

Plan de Gestión Local

Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, Período 2018-2022



Octubre, 2017

Publicado por: Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Costa Rica

Donado por: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), mediante el Fondo de Medio Ambiente Mundial (FMAM, GEF por su acrónimo en inglés).

Proyecto: Conservación, uso sostenible de la biodiversidad y mantenimiento de los servicios de los ecosistemas de humedales protegidas de importante internacional (Proyecto Humedales).

Elaboración técnica: Heiner Acevedo Mairena, Vilma Obando Acuña y Yessenia Villalobos Monge

Asesoría técnica: Juan Luis Méndez (RNVS Caño Negro), Cristina Méndez (RNVS Corredor Fronterizo), Fabio Arias (ACAHN), Lirae Sancho (ACAHN), Albert López (ACAHN) y Cindy Benavidez (ACAHN).

Coordinación técnica: Aurora Camacho (Proyecto Humedales)

Revisión técnica: Jacklyn Rivera (SINAC), Miriam Miranda y Juan Manuel Herrera (Proyecto Humedales)

Copyright: © 2017. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Esta publicación puede citarse sin previa autorización con la condición de que se mencione la fuente.

Citar como: SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2017. *Propuesta del Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro*. Eds. H. Acevedo, V. Obando, Y. Villalobos. San José, Costa Rica. 78 p.

El proceso de facilitación para la construcción del *Plan de Gestión Local Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro* se realizó mediante un contrato y fue posible gracias al apoyo técnico y financiero del Proyecto Humedales.



Acrónimos y siglas

AC	Áreas de Conservación
ACA-HN	Área de Conservación Arenal Huetar-Norte
ACAT	Área de Conservación Arenal Tempisque
ACCVC	Área de Conservación Cordillera Volcánica Central
ACG	Área de Conservación Guanacaste
ACLA-C	Área de Conservación Amistad Caribe
ACLA-P	Área de Conservación Amistad Pacífico
ACMIC	Área de Conservación Marina Isla del Coco
ACOPAC	Área de Conservación Pacífico Central
ACOSA	Área de Conservación Osa
ACT	Área de Conservación Tempisque
ACTO	Área de Conservación Tortuguero
ADI	Asociación de Desarrollo Integral
ASADAS	Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados
AyA	Acueductos y Alcantarillados
CCCI	Consejo Cantonal de Comisión Institucional
CECOP	Comisión de Educación y Concientización del Público
CIMAR	Centro de Investigaciones del Mar de la Universidad de Costa Rica
COLAC	Consejo Local
CONAC	Consejo Nacional de Áreas de Conservación
CORAC	Consejo Regional de Área de Conservación
COVIRENAS	Comités de Vigilancia en Recursos Naturales
EFM	Elemento Focal de Manejo
FMAM	Fondo de Medio Ambiente Mundial
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
SITIOS RAMSAR	Humedales Protegidos de Importancia Internacional
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
m.s.m.n.	Metros sobre el nivel del mar
ONG	Organización No Gubernamental
PGL	Plan de Gestión Local
PGM	Plan General de Manejo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PSA	Programa de pago por servicio ambiental
RNVS	Refugio Nacional de Vida Silvestre
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Tabla de contenidos

1	Introducción	1
2	Marco de referencia.....	2
2.1	<i>Contexto Internacional: Convención Ramsar</i>	<i>2</i>
2.2	<i>Contexto Nacional.....</i>	<i>5</i>
2.2.1	Humedales Protegidos de Importancia Internacional en Costa Rica	5
2.2.2	Ministerio de Ambiente y Energía	7
2.2.3	Sistema Nacional de Áreas de Conservación.....	8
2.2.4	Programa Nacional de Humedales.....	11
2.2.5	Política Nacional de Humedales	12
3	Diagnóstico de la situación actual del Sitio Ramsar Caño Negro	17
3.1	<i>Descripción del Sitio Ramsar</i>	<i>17</i>
3.2	<i>Proceso de construcción del Plan de Gestión Local.....</i>	<i>21</i>
3.3	<i>Modelo Conceptual.....</i>	<i>23</i>
3.4	<i>Participación en la construcción del Plan de Gestión Local</i>	<i>26</i>
3.4.1	Mapeo de actores previo al proceso.....	26
3.4.2	Mapeo de actores que participaron en el diseño del plan	27
3.4.3	Mapeo de actores que influyen en la gestión del humedal.....	29
3.5	<i>Elementos focales de manejo</i>	<i>31</i>
3.6	<i>Beneficios directos del humedal</i>	<i>34</i>
3.7	<i>Análisis de Vulnerabilidad en el Sitio Ramsar Caño Negro.....</i>	<i>39</i>
4	Plan de Gestión Local para el Humedal	43
4.1	<i>Ámbito Local.....</i>	<i>45</i>
4.1.1	Eje 1: Rehabilitación y recuperación del humedal	45
4.1.2	Eje 2: Promoción de actividades sostenibles con énfasis en ecoturismo y buenas prácticas agrícolas.....	50
4.1.3	Eje 3: Fortalecimiento de capacidades de gestión comunal	55
4.2	<i>Ámbito Nacional-Regional.....</i>	<i>58</i>
4.2.1	Eje 4: Fortalecimiento de capacidades de gestión institucional	58
4.3	<i>Priorización de acciones estratégicas.....</i>	<i>61</i>
5	Seguimiento y evaluación del plan de gestión local	63
6	Bibliografía.....	66

7	Anexos.....	69
7.1	<i>Anexo 1: Agenda de consulta para entrevistas y grupos focales</i>	<i>69</i>
7.2	<i>Anexo 2. Información del Convenio Ramsar y Humedales en Costa Rica.</i>	<i>70</i>
7.3	<i>Anexo 3. Mapeo de actores para el Sitio Ramsar Caño Negro.....</i>	<i>72</i>
7.4	<i>Anexo 4. Lista de participantes del proceso.....</i>	<i>73</i>

Tabla de Figuras

Figura 1.	Ubicación de los sitios Ramsar en Costa Rica	6
Figura 2.	Ubicación geográfica de las áreas de conservación	10
Figura 3.	Objetivo general y ejes de acción de la Política Nacional de Humedales 2017-2030	14
Figura 4.	Proceso de construcción del Plan de Gestión Local 2018-2022 para el Sitio Ramsar Caño Negro.....	23
Figura 5.	Modelo conceptual del análisis de vulnerabilidad y las estrategias del plan de gestión local	24
Figura 6.	Proceso participativo en el sitio Ramsar Caño Negro.....	27
Figura 7.	Participación por sector en la elaboración del PGL del Sitio Ramsar Caño Negro.....	28
Figura 8.	Análisis de vulnerabilidad en el Sitio Ramsar Caño Negro, 2017.	42
Figura 9.	Priorización de acciones estratégicas para el Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Humedal Caño Negro.	61

Tabla de Cuadros

Cuadro 1. Resumen de los ejes, objetivos y metas de la Política Nacional de Humedales 2017-2030.	15
Cuadro 2. Actores clave para la toma de decisión en el Sitio Ramsar Caño Negro.....	29
Cuadro 3. Caracterización de los elementos focales de manejo para el Sitio Ramsar RNVS Caño Negro	31
Cuadro 4. Categorías y servicios de los ecosistemas.....	35
Cuadro 5. Beneficios directos del Sitio Ramsar Caño Negro identificados en los grupos de trabajo.	38
Cuadro 6. Objetivos y resultados esperados del plan de gestión local del Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022	44
Cuadro 7. Acciones estratégicas que promueven la rehabilitación y recuperación de los humedales en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.....	47
Cuadro 8. Acciones estratégicas que promueven la producción de actividades sostenibles en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.....	52
Cuadro 9. Acciones estratégicas que promueven el fortalecimiento de capacidades de gestión comunal en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.....	56
Cuadro 10. Acciones estratégicas que promueven el fortalecimiento de capacidades de gestión institucional en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.	59
Cuadro 11. Líneas Estratégicas y actores relevantes para su gestión	61
Cuadro 12. Escala de evaluación para cada acción estratégica	63
Cuadro 13. Sistema de seguimiento y evaluación del plan de gestión local para el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.....	65

1 Introducción

El proyecto “**Conservación, uso sostenible de la biodiversidad y mantenimiento de los servicios de los ecosistemas de humedales protegidos de importancia internacional**” – Proyecto Humedales – tiene como uno de sus resultados prioritarios la reducción de las amenazas a la biodiversidad de los ecosistemas de humedales protegidos de importancia internacional (HPH) de Costa Rica. El Proyecto es ejecutado a nivel nacional por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), financiado con recursos del Fondo de Medio Ambiente Mundial (FMAM, GEF por su acrónimo en inglés) y administrado financieramente por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Uno de los resultados esperados de la consultoría es disponer de los planes de gestión local (PGL) para seis sitios Ramsar priorizados por el Proyecto. Estos son: 1) Caño Negro, 2) Maquenque, 3) Térraba-Sierpe, 4) Gandoca-Manzanillo, 5) Las Baulas y 6) Palo Verde (el sector Tempisque que se ubica en el Área de Conservación Tempisque). Todos estos sitios Ramsar pertenecen a diferentes áreas de conservación del SINAC.

El plan de gestión local (PGL) es una guía de trabajo entre actores sociales y el Estado costarricense para un período de 5 años. El PGL es parte integral del Plan General de Manejo (PGM) del Área Silvestre Protegida, cuyo período de implementación generalmente es de 10 años. El PGM es el instrumento de planificación principal del área silvestre protegida, pero que se implementa por medio de planes específicos, tales como: un plan de prevención, control y protección; un plan de turismo; un plan de investigación y monitoreo biológico; un plan de incendios forestales, un plan de educación ambiental, etc. Es por esta razón que se elabora el plan de gestión local, como un instrumento que contribuye a la planificación y ejecución del PGM, con el fin de reducir las amenazas, mejorar el

estado de salud de los ecosistemas de humedal y planificar el uso de los beneficios generados (servicios ecosistémicos).

El proceso de elaboración del PGL del Sitio Ramsar se desarrolló en sesiones de trabajo con las comunidades, organizaciones locales de base, instituciones públicas, empresa privada, academia, entre otras.

Este documento corresponde a la propuesta del **Plan de Gestión Local para el Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro**, que se ubica en el Área de Conservación Huetar Norte (ACAHN).

2 Marco de referencia

Cuando se habla del término “humedal” se debe realizar una breve descripción del tema en el ámbito internacional, nacional y local. Este capítulo resume la información relevante en los dos primeros niveles, el tercero se detalla en el siguiente capítulo.

2.1 Contexto Internacional: Convención Ramsar

El 2 de febrero de 1971 en la ciudad de Ramsar-Irán se firmó un convenio internacional entre 18 gobiernos (Ramsar, 2017); es uno de los convenios más antiguos en temas ambientales. El nombre del convenio es “***Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas***”, en corto conocido como “***Convención Ramsar***” (Ramsar 1994). En el 2010, el convenio había sido firmado por 158 países, incluyendo a Costa Rica (Ramsar, 2017). Esta convención fue aprobada en nuestro país por medio de la Ley No. 7724 del 7 de abril de 1991 (MINAE, 2017). Del nombre del convenio es importante resaltar dos términos: **humedal y aves acuáticas**.

¿Qué es un Humedal Ramsar?

Son las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros.

¿Qué es un ave acuática?

Cualquier ave que dependa ecológicamente de los humedales, sean estas nativas o migratorias.

Convención Ramsar

La definición de humedal de la Convención presentada en el cuadro anterior fue adoptada por el país, con algunas variaciones establecidas en la Ley Orgánica del Ambiente (ver recuadro). Es importante señalar que, si bien inicialmente la Convención surge especialmente como hábitat de aves acuáticas, con el tiempo ha ampliado su alcance hasta contemplar la conservación y el uso racional de todos sus elementos, posicionando a los humedales como ecosistemas.

Definición de Humedal

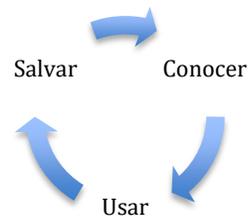
Los humedales son los ecosistemas con dependencia de regímenes acuáticos, naturales o artificiales, permanentes o temporales, lenticos o loticos, dulces, salobres o salados, incluyendo las extensiones marinas hasta el límite posterior de fanerógamas marinas o arrecifes de coral o, en su ausencia, hasta seis metros de profundidad en marea baja.

Artículo 40, Ley Orgánica del Ambiente 7554

Los humedales representan ecosistemas vitales para la supervivencia humana; son indispensables por los innumerables beneficios o servicios ecosistémicos que proveen, desde el suministro de agua dulce, alimentos y materiales para construcción, hasta el control de crecidas, recarga de aguas subterráneas y mitigación del cambio climático. Están catalogados entre los entornos más productivos del planeta (Ramsar, 2017).

En la actualidad (2017) hay más de 2.200 humedales en todo el planeta, también llamados *Sitios Ramsar*. En la lista de Sitios Ramsar están todos los humedales que cada país propuso y aprobados por la Convención. Cada país firmante de la Convención realiza el análisis técnico para la selección de Sitios Ramsar, los cuales deben cumplir al menos un criterio técnico según la misma, lo que lleva a la propuesta fundamentada en aspectos, ecológicos, hidrológicos (agua), biológicos (especies de plantas y animales), sociales y económicos. Los humedales incluidos en la lista pasan a formar parte de un mecanismo con mayor jerarquía legal en el plano nacional y la comunidad internacional reconoce que tienen un valor significativo no sólo para el o los países donde se encuentran, sino también para la toda la humanidad. El 2 de febrero es el Día Mundial de los Humedales. El 1997 se realizó la primera celebración en unos 50 países (Ramsar 2017).

La filosofía del Convenio Ramsar gira en torno al concepto del **uso racional** de los humedales. La Convención define el uso racional de los humedales como "*el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible*" (Ramsar 2017). La base del **uso racional** está centrada en la trilogía **salvar-conocer-usar**.



Primero se deben **salvar** los ecosistemas de humedal, ya sea la protección o conservación de los humedales de forma estatal, privada o mixta. El fin es que el humedal mantenga sus características ecológicas, de manera que el ecosistema este

saludable y pueda generar beneficios para el uso de la sociedad. Segundo, se debe **conocer** a profundidad cuáles son esas características ecológicas que hacen que el ecosistema se mantenga en funcionamiento; esto implica conocer las características físicas, así como su flora y fauna. Tercero, el conocimiento determinará los **umbrales de uso** del ecosistema humedal, por tanto, los beneficios (servicios ecosistémicos) que genera a la sociedad deben ser conocidos por los usuarios.

Cada gobierno de Costa Rica se comprometió a trabajar en beneficio del uso racional de todos los humedales y recursos hídricos de su territorio mediante planes, políticas y legislación nacionales, medidas de gestión y educación del público.

2.2 Contexto Nacional

2.2.1 *Humedales Protegidos de Importancia Internacional en Costa Rica*

Costa Rica tiene 12 Humedales Protegidos de Importancia Internacional. Todos estos SITIOS RAMSAR suman una superficie de 569.742 hectáreas (Ramsar 2017). Estos humedales protegidos están distribuidos en todo el país, y son:

1. Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Caño Negro
2. Humedal Maquenque
3. Palo Verde
4. Caribe Noreste
5. Gandoca-Manzanillo
6. Manglar de Potrero Grande
7. Laguna Respingue
8. Las Baulas
9. Turberas de Talamanca
10. Cuenca Embalse Arenal
11. Humedal Nacional Térraba-Sierpe
12. Parque Nacional Isla del Coco

Figura 1. Ubicación de los sitios Ramsar en Costa Rica



Fuente: Proyecto Humedales (2016)

Los dos primeros humedales de ingresar a la Convención Ramsar fueron Palo Verde y Caño Negro, en el año 1991. Mientras que el Maquenque en el 2010 fue la incorporación más reciente.

Un aspecto importante para Costa Rica es que la mayoría de los Sitios Ramsar están dentro de áreas silvestres protegidas. Incluso, el artículo 32 de la Ley Orgánica del Ambiente 7554 define siete categorías de manejo, entre ellas Humedales. Tal es el caso del Humedal Nacional Térraba-Sierpe. Por su parte, el artículo 41 de la citada

ley, declara los humedales de interés público: *“Se declaran de interés público los humedales y su conservación, por ser de uso múltiple, estén o no estén protegidos por las leyes que rijan esta materia”*.

2.2.2 Ministerio de Ambiente y Energía

El Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) es la institución encargada de administrar los recursos de Costa Rica destinados a la protección ambiental y coordinar el tema energético del país. “El Ministro de Ambiente y Energía tiene el mandato de evitar cualquier riesgo o peligro que amenace la permanencia de los ecosistemas de humedal, y el de generar una articulación apropiada en el manejo, así como el fomentar la participación de actores relevantes” (MINAE, 2017). El MINAE tiene tres viceministerios, a saber:

- a) Viceministerio de Ambiente
- b) Viceministerio de Energía
- c) Viceministerio de Agua, Mares, Costas y Humedales

La implementación de la Política Nacional de Humedales tiene dos niveles para promover las acciones. El primer nivel corresponde al **“Sector Ambiente, Energía, Mares y Ordenamiento Territorial”**, el cual está bajo la rectoría del MINAE, según el Decreto Ejecutivo 38536-MP-PLAN. Este mecanismo permite que se tomen acuerdos a lo interno del sector de manera vinculante para las instancias que forma parte de él. En este sector participan más de 12 representantes de ministerios e instituciones autónomas (MINAE, 2017).

