos (21) y 24 se encontraron muertos.



Lo anterior, permite sugerir para la actualización del Plan de Manejo de DCSC. Corralito el diseño de un plan de emergencias y contingencias con énfasis en amenaza por incendios forestales.



4. Zonificación

4.1. Aspectos legales

De acuerdo con el Decreto 2372, por el cual se reglamenta el Decreto-ley [2811](#) de 1974, la Ley [99](#) de 1993, la Ley [165](#) de 1994 y el Decreto-ley [216](#) de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

- **Definiciones.**

Zona de preservación: Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

Zona de restauración: Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

Zona de uso sostenible: Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:

- a. Subzona para el aprovechamiento sostenible. Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
- b. Subzona para el desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

Zona general de uso público: Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:

- a. Subzona para la recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.



b. Subzona de alta densidad de uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

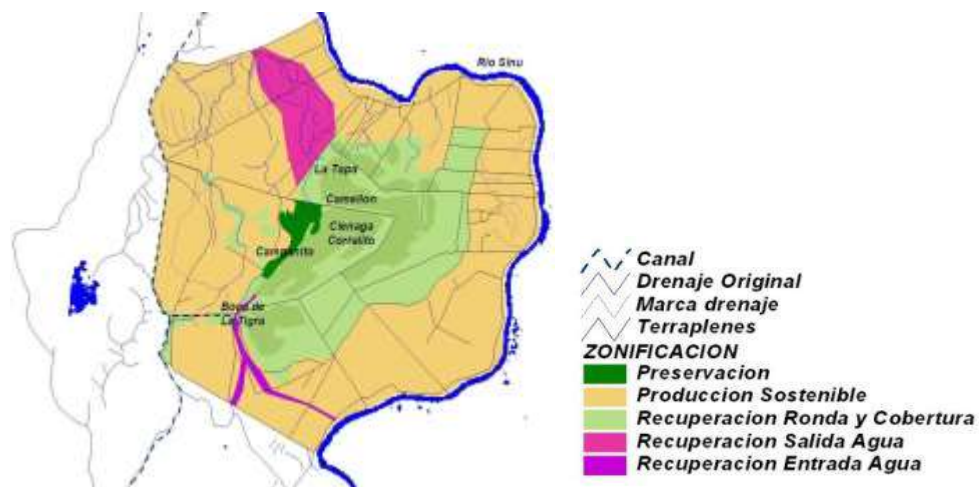
- Zonificación del área**

El Acuerdo del Consejo Directivo No 265 de octubre 30 de 2015, declara el Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito con una extensión de 1264 ha que se dividen en 3 zonas, la primera es la zona de preservación (16 ha), la segunda es la zona de uso sostenible de pesca o amortiguadora (804 ha) y finalmente la zona de restauración (444 ha), como se observa en Tabla 20 y Figura 26.

Tabla 20. Zonificación actual del DCSC Ciénaga Corralito.

Zona	Área (ha)	Porcentaje
Preservación	16	1,3 %
Producción sostenible	804	63,3 %
Zona de Recuperación	444	35,1 %

Figura 26. Mapa de zonificación actual del DCSC Ciénaga Corralito.



El ambiente es de todos

Minambiente

- **Situación actual**

Zona de restauración. En zona de restauración se encuentran las dos posibilidades de conexión hídrica, la primera directa con el Río Sinú y la segunda con un caño Viejo de la subcuenca Caimanera con el Río Sinú.

La zona de recuperación Entrada Boca de La Tigra corresponde a un canal de aproximadamente 12 ha con conexión directa con el río Sinú, el canal pasa por la finca Irlanda propiedad del señor Humberto Duque Peláez el cual construyó una compuerta para controlar el flujo de agua hacia el basin bajo del área protegida (Imagen 8). A pesar de que la dinámica hidrológica del DCS Ciénaga Corralito se ve influenciada principalmente por los pulsos de flujo del caño la Caimanera y del río Sinú, las precipitaciones y la escorrentía local. En la situación actual no hay funcionalidad para la Ciénaga de Corralito, por lo tanto, se plantea la concertación y suscripción de acuerdos con los propietarios de predios que controlan el ingreso de agua hacia la Ciénaga, dado que se impide la llegada de larvas y postlarvas de peces migratorios, la renovación de nutrientes y agua, por lo tanto, los servicios ecosistémicos están parcialmente anulados.

Imagen 8. Control de ingreso de agua desde el río Sinú a la Ciénaga



Por otra parte, la zona de recuperación de salida La Tapa ubicada al norte del área protegida cuenta con una extensión de 60 ha equivalentes al 4,8% del AP, se caracteriza por tener un sistema de canales interconectados que fueron profundizados y funcionaban como sistema de drenaje de la ciénaga, actualmente la conexión entre el basin bajo y esta zona esta interrumpida por los sistemas de diques perimetrales que bordean todo el basin bajo (Imagen 9).

Imagen 9. a; Zona de recuperación ronda y cobertura, b; Diques al interior del basin bajo.



Zona de preservación. En cuanto a la zona de Preservación, se encuentra ubicada al noroeste del área protegida entre la zona de recuperación de ronda y cobertura, y la zona de uso sostenible, tiene una extensión de 16 ha equivalentes al 1.3% del DCS Ciénaga de Corralito, esta conserva el ultimo relicto de vegetación arbórea con algunas características del bosque seco (Imagen 10). Entre las especies vegetales más abundantes se encuentra el campano (*Albizia saman*), bajagua (*Senna acuelata*), Pimiento (*Phyllanthus elsiae*), mora (*Maclura tinctoria*) y camajon (*Sterculia apetala*), mientras que las especies animales que han sido registradas para esta zona son: mono aullador (*Alouatta seniculus*), chiguiro o caco (*Hydrochoerus isthmius*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), hicotea (*Trachemys callirostris*) y babilla (Caimán *Crocodylus fuscus*). Se considera que estas especies acuden a esta zona es busca de refugio, en el caso de la hicotea se han encontrado sitios de anidación.

Imagen 10. Recorrido de verificación en campo zona de preservación.



Zona de producción sostenible. Esta zona se caracteriza por ser predios privados con vocación agrícola ganadera, persiste el uso de agroinsumos, poseen Ganado Bovino (vacas y búfalos), avicultura y piscicultura comercial con especies de Tilapia y Cachama. De esta zona provienen aguas lixiviadas que llegan a las zonas bajas e incrementan la problemática de crecimiento de macrofitos enraizados en el espejo de agua del Humedal. Actualmente la zona de aprovechamiento sostenible incluye área del basin medio y bajo, que deben ser revisadas, dada la pérdida alarmante de espejo de agua de la Ciénaga Corralito. Incluye también las franjas ribereñas del río Sinú, con algunos sectores de bosque escasos, y áreas totalmente desprovistas de vegetación.

4.2. Propuesta de ajuste a la zonificación actual del DCSC. Corralito

A continuación se presentan ajustes a la zonificación actual del DCS Ciénaga Corralito, considerando su condición de humedal y sus requerimientos de conectividad hídrica con el río Sinú y el Caño Viejo que forma parte de la subcuenca de la Caimanera, que corre paralelamente al río y forma parte de su dinámica de renovación de agua y nutrientes, ver Figura 27.

Zona de restauración. En la zonificación actual la zona de restauración cuenta con 444 Ha, equivalentes al 35,1%, no obstante las acciones desarrolladas durante el primer ciclo del Plan de Manejo como son el derribo de diques, la ciénaga Corralito se encuentra en un proceso de acumulación de nutrientes, que generan el crecimiento avanzado de macrófitos enraizados, y flotantes, creando condiciones para una sucesión hacia un ecosistema terrestre, situación que debe revertirse para rescatar su condición de humedal y los servicios ecosistémicos que presta a la población del contexto.

Realizando un ejercicio de traslape entre los predios ganaderos que rodean y se proyectan en la ciénaga, se encuentra un área de 297,18 Ha transformadas de humedal a predio ganadero, en este sentido se plantea en la actualización del Plan de Manejo, caracterizar, concertar y suscribir acuerdos de restauración del humedal, donde se pacte la devolución de las áreas tomadas en el basin bajo de la Ciénaga Corralito. Así las cosas, la propuesta para el área de recuperación, correspondería al espejo de agua actualmente poblado por macrófitos y a la zona que se ha perdido para actividad ganadera. Esto abarca, recuperar la conectividad con el río Sinú y con el Caño Viejo. Esta área contaría con una extensión total de 741 Ha.

Como criterio central está la Recuperación hidrodinámica de la ciénaga, por lo que se deben restablecer las conexiones originales con el Río Sinú y asegurar los flujos dentro de la ciénaga. Como eje de entrada de agua a la ciénaga la comunidad identificó la zona al sur conocida como La Boca de La Tigra. Al norte la salida de agua se daba por la zona de La Tapa. En los dos casos se deben realizar acciones para restablecer el flujo en los puntos de entrada y salida, como a lo largo del eje que comunican en últimas con el Río Sinú y caños o canales intermedios. La recuperación del flujo a través del humedal seccionado debe paralelamente ser una tarea prioritaria y puede lograrse en las concertaciones de los acuerdos de restauración ecológica participativa.



El ambiente es de todos

Minambiente

Zona de preservación. Si bien en la actualidad la zona de preservación es un parche de bosque aislado con potencial para la educación ambiental y el ecoturismo, las áreas a preservar deben corresponder a con extensiones estratégicas que deben conservarse para el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad del ecosistema, es decir la Ciénaga Corralito. Tal como lo describe el dr Orlando Rangel y su equipo técnico cuando caracterizo los humedales de Córdoba, dentro de los hábitat de los humedales los sitios con mayor oferta de semillas para la fauna, sitios de anidamiento de aves, insectos, reptiles, son los playones que deja la ciénaga cuando disminuyen sus niveles en un escenario de funcionamiento normal del cuerpo de agua, es por esta razón de gran importancia que los actores del contexto, sean comunidades y ganaderos comprendan el papel de este hábitat y se respete la franja ribereña del humedal como sitio estratégico, de igual forma pasa con los sectores de comunicación con el río Sinú y con el caño Viejo.

Zona de aprovechamiento sostenible. Actualmente la zona de aprovechamiento sostenible corresponde a las áreas que rodean el humedal, incluyendo sectores del basin bajo y medio, se extienden hasta el río Sinú en un sector. En esta área se aprecia la realización de ganadería extensiva tradicional, situación que, dadas las condiciones de variabilidad frente al cambio climático, no es sostenible en el tiempo, por lo anterior se plantea en el Plan estratégico desarrollar una ruta de trabajo con los ganaderos, acuerdos de restauración ecológica participativa, con dos propósitos, alcanzar unas buenas prácticas ganaderas y devolver la funcionalidad a la Ciénaga Corralito. Dentro de los aspectos que se abordaran se encuentran los corredores de vegetación ribereña que favorezcan los cursos de agua, subdivisión de potreros, rotación del ganado y manejo adecuado del estiércol, que es parte del manejo amigable con el medio ambiente.

