

# Plan de Gestión Local

Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto  
Gandoca-Manzanillo, 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, Guillermo Chacón Araya, Yessenia Villalobos Monge y Vilma Obando Acuña.

**Asesoría técnica:** José Guillermo Masis (ACLAC)

**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 Mixto Gandoca-Manzanillo*. Eds. H. Acevedo, G. Chacón, Y. Villalobos y V. Obando. San José, Costa Rica. 72 p.

El proceso de facilitación para la construcción del *Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto o Gandoca-Manzanillo* 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
AYA	Acueductos y Alcantarillados
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
EFM	Elemento Focal de Manejo
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
FMAM	Fondo de Medio Ambiente Mundial
HPH	Humedales Protegidos de Importancia Internacional
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
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
CECOP	Comisión de Educación y Concientización del Público
ONG	Organización No Gubernamental
ADIG	Asociación de Desarrollo Integral de Gandoca
ADIM	Asociación de Desarrollo Integral de Manzanillo
ASOMIPAG	Asociación de Mujeres Microempresarias de Gandoca
ASOPACS	Asociación de Pescadores Artesanales del Caribe Sur

# Tabla de contenidos

---

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Marco de referencia</b>	<b>2</b>
2.1	<i>Contexto Internacional: Convención Ramsar</i>	2
2.2	<i>Contexto Nacional</i>	5
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
<b>3</b>	<b>Diagnóstico de la situación actual del Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo</b>	<b>17</b>
3.1	<i>Descripción del Sitio Ramsar</i>	17
3.2	<i>Proceso de construcción del Plan de Gestión Local</i>	20
3.3	<i>Modelo Conceptual</i>	22
3.4	<i>Participación en la construcción del Plan de Gestión Local</i>	25
3.4.1	Mapeo de actores previo al proceso	25
3.4.2	Mapeo de actores que participaron en el diseño del plan	25
3.4.3	Mapeo de actores que influyen en la gestión del humedal	28
3.5	<i>Elementos focales de manejo</i>	30
3.6	<i>Beneficios directos del humedal</i>	35
3.7	<i>Análisis de Vulnerabilidad en el Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo</i>	40
<b>4</b>	<b>Plan de Gestión Local para el Humedal</b>	<b>45</b>
4.1	<i>Ámbito Local</i>	47
4.1.1	Rehabilitación del Estero Gandoca y Arrecifes de Coral	47
4.1.2	Gestión sostenible del ecoturismo	50
4.1.3	Educación Ambiental	54
4.2	<i>Ámbito Nacional</i>	56
4.2.1	Adaptación al cambio climático	56
<b>5</b>	<b>Seguimiento y evaluación del plan de gestión local</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>63</b>
<b>7</b>	<b>Anexos</b>	<b>65</b>
7.1	<i>Anexo 1: Agenda de consulta para entrevistas y grupos focales</i>	65
7.2	<i>Anexo 2. Información del Convenio Ramsar y Humedales en Costa Rica</i>	66
7.3	<i>Anexo 3. Mapeo de actores</i>	68
7.4	<i>Anexo 4. Lista de participantes del proceso</i>	70
7.5	<i>Anexo 5. Amenazas y su magnitud para cada Elemento Focal de Manejo de la sección continental del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo</i>	71
7.6	<i>Anexo 6. Amenazas y su magnitud para Elemento Focal de Manejo de la sección marina del RNVS Mixto Gandoca Manzanillo</i>	72

## 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 Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo.....	21
Figura 5. Modelo conceptual de análisis de la vulnerabilidad y las estrategias del plan de gestión local.....	23
Figura 6. Proceso participativo en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo .....	26
Figura 7. Participación por sectores en el plan de gestión local del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo .....	27
Figura 8. Análisis de vulnerabilidad en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo .....	44

## 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 RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo.....	28
Cuadro 3. Caracterización de los elementos focales de manejo para el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo .....	30
Cuadro 4. Categorías y servicios de los ecosistemas.....	36
Cuadro 5. Beneficios directos del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo. ...	39
Cuadro 6. Objetivos y resultados esperados del plan de gestión local del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo, período 2018-2022. ....	45
Cuadro 7. Acciones estratégicas que promueven la rehabilitación del Estero Gandoca y el Arrecife de Coral, Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo. ....	48
Cuadro 8. Acciones estratégicas que promueven el turismo sostenible en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo .....	51
Cuadro 9. Acciones estratégicas que promueven la educación ambiental en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo .....	55
Cuadro 10. Acciones estratégicas que promueven la generación de información sobre cambio climático del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo.....	57
Cuadro 11. Escala de evaluación para cada acción estratégica .....	59
Cuadro 12. Sistema de seguimiento y evaluación del plan de gestión local para el Sitio Ramsar Gandoca-Manzanillo, período 2018-2022.....	61

# 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) Terraba-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, entre otras.

Este documento corresponde a la propuesta del **Plan de Gestión Local para el Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo**, que se ubica en el Área de Conservación La Amistad Caribe (ACLAC).

## 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**

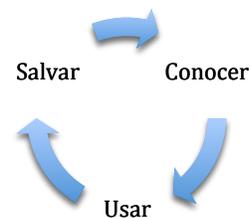
Los humedales son los ecosistemas con dependencia de regímenes acuáticos, naturales o artificiales, permanentes o temporales, lenticos o loticos, dulces, salobres o salados, incluyendo las extensiones marinas hasta el límite posterior de fanerógamas marinas o arrecifes de coral o, en su ausencia, hasta 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 HPPI 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 Sitios Ramsar o Humedales Protegidos de Importancia Internacional (Figura 1). 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 (Refugio Nacional de Vida Silvestre Tamarindo)
9. Turberas de Talamanca
10. Cuenca Embalse Arenal
11. Humedal Nacional Terraba-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 en 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, según Decreto Ejecutivo No 40244, La Gaceta No 68, Alcance No 76, de fecha 5 de abril 2017 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 (Figura 2), 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)

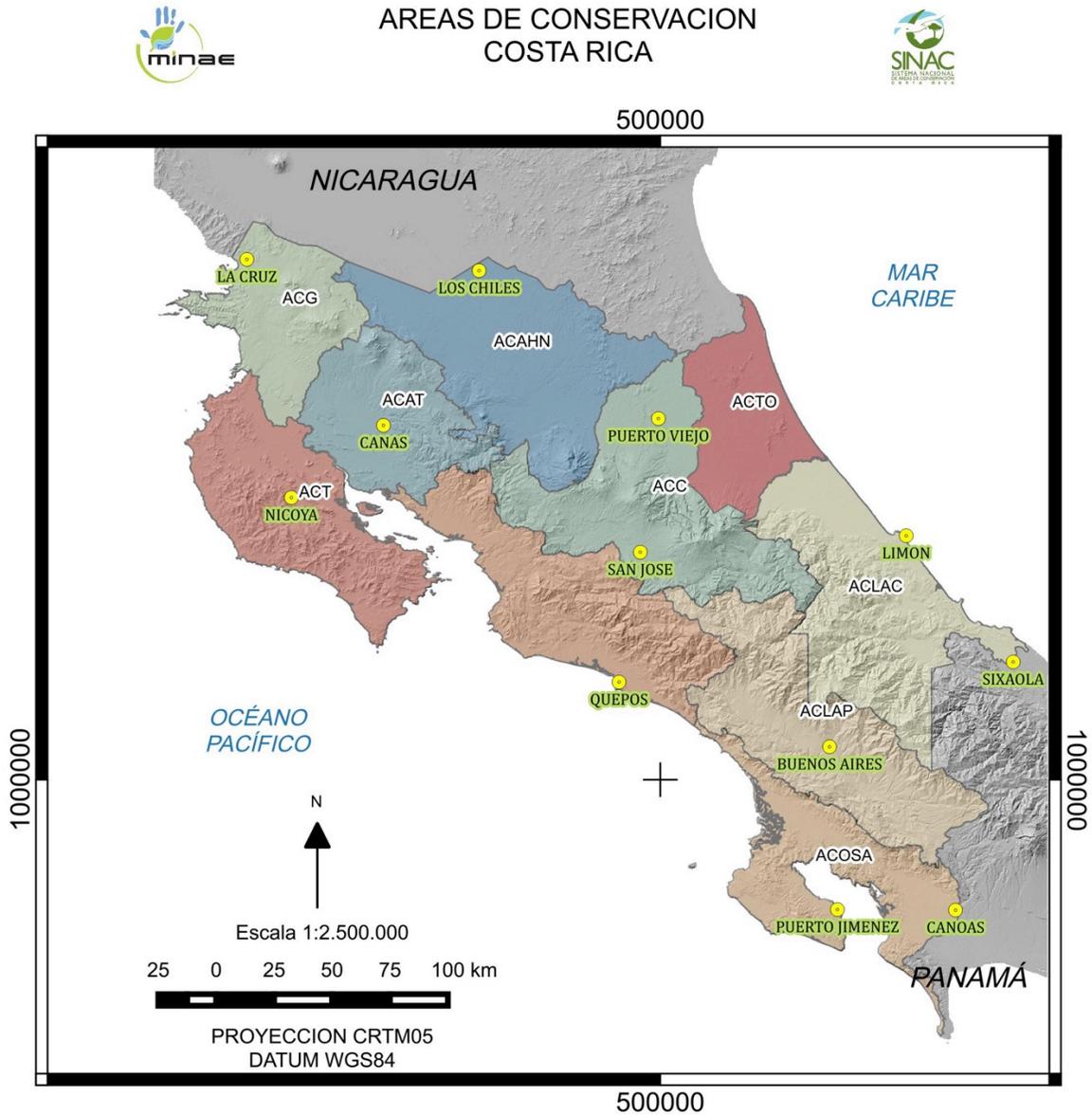
**6) Región Pacífico Central**

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

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

SISTEMA NACIONAL DE AREAS 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). En la siguiente figura se presentan los ejes de acción de la PNH, también en el Cuadro 4 se realiza un resumen del eje, su objetivo, meta y resultado esperado.

**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.**

<b>Eje</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>	<b>Resultado esperado</b>
<b>1. Conservación de los ecosistemas de humedal, sus bienes y servicios</b>	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...
<b>2. Desarrollo de prestación de servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático</b>	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 lo 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
<b>3. Rehabilitación ecológica de los ecosistemas de humedal</b>	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.

Eje	Objetivo	Meta	Resultado esperado
<b>4. Fortalecimiento institucional para la gestión integral de los ecosistemas de humedal</b>	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 cumplimiento con los compromisos nacionales e internacionales, a través del fortalecimiento de la acción institucional y alianzas estratégicas.	<p>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.</p> <p>4b. Al 2030 se mejoran los mecanismos de coordinación y ejecución para el cumplimiento del marco jurídico nacional e internacional.</p>	Fortalecidos los ecosistemas de humedal y el desarrollo humano por medio de la gestión integral interinstitucional.
<b>5. Participación inclusiva y gobernanza democrática</b>	Fortalecer las capacidades en la gobernanza democrática en búsqueda del mejoramiento de los procesos 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 Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo

## 3.1 Descripción del Sitio Ramsar

El Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo fue designado como Sitio Ramsar en 1995 (Ramsar 2017). Este humedal protegido de importancia internacional se ubica al sur de la costa caribe de Costa Rica, a unos 12 kilómetros al este de Puerto Viejo. Además, el Sitio Ramsar colinda con Panamá por medio del río Sixaola (Proyecto Humedales 2015).

Se ubica en las coordenadas geográficas 09°37 latitud Norte y 82°39 longitud Oeste. En el sistema oficial de Costa Rica (CRTM05), se ubica en entre las coordenadas 640.000 y 660.000 longitud Este, y las coordenadas 1.055.000-1.070.000 latitud Norte.