El segundo nivel corresponde al **“Consejo Nacional Asesor de Humedales”**; el cual está conformado por representantes de instituciones públicas, universidades, organizaciones no gubernamentales y pueblos indígenas. Una de las funciones es asesorar al Ministro de Ambiente y Energía en temas relacionados a la conservación y uso racional de los humedales (MINAE, 2017).

La Política Nacional de Humedales define el modelo de gestión institucional para la implementación de las acciones. La política debe implementarse de forma

coordinada y a lo interno de las distintas instancias que integran el MINAE. Sin embargo, según el marco legal vigente en materia ambiental, le corresponde específicamente al **Sistema Nacional Áreas de Conservación (SINAC)**, como órgano desconcentrado, ejecutar, coordinar y dar seguimiento a tema de la conservación y uso racional de los humedales. Lo anterior establecido en el artículo 7 del inciso h) de la Ley de Conservación de Vida Silvestre. El SINAC ejecuta estas acciones por medio del **Programa Nacional de Humedales**, que tiene la finalidad de promover, planificar y desarrollar los humedales de Costa Rica.

2.2.3 Sistema Nacional de Áreas de Conservación

El SINAC, es un ente que pertenece al MINAE. El artículo 22 de la Ley de Biodiversidad (1998) indica que el SINAC “tendrá personería jurídica propia; será un sistema de gestión y coordinación institucional, desconcentrado y participativo, que integrará las competencias en materia forestal, vida silvestre, áreas protegidas”, así como “la protección y conservación del uso de cuerdas hidrográficas y sistemas hídricos”.

El SINAC está conformado por (Art 23/Ley de Biodiversidad):

- a) El Consejo Nacional de Áreas de Conservación (CONAC)
- b) La Secretaría Ejecutiva
- c) Las estructuras administrativas de las Áreas de Conservación (AC)
- d) Los Consejos Regionales de Áreas de Conservación (CORAC)
- e) Los Consejos Locales (COLAC)

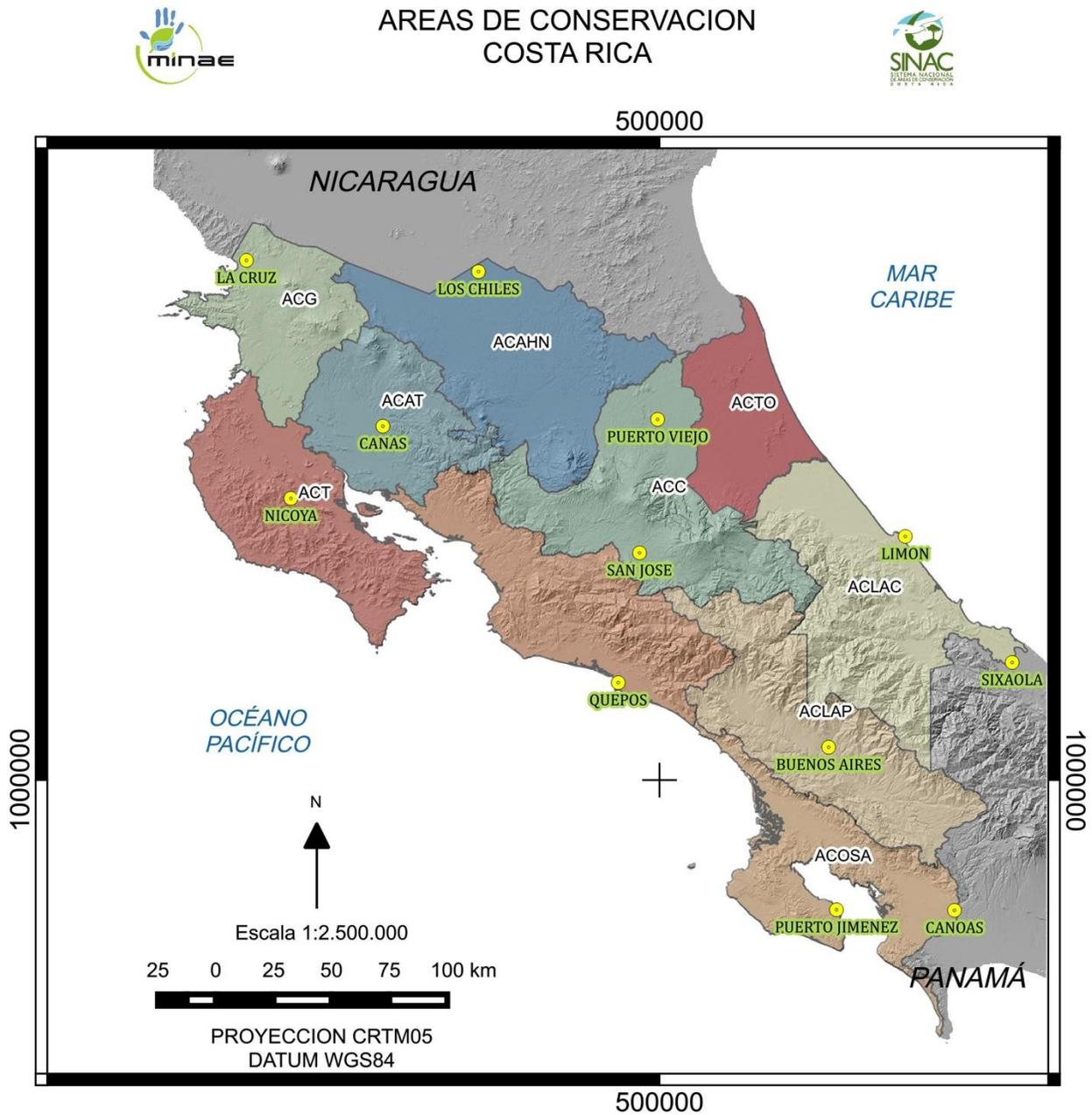
El SINAC está dividido en seis regiones (Art. 5/DE 40054-MINAE), según la regionalización del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN). Estas regiones a su vez están conformadas por áreas de conservación, diez de ellas continentales (Art. 8/DE 40054-MINAE):

- 1) Región Chorotega**
 - a. Área de Conservación Guanacaste (ACG)
 - b. Área de Conservación Tempisque (ACT)
 - c. Área de Conservación Arenal Tempisque (ACAT)
- 2) Región Huetar Caribe**
 - a. Área de Conservación Tortuguero (ACTo).
 - b. Área de Conservación Amistad Caribe (ACLA-C)
- 3) Región Brunca**
 - a. Área de Conservación Osa (ACOSA)
 - b. Área de Conservación Amistad Pacífico (ACLA-P)
- 4) Región Central**
 - a. Área de Conservación Central (ACC)
- 5) Región Huetar**
 - a. Área de Conservación Arenal Huetar-Norte (ACA-HN)
- 6) Región Pacífico Central**
 - a. Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC)

Además, se crea el **Área de Conservación Marina Cocos**, la cual es un área de conservación insular-oceánica (Art. 4/DE 40054-MINAE). Los límites geográficos serán la zona económica exclusiva del Océano Pacífico de Costa Rica que incluye los ecosistemas asociados al Parque Nacional Isla del Coco, Área Marino de Manejo Montes Submarinos, y cualesquiera áreas marinas que el país defina como de significancia ecológica o biológica ubicada en los límites geográficos de esta zona, procurando la adecuada salud de los ecosistemas o estabilidad de los recursos marinos o pesqueros.

Las Áreas de Conservación (AC) son *“unidades territoriales del país delimitadas administrativamente, regida cada una por una estrategia de desarrollo y administración propia, que corresponde al ámbito de competencia territorial de las mismas y que responde a la ejecución y seguimiento de acciones sectoriales regionales del Plan Nacional de Desarrollo y las directrices políticas de cada sector a nivel regional”* (Art. 7/DE 40054-MINAE).

Figura 2. Ubicación geográfica de las áreas de conservación



SIMBOLOGIA

Áreas de Conservación

- | | |
|---|-----------------------------|
|  | LA AMISTAD CARIBE (ACLAC) |
|  | ARENAL HUETAR NORTE (ACAHN) |
|  | ARENAL TEMPISQUE (ACAT) |
|  | CENTRAL (ACC) |
|  | GUANACASTE (ACG) |
|  | LA AMISTAD PACIFICO (ACLAP) |
|  | OSA (ACOSA) |
|  | PACIFICO CENTRAL (ACOPAC) |
|  | TEMPISQUE (ACT) |
|  | TORTUGUERO (ACTO) |

PREPARADO PARA EL PROYECTO HUMEDALES, SEGÚN LA INFORMACIÓN DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MEDIANTE EL SERVICIO WMS DEL SERVICIO NACIONAL DE INFORMACIÓN TERRITORIAL (SNIT)

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACION MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGIA SAN JOSE, COSTA RICA

ELABORADO POR HEINER ACEVEDO MAIRENA JUNIO, 2017

2.2.4 Programa Nacional de Humedales

En el año 2011 se creó dentro del SINAC el Programa Nacional de Humedales, mediante el Decreto Ejecutivo 36427-MINAET. La finalidad del Programa es promover, planificar y desarrollar los Humedales de Costa Rica (Art 1). Así que la administración, protección y manejo de los humedales es responsabilidad del SINAC, mediante las áreas de conservación (Art. 2). Las otras instancias públicas del Gobierno de Costa Rica deberán colaborar con la protección y manejo de los humedales (Art. 2)

El citado decreto ejecutivo crea el Comité Nacional de Humedales, el cual estará integrado de la siguiente manera:

- a) Punto Focal Nacional de la Autoridad Administrativa de la Convención de Ramsar, quien lo presidirá.
- b) Punto Focal Nacional Gubernamental de la Comisión de Educación y Concientización del Público (CECOP).
- c) Punto Focal Nacional No Gubernamental de la Comisión de Educación y Concientización del Público (CECOP ONG).
- d) Punto Focal Nacional del Grupo de Examen Científico Técnico.
- e) Un representante del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).
- f) Un representante del Centro de Investigaciones del Mar de la Universidad de Costa Rica (CIMAR).
- g) Un representante del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA).
- h) El responsable del Programa Nacional de Humedales, quien coordinará las acciones y ejecutará los acuerdos del Comité Nacional. Así mismo llevará la Secretaría del comité.

Este Comité Nacional de Humedales tendrá las siguientes funciones:

- a) Asesorar y apoyar al SINAC y a otros entes gubernamentales encargados de la administración de los humedales, en la promoción, planificación y desarrollo sostenible de los humedales.
- b) Promover programas de información y educación ambiental dirigidos al uso sustentable de los humedales sobre la materia, tanto a nivel regional como nacional.
- c) Colaborar con las instancias gubernamentales y no gubernamentales en la búsqueda de recursos financieros para el manejo de las áreas de humedal.

- d) Apoyar la identificación de humedales de Sitios de Importancia Internacional Ramsar.
- e) Colaborar y gestionar ayuda técnica de expertos, para la preparación de los informes nacionales ante la Conferencia de las Partes Contratantes.
- f) Coordinar la ayuda de expertos para la preparación de documentos técnicos sobre diversos aspectos relacionados con la materia.
- g) Apoyar al SINAC en la inclusión y exclusión de Humedales en la lista de la Convención de Ramsar, donde sus recursos corran peligro de cambio o desaparición, para aplicación del Registro de Montreux y el Procedimiento de Orientación para la Gestión, según lo establecido en la Convención de Ramsar.
- h) Dar seguimiento a la aplicación de las Resoluciones y Recomendaciones adoptadas por la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención de Ramsar.

2.2.5 Política Nacional de Humedales

El Gobierno de Costa Rica creó la Política Nacional de Humedales 2017-2030. Esta política fue presentada en febrero del 2017 a la ciudadanía nacional. La construcción de esta política se realizó de forma participativa mediante mesas de trabajo a nivel regional. Durante el proceso participaron instituciones del Estado costarricense, sector académico, sector productivo, municipalidades, organizaciones no gubernamentales, organizaciones comunales, pueblos indígenas y la cooperación internacional (MINAE, 2017).

La política pública es un instrumento de gestión, orientada a alcanzar un fin, en la cual se expresa en directrices, lineamientos, objetivos estratégicos y acciones sobre un tema y a la atención o transformación de un problema de interés público (MIDEPLAN, 2016). El Gobierno de Costa Rica, como parte de los compromisos adquiridos en las diferentes convenciones, pero en este caso específico con la Convención Ramsar, realizó los esfuerzos necesarios para construir la Política Nacional de Humedales.

El proceso de construcción de la política se realizó en dos etapas. La primera etapa permitió recopilar insumos acerca de la problemática que experimentan los ecosistemas de humedales, así como los habitantes de las comunidades locales y vinculadas al humedal.

Enunciado del problema

Detrimiento de los bienes y servicios ecosistémicos que brindan los humedales, debido a los cambios desfavorables de las características ecológicas de estos ecosistemas, producto de la afectación natural y antrópica.

Política Nacional de Humedales

Por su parte, la segunda parte consistió en la definición de la propuesta de acciones que permitieron desarrollar la política. A partir del cual se definen los cinco enfoques de la Política Nacional de Humedales. Es decir, que en los diálogos sobre humedales se deben de tomar los siguientes enfoques:

1. Conservación de los humedales
2. Enfoque ecosistémico de humedales
3. Desarrollo sostenible
4. Manejo integrado de cuencas hidrográficas
5. Derechos humanos: equidad de género, intergeneracional e intercultural.

Además, los principios en el desarrollo de la Política Nacional de Humedales y su futura aplicación son:

- I. Integración de la conservación y el uso sostenible/racional de los ecosistemas de humedal
- II. Gestión participativa
- III. Principio preventivo
- IV. Mantenimiento de las características ecológica
- V. Adaptación y generación de resiliencia
- VI. Subsidiaridad
- VII. Responsabilidad global compartida

El objetivo general de la Política Nacional de Humedales es **gestionar integralmente los ecosistemas de humedal de Costa Rica, con el fin de contribuir al desarrollo nacional mediante la conservación de su integridad ecológica y el uso sostenible de los servicios ecosistémicos que esos proveen para las actuales y futuras generaciones, haciendo un especial énfasis en aquellas poblaciones con dependencia directa de estos ecosistemas** (MINAE, 2017).

Figura 3. Objetivo general y ejes de acción de la Política Nacional de Humedales 2017-2030



Fuente: Política Nacional de Humedales 2017-2030.

Cuadro 1. Resumen de los ejes, objetivos y metas de la Política Nacional de Humedales 2017-2030.

Eje	Objetivo	Meta	Resultado esperado
1. Conservación de los ecosistemas de humedal, sus bienes y servicios	Incrementar la integridad ecológica de los ecosistemas de humedal	1. Al 2030 Costa Rica incrementa la integridad ecológica de los ecosistemas de humedal, a partir de la información del Inventario Nacional de Humedales y otras fuentes de información oficiales.	Mejorada la integridad ecológica de los ecosistemas de humedal en Sitos Ramsar...
2. Desarrollo de prestación de servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático	Fomentar el uso sostenible de los ecosistemas de humedal para un mejor desarrollo socioeconómico, una mejora calidad de vida y una distribución justa y sostenible de sus beneficios, en concordancia con los mecanismos de planificación.	2a. Al 2030 se mejoran las prácticas de uso y aprovechamiento de los servicios ecosistémicos del humedal. 2b. Al 2030 se aumenta la ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en áreas vulnerables de ecosistemas de humedal prioritarias.	Aumentados los servicios ecosistémicos y adaptación climática en la aplicación de prácticas de uso sostenible/racional en ecosistemas de humedal
3. Rehabilitación ecológica de los ecosistemas de humedal	Rehabilitar los ecosistemas de humedal degradados para recuperar la integridad ecológica y los servicios ecosistémicos que estos ofrecen mediante acciones del Estado en colaboración con actores vinculados.	3a. Al 2030 los ecosistemas de humedal priorizados con base en los estudios de monitoreo o vulnerabilidad a nivel nacional se rehabilitan con el apoyo de la participación de los distintos actores. 3b. Al 2030 se ejecutan iniciativas a partir de las herramientas técnicas, legales y administrativas necesarias para controlar las especies invasoras o nocivas.	Rehabilitados los servicios ecosistémicos de los humedales priorizados.
4. Fortalecimiento institucional para la gestión integral de los ecosistemas de humedal	Mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión de los servicios ecosistémicos y su correspondiente rendición de cuentas, con el fin de mejorar la integridad y la vida de las poblaciones aledañas en	4a. Al 2030 se aumenta la incidencia en el manejo integrado de cuencas hidrográficas por parte del Estado y otros actores involucrados, contando con los recursos financieros y humanos necesarios.	Fortalecidos los ecosistemas de humedal y el desarrollo humano por medio de la gestión integral interinstitucional.