El área de manejo sostenible abarca el área de fincas que alcanzan el borde del río Sinú, basados en la revisión de las imágenes de satélite se aprecia la existencia de algunos bosques

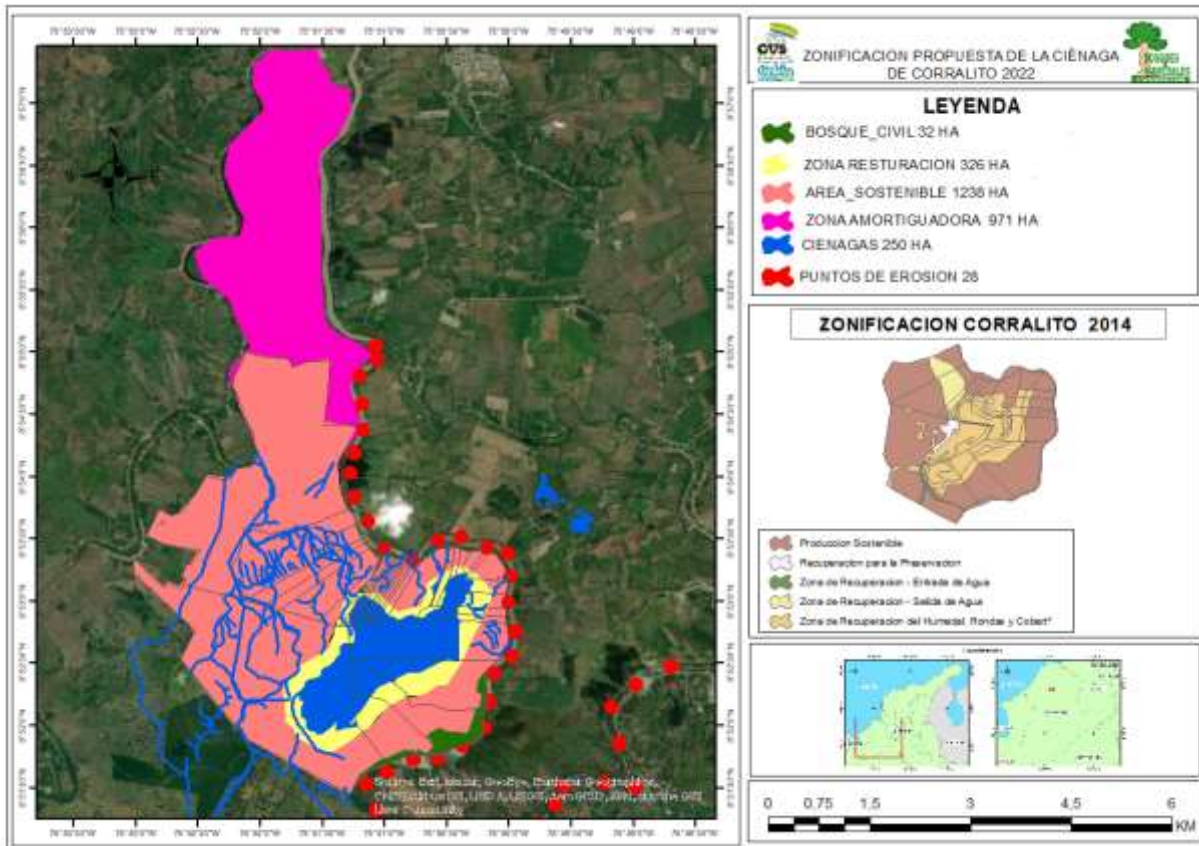


El ambiente
es de todos

Minambiente

en la ribera del río, que alcanzan 32,5 Ha, no obstante, la franja de vegetación no es continua y posteriormente se pierde totalmente, con el riesgo inminente de desestabilización de taludes e inundaciones. Se han identificado al menos 21 puntos de erosión en esta franja del río Sinú, que ameritan generar un plan de trabajo con los propietarios de los predios para rescatar el bosque de galería de manera continua. Los propietarios con remanentes de bosque se identifican como Remberto Fierro, Jairo Jiménez y Carlos Augusto Osorio. Entre tanto las fincas con ausencia de bosques ribereños corresponden a Emiro Barguil, Manuel Lozano, Ana E. Espitia. Enso Burgos.

Figura 27. Zonificación Propuesta para el DCSC Ciénaga Corralito.



Zona amortiguadora. Revisando las experiencias de establecimiento de biocorredores en países latinoamericanos se encuentran los múltiples beneficios, ya que constituyen una opción idónea para alcanzar los objetivos de conservación, producción de bienes y servicios ambientales y desarrollo socioeconómico.

Dentro de los preceptos de los biocorredores se citan algunos:

- Los biocorredores como base para los procesos de ordenamiento territorial
- Los biocorredores y su eficacia en la conservación y rehabilitación de la biodiversidad y bienes y servicios ambientales
- Los biocorredores como elemento fundamental para garantizar la soberanía alimentaria
- Los biocorredores y su papel en la transformación de la matriz productiva.

En este orden de ideas, y con el fin de favorecer la funcionalidad y contribuir con el restablecimiento parcial de las condiciones ecológicas del Caño Viejo de la Subcuenca La Caimanera que transita paralelamente al río Sinú hacia el norte del Área Protegida hasta su desembocadura, ubicada a 16,8 Km en la zona norte del Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, se plantea trabajar con los propietarios de predios, explorando la posibilidad sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil, y otras estrategias de conservación, que permita el manejo y conservación del recurso hídrico, estabilidad para los taludes del río Sinú, aportes al restablecimiento de las condiciones de la vegetación, con el propósito de lograr a futuro una red de RNSC. La franja del río Sinú observada al interior de la zona de aprovechamiento sostenible y la continuidad de esta área externamente al DCSC Corralito, forman parte de la malla ambiental del municipio de Cerete y es área de protección ambiental en el POT del municipio de Cerete.



El ambiente
es de todos

Minambiente

La franja comprendida entre el Caño Viejo hasta su desembocadura y el río Sinú al norte del DCSC. Corralito comprende 971 Ha abarca 7 puntos crítico del río Sinú con posibilidad de desbordamiento dada la actividad de extracción de arenas. Por lo que requiere un manejo especial y un esfuerzo creando un mosaico de conservación que conlleve RNSC y estrategias que estimulen el restablecimiento de franjas ribereñas, esto por supuesto le brinda funcionalidad a la Ciénaga Corralito, si previamente se restablece la conectividad con el Caño en la Boca de la Tigra.

Tabla 21. Síntesis de ajuste a la propuesta de zonificación.

Zona	Extensión	Actividades permitidas
Zona de restauración	Área actual (444Ha) sumada a los traslapes de fincas en el basin bajo (297 Ha), para un total de 741 Ha	Acciones de restauración, apreciación del paisaje y la biodiversidad, educación y monitoreo
Zona de Preservación (Pendiente cálculo de Hernan)	Ronda hídrica de la Ciénaga, que incluye los playones litorales, importante por su oferta de recursos alimenticios para aves y áreas de anidación de diversas especies, áreas de conectividad con el río Sinú y Caño Viejo	Preservación únicamente Monitoreo e investigación Educación
Zona de Aprovechamiento Sostenible	Área Actual (804 Ha) menos los traslapes de predios ganaderos con el basin bajo (297 Ha) Área: (507 Ha)	Ganadería sostenible con prácticas que disminuyan las emisiones de GEI (Corredores de vegetación, división de potreros, rotación, manejo de estiércol) Restauración de franjas de vegetación del río Sinú Piscicultura con manejo de lixiviados líquidos y sólidos, para evitar incremento de nutrientes en la ciénaga Corralito
Zona amortiguadora	971 Ha	Ganadería sostenible, A futuro identificación de posibles RNSC, biocorredor conformado por las franjas de vegetación del Caño Viejo y Río Sinú previa restauración



5. Análisis de los Objetivos de Conservación

5.1. Definición de Objetivos de Conservación

El Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, en su proceso de Declaratoria identificó 6 como objetivos de conservación, todos encaminados al manejo del ecosistema y su biodiversidad asociada, sin embargo, es oportuno ajustar los objetivos de conservación a las características del Área Protegida, y formular objetivos estratégicos y de gestión, que permitan orientar la gestión a la problemática del humedal y sus requerimientos de recuperación.

Objetivos de conservación del Plan de Manejo definidos en la declaratoria:

- Delimitación y Declaratoria de un área que se base en los procesos técnicos ecológicos y jurídicos de deslinde y restitución por parte de la Corporación Autónoma Regional - CVS y el INCODER
- Restaurar con fines de preservación las áreas definidas para tal fin hasta que se encuentren representados todos los grupos funcionales necesarios para el desarrollo y la estabilidad del bosque seco tropical local
- Asegurar que las futuras generaciones tengan la oportunidad de entender, experimentar y disfrutar del ecosistema del Humedal.
- Conservar el hábitat y la permanencia prolongada de todas las especies de flora y fauna asociada a los objetos de conservación
- Conservar las rondas y la hidrodinámica ubicadas dentro del área protegida
- Manejar de manera sostenible los paisajes antrópicos asociados a las zonas de preservación del área de estudio (zona amortiguadora) con el fin de contribuir a la conectividad del humedal con otras áreas de interés ecológico



El ambiente
es de todos

Minambiente

5.2. Análisis y Propuesta de ajuste

Dentro de los objetivos de conservación del DCS Ciénaga Corralito, se encuentran, por ejemplo, deslinde y restitución de la Ciénaga, esta es una actividad de un objetivo de conservación que puede redactarse así: “Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad asociada y los beneficios regionales que presta este ecosistema. El propósito de los objetivos de conservación es una misión mayor donde se involucra todo lo relacionado con el ecosistema y sus dinámicas naturales, para el caso del DCS C. Corralito, la permanencia en el tiempo de las especies que allí habitan y los procesos migratorios que sostienen por temporadas reproductivas, alimenticias o de dispersión, dependen del buen funcionamiento del humedal conectado eficientemente a las dinámicas del río Sinú y el caño Viejo.

Tal como fueron redactados los objetivos de conservación inicialmente, corresponden a objetivos de gestiones concretas y actividades que requiere la Ciénaga Corralito que pueden enmarcarse dentro de los programas de Prevención, control y vigilancia. También es importante precisar que el DCS Ciénaga Corralito es un humedal que tiene hábitats diferentes como son las franjas ribereñas con especies de bosque seco, pero el objetivo de conservación debe enfocarse al funcionamiento del humedal y los hábitat que lo integran como son: cuerpo de agua, playones, áreas de inundación temporal, franjas ribereñas y conectividad con el Caño Viejo y el río Sinú, en este sentido se precisa el Objetivo de Conservación No 2, concretando las acciones que se requieren en los objetivos estratégicos y de gestión, por lo que se proponen los ajustes presentados en la Tabla 22 presentada a continuación:



El ambiente
es de todos

Minambiente

Tabla 22. Ajustes a los objetivos de conservación.