El Sitio Ramsar se localiza en la cuenca baja del río Sixaola (Mapa 1), al margen occidental, en la provincia de Limón. Este humedal se ubica específicamente en el cantón de Talamanca, distritos Sixaola y Cahuita. Algunas comunidades aledañas son Puerto Viejo, Cocles, Punta Uva, Manzanillo, Gandoca, Mata de Limón y Sixaola (Proyecto Humedales 2015).

Este Sitio Ramsar tiene una extensión total de 10.559 hectáreas<sup>1</sup>, de las cuales una sección es terrestre y otra es costero-marina. En la sección terrestre tiene un rango

---

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

altitudinal desde el nivel del mar hasta los 185 metros. El sector marino se caracteriza por mareas que no exceden los 50 cm de variación, las cuales son típicas del mar Caribe (Windevoxhel *et al.* 1995).

Desde el punto de vista de geomorfología hay una variabilidad tanto en el sector marino como en el terrestre. En el sector marino hay acantilados de origen coralino con suelos de calizas (Punta Mona), arrecifes de coral en forma de rampas escalonadas distales, marginales, parches, bancos carbonatados, someros y arrecifes de base angosta (Punta Mona y Manzanillo). La costa se caracteriza por zonas de playa arenosa de origen arrecifal y magnetita (material mineral), así como acantilados rocosos (Windevoxhel *et al.* 1995). En el sector terrestre la mayor parte es una llanura con depresiones que dan origen a la Laguna Gandoca y los bosques inundados que se localizan en la Boca del río Sixaola, así como en el sector comprendido entre Punta Mona y Punta Manzanillo (IGN 1970 y 2009). Esta llanura es dominada por pequeñas colinas con valles interiores que conforman 10 micro cuencas (Windevoxhel *et al.* 1995); estas colinas se localizan hacia el sector oeste del Sitio Ramsar y alcanzan una altitud máxima de 185 metros sobre el nivel del mar (IGN 1970 y 2009). El río Cocles, quebrada Ernesto, quebrada Hone Wark, quebrada Mile Creek, río Gandoca (IGN 1970 y 2009), son algunos de los afluentes que drenan sus aguas hacia pequeñas lagunas y humedales de agua dulce. Los suelos de esta zona son de tipo aluvial, poco drenada y mala permeabilidad (Windevoxhel *et al.* 1995).

**Mapa 1 . Ubicación del Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo**

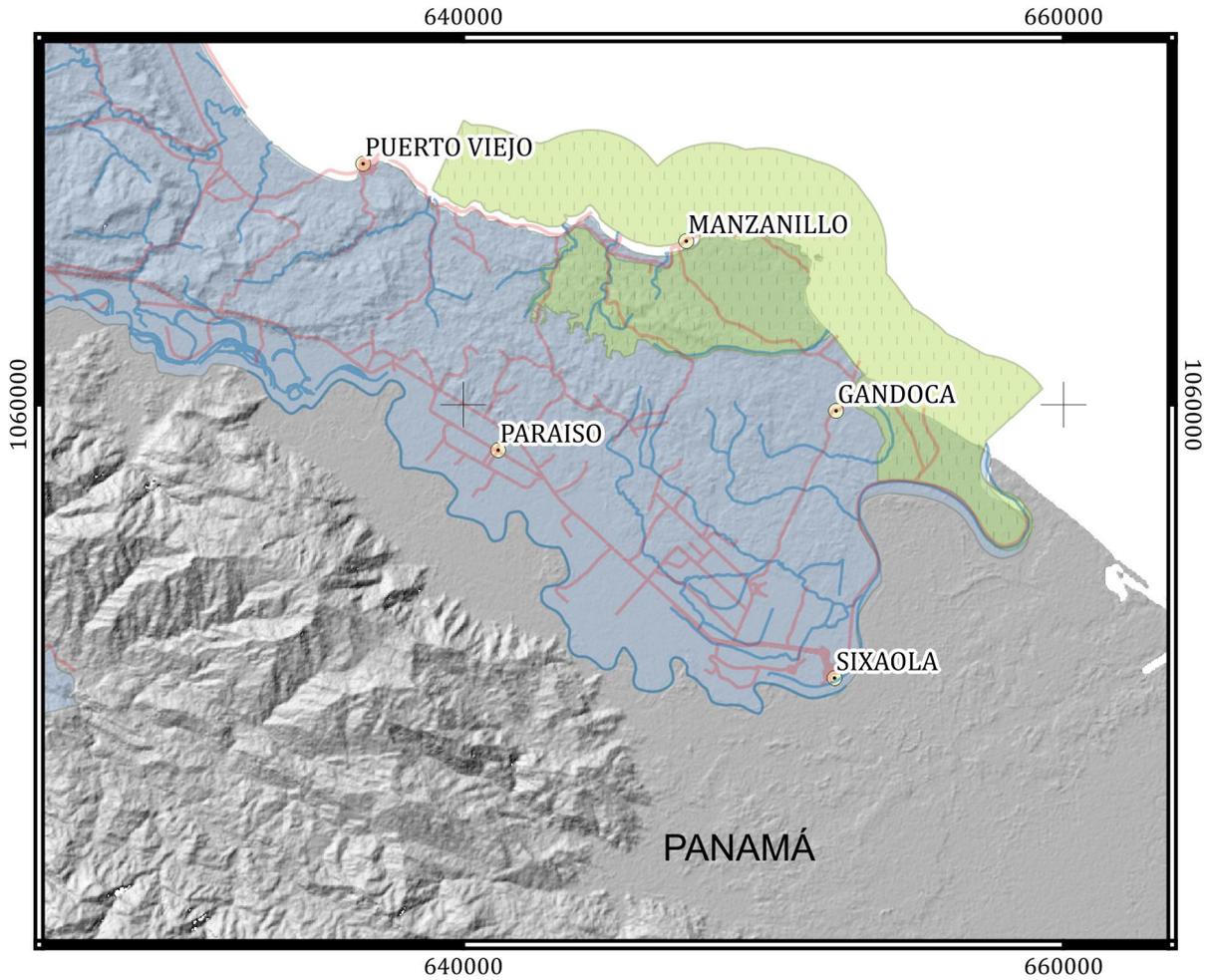


DIAGRAMA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA



1:250,000  
3 0 3 6 km

PROYECCIÓN CRTM05  
DATUM WGS84

**SIMBOLOGÍA**

-  COMUNIDADES
-  RED VIAL
-  RED HÍDRICA
-  SITIO RAMSAR
-  LÍMITE PAÍS

SITIO RAMSAR REFUGIO NACIONAL  
DE VIDA SILVESTRE MIXTO  
GANDOCA-MANZANILLO

PROYECTO HUMEDALES  
SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS  
DE CONSERVACIÓN  
MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA  
SAN JOSÉ, COSTA RICA

ELABORADO POR  
HEINER ACEVEDO MAIRENA  
JUNIO 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 el 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.

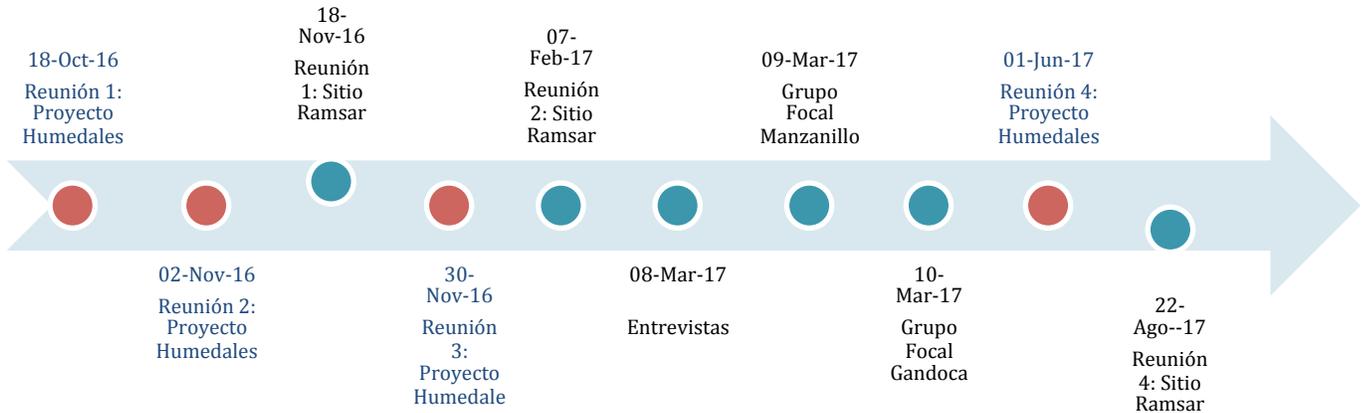
La primera etapa constó de **reuniones técnicas** de planificación con el Proyecto Humedales. El objetivo de estas reuniones fue coordinar el alcance técnico del producto, coordinar actividades conjuntas, coordinar actividades en las áreas de conservación, presentación y revisión de herramientas, presentación 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 La Amistad Caribe. La primera reunión se realizó el 18 de noviembre del 2016 en las instalaciones del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo, en la comunidad de Manzanillo. 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 07 de febrero del 2017 en Manzanillo. 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 Refugio, ya que esta información fue vital para continuar con el proceso de construcción.

La tercera etapa se desarrolló entre el 8 al 10 de marzo del 2017 (Figura 4). Durante este período se realizaron entrevistas y dos grupos focales con diversos grupos de sociedad civil en las comunidades de Manzanillo y Gandoca. Esta etapa permitió el diálogo e intercambio de ideas sobre: la identificación de actividades, beneficios, principales problemas que se enfrentan las comunidades u organización en el aprovechamiento equilibrado 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**).

**Figura 4. Proceso de construcción del Plan de Gestión Local 2018-2022 para el Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo**



Fuente: elaboración propia

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

Finalmente, se sistematizó la información recopilada en el proceso, 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 la administración del área protegida. La propuesta final se presentó en octubre del 2017.

### **3.3 Modelo Conceptual**

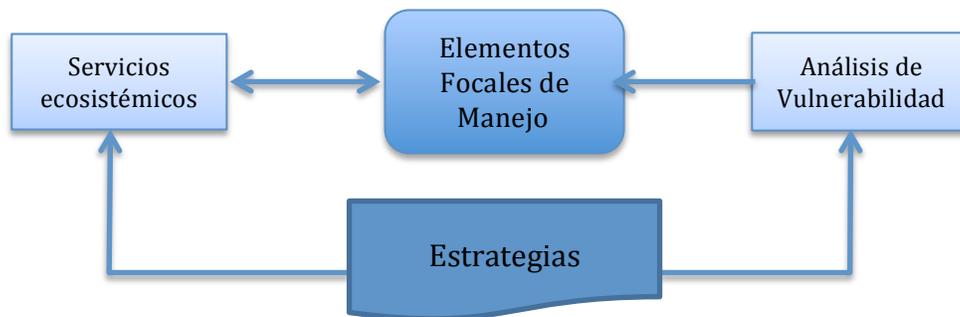
La elaboración del Plan de Gestión Local (PGL) para el Sitio Ramsar Gandoca-Manzanillo parte del Plan General de Manejo (PGM), que es la herramienta máxima para ejecutar acciones dentro de un área silvestre protegida. La mayoría de los PGM de Costa Rica se han elaborado bajo la guía de planificación 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 debe estar articulado con lo que se establece en el PGM. Estos EFM direccionan la gestión dentro del área protegida, 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 de análisis de la vulnerabilidad y las estrategias del plan de gestión local**



Fuente: elaboración propia

En el caso específico del Sitio Ramsar Las Baulas, cuenta con un PGM desde el 2014 y en el cual se identificaron seis EFM, pero se priorizaron cuatro 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 el proceso de elaboración del plan de gestión local se identificaron 32 actores locales y regionales (Acevedo, 2016). Durante la primera reunión en el Manzanillo (Figura 4: Reunión 1-Sitio Ramsar) se identificaron las personas, 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 8 actores institucionales con sede en Limón (IMAS, MEP, INCOPECA, ICT, JAPDEVA, MSP, INAMU, INA); también identificó 6 instituciones de la academia (UCR Limón, UCR-CIMAR, UNA, INA, UNED, CUN Limón); y 9 organizaciones locales (ADI, ASADA y asociaciones privadas de turismo); el gobierno local (Municipalidad de Talamanca); dos proyectos (Humedales y ARA); la empresa privada (CORBANA), entre otras organizaciones.