Eje	Objetivo	Meta	Resultado esperado
	cumplimiento con los compromisos nacionales e internacionales, a través del fortalecimiento de la acción institucional y alianzas estratégicas.	4b. Al 2030 se mejoran los mecanismos de coordinación y ejecución para el cumplimiento del marco jurídico nacional e internacional.	
5. Participación inclusiva y gobernanza democrática	Fortalecer las capacidades en la gobernanza democrática en búsqueda del mejoramiento del proceso de conservación y uso sostenible de los ecosistemas de humedal, por medio de la participación inclusiva, activa e informada de los distintos actores.	Al 2030 se robustecen los mecanismos de coordinación e información establecidos para garantizar la representatividad, participación e información de la sociedad en los procesos de gestión ambiental.	Mejoradas las capacidades de participación responsable para la sostenibilidad de los ecosistemas de humedal y la calidad de vida de la población mediante los diferentes niveles de estructuras de gobernanza.

Fuente: Política Nacional de Humedales 2017-2030.

3 Diagnóstico de la situación actual del Sitio Ramsar Caño Negro

3.1 Descripción del Sitio Ramsar

El Humedal Protegido de Importancia Internacional (HPII) Caño Negro fue designado como Sitio Ramsar en 1991 (Ramsar 2017). Juntamente con el Humedal Palo Verde, fueron los dos primeros Sitios Ramsar de Costa Rica.

Se ubica en las coordenadas geográficas 85°45' longitud Oeste y 10°54' latitud Norte. En el sistema oficial de Costa Rica (CRTM05), se ubica entre las coordenadas 410.000 y 420.000 longitud Este, y las coordenadas 1.195.000-1.210.000 latitud Norte (Mapa 1). Tiene una extensión total de 10.139 hectáreas¹.

Este humedal se ubica específicamente en los distritos Caño Negro, Los Chiles y El Amparo, del cantón Los Chiles. Así como en el distrito Buenavista del cantón Guatuso. Ambos cantones de la provincia de Alajuela. Las principales comunidades aledañas al Humedal Caño Negro son las siguientes: San Emilio, Playuelas, San Antonio, Caño Negro, Aguas Negras, Porvenir, El Amparo, Caño Ciego, entre otras comunidades (Mapa 1).

El Sitio Ramsar se localiza en la cuenca baja del río Frío, que a su vez drena sus aguas en el Lago de Nicaragua. El río Frío nace en la cordillera de Tilarán y los ríos tributarios son principalmente el río Mónico y río Sabogal. El Sitio Ramsar se ubica en un rango de altitud de 30-40 m.s.n.m. (IGN, 1970). Este humedal se caracteriza por ríos de curso lento, zonas pantanosas (palustres), pastizales inundado

¹ Extensión calculada con el programa QGIS Essen 2.14.3 según el archivo vector (SHP) provisto por el Proyecto Humedales.

estacionalmente, bosques cenagosos y bosques inundados temporalmente (Ficha Técnica, 1992).

Esta región del país es influenciada por los vientos alisios (dirección este) que ingresan por costa caribeña del país, por el sector noreste. Esta influencia provoca que la zona presente un clima tropical lluvioso con dos estaciones climáticas bien definidas: la época seca corta pero muy drástica que va desde enero hasta mediados de mayo; y la época lluviosa que se extiende desde mediados de mayo hasta diciembre. La precipitación media anual es de 3500 mm. La temperatura media anual es de 24 °C y la humedad relativa tiene un valor aproximado del 80% de media anual (Bueno *et al.* 2011).

Desde un punto de vista geológico hay dos unidades bien diferenciadas: a) la planicie aluvial, y b) los humedales permanentes y temporales. En el primer caso las pendientes son inferiores al 15% en cambio en el segundo caso no superan el 5%. Los suelos de mayor abundancia (90%) son suelos hidromorfos (estado permanente o temporal de saturación del agua), mal drenados arcillosos y fuertemente ácidos con poco desarrollo, baja fertilidad, de características pantanosas y sujetos a inundaciones periódicas que reducen fuertemente su potencial agrícola. Son los nombrados latosoles (Bueno *et al.* 2011).

Los hábitats ecológicos y asociaciones vegetales que mayor desarrollo han alcanzado en estos humedales son: yolillales, marillales, pastos, vegetación de pantano, lagunas y el bosque tropical húmedo. La reproducción y crecimiento de la gran variedad de peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos y especies vegetales dependen de la presencia de los diferentes hábitats ecológicos (Bueno *et al.* 2011). En cuanto a flora, representa el 3% del total de especies de plantas nativas presentes en Costa Rica (Zamora y Bravo, citado por Bueno *et al.* 2011). Bravo y Quirós (Bueno *et al.* 2011) indican en su estudio la presencia de cuatro tipos básicos de comunidades vegetales: de laguna o lacustrina, riberina, palestrina y vegetación sobre terrenos elevados.

La avifauna es uno de los grupos zoológicos más diversos e importantes del Sitio Ramsar. Está constituida por 307 especies de los cuales 206 son especies residentes y 101 migratorias (Álvarez, citado por MINAE-SINAC-ACAHN 2011). En las aves residentes, sobresalen especies acuáticas como el cormorán (*Phalacrocorax olivaceus*), especie que presenta la mayor colonia de anidación del país, el martín pescador (*Ceryle torquata*), el pato aguja (*Anhinga anhinga*), la garza tigre colorada (*Trigrisoma lineatum*) o el pico cucaracha (*Cochlerius cochlearius*).

Como aves migratorias se destacan los playeros y los becasinas, y otras aves no migratorias como el pato ala azul (*Anas discor* y *Anas bonamei*), el pecho amarillo (*Pitangus sulfuratus*), la golondrina lomiblanca (*Tachycineta albilinea*), el galán sin ventura (*Jabiru myctenia*) y el colibrí rabirufó (*Amazilia tzacatl*).

El sistema hídrico de este humedal favorece la abundancia de peces. Esto determina aspectos biológicos reproductivos de las poblaciones, constituyendo la base alimentaria para otros seres vivos de la zona, algunos de ellos son: el gaspar (*Atractosteus tropicus*), la tilapia (*Oreochromis milticus*), el sábalo real (*Tarpon atlanticus*), el guapote tigre (*Ciclasoma manragense*), como algunas de las especies de peces de más relevancia, tanto por su papel regulador de las poblaciones de peces menores, como por su importancia dentro del recurso pesquero de la región (MINAE-SINAC-ACAHN 2011).

En el Refugio existen 160 especies de mamíferos de los cuales 90 son murciélagos y 70 son especies de mamíferos terrestres; algunos de ellos son: el mono congo (*Alouatta palliata*), el mono cara blanca (*Cebus capucinus*), el mono colorado (*Ateles geoffroyi*) el saíno (*Tayassu pecari*), el zorro pelón (*Didelphis marsupialis*), el conejo de monte (*Sylvilagus brasiliensis*) y el mapache -*Procyon lotor*- (MINAE-SINAC-ACAHN 2011).

Mapa 1. Ubicación geográfica del Sitio Ramsar Caño Negro

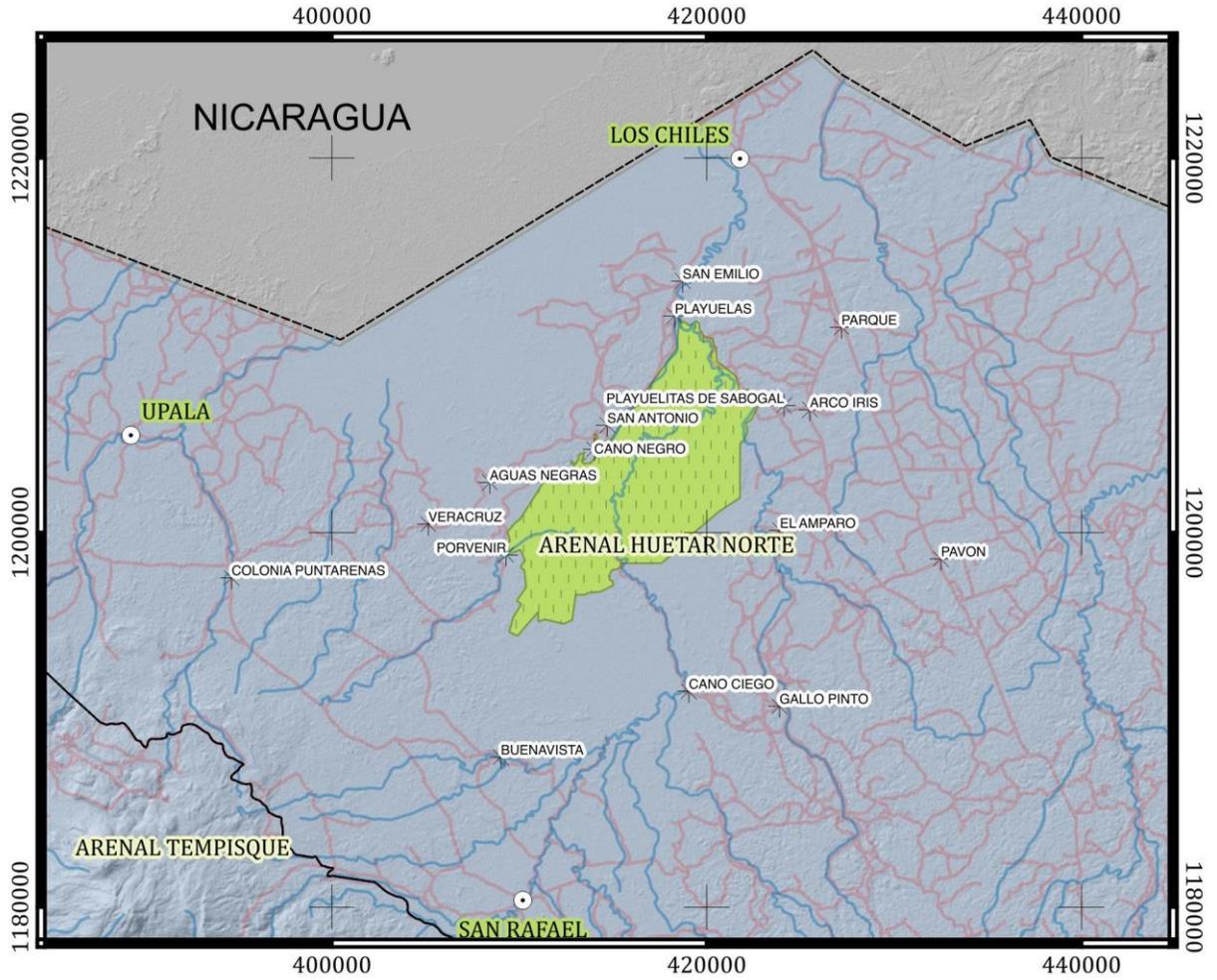


DIAGRAMA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA



1:400,000
3 0 3 6 km

PROYECCIÓN CRTM05
DATUM WGS84

SIMBOLOGÍA

- Ciudades
- * Comunidades
- Red Hídrica
- RED VIAL
- SITIO RAMSAR
- LÍMITE PAÍS

SITIO RAMSAR REFUGIO NACIONAL
DE VIDA SILVESTRE MIXTO
CAÑO NEGRO

PROYECTO HUMEDALES
SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS
DE CONSERVACIÓN
MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA
SAN JOSÉ, COSTA RICA
FUENTE
LÍMITE HUMEDALES (PROYECTO HUMEDALES)
LÍMITE ÁREAS DE CONSERVACIÓN (SINAC)
CIUDADES, RED HÍDRICA Y RED VIAL (ATLAS 2008)

ELABORADO POR
HEINER ACEVEDO MAIRENA
JULIO 2017

3.2 Proceso de construcción del Plan de Gestión Local

La construcción del PGL tuvo varias etapas con el fin de lograr una integración máxima activa de todos los actores, entre ellas reuniones de coordinación con la Unidad Técnica del Proyecto Humedales, reuniones de coordinación y construcción con el comité de seguimiento designado por el área de conservación, entrevistas y grupos focales con actores claves. A continuación, un resumen del proceso desarrollado en el PGL.

La primera etapa constó de **reuniones técnicas** de planificación con el Proyecto Humedales. El objetivo de estas reuniones fue coordinar el alcance técnico del producto, coordinar actividades conjuntas, coordinar actividades en las áreas de conservación, presentación y revisión de herramientas, presentación y revisión de productos, etc. Durante el proceso se desarrollaron cuatro reuniones con integrantes de la Unidad Técnica del Proyecto Humedales y personal del Programa Nacional de Humedales, ambos del SINAC. Estas reuniones se realizaron en octubre y noviembre del 2016, así como en abril y junio del 2017 (Figura 4).

La segunda etapa consistió en **reuniones técnicas con el Comité de Seguimiento** del Área de Conservación Huetar Norte. La primera reunión se realizó el 17 de noviembre del 2016 en las instalaciones del ACAHN en San Carlos. En esta primera reunión participaron funcionarios de los Sitios Ramsar Caño Negro y Maquenque, ya que ambos sitios se ubican geográficamente dentro de los límites administrativos del ACAHN. Los objetivos de esta reunión fueron: establecer el comité de seguimiento, revisar y definir el alcance geográfico del sitio Ramsar, la identificación de actores claves por medio de un mapeo (personas, organizaciones, instituciones, grupos de interés) e identificar información disponible para el Sitio Ramsar.

La segunda reunión técnica se realizó el 27 de enero del 2017 en las instalaciones del ACAHN en San Carlos. Los objetivos de esta reunión fueron los siguientes: 1) priorizar los elementos focales de manejo (EFM) del Sitio Ramsar, 2) determinar las amenazas a los EFM, identificar los servicios ecosistémicos generados por los

ecosistemas de humedal, completar lista de actores claves y definir las fechas de trabajo para grupos focales y entrevistas. Paralelamente a estas sesiones de trabajo de la segunda etapa, se realizó una revisión del diagnóstico y plan general de manejo para el RNVS Mixto Caño Negro, ya que esta información fue vital para continuar con el proceso de construcción.

La tercera etapa se desarrolló entre el 29 al 31 de marzo del 2017 (Figura 4). Durante este período se realizaron tres grupos focales con diversos grupos de sociedad civil en las comunidades de Caño Negro, La Unión y San Rafael. Sin embargo, en la comunidad de La Unión sólo una persona asistió a la actividad, así que se aprovechó la participación y se realizó una entrevista; las razones de la ausencia de los invitados se desconocen, aunque los funcionarios del Refugio Caño Negro realizaron el esfuerzo para la convocatoria. De hecho, en los otros dos grupos focales la presencia de participantes estuvo dentro de lo esperado (8-12 personas).

Las actividades de construcción del PGL se ejecutaron entre el período noviembre del 2016 a julio del 2017. La Figura 4 muestra la línea del tiempo de las actividades realizadas, en la cual se muestran las actividades realizadas.

Estas actividades permitieron el diálogo e intercambio de ideas sobre: la identificación de actividades, beneficios, principales problemas que enfrentan las comunidades u organizaciones en el aprovechamiento racional de los beneficios del humedal y la propuesta de acciones para enfrentar los problemas. En el **Anexo 1** se detalla la guía de consulta desarrollada específicamente para esta actividad. Es importante indicar que durante las entrevistas y grupos focales se entregó información sobre el Convenio Ramsar y los humedales de Costa Rica, por medio de trípticos (**Anexo 2**).

Finalmente, se sistematizó la información recopilada, cuyos datos han permitido la elaboración de este documento. La propuesta del PGL fue presentada en mayo del 2017 para revisión por parte de la Unidad Técnica del Proyecto Humedales, el Programa Nacional de Humedales, funcionarios del área de conservación y el

administrador del área protegida. La propuesta final se presentó en octubre del 2017 en las instalaciones del RNVS Caño Negro, específicamente en el Centro de Visitantes.

Figura 4. Proceso de construcción del Plan de Gestión Local 2018-2022 para el Sitio Ramsar Caño Negro



Fuente: elaboración propia

3.3 Modelo Conceptual

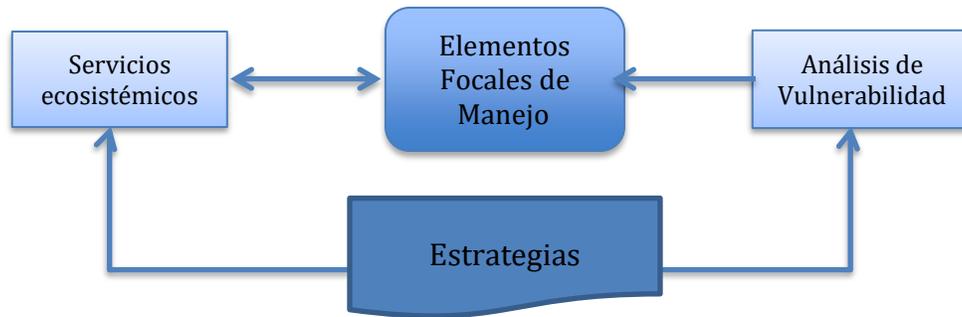
La elaboración del Plan de Gestión Local (PGL) para el Sitio Ramsar Caño Negro inicia a partir del Plan General de Manejo (PGM), que es la herramienta máxima para ejecutar acciones dentro de un área silvestre protegida. La mayoría de los PGM de Costa Rica se han elaborado bajo la guía de planificación desarrollada por SINAC (2014), desde el año 2010 se identifican y priorizan EFM como núcleo de la planificación, pero es hasta el 2014 que se publica dicha guía. La guía promueve la identificación y priorización de los Elementos Focales de Manejo (EFM) como base para desarrollar la planificación estratégica.