Objetivos establecidos en el PMA 2014	Observaciones y propuesta de ajuste a los objetivos de conservación
<p>Delimitación y Declaratoria de un área que se base en los procesos técnicos ecológicos y jurídicos de deslinde y restitución por parte de la Corporación Autónoma Regional - CVS y el INCODER.</p>	<p>El proceso de delimitación de la ciénaga, deslinde y restitución, corresponde a actividades de un objetivo de conservación mayor que promueve la conservación de biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como se propone en esta actualización.</p> <p>Propuesta de Ajuste Objetivo de Conservación 1: “Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad asociada y los beneficios regionales que presta este ecosistema</p>
<p>Restaurar con fines de preservación las áreas definidas para tal fin hasta que se encuentren representados todos los grupos funcionales necesarios para el desarrollo y la estabilidad del bosque seco tropical local</p>	<p>Propuesta de ajuste Objetivo de Conservación 2:</p> <p>Es importante mencionar que el objetivo de conservación inicialmente propuesto menciona el desarrollo y la estabilidad del bosque seco tropical, lo cual es algo confuso, dado que los objetivos de conservación deben procurar la funcionalidad del humedal y sus hábitats asociados, dentro de los cuales está el bosque seco tropical. En este sentido se propone como segundo objetivo de conservación:</p> <p>“Promover la restauración, recuperación y rehabilitación ecológica de las áreas disturbadas en la Ciénaga Corralito, que conlleven a la distribución de los beneficios, a la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático”</p>
<p>Asegurar que las futuras generaciones tengan la oportunidad de entender, experimentar y disfrutar del ecosistema del Humedal.</p>	<p>Este Objetivo de conservación corresponde a los servicios ecosistémicos que pueden ser de aprovisionamiento, culturales y reguladores. El servicio más apreciado por las comunidades del contexto de Corralito, es la pesca artesanal, sin embargo, dada las condiciones de fragmentación o ausencia de conectividad hídrica, el servicio de aprovisionamiento fue anulado.</p>
<p>Conservar el hábitat y la permanencia prolongada de todas las especies de flora y fauna asociada a los objetos de conservación</p>	<p>Este Objetivo de Conservación forma parte del Objetivo de Conservación 1 y 2 propuesto en esta actualización, que involucra biodiversidad, servicios ecosistémicos</p>



Contrato de obra N° 049 de 2021: “Rehabilitación ecológica participativa en distrito de conservación de suelos de la Ciénaga Corralito en el departamento de Córdoba”	123
--	-----

Conservar las rondas y la hidrodinámica ubicadas dentro del área protegida.	Este Objetivo de Conservación en el PMA 2014, se incluye en el Objetivo 2, orientado a restaurar las condiciones del humedal, y la dinámica hidrológica, forma parte integral de un proceso de restauración.
Manejar de manera sostenible los paisajes antrópicos asociados a las zonas de preservación del área de estudio (zona amortiguadora) con el fin de contribuir a la conectividad del humedal con otras áreas de interés ecológico.	Este objetivo está incluido en los objetivos estratégicos y de gestión del Objetivo 1 propuesto en esta actualización, relacionado con las dinámicas naturales y la necesaria conectividad con los mosaicos de paisaje de la margen izquierda

5.3. Priorización de los Valores Objeto de Conservación

Los valores objeto de conservación VOC en la Ciénaga Corralito se establecieron con el fin de proteger los valores patrimoniales que se encuentran en la ciénaga y que de alguna manera se encuentran en riesgo de perderse por deterioro continuado del ecosistema.

Para el ejercicio se recopiló el conocimiento de las comunidades locales y del equipo del área protegida quienes por medio de diferentes estudios y análisis lograron identificar los principales bienes y servicios ambientales que ha tenido la ciénaga a lo largo de su historia, algunos de ellos relacionados con la regulación ante inundaciones, seguridad alimentaria a través de la pesca, entre otros. Estos datos han sido validados y corroborados a través de diferentes estrategias tales como documentos de consultorías, monitoreo, memoria histórica, entre otros. El análisis realizado por diferentes actores para la determinación de los VOC con apoyo de la Dirección Territorial dio como resultado un total de 8 objetos, de los cuales 5 corresponden a filtro fino y 2 a filtro grueso. Los VOC establecidos para el área protegida se describen en la Tabla 23.



Tabla 23. Priorización de VOC para el DCS Ciénaga corralito.

OdC 1. Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad asociada y los beneficios regionales que presta este ecosistema										
FILTROS	ELEMENTOS	VOC	Estado de amenaza según la UICN	Especie sombrilla	Especie bandera	Integridad	Representatividad	Riesgo de extinción	Irreplazabilidad	Complementariedad
Grueso	Ecosistema	Ciénaga como tal con sus hábitats litorales, playones y rastrojos inundados, área profunda		5	5	5	5	5	5	5
OdC 2. Promover la restauración, recuperación y rehabilitación ecológica de las áreas disturbadas en la ciénaga Corralito, que conlleven a la distribución de los beneficios, a la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático										
Grueso	Ecosistemas	Recurso Hidrobiológico	NA	5	5	5	5	5	5	5
Fino	Biodiversidad	Familias de aves asociadas a la Ciénaga (Threskiornithidae, Ciconiidae, Charadriidae, Scolopacidae, Rallidae)	3	5	3	5	5	5	3	5
Fino	Biodiversidad	Peces	1	5	5	5	5	5	5	5
Fino	Biodiversidad	Hicotea (<i>Trachemys callirostris</i>)	5	5	5	5	5	5	3	5
Fino	Biodiversidad	Caimán/Babilla (<i>Caiman crocodilus fuscus</i>)	5	5	1	5	5	5	5	5
OdC 3. Asegurar que las futuras generaciones tengan la oportunidad de entender, experimentar y disfrutar del ecosistema del humedal										
Fino	Biodiversidad	Mamíferos (Chigüiro (<i>Hydrochoerus isthmus</i>), mono aullador (<i>Alouatta seniculus</i>) y oso perezoso (<i>Bradypus variegatus</i>))	1	5	5	3	3	5	5	5

Para estimar la priorización de cada uno de los VOC se utilizaron valores numéricos según el grado de importancia, de esta manera, 5 corresponde a altamente priorizado, 3 cuando es medio y 1 cuando es bajo. Esta calificación se logró a partir del trabajo del equipo del área con ayuda de otros recursos disponibles que se han realizado en el área, tales como proyectos de investigación desarrollados en el área por diferentes universidades y trabajos desarrollados por la CVS.

VOC relacionados en el OdC 1. Recuperar las dinámicas naturales de la ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad asociada y los beneficios regionales que presta este ecosistema

5.4. Ciénaga y hábitat de transición asociados.

La ciénaga funciona como un sistema de diferentes hábitat interrelacionados, por ejemplo, los playones y franjas de macrófitos litorales sirven de como sitio de anidación para algunas especies de aves residentes, para otras especies son albergue para aves migratorias, mientras en sus sitios de origen se observando condiciones de invierno, lo cual hace que en diferentes épocas del año se tengan especies diferentes allí, no obstante, también existe una riqueza de flora y fauna permanente en el lugar. Las condiciones ambientales y geográficas en las que se encuentra la ciénaga hacen que esta pueda ofrecer un nicho ideal para diferentes especies. No obstante, muchos estudios han mencionado el impacto de la actividad antrópica sobre la ciénaga la cual ha generado una pérdida importante de especies en los últimos años. Estos estudios reflejan la necesidad de protección para este ecosistema dada su importancia en términos ecológicos, ya que al proteger este espacio se logra favorecer la conservación de muchas especies que en la actualidad se encuentran en algún grado de amenaza según la clasificación IUCN



El ambiente
es de todos

Minambiente

Imagen 11. *Fotografía de la ciénaga Corralito*



VOC relacionados en el OdC 2. Promover la restauración, recuperación y rehabilitación ecológica de las áreas disturbadas en la ciénaga Corralito, que conlleven a la distribución de los beneficios, a la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático

5.5. Recursos hidrobiológicos.

En lo que respecta al recurso hidrobiológico es necesario mencionar que el área cuenta con una zona inundable en la que se depositan muchos de los productos provenientes de los ríos (Imagen 12). Dada esta condición, las aguas en estos ecosistemas suelen tener altos niveles de sedimento y nutrientes, así como también una importante presencia de plancton, lo cual hace que sea un escenario ideal para el albergue de muchas especies permanentes y migratorias. Las ciénagas cumplen muchas funciones ecológicas importantes, quizás la más notoria es la capacidad de amortiguar la creciente de los ríos cercanos, siendo este el principal destino de las aguas en épocas de lluvia, sin embargo, esta condición le da una característica de periodicidad, ya que por lo general durante las épocas de lluvias se da un crecimiento en los niveles de los

ríos y estos se amortiguan por medio de los humedales, y por el contrario en las épocas secas los niveles de los ríos bajan, provocando menor incidencia de las aguas sobre las ciénagas haciendo que disminuya el nivel de las aguas al interior del ecosistema. Debido a ello, estas zonas inundables varían las condiciones del hábitat para las diferentes especies a lo largo del año.

Imagen 12. *Cuerpo de agua de la ciénaga Corralito.*

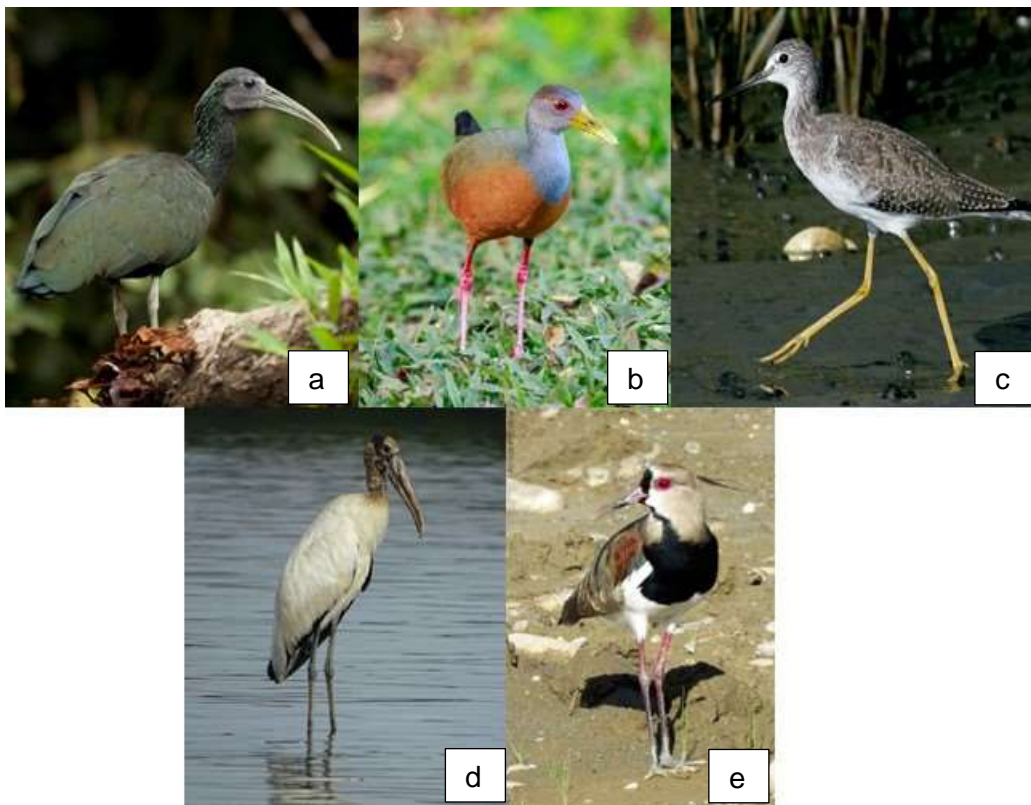


5.6. Familias de aves asociadas a la Ciénaga (Threskiornithidae, Ciconiidae, Charadriidae, Scolopacidae, Rallidae).

El grupo de las aves es el más diverso en la zona según lo reportado para este sector, sin embargo, hay que tener en cuenta que en este grupo se concentra gran cantidad de especies migratorias, por lo cual es probable que durante los muestreos muchas de las especies reportadas estén de paso en el ecosistema. No obstante, es bien sabido que los humedales cumplen una función de hogar para muchas especies de aves tanto nativas como migratorias debido a la disposición de recursos. En cuanto a la diversidad reportada, se tiene que la mayor diversidad corresponde a la familia ardeidae, sin embargo, algunas familias como accipitridae o