Con el mapeo de actores se realizó el proceso de convocatoria para las actividades planificadas, tanto en la comunidad de Manzanillo como de Gandoca 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

El proceso de participación-construcción contó con la presencia total de 28 personas que representan a diversas organizaciones, entre ellas: municipalidad, organizaciones de base comunal, empresas privadas de turismo, organizaciones no gubernamentales, comunidades de Manzanillo y Gandoca, 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.**

Figura 6. Proceso participativo en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo



Fuente: elaboración propia

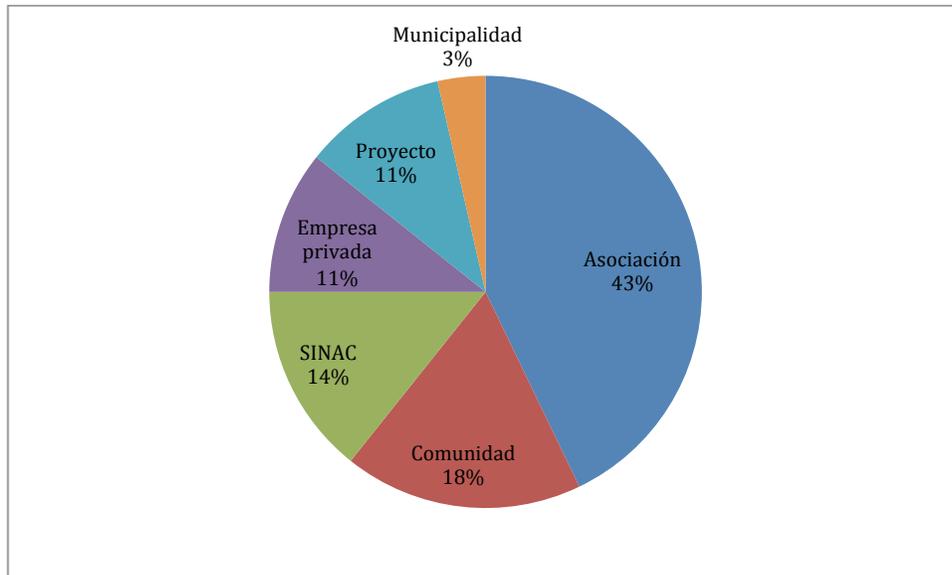
A continuación, la lista de organizaciones que participaron durante el proceso.

- ADIG (Asociación de Desarrollo Integral de Gandoca)
- ADIM (Asociación de Desarrollo Integral de Manzanillo)
- ASOMIPAG (Asociación microempresarial de productores y productoras agropecuarios de Gandoca)
- ASOPACS (Asociación de Pescadores Artesanales del Caribe Sur)
- Representante de la comunidad de Manzanillo
- Representante de la comunidad de Gandoca
- Asociación de Guías Naturalistas de Manzanillo
- Municipalidad de Talamanca
- RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo
- Proyecto Humedales

En el porcentaje de participación por sector, las **organizaciones de sociedad civil** lograron un 71% de la participación (Figura 7). Las asociaciones estuvieron representadas en 43%, particularmente por ADIG, ADIM, ASOMIPAG y ASOPACS. Un 18% por representantes de la comunidad y un 11% por la empresa privada (dedicadas a turismo).

El Estado costarricense estuvo representado en 28%, por medio del SINAC como gestor y administrador del ASP (14%) y la Municipalidad de Talamanca (4%). El Proyecto Humedales tuvo una participación del 11%.

**Figura 7. Participación por sectores en el plan de gestión local del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo**



Con respecto a la participación por género, la participación estuvo completamente balanceada con un 50% de representación para cada género (Anexo 4).

En términos generales, la participación de los **actores locales** fue bastante buena ya que estuvieron 10 de los 14 grupos identificados (Acevedo, 2017a y 2017b). A excepción de la Asociación ANAI, la ADI de Kéköldi y el Corredor Biológico Talamanca Caribe. Sin embargo, la participación de **actores regionales**, como las instituciones y la academia fue muy reducida.

Es importante indicar que ASOPACS, ADIM, la Municipalidad de Talamanca y el RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo estuvieron prácticamente en todas las actividades realizadas.

### 3.4.3 Mapeo de actores que influyen en la gestión del humedal

Durante el diagnóstico para elaborar el PGM del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo se identificaron 11 actores claves para la toma de decisiones en el Sitio Ramsar (SINAC 2017). De esta lista generada para el proceso del PGM, 10 organizaciones participaron durante el proceso de elaboración del PGL, razón por la cual es vital que estas organizaciones participen del proceso de implementación.

**Cuadro 2.** Actores clave para la toma de decisión en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo.

<i>Organización</i>	<i>Características</i>
1. <b>Área de Conservación La Amistad Caribe (ACLAC), MINAE</b>	El Área de Conservación La Amistad Caribe es una unidad territorial administrativa delimitada del SINAC. Comprende los territorios de los cantones de Siquirres, Matina, Limón y Talamanca, abarcando la mayor parte de la Cordillera de Talamanca, de la provincia de Limón y una parte del cantón de Turrialba de la provincia de Cartago. Es una de las once Áreas de Conservación en las que se divide el territorio nacional.
2. <b>Consejo Local Manzanillo</b>	El Comité lo integran miembros representantes del MINAE (ACLA-C), de la Asociación de Desarrollo Integral de Manzanillo, de la Municipalidad de Talamanca, una persona representante de los propietarios y otra de los empresarios de la zona de influencia
3. <b>Asociación Corredor Biológico Talamanca Caribe (ACBTC)</b>	Organización No Gubernamental fundada en 1992 y declarada de utilidad pública. La conforman 17 organizaciones del cantón de Talamanca, entre asociaciones de desarrollo, asociaciones de desarrollo indígena, asociaciones de pequeños productores y conservacionistas, que tienen como propósito la protección y manejo sostenible de los recursos naturales.
4. <b>Municipalidad de Talamanca</b>	Entidad pública encargada de la gestión de intereses y servicios locales del cantón de Talamanca, es cual se encuentra en el caribe sur y está comprendido por los distritos de Bratsi, Sixaola, Cahuita y Telire.
5. <b>Asociación de Desarrollo Integral de Gandoca (ADIG)</b>	Se ubica en la comunidad de Gandoca. Sus principales áreas de trabajo son: Desarrollo de la Comunidad y trabajo con el Comité Asesor para la gestión del RNVS-GM y el Comité Zonal de Gandoca. Actualmente existen, aproximadamente, 120 personas asociadas y cuenta con una junta directiva de 7 personas.

<p><b>6. Asociación de Guías Naturalistas de Gandoca</b></p>	<p>Está ubicada en la comunidad de Gandoca y se enfoca en la toma de decisiones y la organización alrededor del turismo en la zona, está conformada por 14 personas y posee una junta directiva de 7 miembros.</p>
<p><b>7. Asociación microempresarial de productores y productoras agropecuarios de Gandoca (ASOMIPAG)</b></p>	<p>Organización local de turismo sostenible creada en el 2005 con el fin de generar oportunidades laborales y seguridad alimentaria a las personas de la comunidad de Gandoca. La Junta directiva toma la mayoría de decisiones sobre los proyectos que realizan en la comunidad. Los proyectos se centran en: Fincas integrales, desarrollo comunal, protección ambiental y vivienda. Asimismo, realizan capacitaciones en temas agrícolas, agropecuarios, guía turística, prestación de servicios, entre otras.</p> <p>Actualmente la conforman 15 personas, de las cuales 5 forman parte de la junta directiva.</p>
<p><b>8. Asociación de Desarrollo Integral de Manzanillo (ADIM)</b></p>	<p>Se encuentra en la comunidad de Manzanillo. Sus principales labores son: Desarrollo comunal, protección de recursos naturales y gestiones municipales. Se vincula directamente con el Comité Asesor para la gestión del RNVS-GM y el Comité Zonal de Manzanillo. Esta asociación cuenta con 123 asociados de la comunidad y con una junta directiva de 7 personas.</p>
<p><b>9. Asociación de Guías Naturalistas de Manzanillo</b></p>	<p>Está ubicada en la comunidad de Manzanillo y se enfoca en la toma de decisiones y la organización alrededor del turismo en la zona, está conformada por 14 personas, con una junta directiva de 4.</p>
<p><b>10. Asociación de Pescadores Artesanales del Caribe Sur (ASOPACS)</b></p>	<p>Pescadores y Pescadoras del Caribe Sur organizados. Tiene como fin preservar el ambiente a la vez que preserva el sustento de vida de la población pesquera, sus familiares y comunidades.</p>

Fuente: SINAC 2017 (Fonseca *et al.*, 2005, EPYPSA-INCLAM y CEDARENA -s.f.-), ratificado en Acevedo 2016 y 2017c.

### 3.5 Elementos focales de manejo

Como se indicó en la sección 3.3 sobre el Modelo Conceptual, se realizó una revisión del diagnóstico el PGM del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo para obtener los EFM. Este PGM establece siete EFM. La información completa de estos EFM fue presentada en plenaria de la segunda reunión técnica (Figura 4), con funcionarios del ACLAC y representantes comunales, realizada en febrero 2017 (Acevedo, 2017a). Durante esta segunda sesión de trabajo se priorizó seis de los siete EFM, los cuales corresponden a Humedales y por tanto para la elaboración del PGL. El único EFM que no se incluyó fue los bosques de las Lomas de Manzanillo, ya que estos bosques están a una altitud mayor que la zona plan del Sitio Ramsar, por lo cual el tipo de ecosistema no se define como humedal.

Los EFM que están directamente relacionados con los humedales son los siguientes:

1. Bosques anegados
2. Estero Gandoca
3. Áreas de agregación de mamíferos marinos
4. Arrecife de Coral
5. Praderas de pastos marinos
6. Playa de anidación

Esta información fue fundamental para el proceso de construcción del 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 Mixto Gandoca-Manzanillo**

Elemento Focal de Manejo	Caracterización resumida (basado en SINAC, 2017)
1. Bosque anegado (Manglares, Yolillo-Orey, Cativera)	<b>El manglar</b> es un sistema formado por vegetación tolerante a la salinidad marina, se ubica en zonas intermareales, cerca de fuentes de agua dulce. En Costa Rica las mayores extensiones de manglar se encuentran a lo largo de la costa pacífica. En el Caribe, el manglar del Estero Gandoca (más conocido como Laguna de Gandoca) es el más grande, más desarrollado y en mejor estado de conservación. Es de los pocos manglares en Costa Rica donde se han preservado zonas continuas de bosque y manglar.

**El yolillal** es un bosque anegado (la mayor parte del año) en áreas cercanas a la costa, que en su núcleo se encuentra dominado por la palma *Raphia taedigera* (yolillo). En la periferia se encuentran especies como *Camnosperma panamensis* (orey), *Pentaclethra macroloba* (gavilán), *Pterocarpus officinalis* (sangrillo), *Luehea seemanii* (guácimo colorado), *Grias cauliflora* (tabacón), *Prioria copaifera* (cativo), *Carapa nicaraguensis* (caobilla) y helechos (*Acrostichum aureum* y *A. danaeifolium*).