El PGL para el Sitio Ramsar Caño Negro debe estar articulado con lo que se establece en el PGM. Estos EFM direccionan la gestión dentro del ASP, razón por la cual, si ya un PGM ha seleccionado estos EFM, entonces es necesario su revisión y ajustes dentro del PGL para lo que corresponde específicamente al tema de humedales.

En la Figura 5 se presenta el modelo conceptual utilizado para desarrollar el PGL. El modelo busca articular los siguientes cuatro aspectos:

1. Priorizar los EFM para el Sitio Ramsar.
2. Identificar los servicios ecosistémicos asociados a los EFM.
3. Identificar las amenazas asociadas a los EFM.
4. Proponer estrategias de intervención en el Sitio Ramsar.

Figura 5. Modelo conceptual del análisis de vulnerabilidad y las estrategias del plan de gestión local



En el caso específico del Sitio Ramsar Caño Negro, cuenta con un PGM desde el 2011 y en el cual se identificaron 12 EFM, pero se priorizaron cinco para el Sitio Ramsar (para mayor detalle ver sección 3.5). Cuando se establece un PGM, una de las primeras actividades es identificar y priorizar los **EFM**. Los EFM representan una parte de un sistema complejo con una multitud de elementos interactuantes (Ibisch y Hobson, 2014).

Un EFM está asociado a un ecosistema, hábitat o especie, por lo tanto, se analiza la biodiversidad. Es bien conocido que la biodiversidad genera beneficios a la sociedad. Hoy en día estos beneficios se les denomina servicios de los ecosistemas o **servicio ecosistémico**. La identificación de los servicios ecosistémicos es importante para determinar el vínculo entre la sociedad y el uso de los ecosistemas de humedal.

El **análisis de vulnerabilidad** de los EFM está asociado al binomio amenaza-estrés y busca determinar una cadena de factores que generan la pérdida completa o parcial de la funcionalidad de los ecosistemas. En términos sencillos es un análisis causa-efecto. Los EFM se priorizan por el grado de amenaza. Entonces, se requiere

explicar que una **amenaza** se define como *“acciones de origen humano que pueden afectar, directa o indirectamente a la dinámica y la estructura natural de un ecosistema”*. Las amenazas representan procesos de cambio que afectan de modo negativo a los EFM, originando estrés y aumentando su vulnerabilidad; esto, a fin de cuentas, genera un cambio de estado relacionado con la degradación del EFM (Ibisch y Hobson, 2014). Un **estrés** se define como *“los síntomas y las manifestaciones de la degradación de los atributos ecológicos clave a causa de la falta de disponibilidad o calidad de los factores maestros, y que se manifiesta como la pérdida de los niveles mínimos de biomasa, información y conectividad”* (Ibisch y Hobson, 2014).

Además, una vez identificada y analizada la vulnerabilidad, es factible determinar algunas alternativas de solución o **estrategias** para minimizar el grado de vulnerabilidad del sitio Ramsar o para mejorar el uso de los servicios ecosistémicos. Estas estrategias son la fuente de información para elaborar la propuesta del PGL. El proceso completo para la construcción del modelo conceptual se fundamentó en las siguientes fuentes de información:

- Diagnóstico y PGM del área silvestre protegida.
- Priorización de los EFM relacionados al humedal (Reunión 2-Sitio Ramsar, ver Figura 5).
- Entrevistas con funcionarios del área protegida.
- Aportes en los grupos focales.

3.4 Participación en la construcción del Plan de Gestión Local

3.4.1 Mapeo de actores previo al proceso

Durante la elaboración del plan de gestión local se identificaron 31 actores locales, nacionales y regionales (Acevedo, 2016). Durante la primera reunión en San Carlos (Figura 4: Reunión 1-Sitio Ramsar) se identificaron las organizaciones, instituciones y grupos de interés que se encuentran en el territorio determinado o respecto de algún tema en específico con interés en el Sitio Ramsar (Anexo 3).

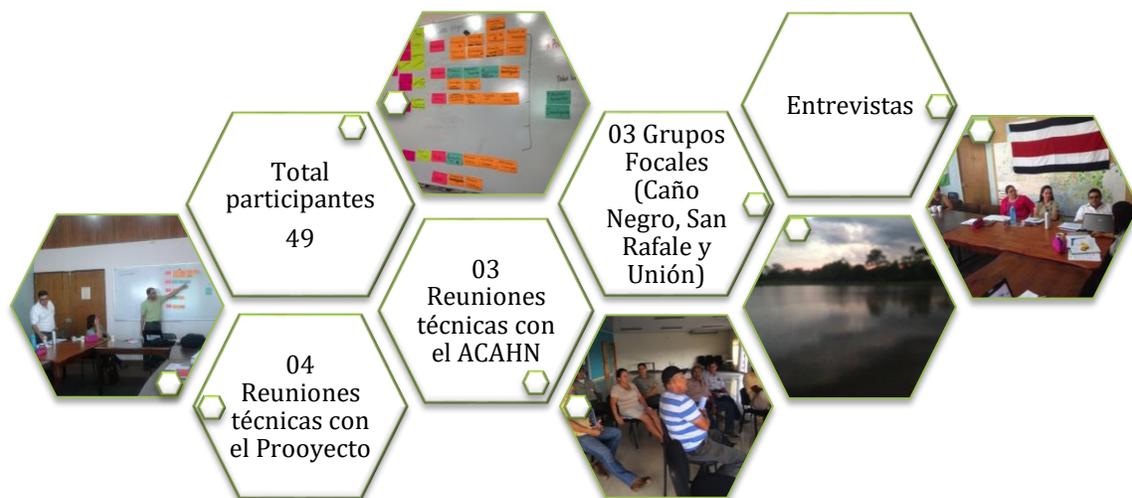
El mapeo identificó ocho actores institucionales que tienen presencia regional: ICT, INDER, MAG, MSP, SENASA, Cámara de Turismo de Los Chiles, Municipalidad de Los Chiles y Municipalidad de Guatuso; también identificó tres instituciones que trabajan a nivel nacional: ASVO, UNA y CATIE; y en el plano local se identificaron 20 organizaciones, entre ellas ADI (Buenos Aires, Caño Ciego, Caño Negro, La Unión), organizaciones de base (AMPONE, AMSA, ASEDECANE, Ganaderos), organizaciones de turismo (Cabinas Martín Pescador, Cabinas Poponjoche, Hotel del Campo, Hotel Natural Lodge, Paraíso Tropical, Posada Oasis), empresa privada (principalmente empresas productoras de Piña) y la comunidad Maleku.

Con el mapeo de actores se realizó el proceso de convocatoria para las actividades planificadas, tanto en la comunidad de Caño Negro, La Unión y San Rafael de Guatuso, según el proceso de construcción del PGL explicado en la Sección 3.2.

3.4.2 Mapeo de actores que participaron en el diseño del plan

Las etapas de participación-construcción contó con la presencia total de 49 personas que representan a diversas organizaciones, entre ellas: municipalidad, organizaciones de base comunal, representantes de comunidades, empresas privadas, instituciones de gobierno, así como funcionarios del SINAC. En el Anexo 4 se presenta la lista de participantes del proceso; es importante destacar que esta lista tiene incluida la participación de las actividades desarrolladas en el Sitio Ramsar; no se incluye información de los participantes de las cuatro reuniones técnicas de coordinación con la Unidad Técnica del Proyecto Humedales. La lista de participantes se reduce a 36 personas ya que varios de los participantes estuvieron en diferentes actividades.

Figura 6. Proceso participativo en el sitio Ramsar Caño Negro



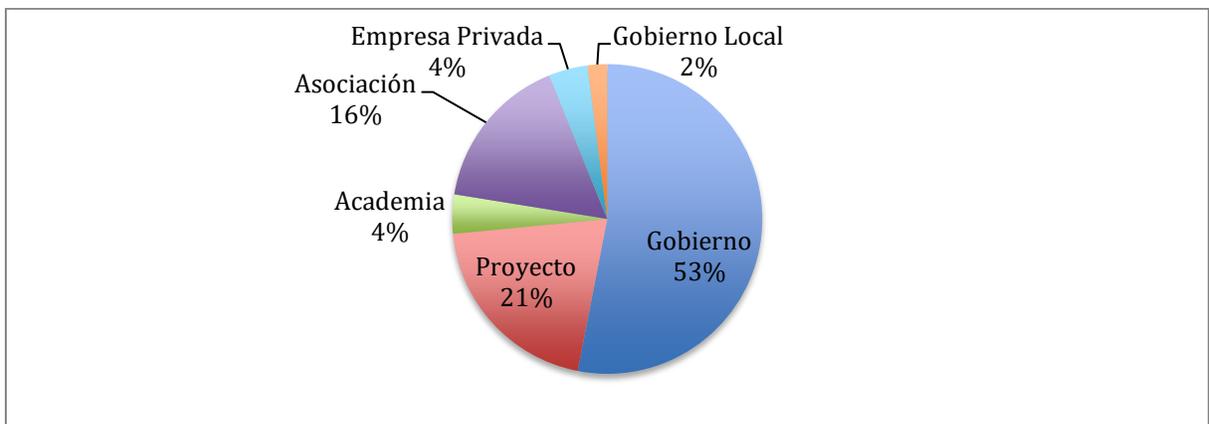
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, la lista de organizaciones que participaron durante el proceso:

1. ADI Buena Vista
2. ADI Buenos Aires
3. ADI Caño Negro
4. ADI La Unión
5. ADI Santa Fe
6. ASADA Santa Fe
7. Comité de Ganaderos
8. ITCR
9. MAG
10. Ministerio de Seguridad Pública
11. Municipalidad Los Chiles
12. Paraíso Tropical Caño Negro
13. Proyecto Humedales
14. Representante de la comunidad de Mónico
15. SINAC

En términos generales, en las actividades participaron 15 de los 31 grupos identificados inicialmente (Acevedo, 2017a y 2017b), con lo cual se logró un 48% de participación de los actores inicialmente identificados. A nivel local participaron nueve de los 20 grupos locales, el mayor ausente fue el sector de turismo local, aunque sí hubo representación del sector. En el porcentaje de participación por sector, las **organizaciones de sociedad civil y miembros de la comunidad** representan un 58% de la participación (Figura 7). La participación masculina representó el 53% con respecto al 47% de la femenina (Anexo 4).

Figura 7. Participación por sector en la elaboración del PGL del Sitio Ramsar Caño Negro.



3.4.3 Mapeo de actores que influyen en la gestión del humedal

Durante el proceso de construcción del PGL se identificaron 31 actores relevantes, de los cuales 15 participaron del proceso, seis de ellos son actores claves para la gestión en el Sitio Ramsar.

Cuadro 2. Actores clave para la toma de decisión en el Sitio Ramsar Caño Negro.

Organización	Características
<p>Área de Conservación Arenal Huetar Norte (ACAHN)</p>	<p>El Área de Conservación Arenal Huetar Norte es una unidad territorial administrativa delimitada del SINAC. El SINAC es una institución descentralizada del MINAE. Es una de las once Áreas de Conservación en las que se divide el territorio nacional.</p> <p>El ACAHN se encuentra en la parte norte del país y se extiende desde el Río Las Haciendas en Upala hasta el Río Sarapiquí en la Virgen de Sarapiquí (Zona inalienable Refugio Nacional de Vida Silvestre Corredor Fronterizo). Limita al norte con Nicaragua. En la parte oeste colinda con la Cordillera del Guanacaste y al este con el río Sarapiquí y con el río Toro Amarillo. Al sur colinda con el cantón de Naranjo. Esta área de conservación tiene tres oficinas regionales: San Carlos-Los Chiles, Upala-Guatuso y Pital.</p>
<p>Consejo Regional de ACAHN</p>	<p>Los consejos regionales de las áreas de conservación (CORAC) fueron creados por la Ley de Biodiversidad 7788 (artículo 23). El CORAC puede estar integrado por representantes de organizaciones no gubernamentales y comunales interesadas, las municipalidades y las instituciones públicas presentes en el área de conservación. Los CORAC tiene más de 10 funciones (artículo 30), entre las que se destacan: a) Velar por la integración de las necesidades comunales en los planes y actividades del Área de Conservación; b) Fomentar la participación de los diferentes sectores del Área en el análisis, la discusión y la búsqueda de soluciones para los problemas regionales relacionados con los recursos naturales y el ambiente.</p>
<p>Consejo local del RVNS Mixto Caño Negro</p>	<p>Los consejos locales de las áreas de conservación (COLAC) fueron creados por la Ley de Biodiversidad 7788 (artículo 23).</p> <p>La estructura organizativa, las funciones y la competencia territorial del COLAC es definida en el acuerdo de creación emitido por el CORAC (art. 49-50-51/Reglamento Ley de Biodiversidad).</p> <p>Previo al 2016 en el RVNS Mixto Caño Negro existió un COLAC, pero paso varios años inactivo y en el 2017 la asesoría legal del ACAHN</p>

Organización	Características
	solicito el libro de actas para realizar el cierre legal del COLAC.
Municipalidad de Los Chiles	<p>El municipio de Los Chiles fue fundado el 17 de marzo de 1970 (Ley 4541), es el cantón número 14 de la provincia de Alajuela, en Costa Rica. Se ubica geográficamente en la Región Huetar Norte y es un cantón fronterizo. Tiene cuatro distritos: Los Chiles, Caño Negro, El Amparo y San Jorge (IGN, 2009). Limita al norte con Nicaragua, al oeste con Upala, al sur con Guatuso y San Carlos, y al este con San Carlos.</p> <p>Tiene gran influencia sobre el territorio circundante del Sitio Ramsar por ser el gobierno local. En el 2011 realizó el plan regulador de todo el municipio, sin embargo, el mismo no ha sido aprobado por las instancias municipales ni el INVU.</p>
Municipalidad de Guatuso	<p>El municipio de Guatuso fue fundado el 17 de marzo de 1970 (Ley 4541), Guatuso es el cantón número 15 de la provincia de Alajuela, en Costa Rica. Se ubica geográficamente en la Región Huetar Norte. Tiene cuatro distritos: San Rafael, Buenavista, Cote y Katira (IGN, 2009). Limita al norte y este con Los Chiles, al oeste con Cañas y Tilarán, al noroeste con Upala y al sur con Tilarán y San Carlos.</p> <p>En Guatuso se localiza la Reserva Indígena Maleku, donde residen alrededor de 600 indígenas de la etnia Maleku, una de las 8 etnias aborígenes de Costa Rica y la única que subsiste en la zona norte del país.</p> <p>Tiene gran influencia sobre el territorio circundante del Sitio Ramsar por ser el gobierno local. En el 2011 realizó el plan regulador de todo el municipio, sin embargo, el mismo no ha sido aprobado por las instancias municipales ni el INVU.</p>
Propietarios y ocupantes	<p>Se estima que los planos debidamente inscritos representan el 49% del RNVS Mixto Caño Negro (Sitio Ramsar); es decir, más de la mitad de la superficie catastrada que está dentro del área de estudio se encuentra sin inscribir (Veas, 2009). [17]</p> <p>Esto implica que la implementación del PGM, la zonificación y el PGL deben ser bien divulgado hacia propietarios y ocupantes, por cuanto estos tienen gran influencia en lo que se realiza dentro de los límites del Sitio Ramsar.</p>

3.5 Elementos focales de manejo

Como se indicó en la Sección 3.3 sobre el Modelo Conceptual, se realizó una revisión del diagnóstico del Plan General de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Caño Negro 2011-2020 (MINAET-SINAC-ACAHN, 2011). De los 12 objetos de conservación, ahora elementos focales de manejo (EFM), descritos con detalle en el PGM, se priorizaron cinco de ellos durante el proceso de trabajo técnico del PGL con los funcionarios del ACAHN (Acevedo, 2017), estos son:

1. Bosque (incluye el bosque dominado por yolillo)
2. Lagunas (conocidos como llanos)
3. Jabirú
4. Peces
5. Recurso Hídrico

Esta información fue fundamental para el proceso de trabajo con los grupos comunales, con los cuales se construyó el Plan de Gestión Local. El resumen que describe cada uno de estos EFM, se presenta a continuación.