anatidae también tienen una riqueza significativa. En general, la riqueza ornitológica reportada se compone de aproximadamente 19 familias y 51 especies. Gran parte de las especies se encuentran en categoría de amenaza de preocupación menor (LC), aunque dos especies (*Molothrus bonariensis* y *Ortalis garrula*) se encuentran en la categoría vulnerable (VU). Algunas aves asociadas a la ciénaga resaltan por su papel en la medición de integridad ecológica. Un ejemplo de ello es la tingua (*Aramides cajanea*) la cual es altamente sensible a la degradación de su ambiente (Imagen 13.b). Por ello, estas especies resultan fundamentales para estimar el grado de afectación en el que se encuentra el área

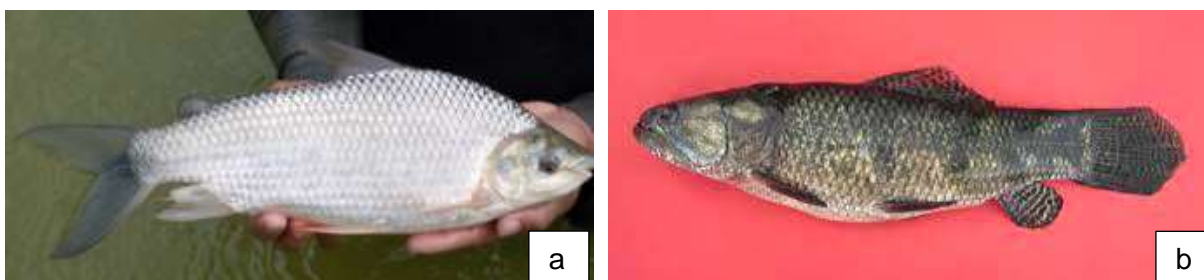
Imagen 13. Familias de aves asociadas a la ciénaga; a; *Threskiornithidae*, b; *Rallidae*, c; *Scolopacidae*, d; *Ciconiidae*, e; *Charadriidae*,



5.7. Peces

En la zona se encuentran distintas especies de peces que son de importancia económica para el sector, sin embargo, las poblaciones de estos animales son mucho más abundantes para las épocas de lluvias ya que la conexión de la ciénaga con el río permite que muchos individuos lleguen allí y se alimenten. Entre estos, algunos de los más representativos corresponden al bocachico (*Prochilodus Magdalenae*) y el moncholo (*Hoplias malabaricus*) los cuales son referenciados por los pescadores como elementos importantes en la pesca (Imagen 14).

Imagen 14. Peces asociados a la ciénaga de importancia alimenticia: a; *Prochilodus Magdalenae*, b; *Hoplias malabaricus*.

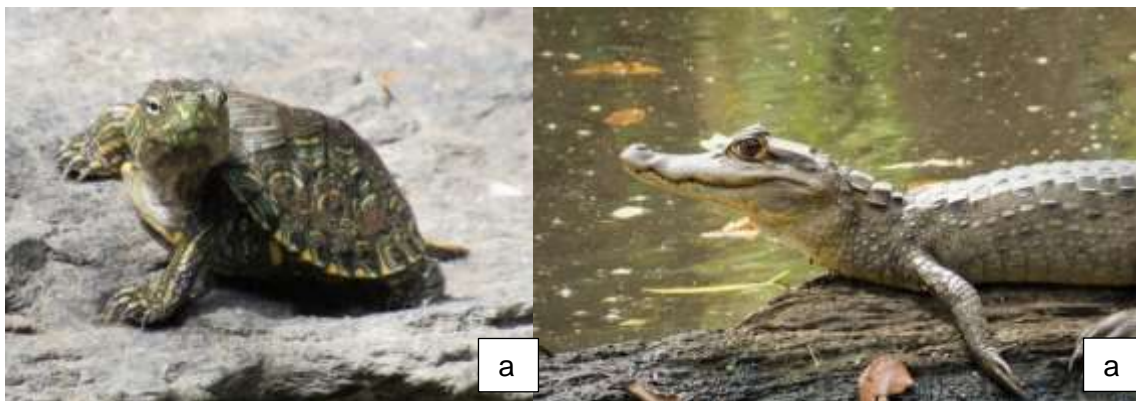


5.8. Reptiles

En el área habitan diferentes especies de reptiles, no obstante, la babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) (Imagen 14.b) que habita desde el nivel del mar hasta los 200 msnm tiene periodos de anidación en tierra donde deja sus huevos hasta la eclosión. Debido a su historia de vida es un organismo que alcanza la madurez sexual en tiempos muy prolongados, por ello la reducción en las poblaciones implica un riesgo para la permanencia de la especie en cualquier lugar. A pesar de su amplia distribución es altamente susceptible a la degradación de los ecosistemas. Su piel y su carne son altamente codiciados en los sectores en los que habita, por lo cual es blanco de ataques por parte de humanos quienes buscan aprovechar dichos recursos. Por su parte, la tortuga Hicotea (*Trachemys callirostris*) (Imagen 14.b) es un reptil que habita

regiones húmedas de tierras bajas, prefiere habitar en aguas poco profundas con abundante vegetación donde puede alimentarse y colocar sus huevos en épocas de anidación. Debido a su historia de vida, esta especie se tarda bastante tiempo en alcanzar la madurez sexual y reproducirse, debido a esto, las poblaciones que son reducidas corren el riesgo a desaparecer. La recuperación de las poblaciones de reptiles como la tortuga requieren bastante tiempo, y por lo general, esta especie es afectada por actividades antrópicas como la cacería ilegal, el consumo y el tráfico de fauna.

Imagen 15. Reptiles de importancia asociados a la ciénaga; a; *Trachemys callirostris*, b; *Caiman crocodilus fuscus*.



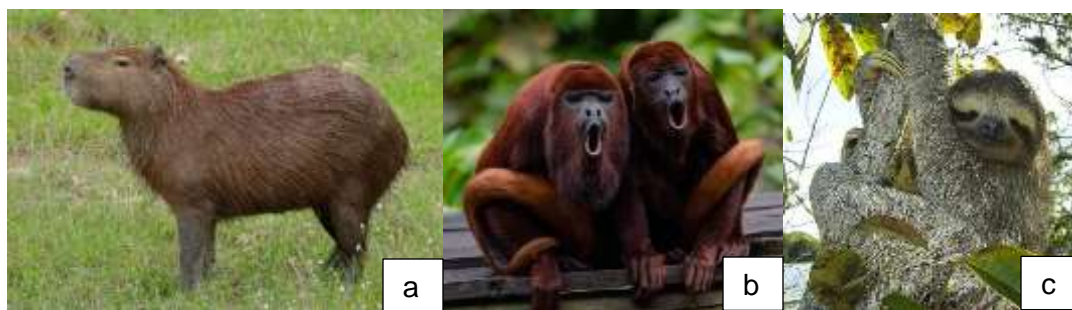
VOC relacionados en el OdC 3. Asegurar que las futuras generaciones tengan la oportunidad de entender, experimentar y disfrutar del ecosistema del humedal

5.9. Mamíferos.

En cuanto a los mamíferos de la zona, estos presentan una baja riqueza en comparación con otros grupos como las aves o los reptiles, ya que, según los registros obtenidos para la zona, únicamente cuenta con 7 familias y 7 especies, de las cuales dos se encuentran bajo la categoría vulnerable (VU) un primate y un carnívoro, y los demás se encuentran en la categoría de

preocupación menor (LC). El chigüiro (*Hydrochoerus isthmus*) es un mamífero que habita en manadas y por lo general en poblaciones grandes. Adquiere importancia debido a que sus poblaciones se han reducido en los últimos años debido a las actividades como la caza excesiva o la reducción de su hábitat. De la misma forma, es necesario tener en cuenta que para la zona se identificaron otras especies de mamíferos con gran relevancia tales como el Mono aullador (*Alouatta seniculus*) o el oso perezoso (*Bradypus variegatus*) (Imagen 16). El primero, es un primate de amplia distribución que se caracteriza por la producción de sonidos fuertes para comunicarse. A pesar de su distribución, esta especie ha sufrido de la reducción de su hábitat en los últimos años, esto ha hecho que en la actualidad la especie se encuentre en categoría de preocupación menor (LC), no obstante, además de la degradación y fragmentación del hábitat también es importante destacar el papel de la cacería ilegal y el tráfico de fauna como impulsores del estado actual de la especie. Por otra parte, el oso perezoso, es un mamífero piloso que se caracteriza por su actividad en los árboles y su lento movimiento, al igual que otros mamíferos goza de una amplia distribución a lo largo del continente, no obstante, se encuentra en categoría de riesgo de preocupación menor (LC) debido a la cacería ilegal, la reducción de su hábitat y el tráfico ilegal.

Imagen 16. Mamíferos de importancia asociados a la ciénaga; a; *Hydrochoerus isthmus*, b; *Alouatta seniculus*, c; *Bradypus variegatus*.



Por otra parte, es claro que existen diferentes circunstancias que pueden poner en riesgo estos VOC debido a diferentes problemáticas de orden social y ambiental, no obstante, para mitigar el riesgo, se propuso una zonificación que permitiera proteger estos VOC y promover un manejo adecuado del área. Esta zonificación dividió la zona en 3 categorías distribuidas de la siguiente forma: la primera es la zona de preservación (16 ha), la segunda es la zona de uso sostenible de pesca o amortiguadora (804 ha) y finalmente la zona de restauración (444 ha); estas son administradas por la gobernación del municipio de Cereté. A continuación, se muestra la necesidad de priorización para cada uno de los VOC teniendo en cuenta los estudios previos:

(1) El Caimán/Babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) se encuentra en riesgo debido principalmente a la caza indiscriminada ocasionada por el interés de consumir y hacer uso de las pieles de estos animales. De la misma forma, se ve afectada por la reducción de coberturas que pone en riesgo su proceso de nidación y con ello su ciclo de vida el cual tiene un tiempo extenso de desarrollo.