**El catival**, conocido localmente como “la cativera”, es un bosque anegado en menor grado que el yolillal. Está compuesto hasta en un 90 % de árboles de *Prioria copaifera* (cativo), mezclado con *Pterocarpus officinalis* (sangrillo), *Carapa nicaraguensis* (caobilla), *Symphonia globulifera* (cerillo) y *Pentaclethra macroloba* (gavilán) (Gómez, 1986). El cativo es un árbol de hasta 40 m de altura por 1 m de diámetro, con tronco cilíndrico, recto y sin gambas. Es una especie que ha sido explotada por la buena calidad de su madera, para la fabricación de playwood y enchapes. Actualmente está catalogada como una especie amenazada. Este tipo de vegetación se encuentra en Tortuguero y una buena representación está protegida en el RNVS-GM, entre Punta Mona y Middle Creek.

**Los bosques de sangrillo** representan otra formación vegetal claramente definida en el RNVS-GM. Estos bosques se encuentran en terrenos aluviales y costeros y se inundan gran parte del año. La especie dominante es *Pterocarpus officinalis* (sangrillo), que puede formar rodales casi puros. Otras especies que presentes en menor grado son *Carapa nicaragüenses* (caobilla), *Symphonia globulifera* (cerillo) y *Pentaclethra macroloba* (gavilán).

En la periferia del Estero Gandoca, es posible ubicar áreas denominadas de “yolillo mixto”. En estas zonas hay asociaciones vegetales de transición entre los yolillales pantanosos y el bosque húmedo tropical.

2. Estero Gandoca

El estero Gandoca, más conocido como “laguna Gandoca”, es producto de una depresión topográfica en la interface tierra-mar creada por interacciones fluviales y de marea y es, específicamente, el resultado de meandros y sedimentación aluvial, propios del río Gandoca. La condición de humedal y su valor ecológico en el contexto ecoregional de Centroamérica sirvió de base para denominar el Refugio como sitio RAMSAR desde 1995. Tiene una extensión aproximada de 17.7 ha. Se extiende desde su desembocadura hasta la entrada del río Gandoca, a lo largo de 1.2 km, con una profundidad mínima de un metro en su bocana y en los extremos finales y máxima de 12.5 m. El brazo más corto (sur-este) tiene una profundidad máxima de 4-5m, mientras que el brazo más largo (oeste-sur) tiene profundidades que oscilan entre 4-7 metros.

El estero es un hábitat clave para varias especies de agua dulce como cangrejos, algas, esponjas y ascídeas, y es uno de los sitios principales de crianza del sábalo (*Megalops atlanticus*) y el manatí (*Trichechus manatus*) en América Central. Se estima que al menos 342 especies de peces residen en, o transitan por el estero. Las

Elemento Focal de Manejo	Caracterización resumida (basado en SINAC, 2017)
	<p>principales especies de interés comercial son <i>Centropomus pectinatus</i>, <i>Eucinostomus gula</i>, <i>Caranx latus</i> y <i>Stellifer colonensis</i>, con una presencia en capturas de 77%, 9%, 7% y 5%, respectivamente. Con relación a la avifauna, se han contabilizado aves pertenecientes a 34 familias, siendo enero el mes donde mayor presencia se observa de este grupo.</p>
<p>3. Áreas de agregación de mamíferos marinos</p>	<p>El área marina del RNVS-GM tiene una combinación de factores biológicos, oceanográficos, físicos y químicos que sustentan sitios adecuados para la congregación de mamíferos acuáticos, que se alimentan, descansan, reproducen e interactúan, como parte de sus ciclos de vida. Estas áreas tienen alto valor ecológico y son de gran importancia para el desarrollo económico de un segmento de la población local dedicada al ecoturismo.</p> <p>En la región marina que rodea e incluye al Refugio, se han reportado avistamientos de al menos once especies de cetáceos: Delfín de Guyana (<i>Sotalia guianensis</i>), Delfín tucuxi (<i>Sotalia fluviatilis</i>), Delfín nariz de botella (<i>Tursiops truncatus</i>), Delfín moteado del atlántico (<i>Stenella frontalis</i>), Delfín manchado pantropical (<i>Stenella attenuata</i>), Orca (<i>Orcinus orca</i>), Delfín calderón tropical o de aleta corta (<i>Globicephala macrorhynchus</i>), Cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>), Falsa orca (<i>Pseudorca crassidens</i>), Cachalote enano (<i>Kogia sima</i>), y Rorcual común (<i>Balaenoptera physalus</i>).</p> <p>El delfín de Guyana y el delfín nariz de botella son los mamíferos acuáticos más comunes en las aguas del RNVS-GM. <i>Sotalia guianensis</i> es una de las especies de cetáceos pequeños endémicos para Latino América y ha sido listado como “insuficientemente conocido” en la Lista de Especies Amenazadas de la UICN (1996, 2000). En Costa Rica solo se ha reportado en Gandoca-Manzanillo. La distribución general de <i>S. guianensis</i> va desde el norte de Nicaragua hasta el sur de Brasil. Es muy probable que el Delfín de Guyana en Costa Rica esté limitado a una pequeña área costera, en el RNVS-GM, específicamente en la bahía delimitada al norte por Punta Mona y la desembocadura del río Sixaola (frontera con Panamá) cuya pluma de sedimentación entra en la bahía. El delfín nariz de botella utiliza el área entre Punta Mona y Estero Gandoca para sus actividades de alimentación, desplazamiento y descanso; mientras que las actividades de socialización se realizan frente al río Sixaola.</p> <p>También hay presencia de otros mamíferos acuáticos amenazados o en peligro de extinción, en aguas del Refugio. El Manatí (<i>Trichechus manatus</i>) es un mamífero que, en Costa Rica, se distribuye a lo largo de la vertiente del Caribe, desde el río San Juan, Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado, Parque Nacional Tortuguero, Parismina, hasta el área del RNVS-GM. Se lo considera en peligro de extinción debido a la cacería, la muerte por el tráfico de embarcaciones a motor y los pesticidas. Las evaluaciones más recientes en el Caribe sur indican que esta especie visita ocasionalmente las aguas del PNC y el RNVS-GM. Entrevistas realizadas a pescadores y tour operadores de la zona evidencian al menos seis casos de avistamientos de</p>

Elemento Focal de Manejo	Caracterización resumida (basado en SINAC, 2017)
manatís.	
4. Arrecife de Coral	<p>Este EFM forma parte de un conglomerado de sistemas arrecifales distribuidos a lo largo del Caribe Sur de Costa Rica y Bocas del Toro en Panamá. En el sector de Puerto Viejo, fuera del RNVS-GM los arrecifes coralinos están en su mayoría muertos, presumiblemente debido a la sedimentación, la extracción y la contaminación por residuos sólidos. En contraste, el arrecife de Punta Cócles ha mostrado un incremento de cobertura, pasando de un 5% a un 16% en 19 años (1983-2002). En el RNVS-GM existen plataformas coralinas fósiles y arrecifes marginales con algunos parches de fanerógamas marinas y extensas comunidades de algas. Se indica la presencia de 29 especies de corales formadoras de arrecifes, tres hidrocorales y 19 de octocorales. Además, se indicó la presencia del coral <i>Meandrina meandrites</i>, encontrada únicamente en el refugio y ausente en toda Centroamérica, excepto Panamá. Entre Punta Uva y Punta Mona, la cobertura coralina es reducida, aunque hay mayor diversidad de especies de arrecife y en general un buen estado de salud. En Manzanillo, a profundidades mayores de 25 m, el sustrato es dominado por octocorales, algunos corales como <i>Leptoseris cucullata</i> y esponjas como <i>Xetospongia spp.</i></p> <p>Los arrecifes del Refugio contienen muchas especies de corales, pero su cobertura es baja. El porcentaje de coral vivo en el RNVS-GM (1.9%) es bajo comparado con el del PNC (40%). Lo anterior se atribuye a la sedimentación en los arrecifes someros y a la acción de las olas y la competencia con esponjas, algas y octocorales, en los arrecifes profundos. Los corales <i>Colpophyllia natans</i> y <i>Agaricia agaricites</i> juegan un papel importante en la composición de especies de corales de la zona. En cuanto a peces, se han identificado 105 especies pertenecientes a 40 familias en el arrecife de Manzanillo. Las familias mejor representadas fueron Haemulidae (12 especies), Pomacentridae (8 especies) y Scaridae (7 especies). Se evidencia una cierta homogeneidad en la estructura de la comunidad de peces de esta zona.</p>
5. Praderas de pastos marinos	<p>En el RNVS-GM se encuentran algunas áreas cubiertas por pastos marinos, principalmente la hierba de tortuga (<i>Thalassia testudinum</i>) y en menor proporción, el pasto de manatí (<i>Syringodium filiforme</i>). Los lechos de <i>Thalassia</i> son más abundantes en las zonas protegidas de los arrecifes. En el refugio, dichos lechos se encuentran detrás de las crestas arrecifales de Punta Uva, Manzanillo y Punta Mona. Dentro de las praderas de pastos crecen algas marinas, de especies como <i>Aplysia dactylomela</i> y <i>Elysia evelinae</i>, <i>Vasum muricatus</i>, <i>Turbinella cingulatta</i>, <i>Cassis tuberosa</i>, <i>Prunum holandae</i>, <i>Prunum chumi</i>. También es común observar algas como <i>Hyalina chicoi</i>, <i>Volvarina socoae</i> y <i>Volvarina yolandae</i>, en las rocas que emergen entre las praderas de pastos.</p> <p>Algunos organismos arrecifales utilizan estos lechos como sitio de reproducción o crianza temprana, como es el caso de la langosta <i>Panulirus argus</i>. Entre Punta Uva y Manzanillo, la playa es arenosa, con olas de alta energía y existen muchos arrecifes</p>

Elemento Focal de Manejo	Caracterización resumida (basado en SINAC, 2017)
	<p>de parche, a profundidades que oscilan entre 2 y 20 m. En este sector los sedimentos contienen un alto porcentaje de carbonatos y se originan en los arrecifes coralinos y las formaciones geológicas locales.</p> <p>Una evaluación detallada de los pastos marinos en el Refugio realizada por Krupp y otros (2009) evidenció que los pastos en aguas del Refugio tienen un perímetro de al menos 16 ha. En esta cobertura, el 73% estuvo dominado por la presencia de <i>T. Testudinum</i> y el restante por <i>Syringodium filiforme</i>. Es común encontrar entre las camas de pastos marinos, porciones o estructuras de coral muerto, vivo y algunas macroalgas. La biomasa en el caso de <i>T. Testudinum</i> alcanza los 1564 g de peso seco/m<sup>2</sup>, siendo las áreas más someras las que tienen una mayor productividad.</p>
6. Playa de anidación	<p>Las áreas de anidación de tortugas marinas dentro del Refugio son playas arenosas, compuestas de material mineral (magnetita) y carbonatos (fragmentos de coral, conchas, foraminíferos y material fósil), en las cuales se dan áreas de consistencia rocosa, sedimentarias, arenosas y fangosas. Estas playas son hábitats de anidación ampliamente documentados y evaluados para cuatro especies de tortuga marina: baula (<i>Dermochelys coriacea</i>), caguama (<i>Caretta caretta</i>), carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>) y verde (<i>Chelonia mydas</i>), todas en peligro de extinción por actividades extractivas (huevos y carne), las cuales basadas en elementos culturales y tradicionales, ocurren a lo largo de la región Caribe.</p> <p>En la zona del RNVS-GM, el interés de organizaciones no gubernamentales, comunidad y Ministerio de Ambiente dio inicio en 1986 a un programa de conservación de estos reptiles marinos, teniendo como resultado no sólo la conservación de las especies que anidan en la zona, sino también los hábitats de anidación. Paralelamente, la comunidad de Gandoca y aledaños, se vieron beneficiadas económicamente por el voluntariado y el ecoturismo que llegaron a la región.</p> <p>La anidación de las tortugas marinas ocurre tanto dentro del RNVS-GM como en otras playas del Caribe costarricense. Por esta razón, como parte de la descripción y caracterización de este EFM y con el objetivo de desarrollar acciones estratégicas de conservación y manejo es importante darle una connotación biogeográfica o ecoregional.</p>

Fuente: Acevedo (2017) y SINAC (2017).