Cuadro 3. Caracterización de los elementos focales de manejo para el Sitio Ramsar RNVS Caño Negro

Elemento Focal de Manejo	Caracterización
1. Bosque (incluye el bosque dominado por yolillo)	<p>Para el período 2002-2005, la cuenca del río Frío estaba cubierta por 27.843 hectáreas de bosque, esto representa el 17% de la superficie total de la cuenca. En lo que corresponde al RNVS Caño Negro, el bosque cubre un 21% de ese territorio y corresponde a 2.093 ha (Arroyo, 2009). Uno de los mayores problemas que enfrenta el bosque es la disminución del tamaño de los parches, el 95% de los parches tienen un tamaño inferior a las 5 hectáreas para el período 2002-2005 (Arroyo, 2009). Por interés ecológico dentro del RNVS Caño Negro se considera bosque a las asociaciones con estas características en las orillas de los ríos (bosque riparios) y marillales (varias especies de María como robles y cedros), parches de palma cuba y otros parches varios.</p> <p>El yolillo (<i>Raphia taedigera</i>) es una palma arborescente que vive en bosques muy húmedos y pantanosos. Se caracteriza por tener un tallo erecto, que aparecen desde solitarios a múltiples (con mayor frecuencia), que mide cerca de 3 a 12 metros (o más) de altura y de 25 a 60 centímetros de</p>

Elemento Focal de Manejo	Caracterización
	<p>diámetro. Su floración se ha observado en los meses de junio a agosto y su distribución se da en la vertiente del Caribe y el Pacífico sur, entre 0 y 100 metros de elevación. Esta palma es notable por su crecimiento, usualmente en manchas extensivas y virtualmente puras, en sitios bajos y escasamente drenados. Muchas de estas manchas han sido devastadas para permitir el cultivo de banano o palma africana en la zona sur y atlántica del país. Sin embargo, en el RNVS Caño Negro se presenta de manera extensa dentro del bosque inundado en zonas de humedal y representa un ecosistema de alta importancia para muchas especies acuáticas y terrestres.</p>
2. Lagunas	<p>Los humedales de Caño Negro están asociados a un sistema lagunar extenso asentado sobre mantos acuíferos de importancia local y regional. En la parte baja de la cuenca del río Frío se encuentran dos de tres repositorios de agua, uno confinado y profundo que se extiende más allá de las fronteras de Costa Rica y uno menos profundo que se encarga de regular los cuerpos de agua superficiales o lagunas. Los humedales de Caño Negro aportan de manera significativa el agua necesaria para la recarga de estos acuíferos durante los periodos de lluvia lo que también implica en la regulación de inundaciones, puesto que el agua está siendo infiltrada hacia las profundidades del subsuelo. Durante la época seca algunas de las lagunas de Caño Negro mantienen suficiente agua para el aprovechamiento, transporte y protección de la biodiversidad gracias al aporte de estas reservas de agua. Esta y otras características ecológicas en los humedales del RNVS Caño Negro son las que se han encargado de atraer miles de aves migratorias y locales para que aniden y se reproduzcan en esta área debido a la disponibilidad de alimento y agua en la zona. Además, estos humedales representan el seguro para los vecinos de la disponibilidad del recurso para consumo, aprovechamiento, producción y turismo.</p>
3. Jabirú	<p>El Jabirú (<i>Jabiru mycteria</i>) también llamado “gavilán sin ventura” es el ave acuática más grande de América, se caracteriza por ser monógama (solo tiene una pareja durante su vida) que habita y forrajea en pantanos de agua dulce, lagos y charcas que se encuentra desde el sur de México hasta el este de Perú y el norte de Argentina.</p> <p>Anidan en árboles altos, frecuentemente ubicados en zonas boscosas lejos del agua. Pone de 2 a 4 huevos de color blanco opaco, con cáscara áspera. Se reproduce durante la estación seca a medida que disminuyen los niveles del agua. Mide 135 cm y pesa 6.5 kg. En 1979 se estimó la población reproductiva en tan sólo 10-12 individuos, sin embargo, a partir de 1995 se observó un aumento en su población en un grupo de 52 individuos relacionados al RNVS Mata Redonda, RNVS Corral de Piedra y Parque Nacional Palo Verde (Guanacaste) donde es cada vez más escaso. Los nidos han sido localizados principalmente en la Llanura de los Guatusos y en la</p>

Elemento Focal de Manejo	Caracterización
	<p>cuenca del río Tempisque. En forma esporádica llega a otros sitios de Guanacaste y existen algunas observaciones en el Parque Nacional Tortuguero (D.E. 35347-MINAET, 2009). Funcionarios del ACAHN han reportado sitios de anidamiento en Santa Fe (Guatuso), El Chacalín de San José (Upala), San Isidro del Yolillal (Upala), en territorio indígena Maleku y en el Asentamiento El Guanacaste (Caño Negro, Los Chiles). También, en el Delirio de San José (Upala) y los Llanos de San Emilio (Los Chiles) se han reportado avistamientos.</p> <p>Es considerada una especie en peligro de extinción debido a la pérdida de su hábitat que ha sido drenado para ser utilizado en cultivos como el arroz y el sorgo, por lo que está protegida y regulada por la Ley de Conservación de la Vida Silvestre No. 7317, la Ley Orgánica del Ambiente No. 7554 y el decreto No. 26435-MINAE- de la oficialización de la Comisión para el rescate y protección del jabirú en Costa Rica</p>
4. Peces	<p>Además del Gaspar (<i>Atractosteus tropicus</i>), existen otros tres peces de gran interés en la región por su alto valor comercial y alimenticio, y son los siguientes: Sábalo real (<i>Megalops atlanticus</i>), Guapote (<i>Parachromis sp.</i>) y Mojarra (<i>Tilapia rendalli</i>).</p> <p>El Gaspar es un pez de agua dulce que se encuentra desde el sur de México hasta Costa Rica, reportándose en tamaños de 150 centímetros de longitud en su hábitat natural. Es considerado como un "fósil viviente" porque ha mantenido su fisonomía desde la época de los dinosaurios, es decir, desde hace unos 150 millones de años. Estos se pueden encontrar en humedales en zonas lluviosas principalmente en la zona norte de Costa Rica.</p>
5. Recurso hídrico	<p>La Región Huetar Norte aporta al balance hídrico nacional 38.1 Km³ de precipitación anual (22.8%), de los cuales 17.6 Km³ fluyen por escorrentía superficial y 9.3 Km³ se incorpora a las aguas subterráneas por infiltración (FAO, 2000). Un Km³ equivale a un 1.000.000.000 de m³. El recurso hídrico es una de las preocupaciones inmediatas de los vecinos al refugio, porque los humedales de Caño Negro no sólo están incluidos en los datos anteriores, sino que también sirven como reguladores de los ecosistemas circundantes y de la disponibilidad para el consumo humano, producción agrícola y la actividad turística. En la cuenca hidrográfica del río Frío existen aproximadamente 40 acueductos rurales que son administrados por la sociedad y realizan un esfuerzo importante para mantener la calidad del agua y distribuirla entre la población a través del trabajo de las Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS).</p>

Fuente: MINAET-SINAC-ACAHN, 2011.

3.6 Beneficios directos del humedal

Los beneficios directos del humedal representan el sinónimo técnico de servicios de los ecosistemas. La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2003) clasifica estos servicios en cuatro categorías (Cuadro 4. con las definiciones y descripciones):

- Servicios de apoyo
- Servicios de abastecimiento
- Servicios de regulación
- Servicios culturales

Se entiende a los *ecosistemas*² como el *capital natural*³ con integridad ecológica y resiliente, con capacidad para generar un flujo de servicios para el ser humano mediante el mantenimiento de sus funciones (Montes, 2007; Martín-López *et al.*, 2009).

Desde el punto de vista de la legislación costarricense, un ecosistema es “complejo dinámico de comunidades de plantas, animales, hongos o microorganismos y su medio físico, interactuando como una unidad funcional” (Art.7/inciso h/ Ley de Biodiversidad 7788).

² Unidad funcional constituida por componentes vivos y no vivos, ligados por una trama de relaciones biofísicas que intercambian materia y energía y se auto-organizan en el tiempo (EME, 2011).

³ Aquellos ecosistemas con capacidad de ejercer funciones y por tanto de suministrar servicios a la sociedad (Martín-López *et al.* 2009).

Cuadro 4. Categorías y servicios de los ecosistemas

Categoría	Definición	Servicios de los ecosistemas
Servicios de apoyo	Son los procesos ecológicos necesarios para producir y mantener todos los demás servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos biogeoquímicos mediante procesos de producción y descomposición (carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, calcio, sodio, azufre, fósforo, potasio) • Diversidad biológica marina y terrestre en los niveles de ecosistemas, especies y genes • Hábitats marinos y terrestres para el refugio, la alimentación y la reproducción de especies • Formación y enriquecimiento de suelos
Servicios de aprovisionamiento	Son los productos obtenidos directamente de los ecosistemas, como el alimento, la madera y el agua potable.	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación • Fibra • Agua dulce (consumo humano) • Energía (hidroeléctrica) • Recursos genéticos • Productos bioquímicos
Servicios de regulación	Son los beneficios obtenidos de manera indirecta de los ecosistemas, como resultado de su funcionamiento, como la purificación del agua, el control de erosión del suelo y control climático.	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación del clima • Regulación hídrica • Control de erosión • Regulación de perturbaciones naturales • Control biológico
Servicios culturales	Son los beneficios no materiales que la gente obtiene a través de las experiencias estéticas, el turismo o enriquecimiento espiritual. Mejoran la calidad de vida de las personas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento científico • Identidad cultural y sentido de pertinencia • Disfrute estético de los paisajes • Actividades recreativas y ecoturismo • Educación ambiental

Fuente: Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MA 2003).

La primera identificación de los servicios de los ecosistemas (beneficios) se realizó durante la reunión 2 del 18 de noviembre del 2016 (Figura 4). Se definieron dos servicios de abastecimiento, uno cultural y otro de regulación. Sin embargo, el beneficio de transporte por ríos y humedales no se considera como un servicio ecosistémico por parte de la academia; aunque es claro que el tema de navegación es importante para las comunidades y las actividades que desarrollan. A continuación, los beneficios del humedal definidos en esa reunión:

1. Alimento
2. Abrevadero (sitios de agua para el ganado)
3. Atractivo turístico
4. Control de inundaciones
5. Transporte

Luego, los beneficios se validaron y ampliaron durante las tres reuniones realizadas en diferentes sectores con grupos de las comunidades (Acevedo 2017b, 2017c, 2017d), según se establece en el Cuadro 3. En cuanto a servicios de abastecimiento se refiere, se identificaron las categorías de alimentación y agua (principalmente para abrevaderos), con lo cual se confirmó la información brindada en la primera reunión.

Los beneficios de alimentación se dividen en pesca, ganadería y agricultura familiar. La pesca tiene dos categorías: a) subsistencia, y b) deportiva. La **pesca** de subsistencia se caracteriza por la extracción de guapote, tilapia, mojarra, machaca, guabina, barbudo, gaspar, róbalo y roncador. Mientras que la pesca deportiva se caracteriza por la extracción de sábalo real y gaspar (período de no veda). Esta actividad se realiza principalmente en los sectores de río Frío, Purgatorio y Sabogal, así como en las principales lagunas.

La **ganadería** se realiza en lo que se denomina localmente como “llanos”, es decir en las lagunas, que debido a la estacionalidad del clima durante la época lluviosa son lagunas, pero en la época seca son áreas de pastos. Hay dos tipos de usuarios de estas zonas: uno de ellos son los propietarios que tienen sus cabezas de ganado.

Además, el segundo tipo de usuario son los que alquilan terrenos para que otros ganaderos puedan usar esas zonas para el pastoreo. Por su parte, la **agricultura** es familiar y de subsistencia, con la siembra de granos básicos (arroz, frijoles, maíz, caña de azúcar, raíces como ñame, tiquizque, yuca, tubérculos).

La segunda categoría de servicios ecosistémicos es la **cultural**, en la cual se identificaron beneficios como actividades recreativas y ecoturismo, así como identidad cultural y sentido de pertinencia. Las principales actividades dentro de la categoría de **actividades recreativa y ecoturismo** son las siguientes: turismo ecológico, observación de aves, fotografía, actividades de aventura (cabalgata, caminatas y visitas a muelles) y artesanías. El tema de **conocimiento científico** se realiza por las principales universidades estatales del país, así como la presencia esporádica de universidades internacionales; las cuales realizan diversos temas de investigación, la mayoría de ellas son temas biológicos y ecológicos. En la categoría de **identidad cultural y sentido de pertinencia** está la extracción de la tortuga como parte de los ritos de la cultura Maleku, que de acuerdo con el plan general de manejo se definieron estrategias para esta actividad.

Un aspecto importante de mencionar es que el comité de seguimiento del PGL definió el control de inundaciones como uno de los beneficios del Sitio Ramsar. Pero a nivel local, este beneficio no fue citado en ninguna de las tres comunidades. Incluso los servicios de apoyo no se citaron en ninguna de las actividades.

Cuadro 5. Beneficios directos del Sitio Ramsar Caño Negro identificados

Servicio Ecosistémico	Actividad	Grupo 1 Caño Negro	Grupo 2 La Unión	Grupo 3 San Rafael	Elemento Focal de Manejo
Servicios de abastecimiento: Alimento y agua dulce	Pesca de subsistencia y deportiva	X	X	X	Peces, Recurso Hídrico, Humedales
	Ganadería	X	X	X	Recurso Hídrico, Humedales
	Agricultura familiar	X		X	Recurso Hídrico, Humedales
Servicios de Regulación	Control de inundaciones				Humedales
Servicios culturales: Actividades recreativas y ecoturismo, así como identidad cultural y sentido de pertinencia	Ecoturismo	X		X	Bosque, Humedales, Jabirú, Recurso hídrico, Peces (Gaspar para artesanías)
	Investigaciones	X			
	Extracción de tortuga de agua dulce.	X			
	Navegación			X	
	Artesanías			X	
	Mariposario			X	

Fuente: Reuniones con grupos locales (Acevedo 2017a, 2017b, 2017c y 2017d).

3.7 Análisis de Vulnerabilidad en el Sitio Ramsar Caño Negro

La información base para el análisis de vulnerabilidad del Sitio Ramsar Caño Negro se recopiló a partir del 27 de febrero del 2017 con la identificación de los EFM del humedal. Posteriormente, se realizaron los grupos focales (29, 30 y 31 de marzo del 2017) en las comunidades de Caño Negro, La Unión y San Rafael de Guatuso. En la Figura 5 se presenta la representación gráfica del proceso y en la Sección 3.3 información sobre el modelo conceptual del PGL.

En la Figura 8 se establece **el análisis de vulnerabilidad para el humedal**, basado en primera instancia en el PGM y en información obtenida en las mesas de diálogo llevadas a cabo con los funcionarios y sectores comunales. En la Reunión 02 (Acevedo, 2017b) se obtuvo la información sobre los problemas por elemento focal de manejo y en las mesas de diálogo se habló más bien en términos generales, sin embargo, hay una clara coincidencia. De esta forma, el árbol de problemas refleja ambas fuentes de información en forma resumida (Figura 8).

Del análisis de información se logró identificar los siguientes estreses:

- Disminución del caudal hídrico
- Pérdida de vegetación alrededor y en las lagunas
- Disminución de fauna silvestre
- Pérdida de la calidad del agua
- Tenencia de la tierra

La disminución del caudal hídrico del río Frío y sus lagunas se deben a tres factores: a) drenajes, b) sedimentación, y c) disminución de las lluvias; dos actividades humanas y una natural. En el caso de los drenajes, a pesar de que se presentan las denuncias respectivas ante la fiscalía, estas son desestimadas por deficiencia técnica e incorrecta aplicación de la legislación por parte de los jueces. En cuanto a sedimentación se refiere, el humedal queda en la cuenca baja del río Frío, así que es receptor de los sedimentos que producen la agricultura (piña, caña, cítricos, etc.) en la parte media de la cuenca. La disminución de las lluvias se le atribuye al cambio

climático, sin embargo, se requieren estudios técnicos que permitan analizar esta afirmación local.

El segundo estrés del humedal es la pérdida de vegetación alrededor y en las lagunas, debido a dos amenazas principales: tala ilegal e incendios. El avance de la frontera agrícola y ganadera hacia los humedales está generando una pérdida de las áreas boscosas e incurriendo en la tala ilegal de fragmentos de bosque. La otra amenaza son los incendios, lo cuales se pueden originar por manejo inadecuado de prácticas de fuego relacionadas con actividades agrícolas, con permiso del Estado (quemadas controladas) o sin permisos. Además, inadecuadas prácticas agrícolas y domésticas para deshacerse de los residuos industriales y domésticos.