(2) Las familias de aves asociadas a la ciénaga (Threskiornithidae, Ciconiidae, Charadriidae, Scolopacidae, Rallidae) ofrecen un servicio como bioindicador de la calidad de los ecosistemas acuáticos y terrestres de la ciénaga. Sin embargo, estos se ven afectados directamente por actividades como la caza ilegal y la contaminación del ecosistema.

(3) El recurso pesquero en la zona es importante, debido a que presta servicios de alimentación y sustento económico para la comunidad. No obstante, este se ve en riesgo debido a la reducción del área del humedal y la contaminación del medio acuático.

(4) La tortuga Hicotea (*Trachemys callirostris*) se encuentra en riesgo debido a las actividades de caza ilegal que se emplean en el sector, no obstante, también es susceptible a la



falta de cobertura debido a que este es importante para su proceso de nidación a lo largo de su ciclo de vida.

(5) Los mamíferos de la zona prestan servicios de alimentación a la comunidad (particularmente el chigüiro (*Hydrochoerus isthmius*). De la misma forma, otros mamíferos de gran importancia como el mono aullador (*Alouatta seniculus*) o el oso perezoso (*Bradypus variegatus*) prestan servicios de bioindicación de la calidad de los ecosistemas debido a que son altamente susceptibles a pérdida de hábitat. Sin embargo, estos mamíferos se ven afectados por la cacería excesiva y la pérdida de hábitat lo que ha ocasionado que se hayan reducido sus poblaciones en los últimos años y en la actualidad se encuentren en riesgo estas especies.

(6) El Recurso Hidrobiológico que ofrece la ciénaga es de gran importancia cultural y económica para la comunidad, ya que a partir de allí obtienen alimento y recurso hídrico necesario para diferentes actividades. Además, también ofrece servicio de albergue para especies migratorias. Este objeto en particular es supremamente susceptible a la contaminación y a la reducción de cobertura la cual se debe en gran medida a la intervención de los caños cercanos a la ciénaga.

(7) Las coberturas de la ciénaga se ven afectadas por actividades como la ganadería o el uso inadecuado del suelo, estas actividades ponen en riesgo los servicios ecosistémicos que presentan los cuales entran en la categoría de aprovisionamiento debido a que se ejerce también la agricultura. Por otra parte, se ven afectados también por la intervención en los caños cercanos ya que debido a la falta de riego se han secado y con ello se ha reducido su fertilidad. De la misma forma, las acciones anteriormente descritas ponen en riesgo el servicio de albergue que presta a las especies migratorias.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Para la protección y control de los VOC se han diseñado protocolos de monitoreo que pretenden ayudar a comprender el estado actual de estos valores y con ello establecer estrategias que ayuden a mitigar el impacto de las distintas presiones sobre ellos. Estos protocolos se plantearon teniendo en cuenta las características biológicas de los organismos y de cada ambiente. De esta forma, se diseñaron protocolos de monitoreo para reptiles, mamíferos, aves y peces para el caso de los valores de filtro fino, mientras que para los valores de filtro grueso se diseñaron protocolos para coberturas.



6. Plan estratégico

6.1. Lecciones aprendidas

Los objetivos propuestos para la Declaratoria y conservación del área protegida DCS Ciénaga Corralito (CVS, 2014), contemplan en primera instancia la delimitación y declaratoria de un humedal, donde se pueden conservar grupos de fauna y flora funcionales, es decir con procesos y dinámicas ecológicas. De igual forma se plantea restaurar con fines de preservación las áreas definidas en el plan.

Cuando se aborda el tema de la funcionalidad en un humedal, es importante comprender los diferentes hábitat que lo conforman y que albergan diferentes especies, en este sentido Rangel (2010) en la caracterización realizada para algunos de los principales humedales del departamento de Córdoba, menciona: rastrojos bajos inundados durante todo el año, o buena parte de este, playones, que corresponden a bordes de agua abiertas sin vegetación y suelo pantanoso, macrófitos acuáticos en borde de aguas, espejo de agua propiamente dicho, y áreas del contexto como son potreros anegados, potreros arbolados y bosques secundario en las rondas. Si bien la Ciénaga Corralito, presenta este hábitat, en el reconocimiento de campo, es claro apreciar la ausencia de playones, y un área correspondiente al espejo de agua, que ha sido poblada por macrófitos enraizados que están creando las condiciones para un hábitat terrestre.

Lección aprendida: es necesario recuperar la conectividad hídrica con el río Sinú y el Caño Viejo, dado que esta limitación impide la dinámica normal de la Ciénaga Corralito y sus especies asociadas, el mecanismo propuesto son los acuerdos de restauración con ganaderos

Otro de los propósitos de la declaratoria del DCSC Corralito fue asegurar bienes y servicios para el disfrute de las comunidades, conservar hábitat para la permanencia de la



El ambiente
es de todos

Minambiente

biodiversidad asociada. Dentro de los objetivos de conservación se destaca la proyección de conservación de la hidrodinámica para el área protegida y el manejo sostenible de las actividades ganaderas, agrícolas y acuícolas del entorno, con el fin de contribuir con la conectividad.

Lección aprendida, es necesario recuperar la hidrodinámica de la Ciénaga Corralito, dado la afectación total de los servicios de aprovisionamiento tales como la pesca que son un soporte socioeconómico para las comunidades del contexto

Se plantea un diseño e implementación de una **estructura administrativa para el área protegida**, compuesta de tres proyectos, el primero encaminado a la instalación de capacidad física, administrativa y operativa de acuerdo a las necesidades del Área Protegida, articulación interinstitucional para desarrollar acciones de manejo y conservación y restitución de baldíos de la nación con apoyo de Incoder. Dentro de los aspectos positivos de este componente se destaca el relacionamiento constante que efectúan los vigías y algunos representantes de la Ciénaga con entidades como INCODER gestionando el deslinde del cuerpo de agua, no obstante el avance del proceso de deslinde de acuerdo a lo informado por CVS y la comunidad, este humedal adolece de señalización que indique los límites del espejo de agua y sus hábitat de transición, por lo que la principal presión que es el avance de la frontera ganadera ha continuado disminuyendo de manera ostensible el área funcional del humedal, mediante la construcción de diques y profundización de canales de drenaje, que provocan un proceso de secamiento del humedal y generación de una sucesión vegetal que inicia con macrófitos enraizados, seguida de rastrojos bajos y altos, para dar lugar después de un tiempo de bosques secundarios, perdiendo su calidad de humedal.

Durante el proceso de implementación del Plan de Manejo, se creó un comité de seguimiento ambiental con la participación de la CVS, Alcaldía de Cerete, Gobernación de Córdoba, Agencia Nacional de Tierras ANT, Procuraduría, Personería municipal, Fundación



El ambiente
es de todos

Minambiente

Bosques y Humedales, Asoparcer, y Apacis, no obstante, estos espacios de trabajo interinstitucional no hay tenido constancia, y retroalimentación periódica.

La organización Asoparcer mantiene un buen relacionamiento con entidades aliadas como los ganaderos del contexto del Complejo Corralito y tienen expectativas con proyectos verdes tales como ecoturismo, vinculado con viveros, producción de miel de abejas y otros.

En los años de implementación del Plan de Manejo, la Fundación Bosques y Humedales ha logrado un relacionamiento con las comunidades del contexto, creando lazos de diálogo constante, sin embargo, los procesos de gestión deben ser continuos, y para ello se requiere la interlocución constante entre las

comunidades, los sectores económicos del contexto y un equipo técnico que promueva la articulación.

Lección aprendida, es necesario un acompañamiento constante para la gestión y puesta en marcha de las acciones del Plan de Manejo del DCSC Corralito, dado que las temporalidades presupuestales son escasas, es oportuno un proceso de formulación y gestión de proyectos que le brinde al área un soporte financiero

Lección aprendida, la señalización de la Ciénaga Corralito basada en los pronunciamientos oficiales de Incoder 2007 -2011, que abarca el basin bajo y medio es necesaria dado que el avance de la frontera ganadera es crítico para la conservación y manejo del Área Protegida

Con relación al **componente Ecológico-Biológico del Plan Estratégico** se plantea un programa denominado Restauración de la Estructura y Función del Complejo cenagoso Ciénaga Corralito, con dos proyectos 1. Restauración de las coberturas arbóreas de la ronda hídrica de la Ciénaga y Rehabilitación de Caños naturales, 2. Conectividad Biológica como estrategia de sostenibilidad ambiental. Con relación al primer proyecto, y de acuerdo a lo mencionado anteriormente, el sistema cenagoso comprende varios hábitats, algunos totalmente acuáticos, otros de transición acuático-terrestre y una ronda de vegetación. De igual forma, es importante



El ambiente
es de todos

Minambiente

destacar que un humedal depende para sus procesos ecológicos de la interrelación con el río y los Caños que le aportan agua, en este orden de ideas, se observa en la Ciénaga Corralito la interrupción de los procesos de intercambio con el río Sinú, dado el sistema de control que impide la renovación del cuerpo de agua, mantenimiento del espejo de agua, e ingreso de las larvas y postlarvas de peces migratorios y otras especies que han quedado aisladas, situación que afecta directamente los servicios ecosistémicos y la biodiversidad propia de este ecosistema, creando conflictos y desconfianza constante de las comunidades del contexto.

Con el propósito de alcanzar la mayor objetividad al momento de visibilizar la efectividad de las medidas aplicadas en el Plan de Manejo y proponer los ajustes en la versión actualizada del Plan Estratégico para el DCS C. Corralito, se revisó el informe de Geoesam (2017), cuyo propósito fue la delimitación de las zonas de ronda hídrica y análisis de cambio en el espejo de agua en la Ciénaga Corralito, basado en imágenes satelitales multiespectrales Landsat y Spot del año 1990, 1991, 1997, 2002, y Aster 2015. A la ronda hídrica le calcularon un buffer de 30 m y 50m, encontrando datos interesantes, para el año 1990 la cobertura y uso del suelo sobresaliente es dada por el cuerpo de agua con 225 Ha, y poca intervención, para el año 1997 se aprecia una disminución en el cuerpo de agua, teniendo un área de 142, 4 Ha y zonas inundables con 150,5 Ha. Posterior con el sensor Aster (2015) se presenta una cobertura de cuerpos de agua de 71,68 Ha y zonas inundables con 2010 Ha.