### 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 (ver Cuadro 4 con las definiciones y descripciones):

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

Se entiende a los *ecosistemas*<sup>2</sup> como el *capital natural*<sup>3</sup> 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).

---

<sup>2</sup> 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).

<sup>3</sup> 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
<b>Servicios de apoyo</b>	Son los procesos ecológicos necesarios para producir y mantener todos los demás servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos biogeoquímicos mediante procesos de producción y descomposición (carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, calcio, sodio, azufre, fósforo, potasio)</li> <li>• Diversidad biológica marina y terrestre en los niveles de ecosistemas, especies y genes</li> <li>• Hábitats marinos y terrestres para el refugio, la alimentación y la reproducción de especies</li> <li>• Formación y enriquecimiento de suelos</li> </ul>
<b>Servicios de abastecimiento</b>	Son los productos obtenidos directamente de los ecosistemas, como el alimento, la madera y el agua potable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación</li> <li>• Fibra</li> <li>• Agua dulce (consumo humano, uso agrícola, uso ganadería)</li> <li>• Energía (hidroeléctrica)</li> <li>• Recursos genéticos</li> <li>• Productos bioquímicos</li> </ul>
<b>Servicios de regulación</b>	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"> <li>• Regulación del clima</li> <li>• Regulación hídrica</li> <li>• Control de erosión</li> <li>• Regulación de perturbaciones naturales</li> <li>• Control biológico</li> </ul>
<b>Servicios culturales</b>	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"> <li>• Conocimiento científico</li> <li>• Identidad cultural y sentido de pertinencia</li> <li>• Disfrute estético de los paisajes</li> <li>• Actividades recreativas y ecoturismo</li> <li>• Educación ambiental</li> </ul>

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

La identificación de los servicios de los ecosistemas (beneficios) se realizó durante la reunión 2 del 18 de noviembre del 2016 (Figura 4). Además, esta información se complementó con las entrevistas (8 de marzo del 2017) y los grupos focales realizados (09 y 10 de marzo del 2017). Finalmente, se revisó información identificada en el diagnóstico del PGM (SINAC 2017).

Se identificaron tres servicios ecosistémicos de aprovisionamiento (Cuadro 5), estos son: pesca, agua dulce y recursos genéticos.

De acuerdo con los participantes y partiendo de que se identificó como servicio ecosistémico, la pesca se clasificó en cuatro subcategorías:

- a) **Comercial:** es aquella extracción de vida silvestre con fines comerciales, los cuales son fuente de trabajo para pescadores independientes y asociaciones (p.e. ASOPACS)
- b) **Artisanal:** es la extracción de langosta, pargo y otras especies.
- c) **Subsistencia:** de baja escala y es utilizada por los habitantes de las comunidades, algunas especies son pargo, jurel, macarela, bonito, etc.
- d) **Deportiva:** este tipo de pesca también se puede clasificar como un servicio ecosistémico cultural, por tener el turismo asociado. Cuando la especie a pescar es el Sábalo<sup>4</sup>, se devuelve el 95% de los individuos al mar ya que son personas profesionales, que buscan una batalla entre pez y pescador, pero no el consumo del individuo. En el caso de pescadores locales o nacionales que disfrutan la actividad de la pesca, estos si consumen el individuo; es un 5% de los individuos.

---

<sup>4</sup> Masis, J. 2017. Pesca deportiva (entrevista por teléfono). Manzanillo, Área de Conservación La Amistad Caribe.

El segundo servicio de esta categoría es agua dulce para consumo humano. Aquí influye las actividades que realiza la ASADAS de Gandoca. Las tomas de agua de esta ASADA<sup>5</sup> se ubican fuera del área protegida (Sitio Ramsar) ya que se ubican en el sector de Mata de Limón. En la comunidad de Manzanillo no existe ASADA, pero es el fondo de ahorros de los empleados de RECOPE que brindan el servicio, aunque no existe oficialmente un administrador del acueducto.

Un servicio ecosistémico más que identificaron las personas locales tiene que ver con los recursos genéticos que protege el RNVS, en términos de protección de la biodiversidad.

La siguiente categoría identificada fueron los servicios culturales, con cuatro servicios identificados y una diversidad de actividades. El servicio ecosistémico *actividades recreativas y ecoturismo* tiene las siguientes actividades relacionadas:

- Kayak
- Surf (2 torneos al año)
- Buceo y Snorkeling: con mayor frecuencia e intensidad en Manzanillo
- Tours en bote para observación de delfines, tiburón y tortugas.
- Observación de anidación de Tortuga (Gandoca)
- Caminatas para observación de vida silvestre terrestre: mirador, bosques, cativeras, aves, monos, etc.
- Bañistas, caminatas, trotadores (principalmente en Manzanillo).

Las organizaciones ASOPACS, CBTC y el RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo realizan actividades de educación ambiental. Un ejemplo de las actividades de educación ambiental está asociado con el pez león (especie exótica invasora de la costa caribe), en setiembre de cada año se realiza un festival. Aunque estas organizaciones

---

<sup>5</sup> Masis, J. 2017. ASADAS en el Sitio Ramsar (entrevista por teléfono). Manzanillo, Área de Conservación La Amistad Caribe.

realizan actividades para el manejo y control de la especie, también realizan actividades de educación ambiental.

Otro servicio ecosistémico cultural identificado en Manzanillo y Gandoca refiere a la investigación científica, en ella participan universidades nacionales, así como ONG locales, entre ellas ANAI que tiene varios años de estar realizando investigaciones en la zona.

Una particularidad para este Sitio Ramsar fue que los participantes del proceso no identificaron servicios ecosistémicos de la categoría de regulación. Pero realizando una revisión del diagnóstico para el PGM (SINAC 2017), se puede rescatar información sobre esta categoría, las cuales se mencionan a continuación:

- Bosques anegados
  - Filtrado de aguas residuales (regulación hídrica)
  - Protección frente a fenómenos meteorológicos extremos (regulación de perturbaciones naturales)
- Arrecifes de coral y pastos marinos
  - Protección frente a fenómenos meteorológicos extremos (regulación de perturbaciones naturales)

**Cuadro 5. Beneficios directos del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo.**

Categoría	Servicio Ecosistémico	Manzanillo	Gandoca	Elemento Focal de Manejo
<b>Servicios de aprovisionamiento</b>	Pesca	X	X	Estero Gandoca Arrecifes.
	Agua dulce (consumo humano)	X	X	Estero Gandoca, Bosques Anegados
	Recursos genéticos	X	X	Estero Gandoca, Bosques Anegados
<b>Servicios culturales</b>	Actividades recreativas y ecoturismo	X	X	Estero Gandoca, Bosques Anegados, Arrecifes, Áreas de anidamiento, Praderas de Pastos y Áreas de agregación
	Educación Ambiental	X	X	
	Conocimiento científico	X	X	

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

### 3.7 Análisis de Vulnerabilidad en el Sitio Ramsar Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Gandoca-Manzanillo

La información base para el análisis de vulnerabilidad del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo se inició el 17 de febrero del 2017 con la identificación de los EFM del humedal. Posteriormente, se realizaron entrevistas (8 de marzo del 2017) y dos grupos focales (09 y 10 de marzo del 2017) en las comunidades de Manzanillo y Gandoca. En la Figura 4 se muestra la representación gráfica del proceso y en la sección 3.3 información sobre el modelo conceptual del PGL.

De los seis EFM identificados como prioritarios para el PGL, durante el proceso de entrevistas y grupos focales, el análisis de vulnerabilidad se concentró en cuatro de los seis EFM: bosques anegados, estero Gandoca, arrecife de coral y playas de anidación (Figura 8). Sin embargo, por parte de los entrevistados no hubo aporte de información sobre las áreas de agregación de mamíferos marinos y praderas de pastos marinos. Quizás porque hay poco conocimiento sobre estos EFM entre las comunidades y participantes.

Una vez obtenida la información en el proceso participativo, se realizó la Figura 8 con el fin de mostrar la interrelación entre el análisis de vulnerabilidad con el EFM. Además, algunas de las amenazas identificadas fueron revisadas con el diagnóstico elaborado para el plan general de manejo del RNVS Gandoca-Manzanillo (SINAC 2017).

El primer EFM analizado fue el **Bosque Anegado** (Figura 8). Este EFM tiene dos amenazas directas que generan una reducción del hábitat, es decir que está perdiendo superficie. La tala hormiga y la propuesta de apertura de una trocha entre Gandoca-Manzanillo, son las amenazas identificadas. Incluso en el diagnóstico para el PGM (SINAC 2017) se identificó la extracción de madera (tala hormiga o socola) y de acuerdo con la metodología utilizada para ese proceso fue calificada con un impacto bajo (Ver cuadro de Anexo 5). “La tala hormiga o socola puede cambiar la dinámica sucesional del bosque, se mantiene en gran parte la cobertura, pero se

altera la composición y estructura. Esta modalidad se asocia tanto a la venta clandestina de madera como a la construcción privada y turística” (SINAC 2017). Sin embargo, la posible apertura de la trocha entre Gandoca-Manzanillo no fue identificada durante el diagnóstico del PGM, pero en el proceso de construcción del PGL los asistentes mencionaron esta amenaza. Además, durante el proceso de construcción se indicó que podrían aparecer otras amenazas como el drenado de humedal o la invasión (ocupación de la tierra).

Con respecto al tema de la posible trocha es importante consignar dos aspectos: 1) la administración se opone expresamente a su apertura; 2) su construcción lesionaría el artículo 50 de la Constitución Política y la Convención Ramsar, porque implicaría destruir sectores de ecosistemas de humedal altamente sensibles, y designados como de mínima intervención según la zonificación del PGM.

En el **Estero de Gandoca** se identificaron cuatro amenazas y tres estreses (Figura 8). El primer estrés es la alteración del hábitat y tiene dos amenazas: a) contaminación del río Sixaola y b) deforestación. La primera amenaza corresponde a los depósitos de los residuos sólidos y agroquímicos. Esto se debe al arrastre de las corrientes marinas, las cuales acumulan residuos que afectan directamente la playa de anidación y el estero de Gandoca. La acumulación de residuos sólidos se identificó en el proceso del PGM y tuvo una calificación de bajo impacto (Anexo 5). La otra amenaza identificada fue la deforestación en las cercanías y alrededores del Estero; sin embargo, en el diagnóstico del PGM esta amenaza no aparece, lo que puede implicar una nueva amenaza al estero.

El segundo estrés del Estero de Gandoca es la disminución del espejo de agua, y esto se debe al ingreso de mareas que depositan arena, y hay una mezcla con agua dulce en el estero. Particularmente, esta amenaza es de origen natural y corresponde a la variabilidad o cambio climático. SINAC (2017) indica que el cambio climático fue calificado como un impacto alto (Anexo 5). Esta amenaza puede provocar que haya nuevas condiciones de salinidad en el agua, que provocaría el desplazamiento de

especies de plantas hacia zonas internas, generando un posible cambio de composición y estructura del bosque aledaño (SINAC 2017).

Finalmente, el tercer estrés para el Estero de Gandoca es la reducción de poblaciones de peces. La principal amenaza es la pesca ilegal. SINAC (2017) cita que hay sobrepesca y prácticas inadecuadas de extracción, incluso la calificación de esta amenaza tiene un impacto medio sobre el EFM (Anexo 5).

La reducción de poblaciones de peces y alteración del hábitat son los dos estreses identificados en el **Arrecife de Coral** (Figura 8). Aunque el EFM **pastos marinos** no fue identificado por los participantes durante el proceso del PGL, resulta que estas mismas amenazas afectan a los pastos marinos (Anexo 6); incluso en el diagnóstico del PGM se identificó una tercera amenaza para ambos EFM, el cambio climático (SINAC 2017).