El tercer estrés identificado es la disminución de la fauna silvestre, que tiene tres amenazas: cacería, pesca ilegal y presencia de especies invasoras. La cacería se realiza por especies como el venado, iguanas, tortugas y caimanes. La pesca ilegal se realiza por la extracción de peces durante períodos de veda o la extracción de tallas no autorizadas. El pez diablo y la tilapia son las dos especies invasoras que se han localizado en los humedales de este Sitio Ramsar. En el 2016 se realizó una “Propuesta base para la estrategia de manejo y control local del pez diablo en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Caño Negro, Costa Rica.” (Guerrero, 2016). También se mencionaron algunas especies de plantas como invasoras, entre ellas gamalote, saragundi y helechillo.

La presencia de agroquímicos, residuos sólidos y aguas residuales son los factores que están generando la contaminación de los ríos y humedales, por tanto, están generando el cuarto estrés que corresponde a la pérdida de la calidad del agua. Finalmente, el quinto estrés son los conflictos derivados de la tenencia de la tierra en donde existen dos amenazas principales: pastoreo sin control y ausencia de un plan regulador. En el primer caso, el RNVS Caño Negro tiene un 50% es propiedad del Estado costarricense y el otro 50% es propiedad privada; las propiedades que son del Estado costarricense son humedales que en el verano se secan y que son

utilizadas para el pastoreo⁴, durante este período de pastoreo la administración del RNVS Caño Negro no ha logrado tener control sobre el número de cabezas de ganado por superficie. Actualmente (2017), el TEC está desarrollando un estudio de capacidad de carga para el Refugio.

Por otro lado, el gobierno local carece de un plan regulador, por lo tanto, se pueden desarrollar actividades independientemente de la capacidad de uso del suelo, en las áreas aledañas al sitio Ramsar. Al no existir un plan regulador se ha permitido que la agricultura y ganadería se desarrollen en zonas no aptas, permitiendo que estas se extiendan hasta los propios límites del humedal.

⁴ Méndez, J.L. 2017. Propiedad del Estado en el Sitio Ramsar (entrevista). Caño Negro, Área de Conservación Huetar Norte (ACAHN)

Figura 8. Análisis de vulnerabilidad en el Sitio Ramsar Caño Negro, 2017.



Fuente: Aportes de los participantes en las mesas de diálogo y Plan General de Manejo.

4 Plan de Gestión Local para el Humedal

El Plan de Gestión Local para el Humedal Caño Negro tiene como objetivo general lo siguiente: **“Gestión local del ecosistema de humedal para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad”**, y desarrolla para su cumplimiento, **cuatro ejes estratégicos**:

1. Rehabilitación y recuperación del humedal.
2. Promoción de actividades sostenibles, con énfasis en turismo sostenible y buenas prácticas agropecuarias.
3. Fortalecimiento de capacidades comunales.
4. Fortalecimiento de capacidades institucionales.

La propuesta del plan de gestión local contribuye a mitigar o reducir las amenazas sobre los EFM, y, por lo tanto, promueve también la generación de servicios ecosistémicos. Sin embargo, muchos de estos problemas se deben abordar de forma articulada tanto por instancias de gobierno como por la sociedad civil. Es decir, que estos problemas requieren la intervención de varias instituciones del Estado costarricense que tienen injerencia sobre el territorio, cuyas competencias se deben coordinar entre sí para resolver los problemas desde un ámbito de la gestión institucional.

En el Cuadro 6 se presentan los tres ejes estratégicos propuestos para el PGL, así como su objetivo, el resultado esperado al final del plazo de los 5 años y el ámbito de implementación. En este último caso, la información recopilada durante el proceso de construcción del PGL generó estrategias que tienen un alcance local y nacional.

**Cuadro 6. Objetivos y resultados esperados del plan de gestión local del Sitio Ramsar
Caño Negro, período 2018-2022**

Eje estratégico	Objetivos	Resultado esperado	Ámbito de implementación
1. Rehabilitación y recuperación del humedal.	Contribuir a mantener la funcionalidad del ecosistema de humedal mediante el manejo activo	Los humedales de Caño Negro han recuperado la conectividad acuática mediante la extracción de sedimentos Se ha disminuido la población del pez diablo y sus efectos sobre los ecosistemas y vida silvestre	Local
2. Promoción de actividades sostenibles, con énfasis en ecoturismo y buenas prácticas agropecuarias	Promover actividades económicas sostenibles que contribuyan con la conservación del humedal	Los diversos sectores incorporan y fortalecen su gestión ambiental. El ecoturismo está fortalecido y amplía sus productos a los visitantes.	Local
3. Fortalecimiento de capacidades de gestión comunal.	Incentivar la participación ciudadana en la gestión del humedal.	Las comunidades aledañas al sitio Ramsar usan racionalmente los servicios ecosistémicos del humedal Caño Negro.	Local
4. Fortalecimiento de capacidades de gestión institucional	Fortalecer las instancias institucionales para mejorar las capacidades en la protección de los humedales.	La articulación y organización institucional trabaja coordinadamente para disminuir las amenazas al Sitio Ramsar.	Regional- Nacional

El alcance local corresponde a los ejes estratégicos que pueden ser desarrollados por la administración del Sitio Ramsar, con apoyo de, organizaciones locales, instituciones del Estado con presencia regional y la misma institución a nivel regional (ACAHN). Por su parte, el alcance regional-nacional implica la toma de decisiones y articulación a un nivel superior, que trasciende las responsabilidades de la administración del Sitio Ramsar. En este caso se requiere el apoyo del Área de Conservación Arenal Huetar Norte (ACAHN), Programa Nacional de Humedales, la Secretaría Ejecutiva del SINAC, las municipalidades, la academia, instituciones del Estado y organizaciones internacionales.

Tres de los ejes se pueden desarrollar a nivel local y el cuarto eje se requiere desde el nivel regional-nacional. Estos ejes responden a los establecidos en la Política Nacional de Humedales y la propuesta de los mismos está articulado con el plan general de manejo del RNVS Mixto Caño Negro (MINAE-SINAC-ACAHN, 2011).

4.1 **Ámbito Local**

4.1.1 *Eje 1: Rehabilitación⁵ y recuperación⁶ del humedal*

Los principales problemas identificados para la funcionalidad del humedal son la sedimentación, construcción de drenajes, incendios forestales, la contaminación de aguas y la presencia de especies invasoras (Figura 8). Para contrarrestar estas amenazas se han propuesto tres acciones estratégicas:

- Actualizar el Plan de Control y Protección
- Controlar la acumulación de sedimentos

⁵ **Recuperación de la biodiversidad:** sinónimo de regeneración natural, es el proceso mediante el cual un ecosistema, al ser liberado del estrés que lo alteró, comienza una sucesión progresiva y se recompone por sí solo. La sucesión ecológica es el motor de este proceso (Art. 3, inciso R, Reglamento a la Ley de Biodiversidad).

⁶ **Rehabilitación de la biodiversidad:** se refiere a cualquier intento por recuperar elementos de estructura o función de un ecosistema, sin necesariamente intentar completar la restauración ecológica a una condición específica previa (Art. 3, inciso Q, Reglamento a la Ley de Biodiversidad).

- Controlar la población del pez diablo como especies invasora

El RNVSM Caño Negro ya tiene un plan de control y protección, el cual debe ser revisado y reformado con los datos de la problemática obtenida durante el proceso de construcción del PGL. Básicamente, esto se refiere a la incorporación de actividades como el monitoreo de las zonas aledañas para determinar la presencia de nuevos canales de drenaje, monitoreo de la sedimentación con puntos fijos en zonas críticas, así como promover la creación de indicadores de contaminación de las aguas en el río Frío y lagunas principales.

La sedimentación ha provocado algunos problemas de navegación durante la época seca, así como el proceso de colmatación en lagunas. Se propone realizar actividades de manejo activo mediante la remoción de sedimentos de forma manual o mecánica. Las actividades puntuales implican la limpieza de biomasa, extracción de sedimentos en curvas de los ríos, remoción de plantas de saragundí, zarza y altamisa (de febrero a mayo estas últimas están en crecimiento). No obstante, de previo se debe realizar los estudios técnicos correspondientes, así como la elaboración de un decreto ejecutivo que oficialice el manejo activo, u otra medida administrativa aplicable.

La recuperación del humedal implica actividades como la limpieza de los alrededores del humedal, especialmente mediante el control de especies nativas o exóticas invasoras, y, el aumento de la cobertura mediante reforestación y prácticas similares.

La especie de pez diablo (*Hypostomus panamensis*) ha sido identificada e investigada como especie exótica invasora en los humedales de Caño Negro, lo cual implica la degradación del ecosistema y la disminución de la diversidad de especies (Guerrero, 2016). El estudio realizado en Caño Negro indica que se deben ampliar las zonas de estudio y realizar muestreo durante ambas estaciones climáticas (verano e invierno) con el fin de establecer la tendencia poblacional de la especie, los patrones de movimiento y dispersión.

Cuadro 7. Acciones estratégicas que promueven la rehabilitación y recuperación de los humedales en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
1. Actualizar el Plan de Control y Protección	- Reformar el plan de control y protección para incluir las siguientes actividades:	Administración RNVSM Caño Negro Gerencia de ASP de ACAHN	IMN Proyecto Humedales Programa Nacional de Humedales Costa Rica por Siempre Empresa Privada	X					Unidad de Riesgo y Vulnerabilidad Objetivos específicos: Gestionar el manejo, prevención y mitigación de efectos producidos por eventos extremos naturales o inducidos por la sociedad que afectan el estado natural o en recuperación de los objetos de conservación y servicios ecosistémicos del Refugio, y por ende aumentan la exposición al riesgo y vulnerabilidad por las amenazas que pueda representar para las poblaciones naturales y humanas inmediatas.
	a) Monitoreo para evitar drenajes de humedales			X	X	X	X	X	
	b) Monitoreo de cambios por sedimentación en puntos fijos			X	X	X	X	X	
	c) Promover el desarrollo de estudio de indicadores de contaminación (a priorizar) sobre ecosistemas particulares		Voluntarios que apoyen la toma de datos. Universidades Proyecto Humedales	X	X	X	X	X	

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
2. Controlar la acumulación de sedimentos	Elaborar un estudio de las zonas más críticas con acumulación de sedimentos en el río Frío y lagunas	Administración RNVSM Caño Negro Gerencia de ASP de ACAHN Asesoría legal de ACAHNH	SENARA MAG-INTA Academia Municipalidad Los Chiles Municipalidad de Guatuso ADI Caño Negro Salvemos Caño Negro	X					<p>Programa de recursos naturales</p> <p>Objetivo General: Recuperar y manejar los ecosistemas naturales y especies asociadas a los objetos de conservación identificados para el área protegida.</p> <p>Unidad de Recursos Naturales</p> <p>Objetivo específico: 5. Favorecer la restauración de espacios naturales con vocación para conservación de la diversidad biológica.</p>
	Elaborar un decreto ejecutivo de manejo activo u otra medida administrativa aplicable, para la extracción de sedimentos en el RNVSM Caño Negro.			X					
	Buscar financiamiento para la remoción manual o mecánica de los sedimentos			X					
	Implementar las acciones de extracción de sedimentos				X	X	X	X	

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
3. Controlar la población del pez diablo como especie exótica invasora	Continuar con la investigación e impactos del pez diablo	Administración RNVSM Caño Negro	Voluntarios, Universidades Proyecto Humedales	X	X				Programa de recursos naturales Objetivo General: Recuperar y manejar los ecosistemas naturales y especies asociadas a los objetos de conservación identificados para el área protegida. Unidad de Recursos Naturales Objetivo específico: 6. Desarrollar estrategias para el control de las amenazas identificadas en el proceso de elaboración del plan de manejo.
	Definir con criterio técnico si el pez diablo califica como especie exótica e invasora en el Sitio Ramsar				X				
	Modificar los artículos 67 y 68 de la Ley de Conservación de Vida Silvestre con respecto al tema de las artes de pesca permitidas en aguas continentales				X				
	Establecer e implementar las acciones de manejo de la especie				X	X			

4.1.2 Eje 2: Promoción de actividades sostenibles con énfasis en ecoturismo y buenas prácticas agrícolas

La necesidad de desarrollar actividades productivas sostenibles, que impliquen una gestión ambiental adecuada e incorporada en el quehacer cotidiano, fue expresada en el proceso participativo. Amenazas como la tala ilegal, incendios agrícolas, uso inadecuado de agroquímicos y drenaje de humedales fueron citados durante el proceso (Figura 8). El énfasis propuesto es ecoturismo y buenas prácticas agrícolas.

Se proponen dos acciones estratégicas para disminuir estas amenazas: a) desarrollar buenas prácticas productivas sostenibles, y b) favorecer el ecoturismo en el Sitio Ramsar. La primera se debe realizar fuera del Sitio Ramsar por cuanto las empresas agrícolas se ubican fuera del Humedal, pero tienen gran impacto sobre el mismo.

Por ejemplo, se mencionaron actividades como: buenas prácticas agrícolas, fincas integrales y sistemas agroforestales. Las buenas prácticas agrícolas (BPA) son aquellas actividades en la producción agrícola para evitar o reducir daños al ambiente, tener una buena productividad y obtener productos inocuos para los consumidores. Los participantes en el proceso expusieron las siguientes BPA con fines de reducir el aporte de sedimentos a los humedales, mediante la conservación de suelos: gavetas, curvas de nivel, canalización, barreras vegetativas y lagunas de sedimentación, entre otros.

En el tema fincas integrales, los participantes indicaron las siguientes actividades: recuperar el área de protección de ríos, recuperar zonas de alta pendiente, zonas de refugio silvestre (1 ha, 2 ha, ½ ha), proteger nacientes de agua, producción de forrajes, reforestación con árboles nativos y frutales (guabas, manzana, castaño y guayabas). Sin embargo, las actividades citadas corresponden a las actividades de conservación del recurso forestal e hídrico. Por tal razón, se explica que la finca

integral es un manejo de la tierra amigable con el ambiente y que tiene los siguientes principios: aumento de la productividad, aumento de la cobertura vegetal del suelo, aumento de la infiltración del agua, manejo adecuado de la fertilidad del suelo, evitar y reducir la contaminación, y uso eficiente de la energía. Algunas de las acciones de las fincas integrales son tratamiento biológico del suelo y nutrición de las plantas, abonos orgánicos, biofermentos, abono verde, anejo integrado de plagas y elaboración de insumos orgánicos para su control, entre otros.

Esto requiere de articular esfuerzos con otras instituciones del Estado a nivel regional para fomentar esos planes de fincas integrales, incentivar el Pago por Servicios Ambientales (PSA) en zonas críticas, promover la certificación de bandera azul ecológica en comunidades, centros educativos y empresas, y ordenar el territorio a través del Plan Regulador. La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se presenta como una alternativa para implementar algunas actividades propuestas en este plan de gestión local. La RSE es una contribución activa y voluntaria de las empresas al mejoramiento social, económico y ambiental. Entonces, la administración del Sitio Ramsar puede elaborar un plan de trabajo específico con las actividades (educación ambiental, recolección de residuos sólidos, charlas, etc.) y fechas, para que estas se puedan realizar mediante la RSE.

El ecoturismo se perfila como una de las principales actividades a fortalecer en la comunidad de Caño Negro, máxime que con el Proyecto BID-Turismo se construyeron tres muelles (dos públicos y uno estatal), se remodeló la infraestructura existente para crear el centro de visitantes, el sendero elevado y la torre de observación. Esto implica la elaboración del reglamento de uso público para el RNVS Caño Negro.

La promoción y desarrollo de un ecoturismo (turismo sostenible o de un turismo rural comunitario) se visualiza no solo como una opción para la generación de nuevas fuentes de empleo, sino, y, sobre todo, como la oportunidad de brindar mayor valor agregado al que ya existe en la zona, teniendo como base fundamental un humedal funcional y el paisaje que lo caracteriza.