Como aspecto positivo dentro del Plan de Manejo de DCS C. Corralito, la CVS mantiene la información de cambios en el ecosistema actualizada, hay un reconocimiento constante de la situación del espejo de agua y sus rondas inundables, en este sentido también existe un trabajo anterior desarrollado con la Universidad Pontificia Bolivariana donde se reporta para el año 2016 un espejo de agua de 260 Ha, posterior a estas fechas se encuentra la actualización desarrollada por el Convenio de Asociación No 002 de 2021 entre CVS y la Fundación Integral y Prades, donde se comparan los cambios observados entre el año 2008 y 2021, así para el caso la cobertura Lagunas, lagos y ciénagas naturales en el año 2008 se contaba con 87Ha y para el



El ambiente
es de todos

Minambiente

2021 han desaparecido, este estudio evidencia argumenta lo mencionado en los informes presentados por la Fundación Bosques y Humedales en el proceso de actualización, con relación al avance de los macrófitos en los espejos de agua, así en el año 2008 el área con vegetación acuática en cuerpos de agua paso de 58,5 Ha a 254 Ha en 2021 y las zonas pantanosas pasaron de 301, 3 (2008) a -265,9 Ha es decir desaparecieron, lo que permite concluir que los hábitat propios del humedal han sido fuertemente afectados por los cambios provocados en el espejo de agua con diques y canales para desecamiento.

Lección aprendida: es necesario continuar con los reconocimientos aéreos de la Ciénaga, sea vía vuelos de dron, e interpretación de imágenes, dado que permite explicar y dar a conocer a los actores institucionales, comunitarios y gremios económicos la problemática de la Ciénaga e identificar acciones de manejo para el área protegida

6.2. Plan estratégico 2023-2027

Con el objeto de precisar y destacar la importancia biológica y socioeconómica del Distrito de Conservación de suelos Ciénaga Corralito, y la problemática actual de pérdida de espejo de agua, ocasionada por la ausencia de conectividad hídrica, se propone el ajuste de los objetivos de conservación (Figura 28), así:

Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad y sus dinámicas naturales.

Promover la rehabilitación ecológica de las áreas disturbadas en la Ciénaga Corralito, que conlleven a la distribución de los beneficios, a la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático.

Contribuir con el reconocimiento social, institucional y ecológico del área protegida como ecosistema funcional para el sistema de humedales de la margen izquierda del río Sinú



El ambiente es de todos

Minambiente

Como se explicaba anteriormente se propone un ajuste a los objetivos de Conservación del Distrito de Conservación de Suelos de la Ciénaga Corralito, con el propósito de orientar las acciones hacia el funcionamiento integral de la Ciénaga, considerando sus diversos hábitats y su conectividad con otros cuerpos de agua de la margen izquierda del río Sinú. A nivel social se proyecta despertar conciencia en los actores relacionados con la ciénaga para su manejo apropiado, considerando servicios ecosistémicos que presta, como sumidero de carbono, aportante de recursos pesqueros y faunísticos, y su significado cultural para las comunidades del contexto.

La redacción de los objetivos de conservación propuestos, con respecto a la versión original, pretende expresar proyecciones de largo plazo que propendan por la conservación de la biodiversidad existente, su funcionamiento ecológico, y fuente de servicios ambientales para las comunidades y la región media y baja del río Sinú.

- **Objetivo de conservación 1 ajustado.**

Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad y sus dinámicas naturales.

Este objetivo de conservación estará gestionado a través de 2 objetivos estratégicos relacionados con la disminución de las presiones identificadas, mediante la concertación de acuerdos de conservación con ganaderos y comunidades del contexto de la Ciénaga Corralito. De igual forma contiene otro objetivo estratégico encaminado al conocimiento de la biodiversidad y las dinámicas del ecosistema, con el fin de soportar las decisiones de manejo.

El segundo objetivo de conservación propuesto es: “Promover la rehabilitación ecológica de las áreas disturbadas en la Ciénaga Corralito, que conlleven a la distribución de los beneficios,



El ambiente es de todos

Minambiente

a la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático”

Este objetivo de conservación se gestiona a través del siguiente objetivo estratégico “Restaurar gradualmente la composición, estructura y función de la Ciénaga Corralito” que involucra la conectividad hídrica con el río Sinú y Caño Viejo, recuperación del espejo de agua y conectividad con los mosaicos de paisaje del contexto del Humedal y otros ecosistemas similares en la margen izquierda.

El objetivo de conservación 3: “Contribuir con el reconocimiento social, institucional y ecológico del área protegida como ecosistema funcional, para la dinámica del sistema de humedales de la margen izquierda del río Sinú”

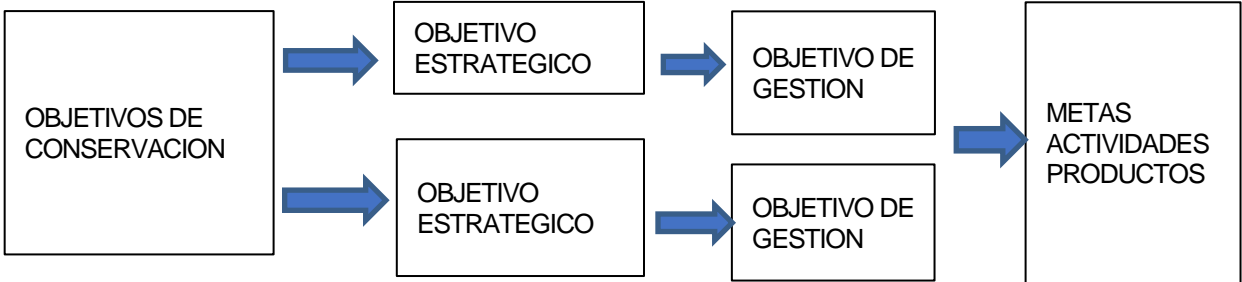
El objetivo de conservación 3, contiene los siguientes objetivos estratégicos:

Fortalecer el reconocimiento, apoyo institucional y legado cultural con un adecuado manejo sostenible desde la base natural

Fortalecer los procesos de planeación y ejecución del Plan de Manejo del DCS Corralito

El Plan Estratégico está organizado de la siguiente forma:

Figura 28. Organización del plan estratégico.



El Plan Estratégico cuenta con 13 objetivos de gestión (Tabla 24), el primero de ellos está orientado a regular y controlar las presiones sobre la Ciénaga Corralito, en este sentido se

plantean tres metas, la primera es el logro de acuerdos de conservación y restauración con 9 ganaderos del contexto del DCSC. Corralito, actores de gran importancia para restablecer gradualmente la funcionalidad del ecosistema, ya que controlar la conectividad hídrica tanto con el río Sinú como con el Caño Viejo.

Otra meta del primer objetivo de gestión es la concertación y suscripción de acuerdos de conservación y manejo con grupos de pescadores y cazadores, ubicados en los poblados más cercanos a la Ciénaga de Corralito. Dada la ausencia de recursos hidrobiológicos que sostenían a las comunidades de pescadores, es posible identificar una mayor actividad a nivel de captura de fauna silvestre, tal como tortugas, chigüiro o caco. Por lo que es necesario la gestión de alternativas sostenibles amigables con el medio ambiente y en corresponsabilidad la suscripción de acuerdos con compromisos claros con las comunidades.

Se propone como meta 3 en este objetivo de gestión, lograr la disminución de 3 presiones en los siguientes cinco años del Plan de Manejo, en este sentido, la principal presión es la pérdida de espejo de agua de la ciénaga para dar paso a áreas de pastaje para ganado, en segunda instancia se aprecia, el control y ausencia de conectividad hídrica con el río Sinú y el caño Viejo, situación que no permite el funcionamiento normal y renovación del cuerpo de agua, sino promueve una sucesión hacia un sistema terrestre, una tercera presión, es el exceso y acumulación de nutrientes, producto de las actividades piscícolas, agrícolas y ganaderas, y las actividades de cacería, que pueden generar incendios que afecten importante área, como ya se ha visto en años anteriores.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Tabla 24. Síntesis del Plan Estratégico para el Distrito de Conservación de Suelos ciénaga Corralito.

OBJETIVOS DE CONSERVACION	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	OBJETIVOS DE GESTION	COSTO TOTAL
1. Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad y sus dinámicas naturales	1.1. Disminuir las presiones provenientes de usos efectuados por comunidades y ganaderos del contexto de la Ciénaga Corralito, aportando al mantenimiento de los valores objeto de conservación, la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos y la integridad ecológica del DCS Ciénaga Corralito	1.1. Regular y controlar las presiones sobre la Ciénaga Corralito a través del establecimiento de acuerdos de conservación y restauración ecológica con los actores comunitarios y ganaderos	1.106.600.000
	1.2. Generar conocimiento científico de la Ciénaga Corralito, como mecanismo para la toma de decisiones de manejo del área protegida	1.2.1. Formular y gestionar proyectos que aporten al conocimiento y manejo de la Ciénaga Corralito 1.2.2. Analizar, recopilar y clasificar la información generada por las acciones de investigación, monitoreo, PVC, Planes de Emergencia y Contingencia en torno a la gestión de PMA de Ciénaga Corralito 1.2.3. Socialización y análisis de la información con los actores relacionados con la Ciénaga Corralito	
2. Promover la rehabilitación ecológica de las áreas disturbadas en la Ciénaga Corralito, que conlleven a la distribución de los beneficios, a la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático	1.3. Restaurar gradualmente la composición, estructura y función de la Ciénaga Corralito	1.3.1. Rehabilitar gradualmente la conectividad hídrica para la Ciénaga Corralito	1.398.000.000
		1.3.2. Recuperar del espejo de agua gradualmente mediante la remoción de macrófitos	
		1.3.3. Monitorear servicios ecosistémicos provistos por la Ciénaga Corralito (Agua, peces, fauna silvestre)	
		1.3.4. Favorecer la conectividad de las coberturas arbóreas con los mosaicos de paisaje de la margen izquierda del DCS C Corralito	
3. Contribuir con el reconocimiento social, institucional y ecológico del área protegida como ecosistema funcional, para la dinámica del sistema de humedales de la margen izquierda del río Sinú	1.4. Fortalecer el reconocimiento, apoyo institucional y legado cultural con un adecuado manejo sostenible desde la base natural	1.4.1. Gestionar la inclusión del DCS Corralito en los instrumentos de planeación territorial, aportando al establecimiento de alternativas sostenibles y al establecimiento de las conectividades hídricas y vegetales funcionales	760.500.000
		1.4.2. Promover alternativas económicas sostenibles para las comunidades del contexto de Corralito, como mecanismo para disminuir presiones en el AP	
	1.5. Fortalecer los procesos de planeación y ejecución del Plan de Manejo del DCS Corralito	1.5.1. Establecer capacidad instalada para el Área Protegida a través del fortalecimiento técnico, operativo, administrativo y jurídico para la gestión y manejo efectivo de la misma 1.5.2. Realizar un proceso de gestión técnica y financiera continuo mediante la identificación, formulación y gestión de recursos que permita poner en marcha las acciones contenidas en el Plan de Manejo 1.5.3. Promover estrategias de comunicación y divulgación sobre la importancia de la Ciénaga Corralito ante actores internos y externos	



6.3. Programa de prevención, control y vigilancia

- **Alineación con el Plan Estratégico:**

Objetivo de Conservación

Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad y sus dinámicas naturales

Objetivo Estratégico

Disminuir las presiones provenientes de usos efectuados por comunidades y ganaderos del contexto de la Ciénaga Corralito, aportando al mantenimiento de los valores objeto de conservación, la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos y la integridad ecológica del DCS Ciénaga Corralito

Objetivo de Gestión

Regular y controlar las presiones sobre la Ciénaga Corralito a través del establecimiento de acuerdos de conservación y restauración ecológica con los actores

Localización: Municipio de Cereté, Ciénaga Corralito, margen izquierda del río Sinú

Prioridad: ALTA



Instituciones relacionadas: CVS, Gobernación de Córdoba, Alcaldía de Cereté, Instancias Nacionales que dentro de su marco de acción puedan apoyar proyectos enfocados a la recuperación de la Ciénaga, considerando este humedal como una de las soluciones basadas en naturaleza frente al cambio climático, tales como Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, DNP (Ventana de financiamiento climático)

Tiempo: 5 años

Justificación: la Ciénaga Corralito, presenta una problemática de pérdida de espejo de agua, que ha sido documentada por estudios periódicos, con imágenes de satélites y reconocimiento de drones, dentro de sus presiones más importantes se encuentra la ampliación de la frontera pecuaria, y ausencia de conectividad hídrica con el río Sinú, y cierre de la salida en Boca de la Tigra, dada el conflicto entre las organizaciones comunitarias por mantener la ciénaga como tal, y el interés de algunos ganaderos, por profundizar los canales que corren paralelos al Jarillón principal, con fines de drenaje.