La reducción de la población de especies se debe a la presencia del pez león (especie exótica invasora). SINAC (2017) basado en Trichechus y APACS (2016) y Sandel (2011), cita “son dos especies de la familia Scorpaenidae, muy parecidas entre sí y conocidas como Pez león: el pez león rojo (*Pterois volitans*) y el pez diablo de fuego (*Pterois miles*), originarios del Indo Pacífico, que han invadido los ecosistemas costeros en el mar Caribe, con alta capacidad de adaptación a diferentes ecosistemas marinos” (Trichechus y APACS, 2016; Sandel, 2011). Para el control de esta amenaza se ha desarrollado un “Protocolo para la captura, extracción y disposición final del pez león en el Caribe costarricense” (Trichechus y APACS, 2016). Esta amenaza fue calificada como un impacto alto en el proceso del PGM (Anexo 6).

El segundo estrés del **arrecife de coral** fue la alteración del hábitat (Figura 8). Esto se debe a tres amenazas: sedimentación, contaminación y cambio climático. La sedimentación se debe al arrastre de materiales por medio de las corrientes marinas; la sedimentación se calificó con un impacto alto para los arrecifes de coral y medio para los pastos marinos (Anexo 6). La segunda amenaza corresponde a los depósitos de los residuos sólidos y agroquímicos, que llegan a las costas y el mar por

medio del arrastre de las corrientes marinas. Los ríos, La Estrella y Sixaola, son las principales fuentes de arrastre de estos contaminantes debido a la alta producción agrícolas en los valles de ambas cuencas hidrográficas.

En cuanto al cambio climático como tercera amenaza, las temperaturas altas pueden generar blanqueamiento de coral y aumento de enfermedades. La acidificación del mar combinado con las altas temperaturas reduce la capacidad de los corales, lo que provoca reducción de los esqueletos de carbonato de calcio y un aumento de la erosión (Cortés 1992, Fonseca 2000, Sandel 2011; citados por SINAC 2017). El cambio climático fue la amenaza que mayor impacto tuvo sobre varios EFM (Anexo 6).

El último EFM en el análisis de vulnerabilidad fue las **playas de anidación** (Figura 8). Durante el proceso de construcción del PGL se identificaron tres amenazas y dos estreses. El primer estrés es *Alteración del ecosistema*, que tiene dos amenazas provenientes de la contaminación: excretas humanas y residuos sólidos. La primera amenaza se debe a la falta de un adecuado tratamiento de las excretas que en su mayoría debería procesarse por medio de tanques sépticos. La segunda amenaza es la contaminación por residuos sólidos que se acumulan en diferentes épocas en el año y consecuencia de la visitación masiva (particularmente en Manzanillo), en especial los fines de semana de los meses de noviembre y diciembre, así como en semana santa. Una amenaza no citada por los participantes durante la construcción del PGL fue el saqueo de huevos y la cacería de tortuga marina, pero el proceso del PGM si logró identificar esta amenaza con un impacto medio (Anexo 6).

El segundo estrés para las **playas de anidación** es la erosión costera (Figura 8). Esto se debe al aumento del nivel del mar, generando una reducción del área para la anidación de tortugas, generando impactos en la población de la especie y en la reducción de la visitación turística en Gandoca. Además, en el proceso del PGM se identificó que un aumento de la temperatura en la playa plantea una tendencia en la proporción de sexos con dominancia de hembras y un aumento en la mortalidad de huevos y de crías (SINAC 2017).

**Figura 8. Análisis de vulnerabilidad en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo**



Fuente: participantes en las mesas de diálogo y diagnóstico del RNVS Gandoca-Manzanillo

## 4 Plan de Gestión Local para el Humedal

El Plan de Gestión Local para el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo tiene como objetivo general la **Gestión local del ecosistema de humedal para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.**

En el Cuadro 6 se presentan los cuatro 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 RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo, período 2018-2022.**

Eje estratégico	Objetivo	Resultado esperado	Ámbito de implementación
<b>Rehabilitación del Estero de Gandoca y Arrecifes de Coral</b>	Promover acciones de manejo y control de especies que contribuyen con la recuperación de los ecosistemas	Las poblaciones de especies invasoras se mantienen en umbrales que no afectan el funcionamiento de los arrecifes de coral. Se ha reducido el impacto del cambio climático sobre el estero Gandoca	Local
<b>Gestión sostenible del ecoturismo</b>	Ordenar la actividad turística en el Sitio Ramsar	Las actividades turísticas han reducido su impacto sobre los ecosistemas y elementos focales de manejo	Local
<b>Educación ambiental</b>	Contribuir con la reducción de amenazas antrópicas	Las amenazas a los elementos focales de manejo se han reducido	Local
<b>Adaptación al cambio climático</b>	Impulsar el desarrollo de investigación regional y local sobre cambio climático	Se tiene información útil para definir medidas de adaptación al cambio climático.	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 (ACLAC). Por su parte, el alcance nacional implica que se requiere la toma de decisiones y articulación a un nivel superior, que trasciende las responsabilidades de la administración del Sitio Ramsar. En este caso implica el apoyo del Programa Nacional de Humedales, la Secretaría Ejecutiva del SINAC, 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 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 Gandoca-Manzanillo (SINAC 2017a).

A continuación, se describe cada eje estratégico, con una introducción que explica la necesidad del eje y una matriz con la propuesta de implementación de acciones estratégicas y actividades.

## 4.1 Ámbito Local

### 4.1.1 Rehabilitación del Estero Gandoca y Arrecifes de Coral

El ingreso de las mareas al **Estero de Gandoca** fue identificado como una amenaza natural. Así mismo el aumento del nivel del mar está erosionando las playas de anidación. Como respuesta a esta problemática, desde julio del 2016, las organizaciones de la comunidad de Gandoca han realizado la reforestación en la playa para mitigar el impacto de la dinámica costera. En la actualidad (2017) han reforestado siete hectáreas con socios y aliados como CBTC, SINAC y ADI Gandoca.

Sin embargo, se hace necesario continuar con las labores de reforestación en la playa de Gandoca. Es por esta razón que se propone como acción estratégica continuar con la construcción de barreras naturales para mitigar el impacto del cambio climático. Esto requiere elaborar un perfil de proyecto que pueda determinar las áreas de intervención, los costos asociados y la forma de monitoreo de la mortalidad de las plántulas de las zonas reforestadas, todo esto en relación con las evaluaciones de impacto ambiental asociadas a la construcción de estructuras.

En el caso de los **arrecifes de coral**, en Manzanillo hay una asociación de pescadores (ASOPACS) que viene realizando esfuerzos para el control del pez león. Lo anterior en el marco del protocolo para la captura, extracción y disposición final del pez león. Esta labor se realiza con diferentes aliados como la Comisión Nacional del Pez León, SINAC, el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD, entre otros. Sin embargo, se requiere fortalecer este esfuerzo en el caribe sur del país. Esta especie invasora está generando una reducción de la población de peces, por lo tanto, está alterando el funcionamiento del arrecife de coral. De hecho, las especies invasoras fueron calificadas de alto impacto para los arrecifes de coral (SINAC 2017). Pero para el tema del calentamiento global no se identificaron acciones estratégicas; para ello se requiere investigación en un período prolongado, algunos países están investigando la translocación de arrecifes que significa trasladar fragmentos del arrecife hacia otra zona en donde se “cultiva-vivero”, hasta que se crean colonia.

Ambas propuestas tienen el fin de rehabilitar las condiciones del humedal. Acciones que están articuladas con los ejes de acción 1 y 2 de la Política Nacional de Humedales.

**Cuadro 7. Acciones estratégicas que promueven la rehabilitación del Estero Gandoca y el Arrecife de Coral, Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo.**

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
<b>1. Construir barreras naturales que contribuyan con la mitigación del impacto del cambio climático en las playas de anidación y el estero de Gandoca</b>	Elaborar perfil de proyecto	RNVS Gandoca-Manzanillo ADIG ASOMIPAG Programa Nacional de Humedales	CBTC SINAC Proyecto Humedales Dirección de Cambio Climático	X					Participar en la elaboración, implementación y evaluación de un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para el Caribe Sur. <b>Programa Adaptación y Mitigación al Cambio Climático</b>
	Gestionar financiamiento para ejecutar el proyecto								
	Ampliar la zona de reforestación en la playa				X	X	X	X	
	Monitorear la mortalidad de las plántulas de las zonas reforestadas				X	X	X	X	
<b>2. Controlar la población del pez león como especie invasora</b>	Fortalecer el financiamiento de las brigadas para realizar 5 barridas por mes	RNVS Gandoca-Manzanillo Programa Nacional de Humedales	ASOPACS INCOPECA IMAS MTSS Comisión Nacional del Pez León Programa de Pequeñas	X	X	X	X	X	Coordinar con el Programa de Participación y Alianzas con la Sociedad, las acciones de sensibilización con relación a las especies invasoras. <b>Programa Adaptación y Mitigación al</b>
	Buscar financiamiento para la extracción a pulmón del pez león			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
	Adquirir herramientas (guantes, mariposera, chuzos, etc.)		Donaciones Proyecto Humedales	X	X	X	X	X	<b>Cambio Climático</b>
	Fortalecer el torneo anual del pez león (octubre de cada año)			X	X	X	X	X	
	Realizar jornadas de educación ambiental del tema de especies invasoras			X	X	X	X	X	
<b>3. Realizar patrullajes de control y protección en Gandoca</b>	Organizar patrullajes en la bocana de la Laguna de Gandoca (presencia de trasmallos chino)	RNVS Gandoca-Manzanillo	Fuerza Pública	X	X	X	X	X	
	Coordinar patrullajes con Fuerza Pública en la única vía de ingreso a Gandoca.	RNVS Gandoca-Manzanillo	Fuerza Pública	X	X	X	X	X	

### *4.1.2 Gestión sostenible del ecoturismo*

Las comunidades de Gandoca y Manzanillo tienen atractivos turísticos importantes que requieren planificación para desarrollar el ecoturismo (Cuadro 8). Se proponen las mismas actividades para la acción estratégica del diseño de productos turísticos para ambas comunidades.

Por otro lado, se propone para la comunidad de Manzanillo desarrollar una cooperativa de autogestión a nivel comunitario. Manzanillo es una comunidad que está fuera de los límites del Sitio Ramsar como tal, sin embargo, es la puerta de entrada de visitantes los fines de semana, días festivos y épocas de vacaciones. Durante la alta visitación se genera un desorden en la comunidad que incluye la contaminación por residuos sólidos, caos vial, carros en la playa y jet ski en el mar (actividades prohibidas). La respuesta a esta problemática es crear una cooperativa autogestionaria que pueda realizar un ordenamiento de los visitantes en la comunidad (fuera del ASP) y ofrecer servicios como parqueos, batería de baños sanitarios, puesto de guías, organización de artesanos, etc. Este proceso debe ser coordinado con la Municipalidad de Talamanca, ya que las actividades están fuera del RNVS Gandoca-Manzanillo.

El medio para obtener financiamiento y desarrollar actividades es por medio de una donación económica de los visitantes. El ingreso de este dinero es fundamental para contratar personal que pueda realizar limpieza de playas, mantenimiento de la infraestructura, rotulación, crear parqueos, alquilar baterías de baños, realizar jornadas de educación ambiental, entre otras necesidades. Esta acción estratégica debe ser articulada con la Municipalidad de Talamanca, ya que la comunidad pertenece a este cantón y el uso del suelo en la misma debe ser planificado según los lineamientos que ella emita, y, además, está fuera de los límites del Sitio Ramsar. Es importante indicar que no se trata del cobro por ingreso al área protegida ya que esa es una potestad del SINAC, actividad que no se realiza en la actualidad (2017) debido a la falta de personal. La solicitud de donación económica a los visitantes no se realizará ni en la entrada ni dentro del ASP.