Cuadro 8. Acciones estratégicas que promueven la producción de actividades sostenibles en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
4. Desarrollar buenas prácticas productivas sostenibles	Realizar la coordinación respectiva para el fomento de planes de fincas integrales en las zonas circundantes	RNVS Caño Negro	MAG INDER INA ADI	X	X	X	X	X	Programa financiero
	Realizar la coordinación respectiva para el incentivo de Pago de Servicios Ambientales (PSA) en las zonas circundantes al Sitio Ramsar	RNVS Caño Negro FONAFIFO	ADI Propietarios ASADAS Empresas	X	X	X	X	X	Unidad Productiva Objetivo específico: Impulsar proyectos productivos para el manejo de la vida silvestre, capital natural y servicios ecosistémicos asociados al Refugio Caño Negro a través de la implementación de buenas prácticas ambientales.
	Coordinar con las instancias correspondientes para la promoción de la certificación de Bandera azul (cambio climático) para comunidades, hoteles, empresas, etc.	RNVS Caño Negro Unidad de Turismo Sostenible de ACAHN	AyA Empresas Centros educativos ICT Hoteles	X	X	X	X	X	

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
	Coordinar con la empresa privada la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, con el objetivo de reducir la sedimentación y contaminación	RNVS Caño Negro Programa Nacional de Humedales	Empresas piñeras Empresas productoras de Caña de Azúcar Cámara de Ganaderos	X	X	X	X	X	
	Coordinar con las instancias correspondientes para promover la Responsabilidad Social Empresarial con enfoque del Sitio Ramsar.	RNVS Caño Negro CORAC	ARCA IPS UNA	X	X	X	X	X	
5. Favorecer el ecoturismo y los servicios no esenciales en el Sitio Ramsar	Elaborar un reglamento de uso público	RNVS Caño Negro CORAC		X					Programa Social Unidad Turismo
	Incidir en las organizaciones locales para promover el ecoturismo mediante permisos de uso	Unidad de Turismo Sostenible de ACAHN	Hoteles de la zona.	X	X	X			Objetivo específico: Establecer los lineamientos y regulaciones de la actividad turística en el refugio y sus implicaciones en la economía de las comunidades aledañas a través de una estrategia sostenible de aprovechamiento del paisaje, cultura
	Determinar las actividades de servicios no esenciales)								

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
	requeridas para el ASP								y biodiversidad del área protegida y sitios aledaños.
	Promover encadenamientos productivos en el sector de ecoturismo local		INA	X	X	X			

4.1.3 Eje 3: Fortalecimiento de capacidades de gestión comunal

Ninguno de los ejes anteriores se podrá abarcar sin un fortalecimiento de las capacidades de gestión comunal. El Sitio Ramsar requiere la implementación de dos acciones estratégicas: a) promover la educación ambiental, y b) promover la participación ciudadana.

Para la primera acción estratégica de **educación ambiental** se requiere elaborar un plan de comunicación, que incluya una campaña de divulgación del plan general de manejo, para que la sociedad civil este enterada de la información pertinente del plan. Además, es necesario elaborar e implementar un plan de educación ambiental específico para el humedal. Si bien es cierto de que existe un plan de educación ambiental regional, este es muy general, por lo tanto, se requiere desarrollar uno específico para el Sitio Ramsar.

La segunda acción estratégica corresponde a la **promoción de la participación ciudadana**. Una de las primeras actividades a desarrollar es la creación del consejo local del RNVS Caño Negro, el cual vendrá a fortalecer tanto la participación institucional como la comunal. Conformar y capacitar a Comités de Vigilancia en Recursos Naturales (COVIRENAS), bajo esta estructura liderada por el ACAHN, las personas pueden tener mayor conocimiento sobre los ecosistemas y alertar a los funcionarios del SINAC sobre actividades ilícitas. Otro tema importante es con respecto a fortalecer las brigadas de bomberos forestales mediante la inclusión de nuevos voluntarios; la zona tiene una condición climática de altas temperaturas y escasa precipitación durante la época seca. La última actividad se refiere a articular esfuerzos para el fortalecimiento y la creación de capacidades locales asociadas al turismo, en temas como el manejo de idiomas (inglés/francés), servicio al cliente, historia natural, administración, mercadeo, gastronomía local, etc.

Cuadro 9. Acciones estratégicas que promueven el fortalecimiento de capacidades de gestión comunal en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
6. Promover la educación ambiental	Elaborar un plan de comunicación			X					Programa Social
	Elaborar una campaña de divulgación del Plan General de Manejo en versión popular para difusión en las comunidades.	ACAHN RNVS Caño Negro	Proyecto Humedales TEC San Carlos	X	X	X	X	X	Unidad Educación Ambiental y Comunicación Objetivo: Facilitar y promover procesos de educación ambiental dirigidos a diferentes sectores de la sociedad, que contribuyan a internalizar valores y promover comportamientos que incidan positivamente en la conservación, manejo de los recursos naturales y la biodiversidad del refugio.
	Elaborar e implementar un plan de educación ambiental local	RNVS Caño Negro Programa Regional de Educación Ambiental de ACAHN	CATIE (Maestría Práctica para el Desarrollo) Universidades ONG Asociación de Desarrollo Proyecto Humedales Centros educativos Asociación de Desarrollo DINADECO Ministerio de Educación Pública (MEP), Municipalidad Los Chiles, Ministerio	X	X	X	X	X	

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
			de Salud						
7. Promover la participación ciudadana	Crear el consejo local del RNVS Caño Negro	RNVS Caño Negro CORAC	Sociedad civil en general	X					Unidad de Gestión Local Objetivo Vincular a las comunidades, grupos organizados, actores claves, comunidad indígena Maleku y sociedad en general con los objetivos de conservación y políticas de manejo del Refugio Caño Negro.
	Conformar y capacitar a Comités de Vigilancia en Recursos Naturales (COVIRENAS).	RNVS Caño Negro	Proyecto Humedales ONG Asociación de Desarrollo	X	X	X			
	Fortalecer las brigadas forestales (comunidades)	RNVS Caño Negro	Proyecto Humedales ONG Asociación de Desarrollo	X	X	X	X	X	
	Coordinar con las instancias correspondientes para la promover capacitaciones en los oferentes de servicios de ecoturismo local	RNVS Caño Negro CORAC Unidad de Turismo Sostenible de ACAHN	INA	INA Consejo Cantonal de Comisión Institucional (CCCI) Hoteles de la zona.		X	X	X	

4.2 Ámbito Nacional-Regional

4.2.1 Eje 4: Fortalecimiento de capacidades de gestión institucional

Este eje va más allá de las posibilidades de implementación de lo funcionarios del RNVSM Caño Negro. Para su implementación requiere el apoyo regional del ACAHN y las municipalidades. Sin duda el apoyo nacional por parte del Programa Nacional de Humedales, la academia y ONG's son de suma importancia. Así como de otras instituciones que pueden tener competencia en el Sitio Ramsar.

Se trata de la coordinación de instancias que tienen competencias en materia de recolección y manejo de residuos sólidos, establecer centros de transferencia de residuos valorizables en distritos y campañas de recolección. También se requiere la articulación de esfuerzos institucionales para atender delitos ambientales que están ocurriendo en la zona de amortiguamiento (alrededor del Sitio Ramsar) y que tiene grandes impactos sobre los ecosistemas del humedal. El fortalecimiento de capacidades institucionales mediante cursos y jornadas de capacitación para funcionarios del ACAHN como para fiscales ambientales y jueces (Chiles, Guatuso, Upala y San Carlos) en diversos ámbitos de la materia ambiental, con el fin de que tengan más información para la toma de decisiones.

Un tema importante que los participantes solicitaron se refiere a la rendición de cuentas sobre la implementación del PGL y para ello se propuso informar a los siguientes órganos: CCCI (Comité de Coordinación Cantonal Interinstitucional) y Comités Municipales de Gestión Integral del Territorio en Los Chiles, Upala y Guatuso. Ante tales instancias se busca la exposición de la información sobre el PGL, obtener apoyo para futuras actividades, coordinar actividades entre las instituciones, entre otras.

Cuadro 10. Acciones estratégicas que promueven el fortalecimiento de capacidades de gestión institucional en el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022.

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
8. Manejo de residuos sólidos	Coordinar con instancias competentes en materia de recolección y manejo de residuos			X	X	X	X	X
	Coordinar con las instancias competentes para el fortalecimiento de capacidades en las comunidades para la recolección de residuos sólidos	Municipalidad de Los Chiles, Guatuso y Upala	Universidades Empresas ONG Asociación de Desarrollo Proyecto Humedales	X	X	X	X	X
	Coordinar con las instancias competentes para el establecimiento de centros de transferencia de residuos valorizables por distritos	Programa de Educación Ambiental Regional de ACAHN	Centros educativos Asociación de Desarrollo DI-NADECO	X	X	X	X	X
	Coordinar con las instancias competentes para la realización de campañas de recolección de residuos sólidos		Municipalidad Los Chiles, Ministerio de Salud INA INDER MEP	X	X	X	X	X
	Apoyar en la elaboración de planes de gestión de residuos sólidos por distrito			X	X	X	X	X

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
9. Divulgar los avances del plan de gestión local	Exposición de los resultados de los avances del PGL ante CCCI y Comités Municipales de Gestión integral del territorio en Los Chiles, Upala y Guatuso.	RNVSM Caño Negro Programa Nacional de Humedales	Proyecto Humedales	X	X	X	X	X
10. Articulación de esfuerzos institucionales para atender delitos ambientales	Promover capacitaciones como: -Curso sobre ecosistemas y su funcionamiento para jueces y fiscales (Chiles, Guatuso, Upala y San Carlos)	Programa Nacional de Humedales		X		X		X
	-Curso incendios forestales y comando de incidentes a funcionarios ACAHN (atención de fuego a humedales).	ACAHN	Proyecto Humedales	X		X		X
	-Capacitación en legislación para los funcionarios de RNVS en: Ley de Vida Silvestre Ley Forestal Recolección de indicios Guía para elaborar denuncias (art 98. Ley Biodiversidad)	Unidad de Capacitación de la Secretaría Ejecutiva del SINAC	Poder Judicial Academia		X		X	

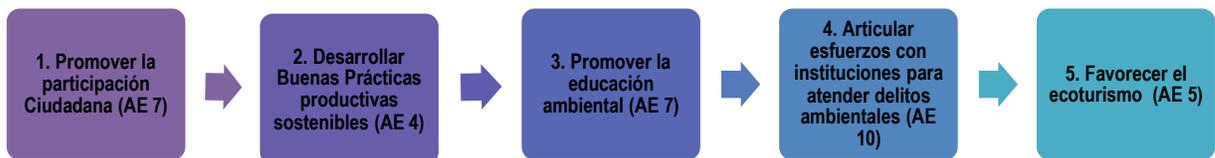
4.3 Priorización de acciones estratégicas

El PGL tiene 4 ejes y 10 acciones estratégicas como resultado de trabajo con los grupos focales y entrevistas. En la reunión final con los funcionarios del RNVS Caño (Acevedo 2017e), se les solicitó priorizar 5 acciones estratégicas para la ejecución del Plan de Gestión Local. La orientación se basó en los siguientes cuestionamientos:

1. ¿Qué es ejecutable en el corto plazo?
2. ¿Qué está bajo el control del equipo local?
3. ¿Qué activa una cadena de efectos positivos?

Los funcionarios revisaron y priorizaron las siguientes acciones estratégicas (figura 9), según análisis hacia la situación deseada, con base en lo determinante para el éxito de la implementación del PGL.

Figura 9. Priorización de acciones estratégicas para el Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Humedal Caño Negro.



A continuación, se revisó y puntualizó para cada acción estratégica su relación con actores relevantes para su gestión.

Cuadro 11. Líneas Estratégicas y actores relevantes para su gestión

Priorización	Acciones Estratégicas y Actores Claves
1	<p>Promover la participación Ciudadana.</p> <p><u>Actores relevantes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • SINAC-ACHN • Grupos Organizados

Priorización	Acciones Estratégicas y Actores Claves
2	<p>Desarrollar buenas prácticas productivas sostenibles.</p> <p><u>Actores relevantes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • SINAC-ACHN • MAG • INDER • SETENA • Piñeros (finqueros)
3	<p>Promover Educación Ambiental</p> <p><u>Actores relevantes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • CATIE (por medio de maestrías) • Proyecto Humedales • RNVSCN • MEP
4	<p>Promover ecoturismo</p> <p><u>Actores relevantes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ICT • INA • INDER • Municipalidad Los Chiles • CATUCHI • UCR (turismo ecológico) • ITCR (Santa Clara)
5	<p>Articulación Interinstitucional por delitos ambientales</p> <p><u>Actores relevantes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ACAHN, SINAC • Fiscalía de Los Chiles, Upala, Guatuso y San Carlos • OIJ • SETENA • Fuerza Pública

5 Seguimiento y evaluación del plan de gestión local

El SINAC (2016) utiliza la “Herramienta para la evaluación de la efectividad de manejo de las áreas silvestres protegidas de Costa Rica”. Esta herramienta se aplica en cada ASP que tenga un plan general de manejo en implementación. Se mide cada año y busca contribuir con:

- a) Facilitar y apoyar un enfoque de adaptación en el proceso de gestión.
- b) Ayudar a asignar los recursos más eficientemente.
- c) Promover la rendición de cuentas, transparencia, involucra a la comunidad y promover los valores del ASP.

En vista de que el Plan de Gestión Local (PGL) es parte del Plan General de Manejo, se propone un sistema de seguimiento que permita evaluar y aportar información en que ambos planes estén articulados. Entonces, la propuesta del sistema de seguimiento del PGL de Sitio Ramsar Caño Negro se basa en una evaluación anual por acción estratégica. Es un sistema sencillo en el que se evalúa el avance de forma cuantitativa (Cuadro 12); cada acción estratégica se califica desde un valor mínimo de 1 (las actividades anuales desarrolladas se califican como no aceptables) hasta un valor máximo de 4 (las actividades anuales desarrolladas se califican como satisfactorias).

Cuadro 12. Escala de evaluación para cada acción estratégica

Calificación	Categoría	% Cumplimiento
1	No Aceptable	(0 – 50) %
2	Poco Aceptable	(50 – 75) %
3	Aceptable	(75 – 90) %
4	Satisfactorio	(90 – 100) %

Fuente: SINAC, 2016

El sistema propuesto tiene 10 acciones estratégicas con un puntaje máximo anual de 40 puntos (10 acciones por 4 puntos máximos, ver Cuadro 13). La calificación de cada acción estratégica se basa en las actividades anuales que se hayan planificado para ese período, razón por la cual debe haber un plan anual que especifique para cada acción estratégica cuales son las actividades por desarrollar. De esta manera, la evaluación anual permitirá medir cuales son los avances según lo planificado. El sistema trata de evitar que se realicen acciones aisladas. El Cuadro 13 contiene el sistema de seguimiento, pero se ha preparado un archivo adicional en formato Excel con los mismos datos para mayor facilidad de la evaluación.

Aunque el sistema de implementación del PGL es cuantitativo y orientador, adicionalmente se propone documentar de forma cualitativa. Una debilidad en los sistemas de evaluación es que se enfocan en el valor propiamente de la calificación, las discusiones están alrededor del valor por asignar. Pero dejan de lado la experiencia acumulada del trabajo de un año por parte de actores involucrados. Por lo tanto, el sistema propuesto trata de rescatar esa vivencia por medio de preguntas orientadoras, las cuales, sin duda, permiten identificar cuáles fueron las limitantes para no alcanzar la meta, y, por tanto, se están generando nuevas oportunidades de mejora. Por ende, para cada acción estratégica se proponen las siguientes preguntas orientadoras:

Incidencia sobre la problemática:

¿Las acciones estratégicas han tenido incidencia sobre el problema identificado en el análisis de vulnerabilidad?

Actores:

¿Cuál ha sido la participación de los actores claves en la implementación del PGL (debilidades/fortalezas)?

Oportunidades:

¿Cuáles son las lecciones aprendidas de la implementación del PGL (positivas/negativas)?

Retos:

¿Cuáles son las dificultades que han surgido durante la implementación del PGL?

Cuadro 13. Sistema de seguimiento y evaluación del plan de gestión local para el Sitio Ramsar Caño Negro, período 2018-2022

Eje estratégico	Acciones Estratégicas	Calificación Anual					Incidencia	Actores	Oportuni- dades	Retos
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
1. Rehabilitación y recuperación del humedal	1. Actualizar el Plan de Control y Protección									
	2. Controlar la acumulación de sedimentos									
	3. Controlar la población del pez diablo como especies invasoras									
2. Promoción de actividades productivas sostenibles	4. Desarrollar buenas prácticas productivas sostenibles									
	5. Favorecer el ecoturismo en el Sitio Ramsar									
3. Fortalecimiento de capacidades comunales	6. Promover la educación ambiental									
	7. Promover la participación ciudadana									
4. Fortalecimiento de capacidades institucionales	8. Manejo de residuos sólidos									
	9. Divulgar los avances del plan de gestión local									
	10. Articular esfuerzos con institucionales para atender delitos ambientales									
Calificación obtenida		0	0	0	0	0				
Calificación máxima		40	40	40	40	40				
Porcentaje de cumplimiento		0%	0%	0%	0%	0%				

6 Bibliografía

- Acevedo, H. 2016. Plan de Gestión Local para el Sitio Ramsar Maquenque y Caño Negro: Memoria de la reunión técnica de planificación RT-SC01. Ed. H. Acevedo, Y. Villalobos y V. Obando. Heredia, CR. 16 p
- Acevedo, H. 2017a. Plan de Gestión Local para el Sitio Ramsar Caño Negro: Memoria de la reunión técnica RT-02. Ed. H. Acevedo, V. Obando y Y. Villalobos. Heredia, CR. 13 p.
- Acevedo, H. 2017b. Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Caño Negro: Memoria de Grupo Focal Comunidad Caño Negro. Ed. H. Acevedo, V. Obando y Y. Villalobos. Heredia, CR. 9 p.
- Acevedo, H. 2017c. Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Caño Negro: Memoria de Grupo Focal La Unión. Ed. Acevedo, V. Obando y Y. Villalobos. Heredia, CR. 9 p.
- Acevedo, H. 2017d. Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Caño Negro: Memoria de Grupo Focal San Rafael. Ed. . Acevedo, V. Obando y Y. Villalobos. Heredia, CR. 9 p.
- Acevedo, H. 2017e. Presentación del Plan de Gestión Local para el Sitio Ramsar Caño Negro: Memoria de la reunión técnica RT-03. Ed. H. Acevedo, G. Chacón y Y. Villalobos. Heredia, CR. 10 p.
- Bueno Ortin, S., Caballero Jiménez, L., Coloma Delgar, C. y Ricart Ballará, M. 2011. Diagnóstico del Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro. Tesis Lic. Universidad de Barcelona. Heredia, CR. 12p.
- Convención Ramsar. 1994. Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas. Paris, Francia. 6p.
- Convención Ramsar. 2017. Sitio web oficial de la Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas. Consultado el 20 feb. 2017. Disponible en <http://www.ramsar.org/es>
- EME (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España, ES). 2011. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Síntesis de resultados. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. p 305.