En este contexto, se plantea un trabajo conjunto con ganaderos y comunidades, a partir del cual se llegue a acuerdos de recuperación para el humedal. Para lo cual, se requiere un acompañamiento de equipo técnico, que mantenga una dinámica de trabajo con los diferentes actores sociales, institucionales y que además formule proyectos encaminados al logro de incentivos a la conservación y negocios verdes en beneficio de las comunidades del contexto, así mismo desarrolle el protocolo de prevención, control y vigilancia.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Objetivos

- Caracterizar los predios del contexto de Corralito, de manera concertada y conjunta, con el fin de identificar acuerdos de recuperación frente a la Ciénaga que permitan recuperar la conectividad hídrica, y los espacios perdidos del basin bajo
- Concertar y suscribir acuerdos de conservación y manejo sostenible para la Ciénaga Corralito y su zona de influencia con actores ganaderos y comunidades
- Disminuir las presiones sobre la ciénaga y sus dinámicas naturales

Actividades Principales

- Caracterización conjunta de predios ganaderos del contexto de Corralito y suscripción de acuerdos REP
- Instalación y encuentros periódicos de las mesas temáticas con ganaderos
- Negociación de acuerdos de conservación y restauración con 15 ganaderos del contexto de Corralito
- Implementación de técnicas de ganadería sostenible
- Monitoreo de acuerdos
- Instalación y encuentros periódicos de mesas temáticas con las comunidades para la concertación de acuerdos de conservación con los grupos de pescadores y cazadores
- Planificación e Implementación de los recorridos de control y vigilancia en los sectores priorizados para la DCS C Corralito
- Ajustes al protocolo de prevención, Vigilancia y control.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Resultados Esperados

- 15 predios ganaderos caracterizados con identificación de las áreas con posibilidad de restauración
- 15 acuerdos de restauración ecológica concertados y suscritos con ganaderos
- 3 acuerdos con las organizaciones comunitarias para regular las actividades de cacería y pesca
- Un protocolo de Prevención, control y vigilancia operando de manera continua para los 5 años del Plan de Manejo
- Prácticas de manejo sostenible en predios ganaderos con el fin de disminuir los efectos de la actividad sobre el ambiente (GEI) y evitar la ampliación de la frontera agropecuaria sobre el DCS C. Corralito
- Generación de negocios verdes para las comunidades del contexto como mecanismo para disminuir las presiones en la Ciénaga Corralito

Presupuesto: \$ 1.106.600.000 (Ver memoria de cálculo en matrices Excel adjuntas)



El ambiente
es de todos

Minambiente

6.4. Programa de monitoreo de VOC y presiones sobre el DCSC. Corralito

- **Alineación con el Plan Estratégico:**

Objetivo de Conservación

Recuperar las dinámicas naturales de la Ciénaga Corralito, con participación de los actores relacionados, como mecanismo para favorecer la biodiversidad y sus dinámicas naturales

Objetivos Estratégicos:

Generar conocimiento científico de la Ciénaga Corralito, como mecanismo para la toma de decisiones de manejo del área protegida

Objetivos de Gestión:

Formular y gestionar proyectos que aporten al conocimiento y manejo de la Ciénaga Corralito

Analizar, recopilar y clasificar la información generada por las acciones de investigación, monitoreo, PVC, Planes de Emergencia y Contingencia en torno a la gestión de PMA de Ciénaga Corralito

Localización: Municipio de Cereté, Ciénaga Corralito, margen izquierda del río Sinú



El ambiente es de todos

Minambiente

Prioridad: ALTA

Instituciones e Instrumentos de planeación relacionados: CVS, Gobernación de Córdoba, Alcaldía de Cereté, PIGCCT (Plan Integral de Gestión frente al Cambio climático, considerando la recuperación del humedal como unas soluciones basadas en naturaleza frente al cambio climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, DNP (Ventana de financiamiento climático)

Tiempo: 5 años

Justificación: La Ciénaga Corralito, dada su condición actual con ausencia de conectividad hídrica, gran parte de su espejo de agua colmatado de macrófitos, no le permite la funcionalidad que normalmente tiene un humedal con ingreso de agua desde el río, renovación de nutrientes, ingreso de larvas de peces, y otros procesos dinámicos, en este sentido, se requiere monitoreo de las presiones, servicios ecosistémicos como la composición de los recursos hidrobiológicos, y actividad pesquera, así como del gremio de aves y los otros valores objeto de conservación que han sido priorizados, como mecanismo para obtener una lectura del estado y respuesta del ecosistemas frente a las acciones de restauración, rehabilitación, recuperación y manejo sostenible que se plantean en el Plan Estratégico.

Objetivos:

Continuar la investigación de los Valores Objeto de Conservación (VOC) del Distrito de Conservación de Suelos C. Corralito, como mecanismo para la visualización de la respuesta del ecosistema.

- Desarrollar los protocolos de monitoreo de los VOC



- Analizar la respuesta del ecosistema y su hábitat a las acciones de restauración, rehabilitación y manejo sostenible.
- Visualizar la respuesta del ecosistema ante las presiones existentes

Actividades Principales:

- Desarrollo del levantamiento de la línea base para los VOC priorizados, considerando las temporadas climáticas con el fin de interrelacionar la situación de conservación con los cambios de precipitación y temperatura.
- Desarrollo de los protocolos de monitoreo para los VOC priorizados en periodos anuales iguales que abarquen las temporadas climáticas del área de Corralito
- 4 VOC con sistematización de datos y análisis de los mismos de acuerdo con los protocolos de Monitoreo para los VOC priorizados en el DCS Ciénaga Corralito

Resultado Esperado

- Valores objeto de conservación con fase diagnóstica y monitoreo permanente como mecanismo de evaluación de las medidas del manejo del DCSC Corralito

Presupuesto. \$ 804.500.000



El ambiente
es de todos

Minambiente

6.5. Programa de restauración, rehabilitación y manejo sostenible para el DCSC. Corralito

- **Alineación con el Plan Estratégico**

Objetivos de Conservación

Promover la rehabilitación ecológica de las áreas disturbadas en la Ciénaga Corralito, que conlleven a la distribución de los beneficios, a la conservación y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático

Objetivo Estratégico

Restaurar gradualmente la composición, estructura y función de la Ciénaga Corralito

Objetivos de Gestión

Rehabilitar gradualmente la conectividad hídrica para la Ciénaga Corralito

Recuperar del espejo de agua gradualmente mediante la remoción de macrófitos

Favorecer la conectividad de las coberturas arbóreas con los mosaicos de paisaje de la margen izquierda del DCS C Corralito

Localización: Municipio de Cerete, Ciénaga Corralito, margen izquierda del rio Sinú

Prioridad: ALTA



El ambiente
es de todos

Minambiente

Instituciones e Instrumentos de planeación relacionados: CVS, Gobernación de Córdoba, Alcaldía de Cerete, PIGCCT (Plan Integral de Gestión frente al Cambio climático, considerando la recuperación del humedal como unas soluciones basadas en naturaleza frente al cambio climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, DNP (Ventana de financiamiento climático)

Tiempo: 5 años

Justificación: El Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito ha perdido gradualmente su espejo de agua, dada las variadas modificaciones que presenta, dentro de las cuales la más importante es la pérdida de conectividad hídrica con el río Sinú y el Caño Viejo, así mismo la acumulación de nutrientes, sedimentos y macrófitos, que ha generado una sucesión vegetal, con tendencia a un ecosistema terrestre, perdiendo su condición de humedal, y con afectaciones a la fauna asociada, y a los servicios ambientales que presta a las comunidades del contexto.

Tabla 25. *Geoformas de la Ciénaga Corralito.*

	Ha	%
BASIN ALTO	378	30%
BASIN BAJO	329	26%
DELTA DE EXPLAYAMIENTO	15	
MANTO DE DESBORDE	544	43%

Objetivos

- Recuperar la dinámica ecosistémica de la Ciénaga Corralito, mediante el restablecimiento de la conectividad hídrica con el río Sinú y el Caño viejo



El ambiente es de todos

Minambiente

- Recuperar el espejo de agua de la Ciénaga Corralito mediante la remoción de macrófitos con participación comunitaria.
- Amojonamiento y señalización del espejo de agua de la Ciénaga Corralito como mecanismo para su reconocimiento de los actores que la rodean.