El eje 2 (prestación de servicios ecosistémicos) y el eje 5 (participación inclusiva y gobernanza democrática) de la Política Nacional de Humedales respaldan las propuestas realizadas en este eje estratégico del PGL.

**Cuadro 8. Acciones estratégicas que promueven el turismo sostenible en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo**

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
<b>4. Diseñar productos turísticos para el sector de Gandoca, en armonía con la regulación ambiental derivada de la zonificación del PGM</b>	Apoyar en la identificación y priorizar productos turísticos (anidación de tortuga, observación de delfines, recorridos por el estero)	RNVS Gandoca-Manzanillo Encargado de Turismo del ACLAC Consejo Local del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo Programa Nacional de Humedales	ADIG ASOMIPAG ASOGUINAGA ATEC CATCAS CBTC ICT Proyecto Humedales Costa Rica por Siempre Municipalidad de Talamanca	X					Diseño y puesta en marcha de los tres productos turísticos, en conjunto con grupos locales organizados.
	Realizar estudio de capacidad de carga o flujo de visitantes en los productos turísticos priorizados			X	X				Establecer alianzas y mecanismos de trabajo con los actores clave involucrados en la actividad turística.
	Generar un reglamento de uso público			X					Coordinar y facilitar espacios para la capacitación y el fortalecimiento de la comunidad de Gandoca, para prestar servicios acordes a la demanda del tour y otras actividades del sector Gandoca.
	Generar alianzas para la operación de los productos turísticos.				X	X	X	X	<b>Programa de Turismo Sostenible</b>

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM
<b>5. Diseñar productos turísticos para el área pública del sector de Manzanillo dentro del área silvestre protegida</b>	- Apoyar en la identificación y priorización de atractivos y productos turísticos - Definir las facilidades que ocupan los atractivos para generar los productos. - Mejorar los atractivos y productos turísticos ya desarrollados (Ej. Sendero interpretativo realizado por el INBio)	RNVS Gandoca-Manzanillo Encargado de Turismo del ACLAC Consejo Local del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo Programa Nacional de Humedales	ADIM ASOGUIASMANT ASOPACS ATEC CATCAS CBTC ICT Proyecto Humedales Costa Rica por Siempre Municipalidad de Talamanca	X					Diseño y puesta en marcha de los tres productos turísticos, en conjunto con grupos locales organizados.  Establecer alianzas y mecanismos de trabajo con los actores clave involucrados en la actividad turística.
	Realizar un estudio de capacidad de carga de la playa o flujo de visitantes			X	X				<b>Programa de Turismo Sostenible</b>
	Generar un reglamento de uso público			X					
	Generar alianzas para la operación de los productos turísticos.				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
<b>6. Desarrollar una cooperativa de autogestión en la comunidad de Manzanillo ubicada fuera del área silvestre protegida</b>	Elaborar un perfil de proyecto de la cooperativa de autogestión	ADIM Municipalidad de Talamanca ASOGUIASMANT	RNVS Gandoca-Manzanillo Programa Nacional de Humedales Proyecto Humedales INFOCOOP	X					Realizar el control y seguimiento de la operación turística del Refugio, preferentemente con apoyo de grupos locales organizados.
	Buscar financiamiento para capital semilla para el proyecto de la cooperativa			X	X				
	Desarrollar el mecanismo para solicitar una donación voluntaria a los visitantes de la comunidad de Manzanillo			X	X				<b>Programa de Turismo Sostenible</b>
	Desarrollar el plan de trabajo y reglamento de la cooperativa			X	X	X	X	X	

### ***4.1.3 Educación Ambiental***

La Asociación de Pescadores Artesanales del Caribe Sur (ASOPACS), el Corredor Biológico Talamanca-Caribe (CBTC) y el RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo realizan actividades de educación ambiental. Además, el Plan General de Manejo establece que se debe elaborar e implementar un plan de educación ambiental, bajo el programa de Participación y Alianzas con la Sociedad (SINAC 2017a).

El proceso de educación ambiental busca reconocer valores y aclarar conceptos ambientales, con el fin de comprender la relación mutua sociedad-naturaleza y como las decisiones de la sociedad tienen un impacto sobre el medio circundante. En el análisis de vulnerabilidad realizado se enumeran una serie de amenazas antrópicas y naturales. A continuación, una lista de temas que pueden ser incorporados al plan de educación ambiental:

- Cambio climático
- Conocimiento sobre los EFM
- Artes de pesca permitidos
- Manejo de residuos sólidos
- Formación de comités de vigilancia de recursos naturales
- Manejo de especies invasoras

**Cuadro 9. Acciones estratégicas que promueven la educación ambiental en el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo**

Acción Estratégica	Actividad	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM	
<b>7. Desarrollar un plan de educación ambiental</b>	Priorizar temas (basado en amenazas)	RNVS Gandoca-Manzanillo Consejo local del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo	ASOPACS CBTC ADIM ADIG Municipalidad de Talamanca Universidades públicas y privadas Organización de voluntarios Programa Nacional de Humedales Proyecto Humedales Costa Rica por Siempre	X					Elaborar e implementar el Plan de Educación Ambiental. <b>Programa Participación y Alianzas con la Sociedad</b> Coordinar con el Programa de Participación y Alianzas con la Sociedad, la realización de acciones de sensibilización dirigidas a habitantes del Refugio y su zona de influencia, para la reducción de ilícitos y mitigación de amenazas. <b>Programa prevención, protección y control</b> Generar espacios de sensibilización sobre la importancia del RNVS y de exposición de resultados de la gestión ante la comunidad. <b>Programa de Comunicación y Divulgación</b>	
	Definir grupos meta			X						
	Coordinar entre las diferentes organizaciones locales para la búsqueda de fondos									
	Buscar posibles soluciones técnicas del problema ambiental (amenazas)			X						
	Planificar y diseñar mensajes claves			X						
	Definir medios, recurso y tecnología para transmitir la información.			X						
	Definir patrones de comportamiento deseables en materia ambiental de actores comunitarios y personas visitantes del sitio Ramsar.				X	X	X	X		

## 4.2 Ámbito Nacional

### 4.2.1 *Adaptación al cambio climático*

El eje 2 de la Política Nacional de Humedales propone la siguiente meta “Al 2030 se aumenta la ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en áreas vulnerables de ecosistemas de humedal prioritarias”. En la actualidad (2017) tanto en el proceso del PGM (SINAC 2017) como en el proceso del PGL (Acevedo 2017a y 2017b) se identificaron amenazas naturales como es el cambio climático.

Se proponen temas de investigación a nivel regional y local que permitan determinar la vulnerabilidad de la costa ante los efectos del cambio climático. El objetivo es generar información útil para definir medidas de adaptación al cambio climático. Las comunidades durante el proceso de construcción manifestaron que este tipo de información es vital para la toma de decisiones a nivel local. Así mismo, que la información generada durante las investigaciones sea divulgada entre las comunidades y organizaciones locales para mejorar la capacidad adaptativa comunal.

Otro tópico que surgió en el proceso es la necesidad de estudiar las algas en los arrecifes de coral, ya que se cree que es una especie invasora. Es importante indicar que este tema es nuevo para el Sitio Ramsar, puesto que durante el proceso de elaboración del PGM del Refugio no se aportó información sobre el particular. Esta cuestión está asociada a los efectos del cambio climático, sin embargo, se requiere generar la información técnica que confirme o descarte esta hipótesis.

**Cuadro 10. Acciones estratégicas que promueven la generación de información sobre cambio climático del Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo.**

Acciones Estratégicas	Actividades	Responsable	Socios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación con la acción y programa del PGM	
<b>8. Realizar estudios de la dinámica costera y corrientes marinas en el Sitio Ramsar</b>	Investigar sobre escenarios y pronósticos sobre la vulnerabilidad costera	Programa Nacional de Humedales  RNVS Gandoca-Manzanillo	CIMAR (UCR) UNA Universidades internacionales Dirección de Cambio Climático Proyecto Humedales ADIG ASOMIPAG Municipalidad de Talamanca	X	X	X			Elaborar, implementar y evaluar el Plan de Investigación del ASP.  Identificar y priorizar las investigaciones dirigidas a llenar los vacíos de conocimiento.	
	Realizar estudios sobre escenarios y tendencias de cambio en la laguna del estero Gandoca			X	X	X			<b>Programa Conocimiento, Conservación y Manejo de la Biodiversidad y de los Servicios Ecosistémicos.</b>	
	Definir las medidas de adaptación al cambio climático							X	X	Establecer la incidencia de la variación del clima sobre la biodiversidad y pobladores del Refugio.  <b>Programa de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático</b>
	Divulgar resultados entre las comunidades								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
<b>9. Realizar estudios de las algas como especie invasora en los arrecifes de coral</b>	Realizar estudios básicos del comportamiento de las algas en los arrecifes de coral	Programa Nacional de Humedales	CIMAR UNA Universidades internacionales Proyecto Humedales	X	X	X			Elaborar, implementar y evaluar el Plan de Investigación del ASP.  Identificar y priorizar las investigaciones dirigidas a llenar los vacíos de conocimiento.
	Determinar medidas de manejo en caso de que las algas sean especies invasoras.	RNVS Gandoca-Manzanillo					X	X	<b>Programa Conocimiento, Conservación y Manejo de la Biodiversidad y de los Servicios Ecosistémicos.</b>

# 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 apoya 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 Gandoca Manzanillo se basa en una evaluación anual por acción estratégica. Es un sistema sencillo en el que se evalúa el avance de forma cuantitativa (Cuadro 11); 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 11. 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 9 acciones estratégicas con un puntaje máximo anual de 36 puntos (9 acciones por 4 puntos máximos, ver Cuadro 12). 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 12 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 los actores involucrados. Por lo tanto, el sistema propuesto trata de rescatar esa vivencia por medio de preguntas orientadoras, las cuales sin duda permite identificar cuales fueron las limitantes para no alcanzar la meta y por tanto esta generando nuevas oportunidades de mejora. Por lo tanto, 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 12. Sistema de seguimiento y evaluación del plan de gestión local para el Sitio Ramsar Gandoca-Manzanillo, período 2018-2022**

Ámbito	Eje estratégico	Acciones Estratégicas	Calificación Anual					Incidencia	Actores	Oportunidades	Retos
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
Local	Rehabilitación del Estero Gandoca y Arrecifes de Coral	1. Construir barreras naturales para mitigar el impacto del cambio climático en las playas de anidación y el estero de Gandoca									
		2. Controlar la población del pez león como especie invasora									
		3. Realizar patrullajes de control y protección en Gandoca									
Local	Gestión sostenible del turismo	4. Diseñar productos turísticos para el sector de Gandoca									
		5. Diseñar productos turísticos para el área pública del sector de Manzanillo									
		6. Desarrollar una cooperativa de autogestión									
Local	Educación ambiental	7. Desarrollar un plan de educación ambiental									

Ámbito	Eje estratégico	Acciones Estratégicas	Calificación Anual					Incidencia	Actores	Oportunidades	Retos
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
Nacional	Adaptación al cambio climático	8. Realizar estudios de la dinámica costera y corrientes marinas en el Sitio Ramsar									
		9. Realizar estudios de las algas como especie invasora en los arrecifes de coral									

Calificación obtenida	0	0	0	0	0
Calificación máxima	36	36	36	36	36
Porcentaje de cumplimiento	0%	0%	0%	0%	0%