- Ficha Técnica. 1992. Humedal Ramsar Caño Negro. San José, CR. Trad. Ch. Akin. 4 p.
- Guerrero Vallejos, T. 2016. Propuesta base para la estrategia de manejo y control local del pez diablo en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Caño Negro, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 61 p.
- IGN (Instituto Geográfico Nacional, CR). 1970. Mosaico de Hojas Cartográficas 1:50.000. San José, CR: MOPT. Color. Disponible en www.snitcr.go.cr
- IGN (Instituto Geográfico Nacional, CR). 2009. División Territorial Administrativa de la República de Costa Rica. San José, CR: MOPT. 138 p.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos, CR). 2015. VI Censo Nacional Agropecuario: Cultivos agrícolas, forestales y ornamentales. San José, CR. 285 p.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos, CR). 2015a. VI Censo Nacional Agropecuario: actividades pecuarias, prácticas y servicios agropecuarios. San José, CR. 282 p.
- Martín-López, B., Gómez-Baggethun E. y Montes, C. 2009. Un marco conceptual par la gestión de las interacciones naturaleza-sociedad en un mundo cambiante. Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible CUIDES 3: 229-258.
- MIDEPLAN (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, CR). 2016. Guía de elaboración de políticas públicas. San José, CR. 59 p.
- MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía, CR). 2017. Política Nacional de Humedales 2017-2030 [recurso electrónico]. MINAE 1ª ed. San José, C.R. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2017. 96 p.
- MINAET – SINAC – ACAHN (2011). Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Caño Negro: Plan de Manejo. SINAC—San José, Costa Rica. 2011. H. Acevedo y M. Zamora (Eds). INBio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 112 p.
- MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, CR) – SINAC – ACAHN (2011). Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Caño Negro: Plan de Manejo. SINAC—San José, Costa Rica. 2011. H. Acevedo y M. Zamora (Eds). INBio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 112 p.
- Poder Ejecutivo de Costa Rica. 2011. Decreto Ejecutivo 36427-MINAET: Crea Programa Nacional de Humedales y Comité Nacional de Humedales como Órgano implementador de la Convención de Ramsar dentro del Sistema Nacional de Áreas de Conservación y deroga Decretos Ejecutivos N° 22839 del 22/01/1994 y N° 28058 del 23/07/1999. Diario Oficial La Gaceta 133 (81), San José, CR, abr. 11
- Poder Ejecutivo de Costa Rica. 2016. Decreto Ejecutivo 40054-MINAE: Regionalización del Ministerio de Ambiente y Energía y reforma Reglamento

a la Ley de Biodiversidad. Diario Oficial La Gaceta 138 (315), San José, CR, dic. 21.

Proyecto Humedales. 2015. Humedales de Importancia Internacional de Costa Rica. Heredia, Costa Rica. SINAC / PNUD. 70 p

Veas, N. 2009. Estudio de tenencia de la tierra para el RNVS Mixto Caño Negro y su posible ampliación. Alajuela, CR, INBio. 75 p.

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2016. Herramientas para la evaluación de la efectividad de manejo de las áreas silvestres protegidas de Costa Rica. San José, Costa Rica: 48 p.

7 Anexos

7.1 Anexo 1: Agenda de consulta para entrevistas y grupos focales

PROYECTO HUMEDALES

1. **Introducción (técnica de mapa e imágenes):** 20 min

- ¿Qué es un humedal RAMSAR? Tríptico
- ¿Cuántos humedales RAMSAR hay en Costa Rica? Tríptico
- ¿Cuál es nuestro humedal?
- ¿Cómo se llama?
- ¿Cuánto mide?
- ¿Cuáles riquezas y atractivos tiene nuestro humedal?

2. **Actividades y beneficios** 20 min

- ¿Cuáles actividades hacemos en el humedal?
- ¿Cuáles beneficios aprovechamos del humedal?

3. **Identificación de principales problemas** 20 min

- ¿Cuáles problemas estamos enfrentando para que se dé un aprovechamiento equilibrado de los beneficios del humedal?
- De estos, ¿cuáles son los tres problemas de mayor importancia e impacto para la comunidad y/o la organización? (o para el humedal)

4. **Propuestas de acciones inmediatas para enfrentar los tres problemas identificados** (trabajo en sub grupos) 30 min

¿Qué actividades o acciones inmediatas proponen para hacer frente a este problema? (Anoten las tres más importantes)

¿Quiénes realizan estas actividades o participan de ellas?

¿Cómo proponen que se realicen estas actividades?

¿Cuándo proponen que se realicen estas actividades?

¿Con qué recursos se cuenta para hacer estas actividades? ¿Cuáles otros recursos se podrían conseguir?

7.2 Anexo 2. Información del Convenio Ramsar y Humedales en Costa Rica.

¿Cómo se elige un humedal de importancia internacional Ramsar?

Cada país que es parte del Convenio Ramsar realiza estudios en su país, selección y proponen sitios por su importancia para en términos ecológicos, hidrológicos (agua), biológicos (especies de plantas y animales), sociales y económicos.

¿Cuándo se celebra a nivel mundial el día de los humedales?

El 2 de febrero de 1997 se realizó el Primer Día Mundial de los Humedales en unos 50 países. A partir de 1997, el día de los humedales se celebra cada año el 2 de febrero.

¿Se puede hacer uso productivo en un humedal?

Sí. La filosofía del Convenio Ramsar gira en torno al concepto de "uso racional" de los humedales. La Convención define el uso racional de los humedales como "el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible". El uso racional por tanto puede considerarse como la conservación y el uso sostenible de los humedales y todos los servicios que proporcionan, en beneficio de las personas y la naturaleza. Cada gobierno se compromete a trabajar en pro del uso racional de todos los humedales y recursos hídricos de su territorio mediante planes, políticas y legislación nacionales, medidas de gestión y educación del público.

Convención Ramsar

Contexto Internacional

Plan de Gestión Local Humedal Protegido de Importancia Internacional



Breve Historia de la Convención Ramsar

El 2 de febrero de 1971 en la ciudad de Ramsar-Irán se firmó un convenio internacional entre 18 gobiernos. Es uno de los convenios más antiguos en el tema de ambiente. El nombre del convenio es "Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas", pero en todo el mundo es conocido como "Convención Ramsar". En el 2010, el convenio había sido firmado por 158 países, incluyendo Costa Rica.

¿Qué es un Humedal Ramsar?

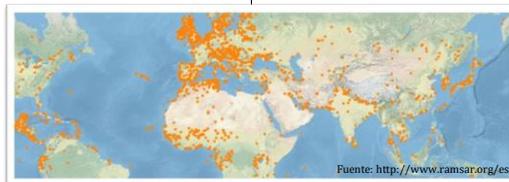
Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros.

¿Qué es una ave acuática?

Cualquier ave que dependa ecológicamente de los humedales, sean estas nativas o migratorias.

¿Cuál es la importancia de un humedal?

Los humedales son vitales para la supervivencia humana. Son uno de los entornos más productivos del mundo. Los humedales son indispensables por los innumerables beneficios o "servicios



¿Qué es la lista de humedales de importancia internacional Ramsar?

Son todos los sitios que cada país propuso y fue aprobado ante la Convención Ramsar. En la actualidad (2017) hay más de 2.200 sitios Ramsar en todo el planeta.

ecosistémicos" que brindan a la humanidad, desde suministro de agua dulce, alimentos y materiales para construcción, biodiversidad, hasta control de crecidas, recarga de aguas subterráneas y mitigación del cambio climático.

¿Cuál institución del Estado costarricense es la responsable de velar por lo humedales ?

El Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), por medio del Viceministerio de Aguas, Mares Costas y Humedales. Así como el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), que es un institución descentralizada que pertenece al MINAE.

Humedales Protegidos de Importancia Internacional en Costa Rica

Contexto Nacional

Plan de Gestión Local



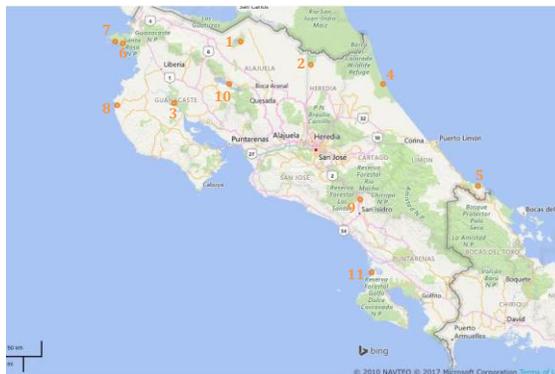
¿Cuándo se firmó la Convención Ramsar en Costa Rica?

Costa Rica firmó el Convenio Ramsar en 1991.

¿Cuántos humedales Ramsar hay en Costa Rica?

Costa Rica tiene 12 Humedales Protegidos de Importancia Internacional (HPII), también llamados sitios Ramsar. Todos estos Humedales Protegidos de Importancia Internacional suman una superficie de 569.742 hectáreas. Estos humedales protegidos están distribuidos en todo el país, y son:

1. Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Caño Negro
2. Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque
3. Palo Verde
4. Caribe Noreste
5. Gandoca-Manzanillo
6. Manglar de Potrero Grande
7. Laguna Rospingue
8. Las Baulas
9. Turberas de Talamanca
10. Cuenca Embalse Arenal
11. Térraba-Sierpe
12. Parque Nacional Isla del Coco



¿Hay más Humedales en Costa Rica?

Si hay más humedales en Costa Rica. Actualmente (2017) se está realizando en Costa Rica el proyecto *Conservación, uso sostenible de la biodiversidad y mantenimiento de los servicios de los ecosistemas de humedales protegidos de importancia internacional*, también denominado "Proyecto Humedales". Entre sus diferentes objetivos, uno de

ellos es realizar el inventario nacional de humedales.

¿Hay una Política Nacional de Humedales en Costa Rica?

Si, Costa Rica durante el período 2015-2016 inició la construcción de la política nacional de humedales. En la actualidad (2017), el gobierno está en la fase final para la aprobación y publicación de la política.

7.3 Anexo 3. Mapeo de actores para el Sitio Ramsar Caño Negro

Mapeo de actores para el Sitio Ramsar Caño Negro, elaborado el 17 de noviembre del 2016.

Acónimo	Nombre
ADI Buenos Aires	Asociación de Desarrollo Integral de Buenos Aires
ADI Caño Ciego	Asociación de Desarrollo Integral de Caño Ciego
ADI Caño Negro	Asociación de Desarrollo Integral de Caño Negro
ADI La Unión	Asociación de Desarrollo Integral de La Unión
AMPONE	Asociación de Mujeres Productoras Orgánicas de Caño Negro
AMSA	Asociación de Mujeres de San Antonio
ASEDECANE	Asociación Ecoturística para el Desarrollo Sostenible de Caño Negro
	Asociación de Ganaderos
ASVO	Asociación de voluntarios para el servicio de las áreas protegidas
Bar y Restaurante Danubio Azul	
Brigadistas	
Cabinas Martín Pescador	
Cabinas Poponjoche	
Cámara de Turismo Los Chiles	
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Comité de Iglesia Católica	
Comunidad Maleku	
Hotel de Campo	
Hotel Natural Lodge	
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
Iglesia Evangélica	
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
MSP	Ministerio de Seguridad Pública
Municipalidad de Guatuso	
Municipalidad Los Chiles	
Paraíso Tropical (Turismo)	
Piñeras	
Posada Rural Oasis	
SENASA	Servicio Nacional de Salud Animal
UNA	Universidad Nacional

7.4 Anexo 4. Lista de participantes del proceso.

Cantidad	Género	Evento	Fecha	Nombre	Institución	Grupo
1	M	Reunión	17-nov	José Vega Chavarría	SINAC	Gobierno
2	M	Reunión	17-nov	Juan Carlos Cárdenas	SINAC	Gobierno
3	F	Reunión	17-nov	Cristina Méndez	SINAC	Gobierno
4	F	Reunión	17-nov	Paulina Vargas	Proyecto Humedales	Proyecto
5	F	Reunión	17-nov	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
6	F	Reunión	27-ene	Lirae Sancho	SINAC	Gobierno
7	F	Reunión	27-ene	Cindy Benavides	SINAC	Gobierno
8	F	Reunión	27-ene	Cristina Méndez	SINAC	Gobierno
9	F	Reunión	27-ene	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
10	F	Reunión	27-ene	Paulina Vargas	Proyecto Humedales	Proyecto
11	M	Reunión	27-ene	Gilberto Chávez	SINAC	Gobierno
12	F	Reunión	27-ene	Miriam Miranda	Proyecto Humedales	Proyecto
13	F	Reunión	27-ene	Sandra Díaz	SINAC	Gobierno
14	F	Reunión	27-ene	Jacklyn Rivero	SINAC	Gobierno
15	F	Grupo Focal	29-mar	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
16	M	Grupo Focal	29-mar	Shi Alarcón Zamora	ITCR	Academia
17	M	Grupo Focal	29-mar	Rodolfo González	ITCR	Academia
18	M	Grupo Focal	29-mar	Cipriano García	ADI Buenos Aires	Asociación
19	M	Grupo Focal	29-mar	Francisco Irigoyen	Ministerio de Seguridad	Gobierno
20	F	Grupo Focal	29-mar	Ericka Reyes	Ministerio de Seguridad	Gobierno
21	M	Grupo Focal	29-mar	Juan Luis Méndez	SINAC	Gobierno

Cantidad	Género	Evento	Fecha	Nombre	Institución	Grupo
22	M	Grupo Focal	29-mar	Carlos Sandoval	Comité de Ganaderos	Empresa Privada
23	M	Grupo Focal	29-mar	Harold Vargas	Municipalidad Los Chiles	Gobierno Local
24	M	Grupo Focal	29-mar	Oscar Gutiérrez	ADI Caño Negro	Asociación
25	F	Grupo Focal	29-mar	Rosa Iris Arguedas	Paraíso Tropical Caño Negro	Empresa Privada
26	F	Grupo Focal	30-mar	Cristina Méndez	SINAC	Gobierno
27	M	Grupo Focal	30-mar	Luis Pérez M	SINAC	Gobierno
28	M	Grupo Focal	30-mar	Juan Luis Méndez	SINAC	Gobierno
29	M	Grupo Focal	30-mar	Everardo Rodríguez	ADI-Unión	Asociación
30	M	Grupo Focal	30-mar	Fabio Arias	SINAC	Gobierno
31	F	Grupo Focal	30-mar	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
32	F	Grupo Focal	31-mar	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
33	M	Grupo Focal	31-mar	Luis A. Rodriguez	ASADA Santa Fe	Asociación
34	M	Grupo Focal	31-mar	Víctor Picado R.	ADI Santa Fe	Asociación
35	M	Grupo Focal	31-mar	Manuel Cruz G	ADI Buena Vista	Asociación
36	F	Grupo Focal	31-mar	Flor Romero R.	ADI Buena Vista	Asociación
37	M	Grupo Focal	31-mar	Hernán Alvarado	Mónico	Asociación
38	F	Grupo Focal	31-mar	Cristina Méndez	SINAC	Gobierno
39	M	Grupo Focal	31-mar	Juan Luis Méndez	SINAC	Gobierno
40	M	Grupo Focal	31-mar	Olman Villegas	MAG	Gobierno
41	F	Reunión	17-ago-17	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
42	F	Reunión	17-ago-17	Paulina Vargas	Proyecto Humedales	Proyecto
43	M	Reunión	17-ago-17	Carlos Álvarez Madrigal	SINAC	Gobierno

Cantidad	Género	Evento	Fecha	Nombre	Institución	Grupo
44	M	Reunión	17-ago-17	Renato Paniagua Rodríguez	SINAC	Gobierno
45	M	Reunión	17-ago-17	Edwin Villagra Soto	SINAC	Gobierno
46	F	Reunión	17-ago-17	Modesta Sequeira	SINAC	Gobierno
47	M	Reunión	17-ago-17	Juan Luis Méndez	SINAC	Gobierno
48	M	Reunión	17-ago-17	Narciso Estrella	SINAC	Gobierno
49	M	Reunión	17-ago-17	Carlos Chang F.	SINAC	Gobierno