Actividades Principales

- Reconocimiento topo batimétrico e identificación de medidas para rehabilitar el ingreso de agua desde el río Sinú y el Caño
- Acuerdos de apertura para el ingreso de agua desde río Sinú y Caño Viejo
- Limpieza de macrófitos y disposición final de los mismos
- Rehabilitación de franjas ribereñas que le brinde conectividad con otros ecosistemas

Resultados Esperados

- Plan de acción para restablecer las conectividades hídricas
- 2 conectividades hídricas restablecidas
- 329 Ha de espejo de agua restablecidas en Ciénaga Corralito, correspondientes al basin bajo (Tabla 25)
- Informe de conectividades vegetales en el contexto de Corralito

Presupuesto: \$ 1698.000.000



El ambiente
es de todos

Minambiente

6.6. Programa de fortalecimiento técnico y financiero para el DCSC Corralito

- **Alineación con el Plan Estratégico**

Objetivos de Conservación

Contribuir con el reconocimiento social, institucional y ecológico del área protegida como ecosistema funcional, para la dinámica del sistema de humedales de la margen izquierda del río Sinú

Objetivos Estratégicos

Fortalecer el reconocimiento, apoyo institucional y legado cultural con un adecuado manejo sostenible desde la base natural

Fortalecer los procesos de planeación y ejecución del Plan de Manejo del DCS Corralito

Objetivos de Gestión

Gestionar la inclusión del DCSC Corralito en los instrumentos de planeación territorial, aportando al establecimiento de alternativas sostenibles y al establecimiento de las conectividades hídricas y vegetales funcionales

Promover alternativas económicas sostenibles para las comunidades del contexto de Corralito, como mecanismo para disminuir presiones en el AP



El ambiente
es de todos

Minambiente

Establecer capacidad instalada para el Área Protegida a través del fortalecimiento técnico, operativo, administrativo y jurídico para la gestión y manejo efectivo de la misma

Realizar un proceso de gestión técnica y financiera continuo mediante la identificación, formulación y gestión de recursos que permita poner en marcha las acciones contenidas en el Plan de Manejo

Localización: Municipio de Cereté, Ciénaga Corralito, margen izquierda del río Sinú

Prioridad: ALTA

Instituciones e Instrumentos de planeación relacionados: CVS, Gobernación de Córdoba, Alcaldía de Cereté, PIGCCT (Plan Integral de Gestión frente al Cambio climático, considerando la recuperación del humedal como unas soluciones basadas en naturaleza frente al cambio climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, DNP (Ventana de financiamiento climático)

Tiempo: 5 años

Justificación:

El Distrito de Conservación de Suelos Ciénaga Corralito, cuenta con un Plan de Manejo Actualizado donde se consideran todas las acciones requeridas para recuperar la dinámica y funcionalidad del ecosistema, tiene además un respaldo social por parte de las comunidades del contexto, quienes apoyan los procesos. De igual forma, existen actitudes positivas de parte de los ganaderos que rodean el humedal, lo que posibilita la puesta en marcha del Plan Manejo Ambiental, para alcanzar este fin se requiere un equipo técnico constante, encargado de la



gestión ante las entidades relacionadas con la salud y estado de la Ciénaga, así mismo un proceso de gestión técnica y financiera permanente que permita poner en marcha, todas las voluntades y recursos relacionados con la Ciénaga Corralito.

Objetivos

- Gestionar el reconocimiento y apoyo de las entidades regionales, nacionales e internacionales para la puesta en marcha del Plan de Manejo de la Ciénaga Corralito
- Gestionar técnica y financieramente la puesta en marcha del Plan de Manejo ambiental para la Ciénaga Corralito
- Generar sensibilidad y apropiación social por parte de las comunidades del contexto de
- la Ciénaga para la puesta en marcha del Plan de Manejo Ambiental, mediante procesos educativos.
- Formular proyectos ante fuentes nacionales e internacionales que permitan avanzar con la puesta en marcha del Plan de Manejo y la consolidación de un equipo técnico que ha liderado el proceso.

Actividades Principales

- Reuniones Interinstitucionales para socializar el Plan de Manejo y Gestionar la inclusión de los aspectos estratégicos
- Implementación de acciones del Plan de Manejo en conjunto con la Alcaldía de Cerete, Departamento de Córdoba y PGAR de CVS



- Implementación de alternativas verdes para las comunidades del contexto del DSCS C. Corralito
- Gestión Institucional y de proyectos para la conformación de un equipo técnico base para el área protegida
- Adquisición de GPS, Colector, binoculares, cámaras trampa, instrumentos para trabajo con reptiles, Estación meteorológica
- Talleres de capacitación para el equipo técnico y los vigías con el fin de mejorar la aplicación de las medidas de manejo
- Diseño, formulación y gestión de proyectos para la aplicación del PMA del DCSC Corralito
- Reuniones con docentes y comunidad estudiantil para concertar la incorporación de los temas mencionados
- Mesa de trabajo con docentes de los corregimientos de Severa y otros colegios de Cerete

Resultados Esperados

- POT de Cereté, Plan de Desarrollo de la Gobernación de Córdoba, Plan Integral de Gestión frente a Cambio climático Territorial y programas de la CVS, con inclusión y apoyo para el PMA del DCSC Corralito
- Proyectos formulados y gestionados ante fuentes internacionales e instancias nacionales para la puesta en marcha del Plan de Manejo Ambiental de la Ciénaga Corralito
- Vigías de PVC y Monitoreo participando activamente en la puesta en marcha del PMA



El ambiente
es de todos

Minambiente

- Negocios verdes con apoyo técnico y financiero en beneficio de las comunidades del contexto como mecanismo para disminuir las presiones sobre Ciénaga Corralito
- Informes anuales sobre el desarrollo del Plan de Manejo del DSC Corralito
- Identificación de Reservas Nacionales de la Sociedad Civil en el contexto y paisajes circundantes a la Ciénaga Corralito, como mecanismo para aplicar manejo sostenible del ecosistema y favorecer la conectividad
- Un proyecto de incentivos a la conservación para la RNSC que rodean al DCSC Corralito

Presupuesto: \$ 760.500.000

El Presupuesto del Plan Estratégico para la Ciénaga Corralito, tiene una memoria construida en Excel, que cuenta con los detalles y costos de cada actividad.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Bibliografía

Alcaldía Municipal de Cereté. (2016). Plan de Desarrollo Municipal 2016 - 2019. 555. Retrieved from <https://cpd.blob.core.windows.net/test1/23162planDesarrollo.pdf>

Álvarez-Silva, J., Amat-García, G., Arellano-Peña, H., Ávila de Navia, S., Betancourt, A., Cárdenas-Arévalo, G., ... Valderrama, Y. (2010). Colombia Diversidad Biótica IX Ciénagas de Córdoba: Biodiversidad, Ecología y Manejo Ambiental. In J. O. Rangel-Ch (Ed.), Instituto de Ciencias Naturales.

Asamblea Departamental de Córdoba. (2020). Ordenanza Número 0009 de 2020. “Por medio de la cual se Adopta el Plan de Desarrollo Departamental.” 667.

Balaguera-Reina, S. A., & González-Maya, J. F. (2009). Estructura poblacional, abundancia, distribución y uso de hábitat de *Caiman crocodilus fuscus* (Cope, 1868) en la Vía Parque Isla de Salamanca, Caribe colombiano. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 44(1), 145–152.

Corporación Autónoma Regional de los Valles Sinú y del San Jorge-CVS, & Conservación Internacional Colombia. (2008). Plan de Manejo y Gestión Ambiental de los Humedales Corralito, Martinica, Pantano Largo, Y Pantano Grande. Cuenca Hidrográfica de la Caimanera, Río Sinú. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 311.

Corporación Autónoma Regional de los Valles Sinú y del San Jorge-CVS, Fundación Herencia Ambiental Caribe. (2014). Fundamentos para la Declaratoria de la Ciénaga de Corralito como Área Protegida Regional. 197.



Corporación de los Valles del Sinú y San Jorge - CVS. (2008). Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR Actualización 2008 - 2019. 268.

Fundación Bosques y Humedales. (2018). Convenio Especial de Cooperación para Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación no. 002 de 2018 celebrado entre la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS y la Fundación Bosques y Humedales para dar Continuidad a la . Corporación Autónoma Regional de Los Valles Del Sinú y Del San Jorge - CVS, 152.

Fundación Bosques y Humedales. (2019). Cooperación Científica Y Tecnológica Entre La Corporación Autónoma Regional De Los Valles Del Sinú Y Del San Jorge – CVS Y La Fundación Bosques Y Humedales, Con El Objetivo De Continuar Con La Implementación De Acciones Dentro Del Plan De Manejo Del DCS C. Corporación Autónoma Regional de Los Valles Del Sinú y Del San Jorge - CVS, 64.

Fundación Omacha. (2017). CONVENIO CVS-009- 2017 Especies Focales (pisingo, pato colorado, chavarrí y manatí). Corporación Autónoma Regional De Los Valles Del Sinú Y Del San Jorge - CVS, 648.

Wetlands4CLIMATE. Conservación de los humedales como sumideros de carbono (2022, 26 de mayo). <https://fundacionglobalnature.org/wetlands4climate/conservacion-de-los-humedales-como-sumideros-de-carbono/>.

Geosam (2017). Informe Final Contrato No. 2017-00. Cambios históricos en el Espejo de Agua de la Ciénaga Corralito



Gobernación de Córdoba. (2020). Plan de desarrollo Departamental. Córdoba. 2020-2023. Ahora le Toca a Córdoba: Oportunidades, Bienestar y Seguridad. 667.

Guerra-Cárdenas, W., Martínez-García, S., Bermúdez, A., & Navass, G. R. (2020).

Population status of the American crocodile *Crocodylus acutus* Cuvier and spectacled caiman *Caiman crocodilus fuscus* (Cope) in Puerto Badel and Correa municipalities, department of Bolívar, Colombia. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 44(170), 182–193. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.797>.

Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe Colombiano. (2008). Plan de Acción SIRAP Caribe. 60.

IDEAM, 2010. Codificación de Zonas y Subzonas Hidrográficas para el Territorio Colombiano. 110 p.

IDEAM, 2012. Proceso Metodológico y Aplicación para la definición de la estructura ecológica nacional: Énfasis en Servicios Ecosistémicos – Escala 1.500.000. 289 p.

Instituto Humboldt. (2022, 13 de mayo). <http://humboldt.org.co/en/noticias-2/press/item/1593-humedales-un-tesoro-anfibio-que-sobrevive-en-el-26-por-ciento-de-colombia?tmpl=component&print=1>

IDEAM, 2013. Mapa de zonas y subzonas hidrográficas de Colombia. Escala 1:500.000. File geodatabase.



INVEMAR, 2014. Indicadores de monitoreo biológico del subsistema de áreas marinas protegidas (SAMP). Protocolo indicador riqueza de aves acuáticas. Santa Marta. Colombia.

Komar et al. 2014. Guía para el monitoreo de integridad ecológica en el SINAPH. ICF, SINFOR, Escuela Agrícola Panamericana (EAP/Universidad Zamorano) y Proyecto USAID ProParque. Tegucigalpa, Honduras. 39 pp.

Miles et al, 2021. Guía de campo de las aves de Colombia. McMullan Birding Publishers

Ministerio de Ambiente (2012, 2019). Informe Bianual de GEI en Colombia.

Ministerio de Ambiente (2001). Política Nacional para humedales interiores de Colombia Estrategias para su conservación y uso racional.

<https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/politica-nacional-para-la-gestion-integral-de-la-biodiversidad-y-sus-servicios-ecosistemicos/>

Núñez G & Martínez J (2019). Estrategias de conservación y monitoreo de poblaciones de especies focales Chigüiro (*Hydrochoerus isthmus*) y de la especie manatí antillano (*Trichechus manatus*) en el departamento de Córdoba. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS.

POMCA. (2004). Diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica del río Sinú.



El ambiente
es de todos

Minambiente

Renjifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López- Lanús (eds.). 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.

Roldán G. (1996) Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del dpto. de Antioquia. 217 pag. Bogotá, Fondo FEN. Colombia-Colciencias- Universidad de Antioquia.

Valle, D. (2020). Análisis multitemporal de los espejos de agua en la margen izquierda del río sinú en el municipio de Lorica para los años 1973-2020. Montería, Córdoba: Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Córdoba.

Villadiego, J. et al (2018). Corralito un Humedal en Vía de Extinción en el Corregimiento de Severá, Municipio de Cereté, Colombia. Revista Geográfica de América Central, 263-284.



El ambiente
es de todos

Minambiente