## 6 Bibliografía

- Acevedo, H. 2016. Plan de Gestión Local para el Sitio Gandoca-Manzanillo: Memoria de la reunión técnica de planificación RT-M01. Ed. H. Acevedo y Y. Villalobos. Heredia, CR. 13 p
- Acevedo, H. 2017. Plan de Gestión Local para el Sitio Gandoca-Manzanillo: Memoria de la segunda reunión técnica de planificación RT-M02. Ed. H. Acevedo, G. Chacón y Y. Villalobos. Heredia, CR. 10 p
- Acevedo, H. 2017a. Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Gandoca-Manzanillo: Memoria de Grupo Focal Comunidad Manzanillo. Ed. H. Acevedo, Chacón, G. y Y. Villalobos. Heredia, CR. 8 p.
- Acevedo, H. 2017b. Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Gandoca-Manzanillo: Memoria de Grupo Focal Comunidad Gandoca. Ed. H. Acevedo, Chacón, G. y Y. Villalobos. Heredia, CR. 6 p.
- Acevedo, H. 2017c. Plan de Gestión Local del Sitio Ramsar Humedal Gandoca-Manzanillo: Memoria de la tercera reunión con el equipo técnico RT-N03. Ed. H. Acevedo y Y. Villalobos. Heredia, CR. 9 p.
- 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.
- Fundación Trichechus y ASOPACS (Asociación de Pescadores Artesanales del Caribe Sur, CR). 2016. Protocolo para la captura, extracción y disposición final del pez león (complejo *Pterois volitans/miles*) en el Caribe costarricense
- Ibisch, P.L. y P.R. Hobso. 2014. MARISCO: MAnejo Adaptativo de Riesgo y vulnerabilidad en Sitios de COnservación. Guía para la conservación de la biodiversidad basada en ecosistemas mediante un enfoque de adaptación y resistencia frente al riesgo. Centre for Econics and Ecosystem Management, Eberswalde (ISBN 978-3-00-045232-1). 195 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](http://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.
- Poder Ejecutivo de Costa Rica. 1992. Ley de Conservación de Vida Silvestre 7317
- Poder Ejecutivo de Costa Rica. 1995. Ley Orgánica del Ambiente 7554
- Poder Ejecutivo de Costa Rica. 1998. Ley de Biodiversidad 7788
- 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 pp.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2014. Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. San José- Costa Rica. 75p
- 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.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2017. Diagnóstico del ASP Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca - Manzanillo. Área de Conservación La Amistad Caribe (ACLAC). Costa Rica. 226 pág.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2017a. Plan General de Manejo Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca - Manzanillo, 2017 - 2027. Área de Conservación La Amistad Caribe. Costa Rica. 150 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?**

Si. 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?**

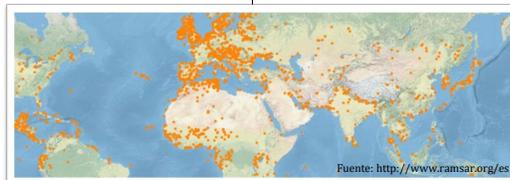
Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros.

### **¿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



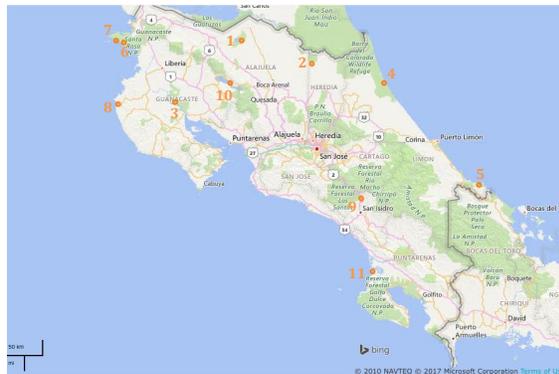
**¿Cuándo se firmó la Convención Ramsar en Costa Rica?**

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. Terraba-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

Mapeo de actores para el Sitio Ramsar RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo, elaborado el 18 de noviembre del 2016.

ACRÓNIMO	NOMBRE	CONTACTO
1. ACBTC	Asociación de Organizaciones del Corredor Biológico Talamanca Caribe	Juan Carlos Barrantes (Director Ejecutivo) y Rosa Bustillos (Asesora Legal)
2. ADI Gandoca	Asociación de Desarrollo Integral Gandoca	Aquiles Rodríguez (Presidente)
3. ADI Kéköldi	Asociación de Desarrollo Integral Kéköldi	Rubila Stuart (Presidente)
4. ADI Manzanillo	Asociación de Desarrollo Integral Manzanillo	Pablo Bustamante (presidente ADIM) Marta Gamboa (secretaria)
5. ADI Puerto Viejo	Asociación de Desarrollo Integral Puerto Viejo	Johny León (presidente)
6. ASADA Gandoca	Asociación Administradora de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios	Andrés Matute
7. ANAI		Bill McLarney Maribell Mafla. Proyecto Biomonitorio acuático
8. ASOQUIASMANT	Asociación Guías Naturalistas de Manzanillo de Talamanca	Heronides Díaz Dossman
9. ASOQUINAGA	Asociación Guías Naturalistas de Gandoca	José Serrano
10. ASOMIPAG	Asociación Mujeres Microempresarias de Gandoca	
11. ASOPACS	Asociación de Pescadores Artesanales del Caribe Sur	José Ugalde
12. ATEC	Asociación Talamanqueña de Ecoturismo y Conservación	Mauricio Salazar
13. CATCAS	Cámara de Turismo de Caribe Sur	Frank León
14. CORBANA	Corporación Bananera Nacional	Quijano
15. CUN Limón	Proyecto de Pesca con Asociación de Pescadores	Rosita Chun
16. CIMAR-UCR	Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología. Universidad de Costa Rica	Helena Molina

ACRÓNIMO	NOMBRE	CONTACTO
<b>17. ICT</b>	Instituto Costarricense de Turismo	Ana Beatriz Ramírez Wong
<b>18. IMAS</b>	Instituto Mixto de Ayuda Social	Soporte Social Yalile Esna
<b>19. INA</b>	Instituto Nacional de Aprendizaje	Luis Montero Coord. Regional Talamanca
<b>20. INAMU</b>	Instituto Nacional de las Mujeres	Alta Talamanca y Baja Talamanca
<b>21. INCOPECA</b>	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura	Rolando Ramírez (Director Regional)
<b>22. JAPDEVA</b>	Junta Administrativa Portuaria de la Vertiente Atlántica	Anne McLean
<b>23. UCR</b>	Universidad de Costa Rica, sede Limón	Capacitaciones en Gestión ambiental Caribe Sur Marianita
<b>24. Municipalidad de Talamanca</b>	Alcalde Municipalidad	Marvin Gómez Bran
<b>25. MEP</b>	Ministerio de Educación Pública	Luis Pastor Urbina Supervisor de circuito
<b>26. Ministerio de Salud</b>		Directora Regional a.i. Dra. Jennifer Jones
<b>27. Ministerio de Seguridad Pública</b>	Educación ambiental	Lisandro
<b>28. Municipalidad de Talamanca</b>	Marvin Gómez Bran (alcalde)	Julio Barquero (Gestor Ambiental).
<b>29. Proyecto ARA</b>		Tirza Morales Enrique Pucci
<b>30. Proyecto Humedales</b>		Aurora Camacho y Miriam Miranda
<b>31. UNA</b>	Universidad Nacional	Lilliana Piedra
<b>32. UNED</b>	Estudio Socioeconómico impacto del CC en las Costas	Max Laguna 7204-5632

## 7.4 Anexo 4. Lista de participantes del proceso.

Cantidad	Género	Evento	Fecha	Nombre	Institución	Grupo
1	m	Reunión	18-nov	José Ugalde J.	ASOPACS	Asociación
2	f	Reunión	18-nov	Marta Mamhoa p	ADIM	Asociación
3	m	Reunión	18-nov	José Masis	SINAC	SINAC
4	m	Reunión	18-nov	Julio Barquero E.	Municipalidad Talamanca	Municipalidad
5	f	Reunión	18-nov	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
6	f	Reunión	07-feb	Marta Mamhoa p	ADIM	Asociación
7	f	Reunión	07-feb	Aurora Camacho	Proyecto Humedales	Proyecto
8	f	Reunión	07-feb	Ariana Bustamante	Manzanillo	Comunidad
9	f	Reunión	07-feb	Fanny Cruz T.	SINAC	SINAC
10	m	Reunión	07-feb	José Ugalde J.	ASOPACS	Asociación
11	m	Reunión	07-feb	Marvín Díaz	Manzanillo	Comunidad
12	m	Reunión	07-feb	José Masis	SINAC	SINAC
13	m	Entrevista	09-mar	José Ugalde J.	ASOPACS	Asociación
14	m	Entrevista	09-mar	José Masis	SINAC	SINAC
15	f	Entrevista	09-mar	Janneth Rodríguez	Manzanillo	Comunidad
16	m	Entrevista	09-mar	Abel Bustamante	Manzanillo	Empresa privada
17	f	Grupo Focal	10-mar	Isabel Vázquez	ADC	Asociación
18	f	Grupo Focal	10-mar	Sandra Medrano	Prestadora Servicios	Empresa privada
19	f	Grupo Focal	10-mar	María S. Pizarro	Prestadora Servicios	Empresa privada
20	f	Grupo Focal	10-mar	Nancy Carthy M.	ADI GANDOCA	Asociación
21	f	Grupo Focal	10-mar	Gladys Rojas M	ASOMIPAG	Asociación
22	m	Grupo Focal	10-mar	Roberto Serrano R.	C. Gandoca	Comunidad
23	m	Grupo Focal	10-mar	Andrey Castillo	C. Gandoca	Comunidad
24	m	Grupo Focal	10-mar	Agiles Rodríguez	ADI GANDOCA	Asociación
25	f	Reunión	22-ago	Carmen López Umaña	ADI GANDOCA	Asociación
26	m	Reunión	22-ago	Gilberto Mora M.	ADI GANDOCA	Asociación
27	f	Reunión	22-ago	Milena Obando C.	Proyecto Humedales	Proyecto
28	m	Reunión	22-ago	Aquiles Rodríguez R.	ADI GANDOCA	Asociación

Fuente: Lista de participantes en las diferentes actividades

## 7.5 Anexo 5. Amenazas y su magnitud para cada Elemento Focal de Manejo de la sección continental del RNVS Mixto Gandoca-Manzanillo.

Amenaza	Playas de Anidación de Tortugas Marinas	Estero Gandoca	Bosques Anegados	Bosques "Lomas de Manzanillo"	Valor jerárquico de la amenaza terrestre
Cambio climático	Muy Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Tránsito acuático (ruido, velocidad, anclaje)		Media			Baja
Sobrepesca y prácticas inadecuadas pesqueras		Media			Baja
Erosión y sedimentación	Media				Baja
Extracción de fauna	Media	Media	Media	Media	Media
Extracción de madera			Baja	Baja	Baja
Acumulación de residuos sólidos	Baja	Baja			Baja
Calificación total por EFM	Alta	Media	Media	Media	Media

Fuente: SINAC 2017

## 7.6 Anexo 6. Amenazas y su magnitud para Elemento Focal de Manejo de la sección marina del RNVS Mixto Gandoca Manzanillo.

Amenaza	Arrecifes de Coral		Pastos Marinos	Áreas de Agregación Mamíferos Acuáticos	Valor Jerárquico de la amenaza marina
	Costa	Prof.			
<b>Cambio climático</b>	Muy Alta	Alta	Muy Alta	Alta	<b>Muy Alta</b>
<b>Pez León. Especie introducida invasora</b>	Alta	Alta	Alta		<b>Alta</b>
<b>Contaminación x aguas residuales</b>	Media		Media		<b>Media</b>
<b>Tránsito acuático (ruido, velocidad, anclaje)</b>		Baja		Media	<b>Baja</b>
<b>Sobrepesca y prácticas inadecuadas pesqueras</b>	Media			Media	<b>Media</b>
<b>Erosión y sedimentación</b>	Alta		Media	Media	<b>Media</b>
<b>Calificación total por EFM</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>

Fuente: SINAC 2017